



**Escuela Universitaria  
Politécnica - La Almunia**  
Centro adscrito  
**Universidad Zaragoza**

**ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA  
DE LA ALMUNIA DE DOÑA GODINA (ZARAGOZA)**

**ANEXOS**

Proyecto básico y de ejecución de  
rehabilitación del antiguo cuartel de la  
Guardia Civil en el Municipio de Used  
(Zaragoza)

422.18.49

Autor: ÁLVARO HERRANZ MAGÉN

Director: JOSE ANGEL SALANOVA SERRANO

Fecha: 28-11-2018



# ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>ANEXO 1. PLANOS</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>ANEXO 2. PLANIFICACIÓN</b>	<b>2</b>
2.1. LISTA DE TRABAJOS/TAREAS/ACTIVIDADES	2
2.2. DIAGRAMA DE GANTT	5
<b>ANEXO 3. PRESUPUESTO</b>	<b>8</b>
3.1. MEDICIONES Y MATERIALES	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
3.2. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS	9
3.3. COSTES DE LA MANO DE OBRA	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
3.4. PRECIO TOTAL Y SUBTOTALES	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>ANEXO 4. PLIEGO DE CONDICIONES</b>	<b>12</b>
4.1. PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS	12
4.1.1. <i>Disposiciones de carácter general</i>	12
4.1.1.1. Objeto del pliego de condiciones	12
4.1.1.2. Documentación del contrato de obra	12
4.1.1.3. Disposiciones facultativas	13
4.1.2. <i>Disposiciones económicas</i>	32
4.2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES	47
4.2.1. <i>Prescripciones sobre los materiales</i>	47
4.2.2. <i>Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra y Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado</i>	59
4.2.3. <i>Anexos</i>	105
<b>ANEXO 5. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD</b>	<b>113</b>
5.1. DATOS DE LA OBRA	114
5.1.1. <i>Emplazamiento</i>	114
5.1.2. <i>Destino de la obra</i>	114
5.1.3. <i>Presupuesto estimado</i>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
5.1.4. <i>Plazo de ejecución</i>	114
5.1.5. <i>Número de trabajadores</i>	114
5.1.6. <i>Edificios Colindantes</i>	114
5.2. TÉCNICOS PRESENTES EN OBRA	114

---

## INDICES

5.3.	IMPLANTACIÓN EN OBRA	115
5.3.1.	<i>Vallado y Señalización:</i>	115
5.3.2.	<i>Locales de obra:</i>	115
5.3.2.1.	Servicios higiénicos	116
5.3.2.2.	Vestuarios	116
5.3.2.3.	Botiquín	116
5.3.3.	<i>Instalaciones Provisionales</i>	117
5.3.4.	<i>Organización de Acopios</i>	117
5.4.	CONDICIONES DE ENTORNO	118
5.4.1.	<i>Tráfico rodado</i>	118
5.4.2.	<i>Tráfico peatonal</i>	118
5.4.3.	<i>Presencia de líneas eléctricas aéreas</i>	118
5.4.4.	<i>Presencia de instalaciones enterradas</i>	119
5.4.5.	<i>Trabajos entre medianeras</i>	120
5.4.6.	<i>Condiciones climáticas extremas</i>	120
5.5.	PROCESO CONSTRUCTIVO	121
5.5.1.	<i>Actuaciones previas</i>	121
5.5.1.1.	Instalación Eléctrica provisional	121
5.5.2.	<i>Procedimiento de montaje, mantenimiento y posterior desmontaje de grúas torre</i>	125
5.5.3.	<i>Demoliciones</i>	127
5.5.4.	<i>Cimentación-Zapatatas</i>	157
5.5.5.	<i>Estructura de hormigón armado</i>	159
5.5.5.1.	Trabajos de encofrado y desencofrado	159
5.5.5.2.	Trabajos de ferralla. Manipulación y puesta en obra	161
5.5.5.3.	Trabajos de manipulación de hormigón	162
5.5.6.	<i>Estructura de acero</i>	165
5.5.7.	<i>Cubierta</i>	167
5.5.8.	<i>Cerramientos y albañilería interior</i>	169
5.5.9.	<i>Enfoscados, guarnecidos y enlucidos</i>	171
5.5.10.	<i>Solados y alicatados</i>	174
5.5.11.	<i>Pintura</i>	176
5.5.12.	<i>Carpintería de madera</i>	178
5.5.13.	<i>Carpintería de madera</i>	180
5.5.14.	<i>Instalaciones de fontanería y aparatos sanitarios</i>	183
5.5.15.	<i>Instalaciones de iluminación</i>	184
5.5.16.	<i>Baja tensión</i>	185



5.5.17.	<i>Instalaciones climatización</i>	187
5.5.18.	<i>Instalaciones de telecomunicaciones</i>	190
5.5.19.		191
5.6.	PLIEGO DE CONDICIONES	192
5.6.1.	<i>Legislación vigente aplicable a la obra</i>	192
5.6.2.	<i>Obligaciones de las partes implicadas</i>	196
5.6.2.1.	Propiedad	196
5.6.2.2.	Dirección facultativa	197
5.6.2.3.	Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto	197
5.6.2.4.	Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.	197
5.6.2.5.	Empresa constructora	198
5.6.2.6.	Trabajadores	199
5.6.3.	<i>Organización general de seguridad en obra</i>	200
5.6.3.1.	Servicio de prevención.	200
5.6.3.2.	Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo en obra.	200
5.6.3.3.	Reconocimientos médicos	201
5.6.3.4.	Informes de accidentes	201
5.6.3.5.	Partes de deficiencias	201
5.6.3.6.	Libro de incidencias	201
5.6.3.7.	Control de entrega de equipos de protección individual	202
5.6.3.8.	Formación del personal	202
5.6.4.	<i>Requisitos a cumplir por las instalaciones sanitarias provisionales de obra.</i>	202
5.6.4.1.	Vestuarios	203
5.6.4.2.	Retretes	203
5.6.4.3.	Duchas	204
5.6.4.4.	Botiquines	204
5.6.5.	<i>Normas técnicas a cumplir por las instalaciones provisionales de obra</i>	205
5.6.5.1.	Instalación eléctrica provisional de obra	205
5.6.5.2.	Instalación protección contra incendios:	210
5.6.5.3.	Almacenamiento y señalización de productos	210
5.6.6.	<i>Normas técnicas a cumplir por los elementos de protección colectiva y su instalación, mantenimiento, cambio y retirada</i>	210
5.6.6.1.	Vallas de cierre	211
5.6.6.2.	Visera de protección del acceso a obra	211
5.6.6.3.	Encofrados continuos	212
5.6.6.4.	Tableros	212
5.6.6.5.	Barandillas	212
5.6.6.6.	Andamios tubulares	213

## INDICES

5.6.6.7.	Plataformas de recepción de materiales en planta	213
5.6.6.8.	Pasarelas y plataformas de trabajo	213
5.6.6.9.	Señales de seguridad	214
5.6.7.	<i>Normas técnicas a cumplir por las prendas de protección personal</i>	214
5.6.8.	<i>Normas de seguridad aplicables a maquinaria en general y a su mantenimiento</i>	216
5.6.9.	<i>Normas para el manejo de herramientas eléctricas</i>	218
5.6.10.	<i>Normas para el izado, desplazamiento y colocación de cargas</i>	219
5.6.11.	<i>Normas técnicas a cumplir por los medios auxiliares, así como su mantenimiento</i>	219
5.6.11.1.	Andamios y plataformas en general	219
5.6.11.2.	Equipo de soldadura eléctrica	221
5.6.11.3.	Equipo de soldadura oxiacetilénica	222
5.6.11.4.	Ganchos de suspensión de cargas	222
5.6.11.5.	Escaleras portátiles	222
5.6.12.	<i>Prevención de riesgos higiénicos</i>	222
5.6.12.1.	Ruido.	222
5.6.12.2.	Polvo	223
5.6.12.3.	Iluminación	223
5.6.13.	<i>Normas para certificación de los elementos de seguridad e higiene</i>	224
5.7.	PLANOS	224
5.8.	MEDICIONES Y PRESUPUESTO	224
<b>ANEXO 6. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS</b>		<b>225</b>
6.1.	INTRODUCCIÓN	225
6.2.	MARCO NORMATIVO	225
6.3.	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES DE PROYECTO	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
6.4.	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	227
6.5.	MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS	230
6.6.	REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN	231
6.7.	MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS	232
6.8.	PRESUPUESTO	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
6.9.	PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES (PLIEGO DE CONDICIONES)	233
6.9.1.	<i>Definición y alcance del pliego</i>	234
6.9.1.1.	Objeto del pliego	234
6.9.1.2.	Compatibilidad y relación de los documentos	234
6.9.2.	<i>Condiciones generales y económicas</i>	235
6.9.2.1.	Normativa legal de aplicación de gestión de residuos	235
6.9.2.1.1.	Gestión de Residuos de construcción y demolición (RCDs)	235

6.9.2.1.2.	Marco legal	235
6.9.2.2.	Precauciones a adoptar durante la ejecución de las obras	238
6.9.2.3.	Trabajos a cargo del contratista	238
6.9.2.4.	Obligaciones del contratista y subcontratistas	238
6.9.2.5.	Gastos de carácter general cargo del contratista	239
6.9.2.6.	Obligaciones del contratista en casos no previstos en este pliego	240
6.9.2.7.	Procedimientos incorrectamente ejecutados	240
6.9.2.8.	Obligaciones sociales	240
6.9.3.	<i>Condiciones técnicas que han de cumplir los materiales</i>	241
6.9.3.1.	Contenedores de residuos	241
6.9.3.2.	Cartelería	242
6.9.3.3.	Infraestructuras	242
6.9.4.	<i>Condiciones técnicas para la gestión de los residuos</i>	243
6.9.4.1.	Condiciones generales	243
6.9.4.2.	Operaciones de gestión de residuos	243
6.9.4.2.1.	Clasificación de los Residuos en la Obra	244
6.9.4.2.2.	Transporte y Deposición del Residuo en la Obra	244
6.9.4.2.3.	Suministro y Retirada del contenedor de residuos	244
6.9.4.2.4.	Deposición del residuo no reutilizado en instalación autorizada de gestión donde se aplicará el tratamiento de valorización, selección y almacenamiento o eliminación	245
6.9.4.3.	Colocación de cartelería	245
6.9.4.4.	Duración de las operaciones de gestión de residuos	246
6.9.5.	<i>Control, medición y abono</i>	246
6.9.5.1.	Medición y abono de contenedores	246
6.9.5.2.	Medición y abono de la gestión y transporte de residuos	246
6.9.5.3.	Medición y abono de las unidades para la construcción de infraestructuras	246
6.9.5.4.	Mediciones y abono de la cartelería	247
6.9.5.5.	Otras unidades de obra	247
6.9.5.6.	Aceptación de los elementos relativos a la gestión de residuos	247
6.9.5.7.	Instalación deficiente de los elementos relativos a la gestión de residuos	247
6.9.5.8.	Interpretación de los documentos del estudio de gestión de residuos	247
6.10.	PLANO	248
<b>ANEXO 7. ESTUDIO DE CONTROL DE CALIDAD</b>		<b>249</b>
7.1.	MEMORIA	249
7.1.1.	<i>Objeto del programa</i>	249
7.1.2.	<i>Promotor</i>	250
7.1.3.	<i>Equipo Redactor</i>	250
7.1.4.	<i>Antecedentes</i>	250

## INDICES

7.1.5.	Descripción de la Intervención	251
7.1.6.	Presupuesto	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
7.1.7.	Normativa Control de Calidad	251
7.2.	CONTROL DE CALIDAD SEGÚN CTE	252
7.2.1.	Condiciones generales para el cumplimiento del CTE	252
7.2.2.	Conformidad con el CTE de los productos, equipos y sistemas	253
7.2.3.	Condiciones en la ejecución de las obras	255
7.2.3.1.	Generalidades	255
7.2.3.2.	Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas	258
7.2.3.2.1.	Control de la documentación de los suministros:	258
7.2.3.2.2.	Control de la recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.	258
7.2.3.2.3.	Control de recepción mediante ensayos.	259
7.2.3.3.	Control de ejecución de la obra	259
7.2.3.4.	Control de obra terminada	259
7.3.	CONTROL DE CALIDAD SEGÚN EHE-08	260
7.3.1.	Control Documental de productos para el Hormigón Armado	261
7.3.2.	Control de la Ejecución de Estructuras de Hormigón Armado	262
7.3.3.	Control del Hormigón y del Acero. Ensayos	263
7.3.3.1.	Control del Hormigón	263
7.3.3.2.	Control del acero	266
7.4.	CONTROL DE CALIDAD A LA RECEPCIÓN DE PRODUCTOS EN OBRA	268
7.5.	CONTROL DE CALIDAD DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA TERMINADA	269
7.6.	CONCLUSIONES	271
7.7.	MEDICIONES Y PRESUPUESTO	272
7.8.	APÉNDICES	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
7.8.1.	Procedimientos de verificación de marcados CE y distintos sellos de calidad.	<b>¡Error!</b>
	<b>Marcador no definido.</b>	
7.8.2.	Entrada en vigor del Mercado CE. Productos de Construcción. Normas armonizadas. Guías DITE.	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>



## ANEXO 1. PLANIFICACIÓN

### 1.1. LISTA DE TRABAJOS/TAREAS/ACTIVIDADES

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	ACTIVIDADES	SUBACTIVIDADES
PREPARACIÓN ZONA DE TRABAJO	Desbroce y limpieza	Acondicionamiento de la parcela a trabajar. Eliminación de vegetación que pueda ser dañada. Creación de acceso a esta para vehículos rodados.
	Implantación	Toma de agua y corriente eléctrica. Casetas de obra, vallado y señalización. Colocación Grúa torre. Instalación de Andamiaje en toda la envolvente del edificio. Creación zapata de hormigón en estructura de andamiaje. Arriostramiento de los muros de fachada a estructura de andamios.
	Eliminación de objetos y carpinterías	Eliminación de carpinterías de madera y metálicas. Desconexión de la red eléctrica existente en el edificio. Refuerzo del dintel de los huecos de fachada en caso de estar erosionados.
DEMOLICIÓN	Demolición por completo, falsos techos, cuartos traseros y muro patio.	Desmontaje de falsos techos de escayola. Demolición muro trasero patio. Demolición cuartos de planta baja traseros.
	Demolición del edificio respetando las paredes perimetrales marcadas en proyecto.	Demolición de cubierta y formación de pendientes. Demolición de forjado de HA planta cubierta. Demolición de tabiques y muros de planta primera. Demolición de forjado de planta primera. Demolición de tabiques y muros de planta baja. Demolición de solera del edificio.
MOVIMIENTO DE TIERRAS	Replanteo de edificio y excavación de zapatas.	Limpieza total de toda la zona de trabajo y adecuación de accesos.
		Replanteo de la cimentación del edificio.
		Abrir zanjas y pozos de cimentación y saneamiento.
ESTRUCTURA	Cimentación	Encofrado. Colocación aislamiento alta densidad en la base. Colocación armadura. Hormigonado. Desencofrado. Colocación aislamiento alta densidad en los laterales. Relleno de los laterales de la zapata y compactación de estos.

	Solera	Vertido de grava y compactación de esta. Colación lámina de polietileno. Colocación aislamiento alta densidad en la base. Colación de mallazo. Vertido del hormigón y vibrado. Colación de cinta adhesiva en todo su perímetro o donde se produzca discontinuidades.
	Pilares	Colocación de armaduras. Colocación de encofrado. Hormigonado y vibrado. Desencofrado y limpieza de estos.
	Forjados	Colocación de molde de encofrado mediante uso de puntales, sopandas y contrasopandas. Colocación de viguetas. Colocación de armado de vigas. Colocación de negativos y armadura superior. Vertido del hormigón y vibrado.
	Estructura Metálica	Estructura Ascensor. Estructura Escalera Protección Contra Incendios.
<b>CERRAMIENTOS</b>	Muro ampliación	Creación del muro para realizar la ampliación del edificio.
	Capa de hermeticidad (Interior)	Guarnecido de yeso continuo en todo la cara interior del muro de fachada.
	Aislamiento y revestimiento (Exterior)	Repicado de toda la cara exterior del muro de fachada. Limpieza y acondicionamiento de este. Colocación de aislamiento con sus correspondientes espigas Colocación del resto de capas y mallas que marca el fabricante.
<b>CUBIERTAS</b>	Cubierta Inclinada	Colocación canetes de madera Colocación entablado de madera barnizada sobre canetes Colocación de aislamiento de alta densidad en toda la superficie de cubierta. Replanteo. Creación de pendientes mediante tabiques palomeros. Formación de paños con tablero cerámico machihembrado. Capa de mortero. Colocación de impermeabilizaciones Colocación de teja cerámica, cubrición
	Cubierta Plana	Formación de petos perimetrales. Colocación de aislamiento de alta densidad en toda la superficie de cubierta. Impermeabilización. Mortero de nivelación. Baldosa acabado final.

Planificación

<b>ALBAÑILERÍA</b>	Tabiquería	Replanteo y ejecución de tabiquería. Realización de rozas.
	Mortero de regulación	Vertido del mortero de regulación
<b>CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA</b>	Exterior	Colocación de premarcos. Colocación de carpinterías. Colocación de cintas adhesivas para hermeticidad completa.
	Interior	Colocación de premarcos. Colocación de carpinterías.
<b>INSTALACIONES</b>	Instalación Ascensor	Instalación ascensor elevador.
	Instalaciones de saneamiento, fecal y pluvial	Ejecución de arquetas y pozos de saneamiento. Colocación de acometidas de Saneamiento. Colocación de Colectores. Colocación de bajantes y red de recogida interior. Colocación de canalones de recogida y bajantes.
	Instalaciones de fontanería	Colocación acometida de agua Colocación bombas y depósitos de almacenamiento Ejecución red de distribución interior
	Instalación de protección contra incendios	Colocación de depósitos Instalación interior de BIES Colocación de extintores y equipos de extinción Instalación de equipos de detección y alarma.
	Instalación Climatización	Colocación de suelo radiante Colocación de caldera de pelets. Colocación de deposito de combustible. Instalación bombas de calor.
	Instalación Ventilación	Instalación red de conductos interiores Instalación de recuperador de calor.
	Instalación de electricidad	Colocación de toma tierra. Colocación de cuadros eléctricos. Colocación de puntos de luz. Instalación de alumbrado interior y exterior Instalación interior de fuerza interior
	Instalación de telecomunicaciones	Colocación cuadro de telecomunicaciones Instalación red interior
	<b>REVESTIMIENTOS</b>	Pavimentos
Paredes		Guarnecido y elucido de yeso. Enfoscado de mortero. Alicatado con azulejo cerámico.
<b>FALSOS TECHOS</b>	Falso techos	Falso techo registrable (Perfiles y placas)





		Falso techo continuo
<b>PINTURA</b>	Pintura paredes y techos	Aplicación de pintura plástica
<b>EQUIPAMIENTOS</b>	Equipamientos	Colocación de aparatos sanitarios Colocación de barandillas Colocación de elementos para minusválidos Colocación de mobiliario

## 1.2. DIAGRAMA DE GANT





## **ANEXO 2. PRESUPUESTO**

### **2.1. PRECIOS AUXILIARES**

# CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>A01A030</b>	<b>m3</b>	<b>PASTA DE YESO NEGRO</b>			
		Pasta de yeso negro amasado manualmente.			
O01OA070	2,500 h	Peón ordinario	13,97	34,93	
P01CY010	0,850 t	Yeso negro en sacos YG	58,87	50,04	
P01DW050	0,600 m3	Agua	0,94	0,56	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>85,53</b>
<b>A01A050</b>	<b>m3</b>	<b>Yeso para proyectar</b>			
		Pasta de yeso y aditivos especial para proyectar, amasado a mano.			
O01OA070	2,500 h	Peón ordinario	13,97	34,93	
P01CY040	0,750 t	Yeso de proyectar en sacos YPM	122,50	91,88	
P01DW050	0,600 m3	Agua	0,94	0,56	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>127,37</b>
<b>A01EA001</b>	<b>M3</b>	<b>PASTA DE YESO GRUESO</b>			
		M3. Pasta de yeso negro amasada manualmente según NTE-RPG-5.			
U01AA011	2,000 Hr	Peón ordinario	11,80	23,60	
U04GA005	0,850 Tm	Yeso grueso	16,31	13,86	
U04PY001	0,600 M3	Agua	0,41	0,25	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>37,71</b>
<b>A01EF001</b>	<b>M3</b>	<b>PASTA DE YESO FINO</b>			
		M3. Pasta de yeso blanco amasado manualmente, según NTE-RPG-7.			
U01AA011	2,000 Hr	Peón ordinario	11,80	23,60	
U04GA050	0,810 Tm	Yeso fino	18,65	15,11	
U04PY001	0,650 M3	Agua	0,41	0,27	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>38,98</b>
<b>A01GK001</b>	<b>M3</b>	<b>PASTA CEM.BLANCO BL-V 22,5</b>			
		M3. Pasta de cemento blanco BL-V 22,5, amasado a mano.			
U01AA011	3,000 Hr	Peón ordinario	11,80	35,40	
U04CF001	1,350 Tm	Cemento blanco BL-V 22,5 Granel	161,08	217,46	
U04PY001	0,510 M3	Agua	0,41	0,21	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>253,07</b>
<b>A01JF004</b>	<b>M3</b>	<b>MORTERO CEMENTO 1/4 M-10</b>			
		M3. Mortero de cemento CEM III/A-P 32,5 R y arena de río M 10 con una resistencia a compresión de 10 N/mm2 según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 l. (Dosificación 1/4)			
U01AA011	1,000 Hr	Peón ordinario	11,80	11,80	
U04CA001	0,300 Tm	Cemento CEM III/A-P 32,5 R Granel	48,56	14,57	
U04AA001	1,100 m³	Arena de río (0-5mm)	7,55	8,31	
U04PY001	0,260 M3	Agua	0,41	0,11	
A03LA005	0,650 Hr	HORMIGONERA ELECTRICA 250 L.	1,28	0,83	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>35,62</b>
<b>A01JF006</b>	<b>M3</b>	<b>MORTERO CEMENTO 1/6 M-5</b>			
		M3. Mortero de cemento CEM III/A-P 32,5 R y arena de río M 5 con una resistencia a compresión de 5 N/mm2 según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 l. (Dosificación 1/6)			
U01AA011	1,820 Hr	Peón ordinario	11,80	21,48	
U04CA001	0,250 Tm	Cemento CEM III/A-P 32,5 R Granel	48,56	12,14	
U04AA001	1,100 m³	Arena de río (0-5mm)	7,55	8,31	
U04PY001	0,255 M3	Agua	0,41	0,10	
A03LA005	0,400 Hr	HORMIGONERA ELECTRICA 250 L.	1,28	0,51	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>42,54</b>

# CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>A02A080</b>	<b>m3</b>	<b>MORTERO CEMENTO M-5</b> Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l, s/RC-08 y UNE-EN 998-2:2004.			
O01OA070	1,700 h	Peón ordinario	13,97	23,75	
P01CC020	0,270 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	83,44	22,53	
P01AA020	1,090 m3	Arena de río 0/6 mm.	14,22	15,50	
P01DW050	0,255 m3	Agua	0,94	0,24	
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,01	0,80	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>62,82</b>
<b>A02A090</b>	<b>m3</b>	<b>MORTERO CEMENTO M-2,5</b> Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-2,5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 2,5 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l, s/RC-08 y UNE-EN 998-2:2004.			
O01OA070	1,700 h	Peón ordinario	13,97	23,75	
P01CC020	0,220 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	83,44	18,36	
P01AA020	1,110 m3	Arena de río 0/6 mm.	14,22	15,78	
P01DW050	0,250 m3	Agua	0,94	0,24	
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,01	0,80	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>58,93</b>
<b>A02A160</b>	<b>m3</b>	<b>MORTERO CEM. M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA</b> Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y mezcla de arena de miga y río, tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-08 y UNE-EN-998-1:2004.			
U01AA011	1,000 Hr	Peón ordinario	11,80	11,80	
P01CC020	0,270 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	83,44	22,53	
P01AA060	0,350 m3	Arena de miga cribada	17,94	6,28	
P01AA020	0,750 m3	Arena de río 0/6 mm.	14,22	10,67	
P01DW050	0,260 m3	Agua	0,94	0,24	
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,01	0,80	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>52,32</b>
<b>O01OA090</b>	<b>h</b>	<b>Cuadrilla A</b>			
O01OA030	1,000 h	Oficial primera	16,43	16,43	
O01OA050	1,000 h	Ayudante	14,63	14,63	
O01OA070	0,500 h	Peón ordinario	13,97	6,99	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>38,05</b>



## 2.2. PRECIOS DESCOMPUESTOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>01.01</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>_DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO</b> Despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos, con un espesor medio de 15 cm., incluso p.p. de costes indirectos, medios auxiliares y cualquier otro elemento u operación necesarios para su correcta ejecución según proyecto, normativa vigente e indicaciones de la D.F. Medida la superficie ejecutada.			
U01AA011	0,006 Hr	Peón ordinario	11,80	0,07	
A03FB015	0,007 Hr	CARGADORA S/NEUMATICOS C=1.30 M3	36,86	0,26	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	0,30	0,02	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>0,35</b>
<b>01.03</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>_EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS</b> Ex cavación con medios mecánicos en apertura de zanjas y pozos en terrenos de cualquier consistencia, con extracción de tierras a los bordes, perfilado de laterales y fondos, i/ agotamientos de agua si fuera necesario, p.p. de costes indirectos, medios auxiliares y cualquier otro elemento u operación necesarios para su correcta ejecución según proyecto, normativa vigente e indicaciones de la D.F. Medido el volumen teórico ejecutado.			
U01AA011	0,090 Hr	Peón ordinario	11,80	1,06	
A03CF010	0,090 Hr	RETROPALA S/NEUMA. ARTIC 117 CV	45,15	4,06	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	5,10	0,26	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>5,38</b>
<b>01.07</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>_CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS</b> Carga y transporte de tierras procedentes de excavaciones a vertedero autorizado sin límite de distancia, con camión volquete de 10 Tm. con carga por medios mecánicos. Incluso retirada de escombros y otros restos no pétreos al contenedor, trámites, cánon de vertido, p.p. de costes indirectos, medios auxiliares y cualquier otro elemento u operación necesarios para su correcta ejecución según proyecto, normativa vigente e indicaciones de la D.F. Medido el volumen teórico considerando un esponjamiento medio teórico del 15 % .			
A03FB015	0,030 Hr	CARGADORA S/NEUMATICOS C=1.30 M3	36,86	1,11	
A03FB010	0,040 Hr	CAMION BASCULANTE 10 Tn	24,49	0,98	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	2,10	0,11	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,20</b>
<b>02.01</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>_HORMIGON DE LIMPIEZA</b> Hormigón en masa HM-20/P/40/Ila, consistencia blanda, árido T. max. 40 mm., elaborado en central, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso limpieza de fondos, vertido con medios mecánicos, vibrado y colocación, aditivos necesarios, excesos de hormigón en hormigonado, mermas, p.p. de costes indirectos, medios auxiliares y cualquier otro elemento u operación necesarios para su correcta ejecución según proyecto, EHE, DB-SE-C, demás normativa vigente e indicaciones de la D.F. Medido el volumen teórico dibujado en planos de proyecto.			
U01AA011	0,600 Hr	Peón ordinario	11,80	7,08	
P01HM010	1,000 m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/Ila central	50,52	50,52	
A03KB010	0,600 Hr	PLUMA GRUA DE 30 Mts	7,20	4,32	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	61,90	3,10	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>65,02</b>
<b>02.02</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>_HORM.HA-25/B/20/Ila CIMENT.</b> Hormigón para armar HA-25/B/40/Ila N/mm2, consistencia blanda, árido T. max. 40 mm., elaborado en central, en relleno de pozos de cimentación, zapatas, encepados, losas, zanjas y riostras, incluso limpieza de fondos, vertido con medios mecánicos, vibrado y colocación, fratasado, aditivos necesarios, excesos de hormigón en hormigonado, mermas, pasos de tuberías, p.p. de costes indirectos, medios auxiliares y cualquier otro elemento u operación necesarios para su correcta ejecución según proyecto, EHE, DB-SE-C, demás normativa vigente e indicaciones de la D.F. Medido el volumen teórico dibujado en planos de proyecto.			
U01AA007	0,200 Hr	Oficial primera	15,05	3,01	
U01AA011	0,250 Hr	Peón ordinario	11,80	2,95	
P01HA003	1,100 m3	Hormigón HA-25/B/20/Ila central	45,45	50,00	
mt07aco020a	2,000 ml	Separador lineal homologado para cimentaciones.	0,79	1,58	
U04MX001	1,100 m3	Bombeado hormigón	6,05	6,66	
U04MX100	0,005 Ud.	Despl.y Mont. camión bomba	83,03	0,42	
M11HV120	0,370 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	4,06	1,50	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	66,10	3,31	
02.04	27,390 m <sup>3</sup>	_ACERO CORR. B 500-S ZAPATAS	23,56	645,31	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>714,74</b>



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>02.03</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>_HORM.HA-25/B/20/IIa MUROS</b> Hormigón para armar HA-25/B/20/IIa N/mm2, consistencia blanda, árido T. max. 20 mm., elaborado en central, en muros de cimentación, incluso limpieza de fondos, vertido con medios mecánicos, vibrado y colocación, fratasado, aditivos necesarios, excesos de hormigón en hormigonado, mermas, pasos de tuberías, relleno de huecos de espadas con mortero sin retracción, p.p. de costes indirectos, medios auxiliares y cualquier otro elemento u operación necesarios para su correcta ejecución según proyecto, EHE, DB-SE-C, demás normativ vigente e indicaciones de la D.F. Medido el volúmen teórico dibujado en planos de proyecto.			
U01AA007	0,250 Hr	Oficial primera	15,05	3,76	
U01AA011	0,250 Hr	Peón ordinario	11,80	2,95	
P01HA003	1,100 m3	Hormigón HA-25/B/20/IIa central	45,45	50,00	
U04MX001	1,100 m3	Bombeado hormigón	6,05	6,66	
U04MX100	0,005 Ud.	Despl.y Mont. camión bomba	83,03	0,42	
M11HV120	0,370 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	4,06	1,50	
U16DJ255	0,150 Ml.	P. Sika WH 2005 Water Swebber	6,24	0,94	
U16GA240	0,005 Lt.	Adhes. Sika X-90 Swebber Bond	7,93	0,04	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	66,30	3,32	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>69,59</b>
<b>02.04</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>_ACERO CORR. B 500-S ZAPATAS</b> Suministro y colocación de acero corrugado B 500-S según UNE-EN 10080, con una cuantía aproximada de 27,4 kg/m <sup>3</sup> , preformado en taller y colocado en obra, i/p.p. de mermas, cortes y despuntes, doblado y atado con alambre recocido y separadores, así como solapes y anclajes, p.p. de costes indirectos, medios auxiliares y cualquier otro elemento u operación necesarios para su correcta ejecución según proyecto, EHE, demás normativa vigente e indicaciones de la D.F. Medido el peso nominal.			
U01AA007	0,006 Hr	Oficial primera	15,05	0,09	
U01AA011	0,006 Hr	Peón ordinario	11,80	0,07	
U01MT006	27,359 Kg.	Acero corrug.B 500-S prefór.	0,81	22,16	
U04ES114	0,110 Kg.	Alambre atar 1,3 mm.	1,10	0,12	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	22,40	1,12	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>23,56</b>
<b>02.05</b>	<b>m2</b>	<b>_LÁMINA POLIETILENO ELASTOMÉRICA</b> Barrera de vapor constituida por: imprimación asfáltica Curidan, lámina de betún modificado con plastómeros, Asfaldan R tipo 3 P POL o equivalente, totalmente adherida al soporte, i/medios auxiliares.			
O01OA030	0,100 h	Oficial primera	16,43	1,64	
O01OA050	0,100 h	Ayudante	14,63	1,46	
P06BI020	0,300 kg	Imprim.asfáltica Curidan	1,02	0,31	
P06BL110	1,500 m2	Barrera v apor Asfaldan R Tipo 3 P POL	3,65	5,48	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>8,89</b>
<b>02.06</b>	<b>m2</b>	<b>_ENCACHADO DE GRAVA 15cm</b> Solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/encachado de piedra caliza 40/80 mm. de 15 cm. de espesor, vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-08.			
E04SE010	1,000 m2	ENCACHADO PIEDRA 40/80 e=15cm	6,61	6,61	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>6,61</b>
<b>02.07</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>_SOLERA HA-25#200X200X6 25 cm AISLAM.</b> Solera de 20 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/I N/mm2., con cemento CEM II/A-V42,5 arena de río y árido rodado tamaño máximo 20 mm. elaborado en central, i/v vertido, vibrado y colocado, curado y armado con mallazo electrosoldado #200*200*6 mm., encofrado donde sea necesario, reserva de pasos necesarios, achiques, limpieza de fondos, perfilados, utilización de pequeña maquinaria en interior. Según EHE. Medida la superficie.			
U01AA007	0,100 Hr	Oficial primera	15,05	1,51	
U01AA011	0,100 Hr	Peón ordinario	11,80	1,18	
P01HA120	0,200 m3	Hormigón HA-25/B/20/IIa central	56,28	11,26	
U06HA021	1,050 M2	Mallazo electrosoldado # 200.200.6 mm.	1,17	1,23	
U04ES114	0,017 Kg.	Alambre atar 1,3 mm.	1,10	0,02	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	15,20	0,76	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>15,96</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>02.08</b>	<b>m2</b>	<b>_AISLAMIENTO XPS ALTA DENSIDAD URSA FN-VL</b> Panel de poliestireno extruido URSA XPS conforme a la norma UNE EN 13164, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera. URSA XPS puede utilizarse dentro de un amplio margen de temperaturas que abarca desde -50°C hasta +75°C. Con un espesor de 100mm y una lambda de 0.036W/m2. Reacción al fuego E. Resistencia a compresión 500KPa y una fluencia a compresión a los 50 años de 2% . Dimensiones placas de 0.6 * 1.25 m			
O01OA050	0,030 h	Ayudante	14,63	0,44	
P07TA050	1,000 m2	Aisl. térm URSA - XPS FN-V L	21,45	21,45	
au00auh020	1,000	Alambre caliente para el corte de aislamiento EPS y XPS	0,00	0,00	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	21,90	1,10	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>22,99</b>
<b>02.09</b>	<b>m³</b>	<b>_ACERO CORR. B 500-S VIGAS DE ATADO</b> Suministro y colocación de acero corrugado B 500-S según UNE-EN 10080, con una cuantía aproximada de 27,4 kg/m³, preformado en taller y colocado en obra, i/p.p. de mermas, cortes y despuntes, doblado y atado con alambre recocido y separadores, así como solapes y anclajes, p.p. de costes indirectos, medios auxiliares y cualquier otro elemento u operación necesarios para su correcta ejecución según proyecto, EHE, demás normativa vigente e indicaciones de la D.F. Medido el peso nominal.			
U01AA007	0,006 Hr	Oficial primera	15,05	0,09	
U01AA011	0,006 Hr	Peón ordinario	11,80	0,07	
U01MT006	133,800 Kg.	Acero corrug.B 500-S prefor.	0,81	108,38	
U04ES114	1,070 Kg.	Alambre atar 1,3 mm.	1,10	1,18	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	109,70	5,49	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>115,21</b>
<b>02.10</b>	<b>m²</b>	<b>_ENCOF. MADERA EN CIMENTACIÓN</b> Encofrado y desencofrado con madera suelta en recalces de cimentación, considerando 8 posturas. i/p.p. de cortes, acodalado y anclajes, p.p. de costes indirectos, medios auxiliares y cualquier otro elemento u operación necesarios para su correcta ejecución según proyecto, normativa vigente e indicaciones de la D.F. Medido la superficie encofrada.			
U01AA007	0,350 Hr	Oficial primera	15,05	5,27	
U01AA011	0,350 Hr	Peón ordinario	11,80	4,13	
P01EM290	0,026 m3	Madera pino encofrar 26 mm.	193,20	5,02	
U06AA001	0,100 Kg.	Alambre atar 1,3 mm.	0,69	0,07	
P01UC030	0,050 kg	Puntas 20x 100	6,05	0,30	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	14,80	0,74	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>15,53</b>
<b>02.11</b>	<b>m2</b>	<b>_LÁMINA GEOTEXTIL</b> Geotextil no tejido, fabricado a base de fibra corta de poliéster de 120 (+10% ; -15% ) g/m², ligado mecánicamente mediante agujeteado sin aplicación de ligantes químicos, presiones o calor.			
O01OA050	0,030 h	Ayudante	14,63	0,44	
P07TA130	1,000 m	Danofelt PY 120	0,59	0,59	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1,03</b>
<b>02.12</b>	<b>m2</b>	<b>_LAMINA HUEVERA-DRENAJE</b> DANODREN H15 es una lámina nodular de polietileno de alta densidad polietileno de alta densidad (PEAD) de color marrón para protección y drenaje vertical.			
O01OA050	0,030 h	Ayudante	14,63	0,44	
P07TA041	1,000 m2	Danodren H15 2.10*15	3,14	3,14	
P07TA120	1,100 ud	Fijaciones para Danodren	0,50	0,55	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>4,13</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>05.03</b>	<b>m l</b>	<b>_ LINEA DE VIDA</b> Colocación de línea de vida clase C s/UNE EN 795 en cubierta, formada por cable, montantes y accesorios de acero inoxidable anclados a soporte resistente, extremos del cable con 3 sujetacables, guardacable de acero inox., amortiguador en cada extremo de cable, accesorios que permitan la circulación por todo el cable sin desatarse, i/p.p. soldaduras, tornillería no oxidable de alta resistencia 10.9, sellados y refuerzos de impermeabilización, placas de anclaje, tacos químicos, todo tipo de piezas especiales, documentación y certificados (memoria justificativa, planos, instrucciones de montaje, mantenimiento y uso, certificados de cada elemento, certificado de montaje conforme UNE 795), medios auxiliares, así como todos los accesorios y operaciones necesarias para su correcta ejecución y totalmente montado, según proyecto, normativa vigente, instrucciones del fabricante e indicaciones de la D.F. Medida la longitud			
U01AA007	0,500 Hr	Oficial primera	15,05	7,53	
U01AA011	0,500 Hr	Peón ordinario	11,80	5,90	
U05CU110	0,200 m	Montante acero inox. i/ elementos de anclaje	150,54	30,11	
U05CU111	1,050 m	Sirga acero inox. i/ accesorios	33,62	35,30	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	78,80	3,94	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>82,78</b>
<b>05.04</b>	<b>m l</b>	<b>_ CANALÓN DE CHAPA DE ACERO GALVA</b> Canalón circular, dediametro 12 cm. de sección, conformado en chapa de acero galvanizado de 1.2 mm, anclado a subestructura metálica, i/ soportes, solape de impermeabilización de cubierta, piezas especiales, piezas especiales en testeros, juntas separadoras para aislar el par galvánico en encuentros de aluminio con otros metales, cartelas rigidizadoras cada metro del mismo material, esquinas, formación de gárgolas según documentación gráfica y/o especificaciones de la DF, p.p. de medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Medida la longitud.			
U01AA007	0,500 Hr	Oficial primera	15,05	7,53	
U01AA011	0,500 Hr	Peón ordinario	11,80	5,90	
U12QI105	1,040 Ml	Canal. capa galva D.12 cm	9,76	10,15	
U12QI311	2,100 Ud	Soport.c/tir.prel. p/c.cuadr.	2,07	4,35	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	27,90	1,40	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>29,33</b>
<b>05.05</b>	<b>m²</b>	<b>_ BANCADA MAQUINAS</b> Bancada de hormigón HA-25/B/20/l, de 10 cm de espesor, con mallazo electrosoldado de 150.150.6 mm., colocado sobre aislamiento de alta densidad de 5 cm. de espesor, encofrado con madera de pino, para soporte de maquinaria, totalmente terminado i/baberos, neoprenos de apoyo de maquinas, tornillería, elementos de anclaje, p.p. de medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Medida la superficie.			
U01AA007	0,500 Hr	Oficial primera	15,05	7,53	
U01AA011	0,500 Hr	Peón ordinario	11,80	5,90	
U06HA020	1,050 M2	Mallazo electrosoldado 15x 15 d=8	3,98	4,18	
A02FA723	0,100 M3.	Hormigón HA-25/B/20/l central	45,45	4,55	
U07AA006	0,500 M2	Tabla pino M-H 22 mm espesor	4,34	2,17	
U07AI001	0,020 M3.	Madera pino encofrar 26 mm.	83,37	1,67	
U06AA001	0,500 Kg.	Alambre atar 1,3 mm.	0,69	0,35	
U06DA010	0,150 Kg.	Puntas plana 20x 100	0,54	0,08	
U15GA0021	1,100 M2	Aislamiento alta densidad 50 mm	5,70	6,27	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	32,70	1,64	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>34,34</b>
<b>05.08</b>	<b>m²</b>	<b>_ PAVIMENTO BALDOSA SOBREELEVADO</b> Solado de baldosa hidraulica abotonada color a determinar por la Dirección Facultativa, de 60 x 60 cm, colocado sobre pies regulables en altura fijados al suelo con epoxi y sistemas de doble arriostamiento en acero galvanizado y de base adaptada a la pendiente de cubierta, i/ cortes, remates especiales, encuentros con paramentos verticales, desperdicios, medios auxiliares y piezas especiales si fuera necesario y cualquier tipo de operación necesaria para su correcta ejecución s/NTE-RSR-1. Medida la superficie, deduciendo huecos.			
U01AA007	0,200 Hr	Oficial primera	15,05	3,01	
U01AA011	0,300 Hr	Peón ordinario	11,80	3,54	
U18GA030	1,050 m²	Baldosa hidraulica 60X60	15,05	15,80	
U20OC0041	6,000 Ud	Pié regulable en altura hasta 35 cm.	0,97	5,82	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	28,20	1,41	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>29,58</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>05.09</b>	<b>m l</b>	<b>_BANDA DE REFUERZO</b> Banda de betún modificado acabadas en film plástico por ambas caras y con armadura de fieltro de poliéster para refuerzo de puntos singulares.			
O01OA030	0,150 h	Oficial primera	16,43	2,46	
O01OA060	0,150 h	Peón especializado	14,08	2,11	
P06BI080	0,800 m <sup>2</sup>	Banda E30 P LAST	3,54	2,83	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>7,40</b>
<b>05.10</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>_TEJA CERÁMICA CURVA ROJA 40x19</b> Cubrición de teja cerámica curva roja de 40x19 cm. recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-2,5, i/p.p. de limas, caballete y emboquillado, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTT-11. Medida en verdadera magnitud.			
O01OA030	0,520 h	Oficial primera	16,43	8,54	
O01OA050	0,520 h	Ayudante	14,63	7,61	
P05TC010	35,000 ud	Teja curva roja 40x19	0,37	12,95	
A02A090	0,030 m3	MORTERO CEMENTO M-2,5	69,99	2,10	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>31,20</b>
<b>05.11</b>	<b>m l</b>	<b>_ALERO CANECILLOS MADERA TABLERO MADERA</b> Alero formado por canecillo de madera de 95x10x14 cm. separados segun marcan los planos y tabla de madera machihembrada de 2,3 cm. clavada al canecillo con un vuelo de 50 cm., incluso barnizado y recibido al forjado, medios auxiliares. Medido en su longitud.			
O01OA030	0,770 h	Oficial primera	16,43	12,65	
O01OA050	0,770 h	Ayudante	14,63	11,27	
P05NM010	1,590 ud	Canecillo madera 95x10x14 cm	14,60	23,21	
P05EM030	0,550 m2	Tabla madera machihembrada e=23mm	12,93	7,11	
P25WD070	0,128 kg	Disolvente espec. lacas-aparejo	3,43	0,44	
P25JM010	0,330 l	E. metálico rugoso Ferrum	13,49	4,45	
P25MB050	0,150 l	Barniz sint. mate. int/ext	10,60	1,59	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>60,72</b>
<b>05.12</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>_IMPERMEABILIZACIÓN BAJO TEJA DANOSA</b> Impermeabilización de faldón de cubierta constituida por: imprimación asfáltica sobre soporte, Glasdan30 P PLAST; lámina autoadhesiva de betún elastómero SBS, SELF DAN BTM, tipo LBA-1,5, sin armadura, con acabado en film de poliolefina coextrusionada, adherida al soporte mediante autoadhesión. Lista para colocar la teja (no incluida). Cumple la norma UNE-104-402/96 según membrana TA-1. Cumple con los requisitos del C.T.E. Cumple con el Catálogo de Elementos Constructivos del IETcc. Ficha IM-23 A e IM-25 A de Danosa.			
O01OA030	0,150 h	Oficial primera	16,43	2,46	
O01OA050	0,150 h	Ayudante	14,63	2,19	
P05CW020	0,100 kg	Puntas acero p/placa asfálticas	6,00	0,60	
P06BI020	0,300 kg	Imprim.asfáltica Curidan	1,02	0,31	
P06BS780	1,100 m2	Lam. autoadhesiva Danosa Glasdan 30 P PLAST	4,11	4,52	
P07TX040	1,020 m2	P.polies.ex truido Danopren-40	7,13	7,27	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>17,35</b>
<b>05.13</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>_TABLERO CERÁMICO M-H 100x25x4</b> Tablero de cubierta formado por rasillón cerámico machihembrado de 100x25x4 cm. para formación de pendientes en cubiertas, apoyado sobre cualquier elemento estructural de cubierta (no incluido), recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5, incluso replanteo, roturas, humedecido de las piezas, limpieza y medios auxiliares, según NTE-QTT-29/31. Medido en verdadera magnitud.			
O01OA030	0,310 h	Oficial primera	16,43	5,09	
O01OA070	0,310 h	Peón ordinario	13,97	4,33	
P01LG160	4,200 ud	Rasillón cerámico m-h 100x25x4 cm	0,67	2,81	
A02A080	0,005 m3	MORTERO CEMENTO M-5	74,48	0,37	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>12,60</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>05.14</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>_FALDÓN CUBIERTA C/PLACA LIGERA 100x50x5</b>			
		Formación de faldón de cubierta a base de tabicones aligerados de ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. separados entre sí 100 cm., recibidos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5, maestra superior del mismo mortero y placa ligera de arcilla expandida de 100x50x5 cm. armada recibida con pasta de yeso negro, amasado manualmente, i/replanteo, arriostamiento transversal cada 200 cm. aproximadamente según desnivel (para una altura media de 100 cm. de cubierta), regleado, humedecido de las piezas limpieza y medios auxiliares con p.p. de formación de limas con tabicón hueco doble, según NTE-QTT-28/29/31. Medido en proyección horizontal.			
O01OA030	0,710 h	Oficial primera	16,43	11,67	
O01OA050	0,710 h	Ayudante	14,63	10,39	
O01OA070	0,710 h	Peón ordinario	13,97	9,92	
P01LH020	0,040 mud	Ladrillo hueco doble métrico 24x11,5x8 cm	86,52	3,46	
P05EE010	2,200 ud	Placa armada 100x50x5	4,31	9,48	
A02A080	0,022 m3	MORTERO CEMENTO M-5	74,48	1,64	
A01A030	0,010 m3	PASTA DE YESO NEGRO	92,13	0,92	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>47,48</b>
<b>05.15</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>_AISLAMIENTO TÉRMICO CUBIERTA XPS</b>			
		Aislamiento térmico realizado con placas de xps de vidrio Ursa Glasswool Manta fieltro de 120 mm., colocado sobre forjado de cubierta y vertido de hormigón de 7cm sobre toda el aislamiento con el fin de proporcionar consistencia y evitar la afectación de microorganismo a la capa aislante. i/p.p. de corte y colocación, medios auxiliares, s/UNE-EN 13162:2009.			
O01OA030	0,080 h	Oficial primera	16,43	1,31	
O01OA050	0,080 h	Ayudante	14,63	1,17	
P07TV600	1,100 m2	Placa .v.Ursa Glasswool 120mm	2,98	3,28	
A02AX100	0,120 M3	HORMIGÓN LIGERO HNE-15 N/mm2	66,90	8,03	
A01JF006	0,050 M3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-5	42,54	2,13	
U15OC011	1,050 M2	Mallazo de poliester	0,41	0,43	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	16,40	0,82	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>17,17</b>
<b>06.01</b>	<b>m2</b>	<b>_Picado revestimientos muros exteriores</b>			
		Picado de muros exteriores por cara exterior hasta la completa eliminación de antiguos recubrimientos o revocos, con un espesor medio menor de 3 cm., ejecutado por procedimiento manual mediante piquetas y alcotanas, incluso retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a vertedero o planta de reciclaje.			
O01OA070	0,400 h	Peón ordinario	13,97	5,59	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>5,59</b>
<b>06.02</b>	<b>m2</b>	<b>_Guarnecido de yeso maquina (vertical) - Capa Hermeticidad</b>			
		Guarnecido maestreado de yeso proyectado a máquina en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor con maestras cada 1,50 m., incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal, colocación de andamios y limpieza s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Colocación de cinta adhesiva para unión de distintos materiales o posibles juntas y conseguir una capa de hermeticidad completamente continua			
O01OB110	0,270 h	Oficial yesero o escayolista	18,57	5,01	
O01OA070	0,270 h	Peón ordinario	13,97	3,77	
A01A050	0,015 m3	Yeso para proyectar	133,97	2,01	
P04RW060	0,215 m	Cinta adhesiva Siga-Rissan 150	2,49	0,54	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>11,33</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.03	m2	<b>_Fachada SATE Weber Therm</b> Se trata de un sistema de aislamiento previsto para el aislamiento externo de muros verticales nuevos o ya existentes, y superficies horizontales o inclinadas que no estén expuestas a precipitaciones. El sistema no es un elemento constructivo capaz de soportar cargas, no contribuye directamente a la estabilidad del muro sobre el cual es instalado, pero puede contribuir a su durabilidad ya que proporciona una protección adicional contra la acción ambiental de los agentes atmosféricos. Este sistema está basado en la colocación de placas aislantes de lana de vidrio sujetas mediante un mortero de adhesión "weber.therm.base" y fijaciones mecánicas, espigas H3 las cuales van empotradas contra la pared. Estas espigas deberán ser colocadas según marca el fabricante para que un futuro no exista patologías en la fachada. Encima de las placas de aislante se colocará un mortero de regulación que nos alisará toda la superficie con el fin de que las posteriores capas no aparezcan irregularidades. Seguidamente se colocará una malla de refuerzo de 16 x 16 mm junto con una imprimación "weber CS plus". Finalmente se colocará el revestimiento orgánico monocapa final el cual dará un acabado decorativo, impermeabilizar y contribuyen a la resistencia superficial del sistema.			
O01OA030	0,100 h	Oficial primera	16,43	1,64	
O01OA050	0,100 h	Ayudante	14,63	1,46	
P01ME230	15,000 kg	Materiales fachada sate Weber.therm	8,28	124,20	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>127,30</b>
07.01	m2	<b>_FABRICA DE TERMOARCILLA DE 19 CM.</b> Tabique realizado con bloque macizo de termoarcilla de 30x19x19 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/A-P32,5 R y arena de río 1/6 M-40 en juntas horizontales con parte proporcional de refuerzo de armadura en hileras cada 2 mts., encuentros con muros o elementos estructurales, armado horizontalmente con armadura Murfor tipo cercha, incluso p.p. de solapes de armaduras, ganchos Murfor, de acuerdo a los cálculos y recomendaciones del manual Murfor, i/ piezas especiales de esquina y dinteles armados para su funcionamiento como muro de carga, replanteos, ejecución de dinteles, limpieza del lugar del trabajo, reparto en planta, cortes, llaves, desperdicios, andamiaje, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Totalmente terminado. Medida la superficie deduciendo huecos.			
U01AA007	0,300 Hr	Oficial primera	15,05	4,52	
U01AA011	0,300 Hr	Peón ordinario	11,80	3,54	
U10GE029	18,000 Ud	Bloque termoarcilla base 30x30x19	0,50	9,00	
U10GE021	1,300 M2	Piezas especiales	2,70	3,51	
A01JF004	0,015 M3	MORTERO CEMENTO 1/4 M-10	35,62	0,53	
P05FM240	0,004 ud	Gancho Murfor LHK/304-44 (100ud)	18,12	0,07	
P05FM080	0,433 ud	Armad. Murfor RND.4/E-50 3,05m	2,17	0,94	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	22,10	1,11	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>23,22</b>
07.02	m2	<b>_FABRICA DE TERMOARCILLA DE 30 CM.</b> Tabique realizado con bloque macizo de termoarcilla de 30x30x19 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/A-P32,5 R y arena de río 1/6 M-40 en juntas horizontales con parte proporcional de refuerzo de armadura en hileras cada 2 mts., encuentros con muros o elementos estructurales, armado horizontalmente con armadura Murfor tipo cercha, incluso p.p. de solapes de armaduras, ganchos Murfor, de acuerdo a los cálculos y recomendaciones del manual Murfor, i/ piezas especiales de esquina y dinteles armados para su funcionamiento como muro de carga, replanteos, ejecución de dinteles, limpieza del lugar del trabajo, reparto en planta, cortes, llaves, desperdicios, andamiaje, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Totalmente terminado. Medida la superficie deduciendo huecos.			
U01AA007	0,300 Hr	Oficial primera	15,05	4,52	
U01AA011	0,300 Hr	Peón ordinario	11,80	3,54	
U10GE029	18,000 Ud	Bloque termoarcilla base 30x30x19	0,50	9,00	
U10GE021	1,300 M2	Piezas especiales	2,70	3,51	
A01JF004	0,015 M3	MORTERO CEMENTO 1/4 M-10	35,62	0,53	
P05FM240	0,004 ud	Gancho Murfor LHK/304-44 (100ud)	18,12	0,07	
P05FM080	0,433 ud	Armad. Murfor RND.4/E-50 3,05m	2,17	0,94	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	22,10	1,11	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>23,22</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>07.03</b>	<b>m2</b>	<b>_TABIQUE HUECO SENCILLO 4cm INT.MORT.M-5</b>			
		Tabique de ladrillo cerámico hueco sencillo 24x11,5x4 cm, en distribuciones y cámaras, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2004, RC-08, NTE-PTL y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.			
O01OA030	0,370 h	Oficial primera	16,43	6,08	
O01OA070	0,370 h	Peón ordinario	13,97	5,17	
P01LH010	0,035 mud	Ladrillo hueco sencillo 24x11,5x4 cm	81,24	2,84	
P01MC040	0,008 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	53,32	0,43	
AIR00002	0,400 ml	Desolidarizador muros Impactodan 10 mm.	1,00	0,40	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	14,90	0,75	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>15,67</b>
<b>07.04</b>	<b>m2</b>	<b>_LADRILLO HUECO DOBLE 7 cm</b>			
		Fábrica de ladrillo hueco doble 30x15x7 cm., de 7 cm de espesor, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/ relleno de casetones de forjado, colocación de Impactodan 10 de Danosa o similar en el arranque del muro, formación de dintel para huecos de puertas y ventanas, según detalles constructivos y especificaciones de la Dirección Facultativa, replanteo, roturas, llaves, humedecido de las piezas y limpieza, s/NTE-PTL. Medida la superficie deduciendo huecos.			
U01AA007	0,400 Hr	Oficial primera	15,05	6,02	
U01AA011	0,300 Hr	Peón ordinario	11,80	3,54	
AIR00002	0,400 ml	Desolidarizador muros Impactodan 10 mm.	1,00	0,40	
U10DG020	20,000 ud	Ladrillo doble 30x15x7	0,10	2,00	
A01JF006	0,010 M3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-5	42,54	0,43	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	12,40	0,62	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>13,01</b>
<b>07.05</b>	<b>m</b>	<b>_FORMACION DE PELDAÑO CON L.H.D.</b>			
		Formación de peldaño de escaleras con ladrillo hueco doble de 25x12x9 y recibido con mortero de cemento 1/6 M-40, incluso replanteo, nivelación, cortes, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesos necesarios para su correcta ejecución. Medida la longitud.			
U01AA007	0,500 Hr	Oficial primera	15,05	7,53	
U10DG003	22,000 Ud	Ladrillo h. doble 25x12x9	0,10	2,20	
A01JF006	0,015 M3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-5	42,54	0,64	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	10,40	0,52	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>10,89</b>
<b>07.06</b>	<b>m2</b>	<b>_FABRICA DE BLOQUES DE HORMIGÓN CELULAR</b>			
		Bloque hormigón celular tipo YTONG, con mortero 1/4 M-10, U = 0.34 W/m2K			
U01AA007	0,300 Hr	Oficial primera	15,05	4,52	
U01AA011	0,300 Hr	Peón ordinario	11,80	3,54	
6542866	18,000	Bloque hormigón celular 24 cm	0,90	16,20	
U10GE021	1,300 M2	Piezas especiales	2,70	3,51	
A01JF004	0,015 M3	MORTERO CEMENTO 1/4 M-10	35,62	0,53	
P05FM240	0,004 ud	Gancho Murfor LHK/304-44 (100ud)	18,12	0,07	
P05FM080	0,433 ud	Armad. Murfor RND.4/E-50 3,05m	2,17	0,94	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	29,30	1,47	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>30,78</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.07	ud	<b>_AYUDA DE ALBAÑILERIA A INSTALACIONES</b> Ayuda de albañilería a todo tipo de instalaciones para dejar la instalación completamente terminada, incluyendo: - Apertura y tapado de rozas. - Apertura de agujeros en paramentos. - Colocación de pasamuros. - Fijación de soportes. - Construcción de bancadas. - Construcción de homacinas. - Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados - Apertura de agujeros en falsos techos - Descarga y elevación de materiales - Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. En general todo aquello necesario para el montaje de la instalación.			
U01AA007	120,000 Hr	Oficial primera	15,05	1.806,00	
U01AA011	80,000 Hr	Peón ordinario	11,80	944,00	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	2.750,00	137,50	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2.887,50</b>
08.01	m <sup>2</sup>	<b>_PAVIMENTO DE TERRAZO MICROGRANO</b> Suministro y colocación de pavimento de terrazo micrograno, dimensiones y despiece según documentación gráfica y/o especificaciones de la D.F. color a elegir por la Dirección Facultativa. Colocación de aislamiento acústico sobre el forjado Impactodan 10 de Danosa o similar lámina de polietileno reticulado de 10 mm. solapada con cinta de solape y desolidarizador perimetral del mismo material en 3 mm. de forma que se consiga una atenuación al ruido de impacto superior a 21 dB. Terrazo recibido con mortero de cemento 1:6 de 5 cm. de espesor medio armada con malla de polipropileno, enlechado y limpieza, pulido y abricantado "in situ" con retirada de lodos. Resbaladidad según zona de colocación, incluso parte proporcional de tableros con frentecillas vistas en los límites con huecos, p.p. de rodapie del mismo material de 7 cm. de altura empotrado en la pared y enrasado con el revestimiento de la pared (yeso, carton yeso...), p.p. de recrecido de mortero en zonas de mayor carga, encuentro con perfil metálico en junta estructural, junta de construcción a base de perfil de aluminio macizo color plata de 4 mm de espesor, cortes, despuntes, desperdicios, piezas especiales, cortes para cambio de sentido, replanteo, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Medida la superficie, totalmente colocado y terminado.			
U01AA007	0,200 Hr	Oficial primera	15,05	3,01	
U01AA011	0,300 Hr	Peón ordinario	11,80	3,54	
AIR00001	1,050 m2	Cuña PVC redonda	2,51	2,64	
A02A160	0,050 m3	MORTERO CEM. M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA	52,32	2,62	
SAUX0001	1,050 m2	malla de polipropileno para armar	0,35	0,37	
U18DA130	1,050 m <sup>2</sup>	Terrazo micrograno	5,94	6,24	
U18DJ010	0,850 Ml	Rodapié Terrazo micrograno 7 cm.	1,54	1,31	
U08SOL08	0,050 m	Junta metálica solados	4,88	0,24	
P01FJ150	1,000 m <sup>2</sup>	Pasta para juntas de terrazo	0,32	0,32	
D19PP005	1,050 m <sup>2</sup>	Pulido y abricantado	3,41	3,58	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	23,90	1,20	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>25,07</b>



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.02	m <sup>2</sup>	<b>_PAVIMENTO GRES</b> Suministro y colocación de pavimento de baldosa de gres porcelánico clase 1, modelo, dimensiones, despiece y color a elegir por la D.F. Colocación de aislamiento acústico sobre el forjado Impactodan 10 de Danosa o similar lámina de polietileno reticulado de 10 mm. solapada con cinta de solape y desolidarizador perimetral del mismo material en 3 mm. de forma que se consiga una atenuación al ruido de impacto superior a 21 dB. Recrecido de mortero de cemento 1:6 de 6 cm. de espesor medio armada con malla de polipropileno. Gres colocado sin junta recibido con mortero cola tipo Zacol Compac de Pubersa o similar, rejuntado y limpieza, piezas especiales, p.p. de rodapie del mismo material de 7 cm. de altura empotrado en la pared y enrasado con el revestimiento de la pared (yeso, carton yeso...). Índice de resbaladidad según zona de colocación. p.p. de recrecido de mortero en zonas de mayor carga, encuentro con perfil metálico en junta estructural, junta de construcción a base de perfil de aluminio macizo color plata de 4 mm de espesor, cortes, despuntes, desperdicios, replanteo, suministro de material en planta, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución, s/NTE-RSR e instrucciones de la D.F. Medida la superficie deduciendo huecos, totalmente colocado y terminado.			
U01AA007	0,300 Hr	Oficial primera	15,05	4,52	
U01AA011	0,250 Hr	Peón ordinario	11,80	2,95	
AIR00001	1,050 m2	Cuña PVC redonda	2,51	2,64	
A02A160	0,050 m3	MORTERO CEM. M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA	52,32	2,62	
SAUX0001	1,050 m2	malla de polipropileno para armar	0,35	0,37	
U01RA002	0,010 M3	MORTERO COLA ZACOL COMPAC	62,72	0,63	
U08SOL01	1,050 m <sup>2</sup>	Bald.gres porcelánico	8,14	8,55	
U18AJ605	0,900 MI	Rodapié gres 7 cm.	2,96	2,66	
U08SOL08	0,050 m	Junta metalica solados	4,88	0,24	
A01GK001	0,001 M3	PASTA CEM.BLANCO BL-V 22,5	253,07	0,25	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes indirectos	25,40	1,27	

**TOTAL PARTIDA..... 26,70**

08.03	m <sup>2</sup>	<b>_PAVIMENTO GRES ANTIDESLIZANTE</b> Suministro y colocación de pavimento de baldosa de gres porcelánico clase 2, modelo, dimensiones, despiece y color a elegir por la D.F. Colocación de aislamiento acústico sobre el forjado Impactodan 10 de Danosa o similar lámina de polietileno reticulado de 10 mm. solapada con cinta de solape y desolidarizador perimetral del mismo material en 3 mm. de forma que se consiga una atenuación al ruido de impacto superior a 21 dB. Recrecido de mortero de cemento 1:6 de 6 cm. de espesor medio armada con malla de polipropileno. Gres colocado sin junta recibido con mortero cola tipo Zacol Compac de Pubersa o similar, rejuntado y limpieza, piezas especiales, p.p. de rodapie del mismo material de 7 cm. de altura empotrado en la pared y enrasado con el revestimiento de la pared (yeso, carton yeso...). Índice de resbaladidad según zona de colocación. p.p. de recrecido de mortero en zonas de mayor carga, encuentro con perfil metálico en junta estructural, junta de construcción a base de perfil de aluminio macizo color plata de 4 mm de espesor, cortes, despuntes, desperdicios, replanteo, suministro de material en planta, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución, s/NTE-RSR e instrucciones de la D.F. Medida la superficie deduciendo huecos, totalmente colocado y terminado.			
U01AA007	0,350 Hr	Oficial primera	15,05	5,27	
U01AA011	0,250 Hr	Peón ordinario	11,80	2,95	
AIR00001	1,050 m2	Cuña PVC redonda	2,51	2,64	
A02A160	0,060 m3	MORTERO CEM. M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA	52,32	3,14	
SAUX0001	1,050 m2	malla de polipropileno para armar	0,35	0,37	
U01RA002	0,010 M3	MORTERO COLA ZACOL COMPAC	62,72	0,63	
U08SOL02	1,050 m <sup>2</sup>	Bald.gres porcelánico antidesliz.	11,70	12,29	
U08SOL08	0,050 m	Junta metalica solados	4,88	0,24	
A01GK001	0,001 M3	PASTA CEM.BLANCO BL-V 22,5	253,07	0,25	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes indirectos	27,80	1,39	

**TOTAL PARTIDA..... 29,17**

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>08.05</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>_PAVIMENTO VINÍLICO</b> Suministro y colocación de pavimento continuo vinílico tipo Safe top decor o similar, de espesor 3,2 mm, color a definir D.F. Colocación de aislamiento acústico sobre el forjado Impactodan 10 de Danosa o similar lámina de polietileno reticulado de 10 mm. solapada con cinta de solape y cuña redonda de PVC en todo el perímetro para evitar la deposición de residuos. Recreido de mortero de cemento 1:6 de 7 cm. de espesor medio armada con malla de polipropileno. Pavimento vinílico en rollo colocado con solape, y continuo en pared vertical hasta una altura de 40 cm. Adherido por medio de pegamento sobre pasta niveladora (incluida en el precio) i/p.p. de alisado y limpieza, cortes, despuntes, desperdicios, suministro en plantas, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Medida la superficie deduciendo huecos.			
U01AA007	0,200 Hr	Oficial primera	15,05	3,01	
U01AA011	0,200 Hr	Peón ordinario	11,80	2,36	
AIR00001	1,050 m2	Cuña PVC redonda	2,51	2,64	
A02A160	0,070 m3	MORTERO CEM. M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA	52,32	3,66	
SAUX0001	1,050 m2	malla de polipropileno para armar	0,35	0,37	
U08PA012	1,000 M2	Pav. linóleo 3,2 mm color	13,55	13,55	
U08PA004	3,000 Kg.	Pasta niveladora	0,95	2,85	
U08PA013	0,500 Kg	Adhesivo Epoxi o Poliuretano	4,78	2,39	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	30,80	1,54	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>32,37</b>
<b>09.01</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>_GUARNECIDO MAESTR. Y ENLUCIDO HOR.</b> Guarnecido maestreado con yeso grueso YG, y enlucido con yeso fino YF de 15 mm. de espesor total, en superficies horizontales, con maestras intermedias separadas 1,00 metro y alineadas con cuerda, i/rayado del yeso tosco antes de enlucir, formación de rincones, aristas y otros remates, p.p. de guardavivos, distribución de material en planta, limpieza posterior de tajos y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución, s/NTE/RPG-10, 11, 12 y 13. Medida la superficie deduciendo todo tipo de huecos.			
U01AA007	0,200 Hr	Oficial primera	15,05	3,01	
U01AA011	0,250 Hr	Peón ordinario	11,80	2,95	
A01EA001	0,012 M3	PASTA DE YESO GRUESO	37,71	0,45	
A01EF001	0,003 M3	PASTA DE YESO FINO	38,98	0,12	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	6,50	0,33	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>6,86</b>
<b>09.02</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>_GUARNECIDO MAESTR. Y ENLUCIDO VERT.</b> Guarnecido maestreado con yeso grueso YG, y enlucido con yeso fino YF de 15 mm. de espesor total, en superficies verticales, con maestras intermedias separadas 1,00 metro y alineadas con cuerda, i/rayado del yeso tosco antes de enlucir, formación de rincones, aristas y otros remates, p.p. de guardavivos, distribución de material en planta, limpieza posterior de tajos y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución, s/NTE/RPG-10, 11, 12 y 13. Medida la superficie deduciendo todo tipo de huecos.			
U01AA007	0,200 Hr	Oficial primera	15,05	3,01	
U01AA011	0,250 Hr	Peón ordinario	11,80	2,95	
A01EA001	0,012 M3	PASTA DE YESO GRUESO	37,71	0,45	
A01EF001	0,005 M3	PASTA DE YESO FINO	38,98	0,19	
U13NA006	1,000 MI	Cantoneras	0,48	0,48	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	7,10	0,36	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>7,44</b>
<b>09.03</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>_ENFOSC. MAESTR.FRAT. 1/4 VER.</b> Enfoscado maestreado y fratasado, de 15 mm. de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río 1/4, sobre paramentos verticales con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución del material en tajos y todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución, s/NTE/RPE-7. Medida la superficie deduciendo huecos.			
U01AA007	0,250 Hr	Oficial primera	15,05	3,76	
U01AA011	0,200 Hr	Peón ordinario	11,80	2,36	
A01JF004	0,015 M3	MORTERO CEMENTO 1/4 M-10	35,62	0,53	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	6,70	0,34	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>6,99</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>09.05</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>_PINTURA PLASTICA COLOR</b> Pintura plástica lisa PROCOLOR mix o similar, colores a determinar por la Dirección Facultativa, en paramentos verticales y horizontales, lavable dos manos, i/lijado y emplastecido, encitando, preparación de soporte, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarias para su correcta ejecución. Medida la superficie deduciendo huecos.			
U01AA007	0,060 Hr	Oficial primera	15,05	0,90	
U01AA011	0,030 Hr	Peón ordinario	11,80	0,35	
U36CA001	0,800 Kg	Pint.plást.mate color P.mix.	1,59	1,27	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	2,50	0,13	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,65</b>
<b>09.06</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>_ALICATADO</b> Alicatado azulejo mate color a determinar, de dimensiones 15x15 cm, recibido con cemento cola, i/piezas especiales, cantoneras modelo schlüter-jolly o similar en color a determinar, rejuntado con lechada de cemento blanco, p.p. de enfoscado previo maestreado y fratasado, de 15 mm. de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río 1/4, sobre paramentos verticales con maestras cada metro, guardavivos de aluminio, distribución de material en planta, limpieza posterior de tajos y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución, s/NTE-RPA-3. Medida la superficie deduciendo todo tipo de huecos.			
U01AA007	0,500 Hr	Oficial primera	15,05	7,53	
U01AA011	0,500 Hr	Peón ordinario	11,80	5,90	
U18AA600	1,050 M2	Azulejo mate. 15X15 cm	7,11	7,47	
U04CK001	1,000 Kg	Cemento Adhesivo	0,28	0,28	
U04CF005	0,001 Tm	Cemento blanco BL-II 42,5 R Granel + col.	145,64	0,15	
U13NA005	1,000 MI	Cantoneras	0,98	0,98	
A01JF004	0,015 M3	MORTERO CEMENTO 1/4 M-10	35,62	0,53	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	22,80	1,14	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>23,98</b>
<b>09.11</b>	<b>Kg</b>	<b>_PINTURA ESMALTE ESTRUCTURA</b> Pintura sobre perfiles laminados (precio por kilo de perfil metálico pintado), con una mano de minio de plomo electrolítico y dos manos de esmalte color a determinar por la Dirección Facultativa, i/ lijado, limpieza, encitando, preparación de soporte, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarias para su correcta ejecución. Medido los kilos de perfil metálico a pintar.			
U01AA007	0,010 Hr	Oficial primera	15,05	0,15	
U01AA011	0,010 Hr	Peón ordinario	11,80	0,12	
U36IA010	0,005 l	Minio electrolítico	7,89	0,04	
U36IA090	0,002 l	Aguarrás	1,25	0,00	
U36GC070	0,010 l	Esmalte estructura	7,93	0,08	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	0,40	0,02	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>0,41</b>
<b>09.12</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>_AISLAMIENTO LANA DE ROCA</b> Aislamiento termoacústico de 5 cm. de espesor, con panel de lana de roca en 50mm. de espesor 70kg/m3 de densidad, i/p.p. de fijación con masilla de agarre o tornillos tipo seta, i/cortes, desperdicios, limpieza, acopios, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Medida la superficie deduciendo huecos.			
U01AA007	0,020 Hr	Oficial primera	15,05	0,30	
U01AA011	0,020 Hr	Peón ordinario	11,80	0,24	
U15HA495	1,050 m <sup>2</sup>	Panel Lana roca 5cm	5,94	6,24	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	6,80	0,34	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>7,12</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>10.01</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>_TECHO CONTINUO PLADUR-N 15, T-60</b>			
		Falso techo formado por una placa de yeso PLADUR o similar de 15 mm. de espesor, según U.N.E. 102-023, (PLADUR-N 15 mm.), atomillado sobre una estructura oculta de chapa de acero galvanizada, formada por perfiles T/C de 60 mm. de ancho cada 40 cms. y perfilera "U" de 34x31x34 mm., con tornillos autoperforantes de acero galvanizado PM-25 mm., y tornillos de acero MM-3,5x9,5 mm., incluso mecanizados, horquillas, piezas de empalme, juntas con cinta y pasta, elementos de suspensión y fijación, puentes para salvar instalaciones, fijación necesaria para colocación de luminarias, recortes para colocación de luminarias y rejillas, totalmente terminado y listo para pintar o imprimir, según NTE-RTP. Medida la superficie deduciendo huecos.			
U01AA007	0,300 Hr	Oficial primera	15,05	4,52	
U01AA011	0,300 Hr	Peón ordinario	11,80	3,54	
U10JA002	1,050 M2	Placa Pladur N-15 mm.	3,35	3,52	
U14AP525	0,470 Kg	Pasta de juntas PLADUR	0,46	0,22	
U14AP530	1,890 MI	Cinta de juntas PLADUR	0,03	0,06	
U14AP400	0,700 Ud	Perfil ang. PLADUR L-A-24-TC	0,52	0,36	
U14AP401	2,600 MI	Perfil de techo cont.PLADUR T-60	0,87	2,26	
U14AP405	0,320 Ud	Empalme techo PLADUR T-60	0,21	0,07	
U14AP410	1,260 Ud	Horquilla techo PLADUR T-60	0,26	0,33	
U14AP515	10,000 Ud	Tornillos PLADUR PM 3,9x25	0,01	0,10	
U14AP520	5,000 Ud	Tornillos PLADUR MM 3,5x9,5	0,02	0,10	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	15,10	0,76	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>15,84</b>
<b>10.02</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>_TECHO CONTINUO PLADUR-WA 15, T-60</b>			
		Falso techo formado por una placa de yeso hidrófuga PLADUR o similar de 15 mm. de espesor, según U.N.E. 102-023, (PLADUR-WA 15 mm.), atomillado sobre una estructura oculta de chapa de acero galvanizada, formada por perfiles T/C de 60 mm. de ancho cada 40 cms. y perfilera "U" de 34x31x34 mm., con tornillos autoperforantes de acero galvanizado PM-25 mm., y tornillos de acero MM-3,5x9,5 mm., incluso mecanizados, horquillas, piezas de empalme, juntas con cinta y pasta, elementos de suspensión y fijación, puentes para salvar instalaciones, fijación necesaria para colocación de luminarias, recortes para colocación de luminarias y rejillas, totalmente terminado y listo para pintar o imprimir, según NTE-RTP. Medida la superficie deduciendo huecos.			
U01AA007	0,300 Hr	Oficial primera	15,05	4,52	
U01AA011	0,300 Hr	Peón ordinario	11,80	3,54	
U10JA003	1,050 M2	Placa Pladur WA-15 mm.	3,76	3,95	
U14AP525	0,470 Kg	Pasta de juntas PLADUR	0,46	0,22	
U14AP530	1,890 MI	Cinta de juntas PLADUR	0,03	0,06	
U14AP400	0,700 Ud	Perfil ang. PLADUR L-A-24-TC	0,52	0,36	
U14AP401	2,600 MI	Perfil de techo cont.PLADUR T-60	0,87	2,26	
U14AP405	0,320 Ud	Empalme techo PLADUR T-60	0,21	0,07	
U14AP410	1,260 Ud	Horquilla techo PLADUR T-60	0,26	0,33	
U14AP515	10,000 Ud	Tornillos PLADUR PM 3,9x25	0,01	0,10	
U14AP520	5,000 Ud	Tornillos PLADUR MM 3,5x9,5	0,02	0,10	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	15,50	0,78	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>16,29</b>
<b>10.03</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>_FALSO TECHO ESCAYOLA</b>			
		Techo de placas de escayola perforada, tipo Decogips modelo Coral o similar y equivalente, de tamaño de placa 60x60 cm. con perfilera semioculta tipo Microlook Prelude de Armstrong o similar, colocación de piezas especiales en unión a otros perfiles, elementos de remate, accesorios de fijación y cuelgue, puentes para salvar instalaciones, fijación necesaria para colocación de luminarias, cortes, despuntes, desperdicios, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución, según NTE/RTP-16. Medida la superficie deduciendo huecos.			
U01AA007	0,250 Hr	Oficial primera	15,05	3,76	
U01AA011	0,250 Hr	Peón ordinario	11,80	2,95	
U14LA001	1,050 m2	Planchas escayola modelo Coral	6,92	7,27	
U14LA002	1,050 m2	Perfilera semioculta y elementos de fijación	2,61	2,74	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	16,70	0,84	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>17,56</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.06	m	<b>_FRENTE VERTICAL PLADUR</b> Frente vertical formado por una placa de yeso PLADUR o similar de 15 mm. de espesor de hasta 65 cm de ancho, según U.N.E. 102-023, (PLADUR-N 15 mm.), atornillado sobre una estructura oculta de chapa de acero galvanizada separada cada 400 mm., tornillos autoperforantes de acero galvanizado PM-25 mm., y tornillos de acero MM-3,5x9,5 mm., incluso horquillas, piezas de empalme, juntas con cinta y pasta, elementos de suspensión y fijación, recortes para colocación de luminarias y rejillas, totalmente terminado y listo para pintar o imprimir, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución, según NTE-RTP. Medida la longitud.			
U01AA007	0,400 Hr	Oficial primera	15,05	6,02	
U01AA011	0,400 Hr	Peón ordinario	11,80	4,72	
U10JA002	0,650 M2	Placa Pladur N-15 mm.	3,35	2,18	
U14AP525	0,470 Kg	Pasta de juntas PLADUR	0,46	0,22	
U14AP530	1,890 MI	Cinta de juntas PLADUR	0,03	0,06	
U14AP400	0,700 Ud	Perfil ang. PLADUR L-A-24-TC	0,52	0,36	
U14AP401	2,600 MI	Perfil de techo cont.PLADUR T-60	0,87	2,26	
U14AP405	0,320 Ud	Empalme techo PLADUR T-60	0,21	0,07	
U14AP410	1,260 Ud	Horquilla techo PLADUR T-60	0,26	0,33	
U14AP515	10,000 Ud	Tornillos PLADUR PM 3,9x 25	0,01	0,10	
U14AP520	5,000 Ud	Tornillos PLADUR MM 3,5x9,5	0,02	0,10	
U10JA078	0,950 MI	Canal 48 mm.	0,37	0,35	
U10JA075	3,500 MI	Montante acero galv. 46mm.	0,42	1,47	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	18,20	0,91	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>19,15</b>
10.09	m <sup>2</sup>	<b>_FALSO TECHO NEWTON</b> Techo registrable formado por placas de silicato de calcio hidratado, tipo Newton de Armstrong o similar y equivalente (apto para instalacion en áreas sometidas a temperaturas extremas y altos niveles de humedad), de tamaño de placa 60x60 cm. con perfilería semioculta tipo Microlook Prelude de Armstrong o similar, colocación de piezas especiales en unión a otros perfiles, elementos de remate, accesorios de fijación y cuelgue, puentes para salvar instalaciones, aislamiento 50 mm de lana de roca fijada mecánicamente al forjado, fijación necesaria para colocación de luminarias, cortes, despuntes, desperdicios, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución, según NTE/RTP-16. Medida la superficie deduciendo huecos.			
U01AA007	0,250 Hr	Oficial primera	15,05	3,76	
U01AA011	0,250 Hr	Peón ordinario	11,80	2,95	
U14LA003	1,050 m2	Planchas silicato de calcio hidratado mod. New ton	10,04	10,54	
U14LA002	1,050 m2	Perfilería semioculta y elementos de fijación	2,61	2,74	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	20,00	1,00	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>20,99</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.10	m <sup>2</sup>	<b>_FALSO TECHO CONTINUO PLADUR EI 120 T-60 (D)/400 4x15F MW</b> Falso techo continuo EI 120 formado por una doble estructura de perfiles de chapa de acero galvanizada a base de perfiles continuos en forma de "U", de 60 mm de ancho (T-60) a dos niveles, la primera estructura de T-60 modulada cada 400 mm y debidamente suspendidos del forjado por medio de "horquillas" especiales y varilla roscada de 6 mm de diámetro, y la segunda estructura de T-60 separados entre ellos 400 mm, debidamente suspendidos de la primera mediante Pieza abrazadera T-60 y apoyados perimetralmente en el Angular L A-30 TC, el cual está fijado mecánicamente en toda su longitud. A esta segunda estructura de perfiles, se atornilla cuatro placas de yeso PLADUR o similar tipo F de 15 mm de espesor, incluso manta de lana mineral sobre el dorso de placas y perfiles, mecanizados, horquillas, piezas de emplame, anclajes, suspensiones, cuelgues, tornillería, juntas estancas con cinta y pasta, puentes para salvar instalaciones, fijación necesaria para colocación de luminarias, totalmente terminado y listo para pintar o imprimir, según NTE-RTP. Medida la superficie. Incluso manta de lana mineral sobre el dorso de placas y perfiles.			
U01AA007	0,500 Hr	Oficial primera	15,05	7,53	
U01AA011	0,500 Hr	Peón ordinario	11,80	5,90	
U10JA018	4,200 m <sup>2</sup>	PLADUR® FOC15 x3.000	7,00	29,40	
U14AP421	0,700 m	Angular PLADUR "L" A-30 X 3000	0,83	0,58	
U14AP503	8,340 ud	Conexión PLADUR® H T-60	0,97	8,09	
U14AP511	2,380 ud	Horquilla PLADUR T/C 60 / R (Rosca)	0,53	1,26	
U14AP506	0,420 ud	Pieza de empalme PLADUR® T-60	0,59	0,25	
U14AP401	6,380 MI	Perfil de techo cont.PLADUR T-60	0,87	5,55	
U10JA057	0,940 kg	Pasta PLADUR® para juntas sec. normal (s.20kg)	0,79	0,74	
U14AP514	28,000 ud	Tornillos PLADUR PM 3,5x 25	0,01	0,28	
U14AP516	35,000 ud	Tornillos PLADUR PM 3,5x 45	0,01	0,35	
U10JA048	3,780 m	Cinta de juntas PLADUR® (150 m)	0,03	0,11	
U14AP535	0,700 m	Junta estanca PLADUR 46 mm (30 m)	0,29	0,20	
U14AP170	1,050 m <sup>2</sup>	Aislante de lana mineral	2,51	2,64	
U14AP645	2,380 ud	Varilla roscada	0,48	1,14	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	64,00	3,20	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>67,22</b>

11.01.04	m <sup>2</sup>	<b>_Armario Puerta corredera con espejo</b> Frente de armario empotrado corredero, con 3 hojas y maleteros lisos de 11 mm. de espesor de sapelly barnizados, con precerco de pino de 70x35 mm., galce o cerco visto de DM rechapado en sapelly de 70x30 mm., tapajuntas exteriores lisos de DM rechapado en sapelly 70x10 mm., tapetas interiores contrachapadas de pino 70x4 mm., herrajes de colgar y deslizamiento, tiradores de cazoleta, montado y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OB150	1,000 h	Oficial 1º carpintero	19,50	19,50	
O01OB160	1,000 h	Ayudante carpintero	17,63	17,63	
P11PP010	2,900 m	Precerco de pino 70x35 mm.	2,21	6,41	
P11P10c	2,630 m	Galce DM R. sapelly	2,69	7,07	
P11T05c	2,200 m	Tapajuntas DM MR sapelly	0,86	1,89	
P11TM100	0,500 m	Cristal vidriolix 3 mm	97,00	48,50	
P11L35ca	0,750 ud	P.armario lisa (ALM) sapelly	76,00	57,00	
P11L40ca	0,750 ud	P.maletero lisa (MLM) sapelly	30,00	22,50	
P11JW100	1,500 ud	Juego accesorios armario corredero	7,64	11,46	
P11JW115	2,550 m	Carril p. corred. Al. dorado	3,19	8,13	
P11RW060	2,550 m	Perfil susp. doble p. corred. galv.	5,74	14,64	
P11WH100	1,500 ud	Cazoleta latón puerta corredera	1,50	2,25	
P11WP080	22,000 ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,06	1,32	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>218,30</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>11.02</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>_Puerta fornica doble hoja con perfil fijo de vidrio</b> Suministro y colocación de conjunto de puerta formada por doble hoja batiente, constituida por tablero de fibras de densidad media (DM) hidrófugo de 40 mm de espesor, acabado chapado en Formica acabado DecoMetal o similar, en color a definir por la D.F., fijo superior de vidrio laminar Stadip 6+6 con butíral traslúcido, índice de reducción acústica RA myor o igual de 30 dBA según CTE-DB-HR, incluso premarco de perfiles de acero galvanizado anclados a elementos estructurales o fábricas y marco de DM chapado en Formica acabado DecoMetal o similar, en color a definir por la D.F. enrasado al exterior, p.p de suministro y colocación, elementos de fijación, anclajes a albañilería o elementos de estructura, remates, cerraduras amaestreadas para embutir en la hoja, muelle retenedor, escudos, bisagras, pernos, manillas, escudos, pernos, herrajes de colgar y seguridad de acero inox. modelo a elegir por la D.F., sellados, así como todos los medios y elementos necesarios para su completa ejecución. Medida la superficie.			
U01AA007	0,200 Hr	Oficial primera	15,05	3,01	
U01AA011	0,200 Hr	Peón ordinario	11,80	2,36	
U55OCCC03	1,050 m2	Puerta formica + fijo vidrio 6+6	657,50	690,38	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	695,80	34,79	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>730,54</b>
<b>11.03</b>	<b>ud</b>	<b>_Puerta Cortafuegos EI2-60 1H. 100x210 cm</b> Puerta metálica cortafuegos de una hoja pivotante de 1,00x2,10 m., homologada EI2-60-C5, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, retenedor electromagnético y selector de cierre, f= 40kg, cerradura embutida y cremón de cierre automático, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, incluso acabado en pintura epoxi polimerizada al horno (sin incluir recibido de albañilería).			
O01OB130	0,250 h.	Oficial 1ª cerrajero	17,00	4,25	
O01OB140	0,250 h.	Ayudante cerrajero	16,00	4,00	
P23FM130	1,000 ud	P. cortaf. EI2-60-C5 1H. 100x210 cm	276,42	276,42	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>284,67</b>
<b>11.04</b>	<b>ud</b>	<b>_Puerta Cortafuegos EI2-60 2H. 160x210 cm</b> Puerta metálica cortafuegos de dos hojas pivotantes de 1,60x2,10 m., homologada EI2-60-C5, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, retenedor electromagnético y selector de cierre, f= 40kg, cerradura embutida y cremón de cierre automático, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, incluso acabado en pintura epoxi polimerizada al horno (sin incluir recibido de albañilería).			
O01OB130	0,500 h.	Oficial 1ª cerrajero	17,00	8,50	
O01OB140	0,500 h.	Ayudante cerrajero	16,00	8,00	
P23FM170	1,000 ud	P. cortaf. EI2-60-C5 2H. 160x210 cm	564,06	564,06	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>580,56</b>
<b>11.08</b>	<b>ud</b>	<b>_Puerta de paso lisa 1V D18 1000x2010</b> Puerta de paso con vidrio circular de diametro 18 cm normalizada, lisa, de sapelly barnizada, de dimensiones 910 x 2010 mm., incluso precerco de pino., galce o cerco visto de DM rechapado de sapelly, tapajuntas lisos de DM rechapado de sapelly. en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre latonados, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OB150	1,000 h	Oficial 1ª carpintero	19,50	19,50	
O01OB160	1,000 h	Ayudante carpintero	17,63	17,63	
P11PP040	4,845 m	Precerco de pino	3,07	14,87	
P11P10c	4,845 m	Galce DM R. sapelly	2,69	13,03	
P11T05c	9,690 m	Tapajuntas DM MR sapelly	0,86	8,33	
P11L10acbcD	1,000 ud	P.paso 1 V lisa sapelly	100,00	100,00	
P11RB040	4,000 ud	Pernio latón. codillo	0,60	2,40	
P11WP080	18,000 ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,06	1,08	
P11RP020	2,000 ud	Pomo latón pul.brillo c/resbalón	9,72	19,44	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>196,28</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.09	ud	<b>_Puerta de paso lisa 1V D18 910x2010</b> Puerta de paso con vidrio circular de diametro 18 cm normalizada, lisa, de sapelly barnizada, de dimensiones 1000 x 2010 mm., incluso precerco de pino ., galce o cerco visto de DM rechapado de sapelly, tapajuntas lisos de DM rechapado de sapelly. en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre latonados, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OB150	1,000 h	Oficial 1º carpintero	19,50	19,50	
O01OB160	1,000 h	Ayudante carpintero	17,63	17,63	
P11PP040	4,845 m	Precerco de pino	3,07	14,87	
P11P10c	4,845 m	Galce DM R. sapelly	2,69	13,03	
P11T05c	9,690 m	Tapajuntas DM MR sapelly	0,86	8,33	
P11L10acbcD	1,000 ud	P.paso 1 V lisa sapelly	100,00	100,00	
P11RB040	4,000 ud	Pernio latón. codillo	0,60	2,40	
P11WP080	18,000 ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,06	1,08	
P11RP020	2,000 ud	Pomo latón pul.brillo c/resbalón	9,72	19,44	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>196,28</b>
12.03	m²	<b>_Ventana doble hoja practicable Madera-Aluminio</b> Suministro y colocación de ventana madera-aluminio modelo Weru Unilux Privacy con persiana veneciana integrada. Ventana con perfil de madera laminada interior y aluminio exterior con una profundidad de 78 mm. Persiana veneciana integrada dentro de la ventana sin cajón exterior que nos permite controlar la entrada de sol. Control de la persiana manual. Aislamiento térmico de 0. 74 W/(m2K) /Insonorización de RW=47 dB /Juntas extremadamente resistentes a la intemperie y fácilmente reemplazables. / Bisagras con capacidad de hasta 130 kg / Clase de seguridad RC2 según DIN EN 1627-1630 Acristalamiento Termoaislante tripe con doble bajo emisivo, insuflación de gas criptón y distanciadores de acero inoxidable (Condense-Stop). Composición del vidrio: 4/12K/4 12K/4 /Coef. Ug Vidrio (DIN EN 673): 0.5 W/(m2K) /Coef. G Vidrio (DIN EN 410): 53% Coef. Uf marco (DIN 12412-2): 0.9 W/(m2K) /Coef.Uw Ventana (DIN EN ISO 10077): 0.74 W/(m2K)  Incluso replanteo, aplomado, junta de neopreno para evitar el par galvánico, fabricación in situ y en taller, tapajuntas, remates perimetrales con chapa de aluminio de 1,5 mm. de espesor y 600 mm. de desarrollo con el mismo acabado que el marco, remate-goterón horizontal, sellado de los cerramientos con silicona neutra de primera calidad con certificado de garantía, tornillería, sellados, cortes especiales, desperdicios, mecanizados, mermas, roturas, limpieza, p.p. de costes indirectos, medios auxiliares y cualquier otro elemento u operación necesarios para su correcta ejecución según proyecto, normativa vigente, e indicaciones de la D.F. Totalmente terminada. Medida la superficie de ventana practicable.			
U01AA007	0,250 Hr	Oficial primera	15,05	3,76	
U01AA011	0,125 Hr	Peón ordinario	11,80	1,48	
CAR00002	1,000 m2	Ventana practicable, perfilera	954,50	954,50	
MC000008	3,050 m2	Vidrio transparente u opal 3+3/10/4+4 acust.	158,30	482,82	
U20SA050	0,500 ml	Vierteaguas aluminio e=1,2 mm	15,22	7,61	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	1.450,20	72,51	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.522,68</b>
13.01	m	<b>_PASAMANOS</b> Pasamanos metálico formado por tubo acero inox de 50 mm de diámetro, ingletado o curvado en cambios de dirección, i/p.p. de pieza de acero inoxidable de 1 cm doblada y escudo embellecedor circular para tapar los 3 tornillos de sujeción con separación de 100 cm, i/anclaje y fijación, recibido de la misma, tornillería, carga, descarga, mecanizados, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Medida la longitud.			
U01AA007	0,200 Hr	Oficial primera	15,05	3,01	
U01AA011	0,200 Hr	Peón ordinario	11,80	2,36	
U12CR001	1,200 m	Pasamanos acero inox. d=50mm	37,63	45,16	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	50,50	2,53	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>53,06</b>



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.02	m	<b>_BARANDILLA</b> Suministro y colocación de barandilla de 1000 mm. de altura media, según documentación gráfica y/o especificaciones de la D.F. compuesta por bastidor y montantes de pletinas de acero de 90x10 mm, barrotes de redondo macizo de diámetro 12 mm dispuestos verticalmente y ancladas a zanca de escalera o estructura de hormigón, pasamanos de tubo acero inox de 50 mm de diámetro, incluso protección anticorrosiva y pintura de acabado en esmalte OXIRON o similar en color a elegir por la D.F. i/ anclaje y fijación, recibido de la misma, chapas, placas de anclaje, soldaduras, tornillería, carga, descarga, mecanizados, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Medida la longitud.			
U01AA007	0,500 Hr	Oficial primera	15,05	7,53	
U01AA011	0,600 Hr	Peón ordinario	11,80	7,08	
U12CR001	1,200 m	Pasamanos acero inox. d=50mm	37,63	45,16	
U06JA001	22,000 Kg.	Acero laminado S 275 JR	0,54	11,88	
U36IA010	0,080 l	Minio electrolítico	7,89	0,63	
U13CJ50	1,200 l	Pintura met. exteriores	8,22	9,86	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	82,10	4,11	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>86,25</b>
14.01	ud	<b>_ASCENSOR HIDRÁULICO 2 PAR.8 PER.THYSSEN SIN CUARTO MAQUINARIA</b> Instalación completa de ascensor de tracción oleodinámica, sin cuarto de maquinaria, modelo SCM82AA de Thyssen Boetticher, para 8 personas ó 630 kg., velocidad de 1/0.25 m/seg., 2 paradas y recorrido aproximado de 6 m.; con embarque frontal en las dos paradas, con maquinaria situada junto ascensor; acometida trifásica 380/220 V con neutro y tierra; motor de 6,7 CV; guías de cabina con perfiles en T de acero calibrado; cabina tipo K-25 serie Boreal, dimensiones 1200 x 2100 mm., acabado paneles, melamínico con entrecalles, color de catálogo, con medio espejo al fondo y pasamanos; piso de pvc negro con rodapié, pasamanos de acero inoxidable, puertas de cabina automáticas de apertura lateral de dos hojas, de la misma dimensión, pintadas en imprimación con fosfato de cinc dos manos, y esmalte dos manos; maniobra universal electrónica; señalización de pisos con botonera con pulsador, luz de registro; incluye retorno a planta baja; pisadera con hueco de separación hasta puerta inferior en planta baja no superior a 20 mm.; pulsadores Braille; llaves; gong de llegada a planta; señalización pasillo con pulsador de llamada con luz de registro de pulsación; señalización de cabina con botonera completa con pulsador de abrir puertas; luminoso de posición incorporado en botonera; sistema de comunicación bidireccional; incluso proyectos Col. Ingenieros, Del. Industria, transporte y tasas; i/ pp de ventilaciones al exterior, pasatubos de PVC para conexiones entre el cuarto de máquinas y el hueco de ascensor, cuadro eléctrico secundario del ascensor, viga metálica para cuelgue de cargas y escalerilla para acceso al foso, totalmente instalado y en funcionamiento. Medida la unidad instalada.			
O01OA040	8,000 h	Oficial segunda	15,15	121,20	
O01OA060	8,000 h	Peón especializado	14,08	112,64	
O01OB130	39,000 h.	Oficial 1º cerrajero	17,00	663,00	
O01OB140	39,000 h.	Ayudante cerrajero	16,00	624,00	
P22EB035	1,000 ud	Ascensor hidráu. 2 para. 8 pers.	22.650,00	22.650,00	
%010000000100	1,000 %	Medios auxiliares	24.193,00	241,93	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>24.412,77</b>
15.06.01	Ud	<b>MARCADO DE TUBERÍA</b> Marcado de tubería de transporte de fluidos según UNE 1063/2000 y IF18 de BOE 57 Sec 1 de 08-03-2011 para aptitud sobre toda la red de distribución. Marcando sentido mediante flecha, fluido con texto y riesgos (tipo fluido, presión superior a 7kg/cm2 o temperatura superior a 50°C) Distancia entre marcados: - Hasta 1 1/2" banda de 10cm cada 10 metros - De 1 1/2" a 2" banda de 20cm cada 10 metros - De 2" a 6" banda de 30cm cada 15 metros - De 6" a 10" banda de 60cm cada 15 metros - Mas de 10" banda de 80cm cada 15 metros Cuando la tubería atraviese un paramento y junto a todas las válvulas instaladas se incluire una banda adicional. Incluso montaje, con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta ejecución.			
O01OB180	4,000 h	Oficial 2º fontanero calefactor	15,10	60,40	
U20CL096	1,000 Ud	Marcado tubería	33,45	33,45	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	93,90	4,70	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>98,55</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
16.01.29999	ud	<b>_ENROLLADOR AUTOMÁTICO</b> Enrollador automatico con mangera de poliuretano, de las siguientes características: - Paso interior 25 mm - 25 metros de manguera y un metro de manguera externa - Racor de conexión de entrada y lanza rociadora de latón - Presión utilización máxima de 10 bar Incluyendo p.p. de elementos de soportación y fijación, acopladores y pequeño material. Totalmente instalado y funcionando. Medida la unidad colocada.			
U01FY401	0,500 Hr	Oficial primera fontanero	11,57	5,79	
U01FY402	0,500 Hr	Peón ordinario fontanero	9,26	4,63	
U01FON0108.3	1,000 Ud.	Enrollador automatico	100,36	100,36	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	110,80	5,54	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>116,32</b>
17.01.01	MI	<b>_Cable Cu RZ1-k 0,6/1 kV 1x240 mm2</b> Cable de Cu tipo RZ1-k 0,6/1 kV, sección 1 x 120 mm <sup>2</sup> , instalado bajo tubo en zanja y en bandeja metálica en el interior del edificio, incluso terminales, elementos de conexión homologados, señalización indeleble del circuito, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada.			
U01FY625	0,050 Hr	Oficial primera electricista	20,10	1,01	
U01FY627	0,050 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	0,73	
U33ZZ900	1,000 MI	Cable Cu 1x120 mm2	11,72	11,72	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	13,50	0,68	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>14,14</b>
17.02.01	Ud	<b>_Cuadro General de Baja Tensión CGBT</b> Suministro y montaje de Cuadro General de Baja Tensión (CGBT), formado por embarrado de Red y embarrado de Grupo, formado por armario metálico de construcción monobloc normalizado, IP-31 IK08, con zócalo de 200 mm, construido conforme a normas UNE-EN 61439-1, modelo Prisma P Schneider o similar. Puerta frontal, chasis interior para distribución modular según DIN43870. En su interior alojará el correspondiente aparellaje eléctrico, marca Schneider o similar, debidamente instalado e identificado, incluso bornas, fichas terminales, numeración de cables y rotulación de aparatos tanto en el interior como en el exterior, de acuerdo con el esquema unifilar IDOM nº 18136_320 que se adjunta, o propuestas que se expongan previa aprobación. Deberá mantenerse un 20% de espacio de reserva. Todos los interruptores se colocarán en posición vertical. Inluso certificados de verificaciones y ensayos a efectuar sobre el cuadro según norma UNE-EN 61439-1 emitido por el fabricante y/o montador. Inluso plano de cableado y montaje "as built", según esquema anterior, completado con los circuitos de maniobra y alguna modificación que se pudiera realizar. Completamente instalado y verificado. Medida la unidad colocada.			
U01FY625	10,000 Hr	Oficial primera electricista	20,10	201,00	
U01FY627	10,000 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	146,80	
U30FA100	1,000 Ud	Cuadro distribucion 400 V completo	15.313,04	15.313,04	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	15.660,80	783,04	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>16.443,88</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.02.02	Ud	<b>_Cuadro Secundario Fontanería</b> Suministro y montaje de Cuadro Secundario de Fontanería y Saneamiento (CS.FONT), distribuidor de Grupo, formado por armario de pared de tipo superficie, IP-55 IK08, construido conforme a normas UNE-EN 61439-1, marca Schneider o similar. Puerta frontal transparente, chasis interior para distribución modular según DIN43870. En su interior alojará el correspondiente aparellaje eléctrico, modelo Prisma G Schneider o similar, debidamente instalado e identificado, incluso bornas, fichas terminales, numeración de cables y rotulación de aparatos tanto en el interior como en el exterior, de acuerdo con el esquema unifilar IDOM nº 18136_321 que se adjunta, o propuestas que se expongan previa aprobación. Deberá mantenerse un 20% de espacio de reserva en cada uno de los distribuidores (Grupo). Todos los interruptores se colocaran en posición vertical. Inluso certificados de verificaciones y ensayos a efectuar sobre el cuadro según norma UNE-EN 61439-1 emitido por el fabricante y/o montador. Incluso plano de cableado y montaje, según esquema anterior, completado con los circuitos de maniobra y alguna modificación que se pudiera realizar. Completamente instalado y verificado. Medida la unidad colocada.			
U01FY625	2,000 Hr	Oficial primera electricista	20,10	40,20	
U01FY627	2,000 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	29,36	
U30FA102	1,000 Ud	Cuadro fontanería	2.357,79	2.357,79	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	2.427,40	121,37	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2.548,72</b>
17.02.03	Ud	<b>_Cuadro Secundario Ventilación</b> Suministro y montaje de Cuadro Secundario de Ventilación (CS.VENT), distribuidor de Grupo, formado por armario de pared de tipo superficie, IP-55 IK08, construido conforme a normas UNE-EN 61439-1, marca Schneider o similar. Puerta frontal transparente, chasis interior para distribución modular según DIN43870. En su interior alojará el correspondiente aparellaje eléctrico, modelo Prisma G Schneider o similar, debidamente instalado e identificado, incluso bornas, fichas terminales, numeración de cables y rotulación de aparatos tanto en el interior como en el exterior, de acuerdo con el esquema unifilar IDOM nº 18136_321 que se adjunta, o propuestas que se expongan previa aprobación. Deberá mantenerse un 20% de espacio de reserva en cada uno de los distribuidores (Grupo). Todos los interruptores se colocaran en posición vertical. Inluso certificados de verificaciones y ensayos a efectuar sobre el cuadro según norma UNE-EN 61439-1 emitido por el fabricante y/o montador. Incluso plano de cableado y montaje, según esquema anterior, completado con los circuitos de maniobra y alguna modificación que se pudiera realizar. Completamente instalado y verificado. Medida la unidad colocada.			
U01FY625	2,000 Hr	Oficial primera electricista	20,10	40,20	
U01FY627	2,000 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	29,36	
U30FA103	1,000 Ud	Cuadro Planta Primera	1.139,93	1.139,93	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	1.209,50	60,48	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.269,97</b>
17.02.04	Ud	<b>_Cuadro Secundario Clima, Solar</b> Suministro y montaje de Cuadro Secundario de Climatización, Instalación Solar y Sala de Calderas (CS.Clima), distribuidor de Red, formado por armario de pared de tipo superficie, IP-55 IK08, construido conforme a normas UNE-EN 61439-1, marca Schneider o similar. Puerta frontal transparente, chasis interior para distribución modular según DIN43870. En su interior alojará el correspondiente aparellaje eléctrico, modelo Prisma G Schneider o similar, debidamente instalado e identificado, incluso bornas, fichas terminales, numeración de cables y rotulación de aparatos tanto en el interior como en el exterior, de acuerdo con el esquema unifilar IDOM nº 18136_322 que se adjunta, o propuestas que se expongan previa aprobación. Deberá mantenerse un 20% de espacio de reserva en cada uno de los distribuidores (Red). Todos los interruptores se colocaran en posición vertical. Inluso certificados de verificaciones y ensayos a efectuar sobre el cuadro según norma UNE-EN 61439-1 emitido por el fabricante y/o montador. Incluso plano de cableado y montaje, según esquema anterior, completado con los circuitos de maniobra y alguna modificación que se pudiera realizar. Completamente instalado y verificado. Medida la unidad colocada.			
U01FY625	1,000 Hr	Oficial primera electricista	20,10	20,10	
U01FY627	1,000 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	14,68	
U30CM900	1,000 Ud	Cuadro Clima, Solar y Caldera	3.203,90	3.203,90	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	3.238,70	161,94	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3.400,62</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
17.02.05	Ud	<b>_Cuadro Secundario Ascensor</b> Suministro y montaje de Cuadro Secundario de Ascensor (C.S.ASCEN), distribuidor de Grupo, formado por armario de pared de tipo superficie, IP-55 IK08, construido conforme a normas UNE-EN 61439-1, marca Schneider o similar. Puerta frontal transparente, chasis interior para distribución modular según DIN43870. En su interior alojará el correspondiente aparellaje eléctrico, modelo Prisma G Schneider o similar, debidamente instalado e identificado, incluso bornas, fichas terminales, numeración de cables y rotulación de aparatos tanto en el interior como en el exterior, de acuerdo con el esquema unifilar IDOM nº 18136_322 que se adjunta, o propuestas que se expongan previa aprobación. Deberá mantenerse un 20% de espacio de reserva en cada uno de los distribuidores (Grupo). Todos los interruptores se colocaran en posición vertical. Inluso certificados de verificaciones y ensayos a efectuar sobre el cuadro según norma UNE-EN 61439-1 emitido por el fabricante y/o montador. Incluso plano de cableado y montaje, según esquema anterior, completado con los circuitos de maniobra y alguna modificación que se pudiera realizar. Completamente instalado y verificado. Medida la unidad colocada.				
U01FY625	2,000 Hr	Oficial primera electricista	20,10	40,20		
U01FY627	2,000 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	29,36		
U30FA105	1,000 Ud	Cuadro Planta Cubierta	1.139,93	1.139,93		
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	1.209,50	60,48		
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.269,97</b>	
17.02.06	Ud	<b>_Cuadro Secundario Telecomunicaciones</b> Suministro y montaje de Cuadro Secundario de telecomunicaciones (C.S.TELEC), distribuidor de Grupo, formado por armario de pared de tipo superficie, IP-31 IK08, construido conforme a normas UNE-EN 61439-1, marca Schneider o similar. Puerta frontal transparente, chasis interior para distribución modular según DIN43870. En su interior alojará el correspondiente aparellaje eléctrico, modelo Prisma G Schneider o similar, debidamente instalado e identificado, incluso bornas, fichas terminales, numeración de cables y rotulación de aparatos tanto en el interior como en el exterior, de acuerdo con el esquema unifilar IDOM nº 18136_321 que se adjunta, o propuestas que se expongan previa aprobación. Deberá mantenerse un 20% de espacio de reserva en cada uno de los distribuidores (Grupo). Todos los interruptores se colocaran en posición vertical. Inluso certificados de verificaciones y ensayos a efectuar sobre el cuadro según norma UNE-EN 61439-1 emitido por el fabricante y/o montador. Incluso plano de cableado y montaje, según esquema anterior, completado con los circuitos de maniobra y alguna modificación que se pudiera realizar. Completamente instalado y verificado. Medida la unidad colocada.				
U01FY625	2,000 Hr	Oficial primera electricista	20,10	40,20		
U01FY627	2,000 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	29,36		
U30FA106	1,000 Ud	Cuadro TELECO	1.519,90	1.519,90		
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	1.589,50	79,48		
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.668,94</b>	
17.02.07	Ud	<b>_Cuadro Tomas Corriente TC</b> Cuadro de bases de enchufes formado por caja estanca de superficie, protección IP-67 marca IDE o similar, con frontal practicable. En su interior alojará el siguiente aparellaje eléctrico debidamente instalado e identificado, incluso bornas, fichas terminales, numeración de cables y rotulación de aparatos tanto en el interior como en el exterior, de acuerdo con el esquema unifilar de Cuadros de Tomas de Corriente (CTC´s) que se adjunta, o propuestas que se expongan previa aprobación.  -1Ud. Interruptor automático magnetotérmico IV, curva C, calibre 16 A., 6 kA, con bloque diferencial asociado instantáneo Clase AC, sensibilidad 0,3 A. -1Ud. Base enchufe empotrable inclinada IP-67 tipo IDE-803 de 4P+T de 16A-400V, hora 6, color rojo. -2Ud. Base enchufe empotrable Schuko IP-44 tipo IDE-100 de 2P+T de 10/16A-250V, color azul.  Completo, incluso p.p. de cajas de derivación, línea de derivación de 4x2,5 + TT mm2 Cu RZ-1K 0,6/1 kV bajo tubo rígido de PVC curvable en caliente, grapeado y diametro según REBT ITC-BT-21 desde líneas de alimentación 400V, elementos de soportación a pilar prefabricado de hormigón y pared de bloque. Incluso p.p. de elementos de soportación y fijación, accesorios y pequeño material. Completamente instalado y verificado. Medida la unidad colocada.				
U01FY625	1,000 Hr	Oficial primera electricista	20,10	20,10		
U01FY627	1,000 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	14,68		
U30CM901	1,000 Ud	Cuadro enchufes TC	199,31	199,31		
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	234,10	11,71		
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>245,80</b>	

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>17.02.08</b>	<b>Ud</b>	<b>_Cuadro de encendidos</b> Cuadro de centralización de encendido para los circuitos de zonas comunes, pasillos y escaleras, de LEGRAND o similar, formado por caja estanca saliente, incluyendo 10 pulsadores de 2 A con indicadores luminosos. Incluso p.p. de cajas de derivación con bombas, cable RZ-1k 0,6/1kV 2x2,5mm <sup>2</sup> Cu instalado bajo tubo metálico enchufable M-25 según REBT ITC-BT-21 grapeado a paramentos y estructura de hormigón, material de fijación, rotulación pulsadores, elementos de conexión y pequeño material y mano de obra. Totalmente instalada y probada. Medida la unidad colocada.			
U01FY625	2,000 Hr	Oficial primera electricista	20,10	40,20	
U01FY627	2,000 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	29,36	
U30FA108	1,000 Ud	Cuadro Encendidos	312,24	312,24	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	381,80	19,09	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>400,89</b>
<b>17.03.01</b>	<b>MI</b>	<b>_Bandeja metálica de acero galvanizado de 300x60 mm</b> Suministro y montaje en obra de bandeja perforada galvanizada en caliente por inmersión, grado resistencia a la corrosión "4", marca PUK o similar, modelo RGS 60-60 F, de 400 mm de ancho, 60 mm de ala y 1,5 mm de espesor. Incluso p.p. de piezas de cambio de alineación, curvas, derivaciones, reducciones, protección de los cortes mediante goma, tornillería y accesorios, también de serie del mismo catálogo, incluso p.a.t. mediante cable desnudo de cobre de 16 mm <sup>2</sup> . Incluso elementos de soportación y anclaje a estructura y paredes. Totalmente instalada. Medida la longitud colocada.			
U01FY625	0,150 Hr	Oficial primera electricista	20,10	3,02	
U172251BT2	1,000 MI.	Bandeja Rejiband 400x60 mm.	20,97	20,97	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	24,00	1,20	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>25,19</b>
<b>17.03.04</b>	<b>MI</b>	<b>_Tapa Bandeja metálica perforada 300x60 mm</b> Suministro y montaje en obra de tapa para bandeja perforada galvanizada en caliente por inmersión, grado resistencia a la corrosión "4", marca PUK o similar, modelo RGS 60-60 F, de 300 mm de ancho, 60 mm de ala y 1,5 mm de espesor. Incluso p.p. de piezas de cambio de alineación, curvas, derivaciones, reducciones, protección de los cortes mediante goma, tornillería y accesorios, también de serie del mismo catálogo. Totalmente instalada. Medida la longitud colocada.			
U01FY625	0,050 Hr	Oficial primera electricista	20,10	1,01	
Tapa400	1,000 MI.	Tapa Bandeja 400x60	3,81	3,81	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	4,80	0,24	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>5,06</b>
<b>17.03.06</b>	<b>MI</b>	<b>_Tubo acero M-25</b> Suministro y montaje de tubo de acero de M-25, en instalación abierta sobre estructura de hormigón prefabricado, inc. p.p. de abrazaderas, fijaciones y boquillas de protección en cada uno de sus extremos.			
U01FY625	0,100 Hr	Oficial primera electricista	20,10	2,01	
U01FY627	0,100 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	1,47	
ANY40001	1,000 MI	Tubo de acero M-25	3,69	3,69	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	7,20	0,36	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>7,53</b>
<b>17.03.07</b>	<b>MI</b>	<b>_Tubo acero M-32</b> Suministro y montaje de tubo de acero de M-32, en instalación abierta sobre estructura de hormigón prefabricado, inc. p.p. de abrazaderas, fijaciones y boquillas de protección en cada uno de sus extremos.			
U01FY625	0,100 Hr	Oficial primera electricista	20,10	2,01	
U01FY627	0,100 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	1,47	
U30CM990	1,000 MI	Tubo de acero M-32	5,17	5,17	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	8,70	0,44	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>9,09</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>17.03.08</b>	<b>MI</b>	<b>_Tubo acero M-40</b> Suministro y montaje de tubo de acero de M-40, en instalacion abierta sobre estructura de hormigón prefabricada, inc. p.p. de abrazaderas, fijaciones y boquillas de proteccion en cada uno de sus extremos.			
U01FY625	0,100 Hr	Oficial primera electricista	20,10	2,01	
U01FY627	0,100 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	1,47	
U30CM991	1,000 MI	Tubo de acero M-40	6,65	6,65	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	10,10	0,51	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>10,64</b>
<b>17.03.12</b>	<b>MI</b>	<b>_Tubo P.E.-A.D. canalización BT</b> Tubo PE-AD D=110 mm de diámetro según la norma UNE-EN-50086-2-4-N, para canalización de baja tensión. Incluso cinta de señalización de zanja, situada a 1500mm de la superficie. Totalmente instalado			
U01FY627	0,050 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	0,73	
157252	1,000 M.L.	TUBO PE-AD D=160 mm	1,22	1,22	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	2,00	0,10	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,05</b>
<b>17.04.01</b>	<b>MI</b>	<b>Cable Cu RZ1-k 0,6/1 kV 3G2,5 mm2</b> Cable de cobre cero halógenos según norma UNE 21123-4, tipo RZ1-k 0,6/1 kV, flexibe, sección 3G2,5 mm², colocado sobre bandeja o bajo tubo protector en los circuitos que se señalan, tipo AFUMEX 1000 de Prysmian o similar, incluso p.p. de terminales, elementos de fijación a bandeja, señalización indeleble del circuito en los extremos tipo Duplix de Legrand o similar, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada.			
U01FY625	0,015 Hr	Oficial primera electricista	20,10	0,30	
U01FY627	0,015 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	0,22	
U20714BT1	1,000 MI.	Cable Cu RZ1-k 3G2,5 mm2	0,75	0,75	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	1,30	0,07	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1,34</b>
<b>17.04.02</b>	<b>MI</b>	<b>Cable Cu RZ1-k 0,6/1 kV 3G4 mm2</b> Cable de cobre cero halógenos según norma UNE 21123-4, tipo RZ1-k 0,6/1 kV, flexibe, sección 3G4 mm², colocado sobre bandeja o bajo tubo protector en los circuitos que se señalan, tipo AFUMEX 1000 de Prysmian o similar, incluso p.p. de terminales, elementos de fijación a bandeja, señalización indeleble del circuito en los extremos tipo Duplix de Legrand o similar, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada.			
U01FY625	0,015 Hr	Oficial primera electricista	20,10	0,30	
U01FY627	0,015 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	0,22	
156651	1,000 MI.	Cable Cu RZ1-k 0,6/1 kV 3G4 mm2	1,14	1,14	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	1,70	0,09	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1,75</b>
<b>17.04.03</b>	<b>MI</b>	<b>Cable Cu RZ1-k 0,6/1 kV 3G6 mm2</b> Cable de cobre cero halógenos según norma UNE 21123-4, tipo RZ1-k 0,6/1 kV, flexibe, sección 3G6 mm², colocado sobre bandeja o bajo tubo protector en los circuitos que se señalan, tipo AFUMEX 1000 de Prysmian o similar, incluso p.p. de terminales, elementos de fijación a bandeja, señalización indeleble del circuito en los extremos tipo Duplix de Legrand o similar, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada.			
U01FY625	0,015 Hr	Oficial primera electricista	20,10	0,30	
U01FY627	0,015 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	0,22	
fdffg	1,000 MI	Cable Cu RZ1-k 0,6/1 kV 3G6 mm2	1,92	1,92	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	2,40	0,12	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,56</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>17.04.04</b>	<b>MI</b>	<b>Cable Cu RZ1-k 0,6/1 kV 4G2,5 mm2</b> Cable de cobre cero halógenos según norma UNE 21123-4, tipo RZ1-k 0,6/1 kV, flexibe, sección 4G2,5 mm <sup>2</sup> , colocado sobre bandeja o bajo tubo protector en los circuitos que se señalan, tipo AFUMEX 1000 de Prysmian o similar, incluso p.p. de terminales, elementos de fijación a bandeja, señalización indeleble del circuito en los extremos tipo Duplix de Legrand o similar, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada.			
U01FY625	0,020 Hr	Oficial primera electricista	20,10	0,40	
U01FY627	0,020 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	0,29	
U20713BT1	1,000 MI.	Cable de Cu RZ1-k 0,6/1 kV de 4G2,5 mm2	0,62	0,62	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	1,30	0,07	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1,38</b>
<b>17.04.05</b>	<b>MI</b>	<b>Cable Cu RZ1-k 0,6/1 kV 4G4 mm2</b> Cable de cobre cero halógenos según norma UNE 21123-4, tipo RZ1-k 0,6/1 kV, flexibe, sección 4G4 mm <sup>2</sup> , colocado sobre bandeja o bajo tubo protector en los circuitos que se señalan, tipo AFUMEX 1000 de Prysmian o similar, incluso p.p. de terminales, elementos de fijación a bandeja, señalización indeleble del circuito en los extremos tipo Duplix de Legrand o similar, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada.			
U01FY625	0,020 Hr	Oficial primera electricista	20,10	0,40	
U01FY627	0,020 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	0,29	
4G4	1,000 MI.	Cable de Cu RZ1-k 0,6/1 kV de 4G4 mm2	1,35	1,35	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	2,00	0,10	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,14</b>
<b>17.04.06</b>	<b>MI</b>	<b>Cable Cu RZ1-k 0,6/1 kV 5G2,5 mm2</b> Cable de cobre cero halógenos según norma UNE 21123-4, tipo RZ1-k 0,6/1 kV, flexibe, sección 5G2,5 mm <sup>2</sup> , colocado sobre bandeja o bajo tubo protector en los circuitos que se señalan, tipo AFUMEX 1000 de Prysmian o similar, incluso p.p. de terminales, elementos de fijación a bandeja, señalización indeleble del circuito en los extremos tipo Duplix de Legrand o similar, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada.			
U01FY625	0,030 Hr	Oficial primera electricista	20,10	0,60	
U01FY627	0,030 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	0,44	
U20712BT1	1,000 MI.	Cable de Cu RZ1-k 0,6/1 kV de 5G2,5 mm2	0,83	0,83	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	1,90	0,10	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1,97</b>
<b>17.04.07</b>	<b>MI</b>	<b>Cable Cu RZ1-k 0,6/1 kV 5G6 mm2</b> Cable de cobre cero halógenos según norma UNE 21123-4, tipo RZ1-k 0,6/1 kV, flexibe, sección 5G6 mm <sup>2</sup> , colocado sobre bandeja o bajo tubo protector en los circuitos que se señalan, tipo AFUMEX 1000 de Prysmian o similar, incluso p.p. de terminales, elementos de fijación a bandeja, señalización indeleble del circuito en los extremos tipo Duplix de Legrand o similar, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada.			
U01FY625	0,045 Hr	Oficial primera electricista	20,10	0,90	
U01FY627	0,045 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	0,66	
U20619BT1	1,000 MI.	Cable Cu RZ1-k 0,6/1 kV 5G6 mm2	0,85	0,85	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	2,40	0,12	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,53</b>
<b>17.04.08</b>	<b>MI</b>	<b>Cable Cu RZ1-k 0,6/1 kV 5G10 mm2</b> Cable de cobre cero halógenos según norma UNE 21123-4, tipo RZ1-k 0,6/1 kV, flexibe, sección 5G10 mm <sup>2</sup> , colocado sobre bandeja o bajo tubo protector en los circuitos que se señalan, tipo AFUMEX 1000 de Prysmian o similar, incluso p.p. de terminales, elementos de fijación a bandeja, señalización indeleble del circuito en los extremos tipo Duplix de Legrand o similar, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada.			
U01FY625	0,045 Hr	Oficial primera electricista	20,10	0,90	
U01FY627	0,045 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	0,66	
U20618BT1	1,000 MI.	Cable de Cu RZ1-k 0,6/1 kV de 5G10 mm2	1,93	1,93	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	3,50	0,18	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,67</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>17.04.09</b>	<b>MI</b>	<b>Cable Cu RZ1-k 0,6/1 kV 5G16 mm2</b> Cable de cobre cero halógenos según norma UNE 21123-4, tipo RZ1-k 0,6/1 kV, flexibe, sección 5G16 mm², colocado sobre bandeja o bajo tubo protector en los circuitos que se señalan, tipo AFUMEX 1000 de Prysmian o similar, incluso p.p. de terminales, elementos de fijación a bandeja, señalización indeleble del circuito en los extremos tipo Duplix de Legrand o similar, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada.			
U01FY625	0,050 Hr	Oficial primera electricista	20,10	1,01	
U01FY627	0,050 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	0,73	
U20617BT1	1,000 MI	Cable de Cu RZ1-k 0,6/1 kV de 5G16 mm2	2,76	2,76	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	4,50	0,23	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>4,73</b>
<b>17.04.10</b>	<b>MI</b>	<b>Cable Cu RZ1-k 0,6/1 kV 5G25 mm2</b> Cable de cobre cero halógenos según norma UNE 21123-4, tipo RZ1-k 0,6/1 kV, flexibe, sección 5G25 mm², colocado sobre bandeja o bajo tubo protector en los circuitos que se señalan, tipo AFUMEX 1000 de Prysmian o similar, incluso p.p. de terminales, elementos de fijación a bandeja, señalización indeleble del circuito en los extremos tipo Duplix de Legrand o similar, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada.			
U01FY625	0,050 Hr	Oficial primera electricista	20,10	1,01	
U01FY627	0,050 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	0,73	
5g25	1,000 MI	Cable de Cu RZ1-k 0,6/1 kV de 5G25 mm2	4,71	4,71	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	6,50	0,33	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>6,78</b>
<b>17.04.11</b>	<b>MI</b>	<b>Cable Cu RZ1-k 0,6/1 kV 1X25 mm2 amarillo verde</b> Cable de cobre cero halógenos según norma UNE 21123-4, tipo RZ1-k 0,6/1 kV, flexibe, sección 1x25 mm², para puesta a tierra, color amarillo verde, colocado sobre bandeja o bajo tubo protector en los circuitos que se señalan, tipo AFUMEX 1000 de Prysmian o similar, incluso p.p. de terminales, elementos de fijación a bandeja, señalización indeleble del circuito en los extremos tipo Duplix de Legrand o similar, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada.			
U01FY625	0,050 Hr	Oficial primera electricista	20,10	1,01	
U01FY627	0,050 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	0,73	
UBT0304050	1,000 MI.	Cable de Cu RZ1-k 0,6/1 kV de 1x25 mm2 amarillo verde	1,00	1,00	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	2,70	0,14	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,88</b>
<b>17.04.12</b>	<b>MI</b>	<b>Cable Cu RZ1-k 0,6/1 kV 1X50 mm2</b> Cable de cobre cero halógenos según norma UNE 21123-4, tipo RZ1-k 0,6/1 kV, flexibe, sección 1x50 mm², colocado sobre bandeja o bajo tubo protector en los circuitos que se señalan, tipo AFUMEX 1000 de Prysmian o similar, incluso p.p. de terminales, elementos de fijación a bandeja, señalización indeleble del circuito en los extremos tipo Duplix de Legrand o similar, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada.			
U01FY625	0,050 Hr	Oficial primera electricista	20,10	1,01	
U01FY627	0,050 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	0,73	
UBT600043	1,000 MI.	Cable de Cu RZ1-k 0,6/1 kV de 1x50 mm2	1,93	1,93	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	3,70	0,19	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,86</b>
<b>17.04.13</b>	<b>MI</b>	<b>Cable Cu RZ1-k (AS+) 0,6/1 kV 1X95 mm2 amarillo verde</b> Cable de Cu cero halógenos según norma UNE 21123-4 y resistente al fuego según norma UNE 50200, tipo RZ1-k (AS+) 0,6/1 kV, flexible, sección 1x95 mm², para toma a tierra. Colocado sobre bandeja o bajo tubo protector en los circuitos que se señalan, tipo AFUMEX FIRS de Prysmian o similar, incluso p.p. de terminales, elementos de fijación a bandeja, señalización indeleble del circuito en los extremos tipo Duplix de Legrand o similar, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada.			
U01FY625	0,050 Hr	Oficial primera electricista	20,10	1,01	
U01FY627	0,050 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	0,73	
UBT0933	1,000 MI.	Cable de Cu RZ1-k 0,6/1 kV de 1x95 mm2 amarillo verde	3,70	3,70	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	5,40	0,27	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>5,71</b>



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>17.04.14</b>	<b>MI</b>	<b>Cable Cu RZ1-k (AS+) 0,6/1 kV 1X120 mm2</b> Cable de Cu cero halógenos según norma UNE 21123-4 y resistente al fuego según norma UNE 50200, tipo RZ1-k (AS+) 0,6/1 kV, flexible, sección 1x120 mm², colocado sobre bandeja o bajo tubo protector en los circuitos que se señalan, tipo AFUMEX FIRS de Prysmian o similar, incluso p.p. de terminales, elementos de fijación a bandeja, señalización indeleble del circuito en los extremos tipo Duplix de Legrand o similar, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada.			
U01FY625	0,050 Hr	Oficial primera electricista	20,10	1,01	
U01FY627	0,050 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	0,73	
U20612BT1	1,000 MI.	Cable de Cu RZ1-k (AS+) 0,6/1 kV de 1x 120 mm2.	6,25	6,25	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	8,00	0,40	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>8,39</b>
<b>17.05.02</b>	<b>Ud</b>	<b>_Toma corriente 10/16 +TT</b> Placa portante conteniendo una toma de corriente II+TT, tipo Schuko bipolar 16 A, caja de empotrar, mecanismo, tapa, marco y piezas intermedias, marca Bticino serie Light color a elegir por D.F. Incluso p.p. de caja derivación, línea de derivación con cable RZ1-k 0,6/1KV 3G2,5mm2 Cu instalado bajo tubo corrugado de PVC flexible doble capa D=20 mm según REBT-02, material de fijación y mano de obra. Totalmente instalado y probado. Medida la unidad colocada.			
U01FY627	0,300 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	4,40	
U30OC910	1,000 Ud	Toma de corriente II+TT 16 A.	11,86	11,86	
U30CM992	3,000 MI	Tubo PVC de 20 mm.	2,29	6,87	
U30JA030	3,000 MI	Conductor 0,6/1 KV 3x2,5 (Cu)	1,56	4,68	
U30OC900	1,000 Ud	Caja derivacion estanca	2,51	2,51	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	30,30	1,52	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>31,84</b>
<b>17.05.05</b>	<b>Ud</b>	<b>_Interruptor 10 A estanco IP-55 empotrar</b> Interruptor estanco IP55, serie Estanca 55 empotrar de Merlin Guerin o similar,, color a definir por D.F., formado por caja de empotrar, con interruptor de 10 A e indicador luminoso. Incluso p.p. de caja de derivación estanca con bornas, línea RZ1-k 0,6/1kV 3G2,5mm2 Cu instalada bajo tubo corrugado de PVC flexible doble capa D=20 mm según REBT-02, material de fijación y mano de obra. Totalmente instalado y probado. Medida la unidad colocada.			
U01FY627	0,300 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	4,40	
ANYG1007	1,000 Ud	Interruptor estanco empotrar	18,42	18,42	
U30CM992	3,000 MI	Tubo PVC de 20 mm.	2,29	6,87	
U30JA030	3,000 MI	Conductor 0,6/1 KV 3x2,5 (Cu)	1,56	4,68	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	34,40	1,72	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>36,09</b>
<b>17.05.06</b>	<b>Ud</b>	<b>_Interruptor 10A</b> Placa portante conteniendo un interruptor unipolar 10 A para circuito de alumbrado, caja de empotrar, mecanismo, tecla, marco y piezas intermedias, marca Bticino serie Light color a elegir por D.F. Incluso p.p. de caja derivación, línea de derivación con cable RZ1-k 0,6/1KV 2x2,5mm2 Cu instalado bajo tubo corrugado de PVC flexible doble capa D=20 mm según REBT-02, material de fijación y mano de obra. Totalmente instalado y probado. Medida la unidad colocada.			
U01FY627	0,300 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	4,40	
ANYG1008	1,000 Ud	Interruptor 10A	9,68	9,68	
U30CM992	3,000 MI	Tubo PVC de 20 mm.	2,29	6,87	
U30JA030	3,000 MI	Conductor 0,6/1 KV 3x2,5 (Cu)	1,56	4,68	
U30OC900	1,000 Ud	Caja derivacion estanca	2,51	2,51	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	28,10	1,41	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>29,55</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>17.06.01.01</b>	<b>Ud</b>	<b>_Luminaria Downlight Ledvalux XL</b> Luminaria tipo Downlight empotrable Ledvalux XL o similar, con reflector de aluminio, incluso p.p. de lámpara, elementos de soportación a techo, caja de derivación, p.p. de caja de derivación, cable RZ1-k 0,6/1kV 3G2,5 mm2 Cu hasta receptor instalado bajo tubo corrugado de PVC flexible doble capa D=20 mm según REBT-02, material de fijación y mano de obra. Totalmente instalada y probada. Medida la unidad colocada.			
U01FY625	0,500 Hr	Oficial primera electricista	20,10	10,05	
U31AG838_	1,000 Ud	Downlight IP54	91,20	91,20	
U30CM992	1,000 MI	Tubo PVC de 20 mm.	2,29	2,29	
U30JA030	1,000 MI	Conductor 0,6/1 KV 3x2,5 (Cu)	1,56	1,56	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	105,10	5,26	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>110,36</b>
<b>17.06.01.02</b>	<b>ud</b>	<b>_Luminaria Empotrada Compact Confit</b> Luminaria de empotrar 39 W.. Con chasis de chapa de acero pintada de color blanca y sistema óptico de espejo de brillo semi-elevado de aluminio de alta calidad, con reflectores laterales parabólicos y lamas parabólicas con partes superiores Fresnel. Cumple las recomendaciones de deslumbramiento DIN 5035/7 BAP 60°, la de CIBSE LG 3 categoría 2 y UGR 19(752). La luminaria se suministra con equipo eléctrico formado por reactancia electrónica, portalámparas y lámparas fluorescentes compactas de nueva generación. Índice de protección IP 20/Clase I. Instalada, incluyendo replanteo y conexionado.			
O01OB200	0,400 h	Oficial 1ª electricista	18,85	7,54	
O01OB220	0,400 h	Ayudante electricista	17,63	7,05	
P16BE675	1,000 ud	Lum.emp.ópt.semibrill. 2x36 W HF	188,26	188,26	
P16CC060	2,000 ud	Lámp.flu.compa.2G11 36 W.	5,95	11,90	
P01DW090	1,000 u	Pequeño material	1,13	1,13	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>215,88</b>
<b>17.06.01.04</b>	<b>Ud</b>	<b>_Luminaria Downlight 24W UGR&lt;19</b> Luminaria tipo Downlight empotrable LED, modelo PHILIPS DN471B LED20S-840 PSED-E WH 24 W, 2000 Lm. incluido driver DALI. o similar, con reflector de aluminio, incluso p.p. de lámpara, elementos de soportación a techo, caja de derivación, p.p. de caja de derivación, cable RZ1-k 0,6/1kV 3G2,5 mm2 Cu hasta receptor instalado bajo tubo corrugado de PVC flexible doble capa D=20 mm según REBT-02, material de fijación y mano de obra. Totalmente instalada y probada. Medida la unidad colocada.			
U01FY625	0,500 Hr	Oficial primera electricista	20,10	10,05	
ANY20005	1,000 Ud	Downlight 24 W	106,40	106,40	
U30CM992	1,000 MI	Tubo PVC de 20 mm.	2,29	2,29	
U30JA030	1,000 MI	Conductor 0,6/1 KV 3x2,5 (Cu)	1,56	1,56	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	120,30	6,02	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>126,32</b>
<b>17.06.01.05</b>	<b>Ud</b>	<b>_Luminaria Downlight 13.8 W UGR&lt;19</b> Luminaria tipo Downlight empotrable LED, modelo PHILIPS DN461B LED20S-840 PSE E WH 13.8 W, 1100 Lm. o similar, con reflector de aluminio, incluso p.p. de lámpara, elementos de soportación a techo, caja de derivación, p.p. de caja de derivación, cable RZ1-k 0,6/1kV 3G2,5 mm2 Cu hasta receptor instalado bajo tubo corrugado de PVC flexible doble capa D=20 mm según REBT-02, material de fijación y mano de obra. Totalmente instalada y probada. Medida la unidad colocada.			
U01FY625	0,500 Hr	Oficial primera electricista	20,10	10,05	
U31AG830	1,000 Ud	Downlight 13.8 W	64,60	64,60	
U30CM992	1,000 MI	Tubo PVC de 20 mm.	2,29	2,29	
U30JA030	1,000 MI	Conductor 0,6/1 KV 3x2,5 (Cu)	1,56	1,56	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	78,50	3,93	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>82,43</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>17.06.01.09</b>		<b>Ud</b>	<b>_Luminaria Downlight Suspendida Apollon LED</b> Luminaria tipo Downlight suspendido de formato cuadrado de 300 x 300mm, mod. Tubular de TROLL. Construido en extrusión de aluminio y rematado en la parte superior con un disco de chapa micro-perforada, lámpara LED, reflector de aluminio de alta pureza y cristal de protección. Acabado a definir po D.F.incluso elementos de soportación a pared, caja de derivación, p.p. de caja de derivación, cable RZ1-k 0,6/1kV 3G2,5 mm2 Cu hasta receptor instalado bajo tubo corrugado de PVC flexible doble capa D=20 mm según REBT-02, material de fijación y mano de obra. Totalmente instalada y probada. Medida la unidad colocada.			
U01FY625	0,250	Hr	Oficial primera electricista	20,10	5,03	
U01FY627	0,250	Hr	Peón ordinario electricista	14,68	3,67	
U31EA900	1,000	Ud	Downlight Decorativo	40,53	40,53	
U30CM992	1,000	MI	Tubo PVC de 20 mm.	2,29	2,29	
U30JA030	1,000	MI	Conductor 0,6/1 KV 3x2,5 (Cu)	1,56	1,56	
%6000000	5,000	%	Medios auxiliares y Costes Indirectos	53,10	2,66	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>55,74</b>
<b>17.06.01.11</b>		<b>Ud</b>	<b>_Emergencia HYDRA LD N2 100 Lm.</b> Aparato autónomo de alumbrado de emergencia no permanente IP44 para 1 hora de autonomía, rendimiento superior al 70% , marca DAISALUX, modelo HYDRA LD N2, con lámpara LED de emergencia 100 lúmenes, y lámpara de señalización. Incluso lámpara, kit de autonomía, p.p. de caja de derivación, cable RZ-1k 0,6/1kV 3G2,5 mm2 Cu hasta receptor instalado bajo tubo corrugado de PVC flexible doble capa D=20 mm según REBT-02, material de fijación y mano de obra. Incluido kit para enrasar en falso techo o pared color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y probada. Medida la unidad colocada.			
U01FY625	0,400	Hr	Oficial primera electricista	20,10	8,04	
U01FY627	0,400	Hr	Peón ordinario electricista	14,68	5,87	
U31AO020	1,000	Ud	Bloq.aut.emer. DAISALUX HYDRA LD N2	32,30	32,30	
U31AO050	1,000	Ud	Cjto. etiquetas y peq. material	2,27	2,27	
%6000000	5,000	%	Medios auxiliares y Costes Indirectos	48,50	2,43	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>50,91</b>
<b>17.06.01.12</b>		<b>Ud</b>	<b>_Emergencia HYDRA LD N3 160 Lm.</b> Aparato autónomo de alumbrado de emergencia no permanente IP44 para 1 hora de autonomía, rendimiento superior al 70% , marca DAISALUX, modelo HYDRA LD N3, con lámpara LED de emergencia 160 lúmenes, y lámpara de señalización. Incluso lámpara, kit de autonomía, p.p. de caja de derivación, cable RZ-1k 0,6/1kV 3G2,5 mm2 Cu hasta receptor instalado bajo tubo corrugado de PVC flexible doble capa D=20 mm según REBT-02, material de fijación y mano de obra. Incluido kit para enrasar en falso techo o pared color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y probada. Medida la unidad colocada.			
U01FY625	0,400	Hr	Oficial primera electricista	20,10	8,04	
U01FY627	0,400	Hr	Peón ordinario electricista	14,68	5,87	
U31AO050	1,000	Ud	Cjto. etiquetas y peq. material	2,27	2,27	
U31AO021	1,000	Ud	Bloq.aut.emer. DAISALUX HYDRA LD N3	35,53	35,53	
%6000000	5,000	%	Medios auxiliares y Costes Indirectos	51,70	2,59	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>54,30</b>
<b>17.06.01.15</b>		<b>Ud.</b>	<b>_Alimentación a luminaria tubo PVC flexible</b> Alimentación a luminaria, desde linea general tendida por bandeja o tubo, incluyendo: caja de derivación estanca con bornas, linea RZ1-k 0,6/1kV 3G2,5 mm2 Cu hasta receptor instalado bajo tubo corrugado de PVC flexible doble capa D=20 mm según REBT-02, prensaestopas, terminales, elementos de sujeción, mano de obra, accesorios y pequeño material.  Totalmente ejecutada. Medida la unidad colocada.			
U01FY625	0,200	Hr	Oficial primera electricista	20,10	4,02	
U01FY627	0,200	Hr	Peón ordinario electricista	14,68	2,94	
BT0014	1,000	Ud	Caja derivacion estanca	1,15	1,15	
U20714bt1A	2,000	MI.	Cable Cu RZ1-k 3G2,5 mm2 Alumb.	0,79	1,58	
UBT005-20	2,000	MI.	Tubo corrugado de PVC flexible doble capa D=20 mm	0,45	0,90	
%6000000	5,000	%	Medios auxiliares y Costes Indirectos	10,60	0,53	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>11,12</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>17.06.01.16</b>		<b>Ud. _Alimentación a luminaria cable 0,6/1 kV tubo PVC rígido</b> Alimentación a luminaria, desde línea general tendida por bandeja o tubo, incluyendo: caja de derivación estanca con bornas, línea RZ1-k 0,6/1kV 3G2,5mm <sup>2</sup> Cu hasta receptor instalada bajo tubo de PVC rígido curvable en caliente, color gris claro, DN 25, denominación 4342, prensaestopas, terminales, elementos de sujeción en plástico inyectado, boquillas de protección, mano de obra, accesorios y pequeño material.  Totalmente ejecutada. Medida la unidad colocada.			
U01FY625	0,300 Hr	Oficial primera electricista	20,10	6,03	
U01FY627	0,300 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	4,40	
BT0014	1,000 Ud	Caja derivacion estanca	1,15	1,15	
UBT005-18	2,000 MI.	Tubo PVC rígido DN-25	1,13	2,26	
U20714bt1A	2,000 MI.	Cable Cu RZ1-k 3G2,5 mm <sup>2</sup> Alumb.	0,79	1,58	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	15,40	0,77	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>16,19</b>
<b>17.06.01.18</b>		<b>Ud _Modulo de control DALI-TLC/DSI-TLC.</b> Módulo de control de iluminación Luxmate DALI-TLC/DSI-TLC o similar. Incluye conexionado a las luminarias y sensores de cada circuito y montaje en cuadro según D.F.. Totalmente montado, probado incluso replanteos.			
U01FY625	0,500 Hr	Oficial primera electricista	20,10	10,05	
U01FY627	0,500 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	7,34	
ModDali	1,000 Ud.	Modulo Regulador Dali	121,27	121,27	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	138,70	6,94	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>145,60</b>
<b>17.06.01.19</b>		<b>Ud. _Sensor luminoso LSD</b> Sensor luminoso para la detección de la aportación lumínica exterior, asociado al modulo de control DSI-TLC/DSI-TLC para la regulación del alumbrado. Marca Luxmate LSD o equivalente. Totalmente instalado, cableado y numerado. Incluye accesorios de anclaje y conexionado. Incluyendo replanteo, pruebas y puesta en marcha			
U01FY625	0,100 Hr	Oficial primera electricista	20,10	2,01	
U01FY627	0,100 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	1,47	
BT00521	1,000 Ud.	Sensor luminoso Luxmate LSD	60,80	60,80	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	64,30	3,22	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>67,50</b>
<b>17.06.02.01</b>		<b>Ud. _Proyector LED Exterior 120 W</b> Proyector mod. Tempo LED BVP120 LED LED120/NM AWB, óptica asimétrica, de Philips o equivalente aprobado por D.F., carcasa de aluminio inyectado, cierre de vidrio reforzado y sellado al marco, reflector de aluminio de alta pureza, grado de hermeticidad IP-65, IK 07, 120 W. Incluso equipo arrancador, soportación a pared, accesorios y pequeño material, etc. Totalmente instalado y comprobado. Medida la unidad instalada.			
U01FY625	1,400 Hr	Oficial primera electricista	20,10	28,14	
U01FY627	1,400 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	20,55	
U8BT343	1,000 Ud.	Proyector Tempo 3 RVP351-250W	84,89	84,89	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	133,60	6,68	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>140,26</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>17.06.02.02</b>		<b>Ud. _Columna curvada para proyectores 10 m</b>			
		Báculo troncocónico construido según normas Ayuntamiento Zaragoza, curvado de 10000 mm. altura, diámetro superior 76 mm. y espesor chapa 4 mm., brazo inclinado 15° sobre placa base, según detalle indicado en plano alumbrado, galvanizado en caliente por inmersión según normativa vigente, impregnación y capa pintura ral 7030, para situar dos proyectores Tempo RVP351 . incluyendo caja de derivación de PVC estanca IP-66, con dos portafusibles y dos fusibles de 6 A, elementos de sujeción y fijación (herrajes reglamentarios) a arqueta, cable de alimentación RV 0,6/1kV 2x2,5 mm <sup>2</sup> Cu, tubo flexible de protección entre arqueta y luminaria según ITC-BT-21, conexión a la red de tierras mediante cable de cobre RV 0,6/1 kV 1x16 mm <sup>2</sup> amarillo-verde, bornas, terminales, grapas, accesorios, pequeño material y todos aquellos medios para su correcta ejecución. Totalmente instalada y probada. Medida la unidad colocada			
U01FY625	2,000 Hr	Oficial primera electricista	20,10	40,20	
U01FY627	2,000 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	29,36	
U30CM992	3,000 MI	Tubo PVC de 20 mm.	2,29	6,87	
U30JA031	10,000 MI	Conductor 0,6/1 KV 3x2,5 (Cu)	1,01	10,10	
U8BT3411	1,000 Ud.	Columna para proyectores 10 m	382,37	382,37	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	468,90	23,45	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>492,35</b>
<b>17.06.02.03</b>		<b>Ud. _Columna recta para proyectores 12 m</b>			
		Columna troncocónica construido según normas Ayuntamiento Zaragoza, curvado de 12000 mm. altura, diámetro superior 76 mm. y espesor chapa 4 mm., brazo inclinado 5° sobre placa base, según detalle indicado en plano alumbrado, galvanizado en caliente por inmersión según normativa vigente, impregnación y capa pintura ral 7030, para situar dos proyectores Tempo RVP351, incluyendo caja de derivación de PVC estanca IP-66, con dos portafusibles y dos fusibles de 6 A, elementos de sujeción y fijación (herrajes reglamentarios) a arqueta, cable de alimentación RV 0,6/1kV 2x2,5 mm <sup>2</sup> Cu, tubo flexible de protección entre arqueta y luminaria según ITC-BT-21, conexión a la red de tierras mediante cable de cobre RV 0,6/1 kV 1x16 mm <sup>2</sup> amarillo-verde, bornas, terminales, grapas, accesorios, pequeño material y todos aquellos medios para su correcta ejecución. Totalmente instalada y probada. Medida la unidad colocada			
U01FY625	2,000 Hr	Oficial primera electricista	20,10	40,20	
U01FY627	2,000 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	29,36	
U30CM992	3,000 MI	Tubo PVC de 20 mm.	2,29	6,87	
U8BT3412	1,000 Ud.	Columna para proyectores 10 m	395,65	395,65	
U30JA031	10,000 MI	Conductor 0,6/1 KV 3x2,5 (Cu)	1,01	10,10	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	482,20	24,11	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>506,29</b>
<b>17.07.01</b>		<b>Ud. _Caja de comprobación de resistencia</b>			
		Caja de comprobación de resistencia de puesta a tierra para pared con cierre de seguridad, incluyendo puente de comprobación de cobre electrolítico, bridas de conexión, elementos de sujeción y anclaje. Totalmente instalada y verificada. Medida la unidad colocada.			
U01FY625	0,050 Hr	Oficial primera electricista	20,10	1,01	
U01FY627	0,050 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	0,73	
U30SA020	1,000 Ud.	Caja de comprobación de resistencia	22,16	22,16	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	23,90	1,20	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>25,10</b>
<b>17.07.02</b>		<b>Ud _Pica de puesta a tierra</b>			
		Pica de puesta a tierra de acero cobrizado de 14 mm de diámetro y 2 m. de longitud, instalada en zanja o pozo, completa, incluso hincado y unión a cable mediante soldadura aluminotérmica. Totalmente ejecutado y acabado según normas			
U01FY625	0,100 Hr	Oficial primera electricista	20,10	2,01	
U01FY627	0,100 Hr	Peón ordinario electricista	14,68	1,47	
U30GA906	1,000 MI	Pica acero 14 mm. y 2 m.	11,64	11,64	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	15,10	0,76	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>15,88</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>17.07.03</b>		<b>MI</b>	<b>_ Conductor de enlace 1x95 mm2 Cu</b> CConductor de cobre RZ1-k 0.6/1 kV de sección 1x95 mm2 para conexión del electrodo de puesta a tierra con la caja de comprobación correspondiente. Incluida parte proporcional de fijaciones, soldadura aluminotérmica Cadweld y terminales homologados. Totalmente instalado. Medida la longitud colocada.			
U01FY625	0,050	Hr	Oficial primera electricista	20,10	1,01	
U01FY627	0,050	Hr	Peón ordinario electricista	14,68	0,73	
U30GA905	1,000	MI	Cable cobre RV-k 0,6/1 kV 1x120 mm2	5,71	5,71	
%6000000	5,000	%	Medios auxiliares y Costes Indirectos	7,50	0,38	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>7,83</b>
<b>17.07.04</b>		<b>MI</b>	<b>_ Conductor desnudo 1x50mm2 Cu</b> Conductor de cobre desnudo de sección 1x50 mm2, para enlace de picas o placas de pat. Incluye p.p. bornes de conexión, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada.			
U01FY625	0,050	Hr	Oficial primera electricista	20,10	1,01	
U01FY627	0,050	Hr	Peón ordinario electricista	14,68	0,73	
U30GA901	1,000	MI	Conductor cobre desnudo 1x50 mm2	2,35	2,35	
%6000000	5,000	%	Medios auxiliares y Costes Indirectos	4,10	0,21	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>4,30</b>
<b>17.07.05</b>		<b>Ud.</b>	<b>_ Conexión a estructura</b> Conexión de estructura al anillo general p.a.t. B.T. incluyendo latiguillos de Cu, de sección 1x95 mm2, incluyendo soldaduras aluminotermicas (2) tipo Cadweld para la conexión tanto al electrodo p.a.t. como a la estructura. Totalmente ejecutada.			
U01FY625	0,050	Hr	Oficial primera electricista	20,10	1,01	
U01FY627	0,050	Hr	Peón ordinario electricista	14,68	0,73	
Conx Estr	1,000	Ud.	Conexion a Estructura mediante soldadura Aluminotermica	38,00	38,00	
%6000000	5,000	%	Medios auxiliares y Costes Indirectos	39,70	1,99	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>41,73</b>
<b>17.07.06</b>		<b>MI</b>	<b>_ Red equipotencial aseos y vestuarios</b> Conductor de cobre RZ1-k 0.6/1 kV de sección 1x2.5mm2 para red equipotencial aseo, uniendo todas partes metálicas, grifos, sanitarios, rejillas, etc, a la red de tierra. Incluida parte proporcional de fijaciones y terminales homologados. Totalmente instalado. Medida la longitud colocada.			
U01FY627	0,050	Hr	Peón ordinario electricista	14,68	0,73	
RedAseos	1,000	Ud.	Red equipotencial	1,04	1,04	
%6000000	5,000	%	Medios auxiliares y Costes Indirectos	1,80	0,09	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>1,86</b>
<b>18.01.01</b>		<b>ud</b>	<b>BOMBA CALOR AEROTÉRMICA 22,7kW/23,0kW.</b> Bomba de calor aerotérmica para calefacción, aire acondicionado y producción instantánea de ACS de potencia calorífica 22,7kw y potencia frigorífica 23,0kW. Incluye compresor scroll, con refrigerante R-410A, depósitos acumuladores y componentes hidráulicos. Instalada y funcionando.			
O01OB170	8,000	h	Oficial 1º fontanero calefactor	16,58	132,64	
O01OB180	8,000	h	Oficial 2º fontanero calefactor	15,10	120,80	
P20G110	1,000	ud	B.de calor aerotérmica 22,7kW/23,0kW	9.602,00	9.602,00	
%AP0000000250	2,500	%	Medios auxiliares	9.902,10	247,55	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>10.102,99</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>18.01.02</b>	<b>ud</b>	<b>DEPÓSITO INERCIA C/ SERPENTÍN 1.500 I.</b>			
		Suministro e instalación de depósito inter-acumulador solar de inercia de acero de calidad 235 JRG2 de 1500 l., altura 2230 mm, diámetro 1200 mm y con temperatura máxima de 95°. Serpentin solar de 4,5 m2 de superficie de intercambio y temperatura máxima de trabajo de 110°. Protección catódica por ánodo de magnesio. Aislamiento térmico de espuma de poliuretano libre de CFC y revestido con camisa de plástico. Incluso transporte, montaje, válvulas de corte y seguridad (conducida), p.p. pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. S/CTE-DB-HE-4.			
O01OA090	6,000 h	Cuadrilla A	38,05	228,30	
P20SAD030	1,000 ud	Interacumulador inercia 1.500 I.	1.579,00	1.579,00	
P20SAI010	1,000 ud	Purgador Automático	6,81	6,81	
P17XE060	4,000 u	Válvula esfera latón roscar 1 1/2"	18,57	74,28	
P20SBA060	2,000 u	Tapón 3/4"	1,11	2,22	
P20SBA050	2,000 u	Vaina latón 100mm sonda temperatura	3,15	6,30	
P20SBA130	2,000 ud	Reducción hex. Valona 3/4-1/2"	2,17	4,34	
P17XS030	1,000 ud	Válv. seguridad 1" tarada 4kg	20,48	20,48	
E22NTN040	4,000 m	TUB. ACERO NEGRO DIN-2440 1"	27,31	109,24	
P20TA040	4,000 m	Tubería acero negro sold. 1"	4,90	19,60	
P20SAI030	4,000 ud	Tapón 1 1/4"	2,93	11,72	
P20WT070	1,000 u	Termómetro horizontal D=63 esf. 0-200°	1,51	1,51	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2.063,80</b>
<b>18.01.04</b>	<b>ud</b>	<b>VASO EXPANSIÓN 200L</b>			
		Vaso de expansión para sistemas cerrados de calefacción, refrigeración o ACS con una capacidad de 200 litros y a una presión máxima de trabajo de 6 bar. Conexiones roscadas, con membrana no recambiable, y temperatura máxima de 70°C. Totalmente instalado incluso p.p de tubería 1", llave con manómetro de pruebas y válvula de seguridad 3 bar con escape conducido. Totalmente instalado.			
O01OB170	0,500 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	8,29	
P20TVX080	1,000 u	Vaso expansión completo 200L	168,55	168,55	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	176,80	8,84	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>185,68</b>
<b>18.01.05</b>	<b>ud</b>	<b>BOMBA PRIMARIA</b>			
		Bomba doble centrífuga monocelular en línea, de la marca Grundfos Magna3D o similar. Con cabezales separados hidráulicamente mediante válvulas de retención con clapetas de válvula con muelle controladas por el caudal. De cierres mecánicos resistentes a la corrosión y libres de mantenimiento. Motor CA trifásico para un líquido de temperatura mínima 0°C y temperatura máxima 120 °C de las siguientes características:			
		- Velocidad de bomba: 1.450 rpm			
		- Caudal de bomba: 8,8 m3/h			
		- Altura proporcionada bomba: 5 m			
		- Potencia nominal: 0,75 kW			
		Incluso conjunto de medida de presión en impulsión y aspiración formado por:			
		- 1 manómetro de esfera de 63 mm. de diámetro, escala 0-6 kg/cm2			
		- 1 lira de amortiguación (rabo de cerdo) de 3/8"			
		- 2 llaves de esfera inox.-teflón, de paso total para independización de 3/8"			
		- Tubería de cobre soldado DN 10			
		- Sondas de presión diferencial			
		Incluso sellenblock, antivibratorios, contrabridas, juntas y tornillos. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
U01CY501	3,800 Hr	Oficial primera climatización	12,80	48,64	
U01CY502	3,800 Hr	Peón ordinario climatización	9,20	34,96	
U01CL0207.2	1,000 ud.	Bomba doble rotor seco prim. cald	2.396,00	2.396,00	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	2.479,60	123,98	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2.603,58</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
18.01.08	ud	<b>BOMBA SECUNDARIO CALEFACCIÓN/REFRIGERACIÓN</b> Bomba doble centrífuga monocelular en línea, de la marca Grundfos Magna3D o similar. Con cabezales separados hidráulicamente mediante válvulas de retención con clapetas de válvula con muelle controladas por el caudal. De cierres mecánicos resistentes a la corrosión y libres de mantenimiento. Motor CA trifásico para un líquido de temperatura mínima 0°C y temperatura máxima 120 °C de las siguientes características:  - Variador de frecuencia - Velocidad de bomba: 1.450 rpm - Caudal de bomba: 8,8 m3/h - Altura proporcionada bomba: 16 m - Potencia nominal: 0,75 kW  Incluso conjunto de medida de presión en impulsión y aspiración formado por: - 1 manómetro de esfera de 63 mm. de diámetro, escala 0-6 kg/cm2 - 1 lira de amortiguación (rabo de cerdo) de 3/8" - 2 llaves de esfera inox.-teflón, de paso total para independización de 3/8" - Tubería de cobre soldado DN 10 - Sondas de presión diferencial  Incluso sellenblock, antivibratorios, contrabridas, juntas y tornillos. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
U01CY501	3,800 Hr	Oficial primera climatización	12,80	48,64	
U01CY502	3,800 Hr	Peón ordinario climatización	9,20	34,96	
U01CL0207.5	1,000 ud.	Bomba doble rotor seco s.rad	2.396,00	2.396,00	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	2.479,60	123,98	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2.603,58</b>
18.01.12	ud	<b>VÁLVULA DE ESFERA 1"</b> Válvula de esfera con cuerpo y bola de latón ducromado, eje no expulsable, doble seguridad, estanqueidad en el eje por aro de teflón, con prensaestopas y dos anillo toricos de caucho, asientos de teflón puro, extremos roscado, condiciones de servicio 30 bar a 100°C y 10 bar a 150°C. Incluso instalación pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	0,250 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	4,15	
P20TV030	1,000 u	Válvula de esfera 1"	6,11	6,11	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	10,30	0,52	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>10,78</b>
18.01.14	ud	<b>VÁLVULA DE ESFERA 1 1/2"</b> Válvula de esfera con cuerpo y bola de latón ducromado, eje no expulsable, doble seguridad, estanqueidad en el eje por aro de teflón, con prensaestopas y dos anillo toricos de caucho, asientos de teflón puro, extremos roscado, condiciones de servicio 30 bar a 100°C y 10 bar a 150°C. Incluso instalación pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	0,250 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	4,15	
P20TV040	1,000 u	Válvula de esfera 1 1/2"	13,70	13,70	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	17,90	0,90	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>18,75</b>
18.01.15	ud	<b>VALV.RETENCIÓN 1 1/2" PN-10/16</b> Válvula de retención roscada PN-10/16 Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	0,150 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	2,49	
P20TV186	1,000 u	Val. retención 1 1/2"	8,57	8,57	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	11,10	0,56	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>11,62</b>
18.01.16	ud	<b>VALV.RETENCIÓN 1" PN-10/16</b> Válvula de retención roscada PN-10/16 Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	0,150 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	2,49	
P20TV183	1,000 u	Val. retención 1"	2,89	2,89	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	5,40	0,27	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>5,65</b>



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>18.01.17</b>	<b>ud</b>	<b>FILTRO EN Y DN-40/PN-16</b> Filtro de cesta en Y, con cuerpo de latón PN-16. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	0,500 h	Oficial 1º fontanero calefactor	16,58	8,29	
P20TV325	1,000 u	Filtro en Y DN-40/PN-16 bridas	11,90	11,90	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	20,20	1,01	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>21,20</b>
<b>18.01.18</b>	<b>ud</b>	<b>FILTRO EN Y DN-25/PN-16</b> Filtro de cesta en Y, con cuerpo de latón PN-16. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	0,500 h	Oficial 1º fontanero calefactor	16,58	8,29	
P20TV323	1,000 u	Filtro en Y DN-25/PN-16 bridas	6,53	6,53	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	14,80	0,74	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>15,56</b>
<b>18.01.19</b>	<b>ud</b>	<b>VÁLVULA DE EQUILIBRADO 1 1/2"</b> Válvula de equilibrado independiente de la presión, fabricada en ametal, conexión roscada, válvula de cierre, preajuste de caudal, tomas de presión y juego de accesorios, de la marca Pettinaroli Evopicv Compact o similar. Con función de corte. Incluso instalación y pruebas con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación. Totalmente instalada. Medida la unidad colocada.			
O01OB170	0,250 h	Oficial 1º fontanero calefactor	16,58	4,15	
P20TVQ040	1,000 u	Válvula de equilibrado 1 1/2"	80,29	80,29	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	84,40	4,22	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>88,66</b>
<b>18.01.20</b>	<b>ud</b>	<b>VÁLVULA DE EQUILIBRADO 1"</b> Válvula de equilibrado independiente de la presión, fabricada en ametal, conexión roscada, válvula de cierre, preajuste de caudal, tomas de presión y juego de accesorios, de la marca Pettinaroli Evopicv Compact o similar. Con función de corte. Incluso instalación y pruebas con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación. Totalmente instalada. Medida la unidad colocada.			
O01OB170	0,250 h	Oficial 1º fontanero calefactor	16,58	4,15	
P20TVQ030	1,000 u	Válvula de equilibrado 1"	48,51	48,51	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	52,70	2,64	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>55,30</b>
<b>18.01.21</b>	<b>ud</b>	<b>ANTIVIBRADOR DN-40/PN-10</b> Antivibrador elástico PN-10 Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	0,500 h	Oficial 1º fontanero calefactor	16,58	8,29	
P20TV294	1,000 u	Antivibrador DN-40/PN-10 bridas	13,24	13,24	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	21,50	1,08	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>22,61</b>
<b>18.01.22</b>	<b>ud</b>	<b>SEPARADOR DE LODOS SpiroTrap EMBRIDADO DESMONTABLE BF050F-12,5</b> Separador de lodos automático desmontable embreado para velocidades de agua inferiores a 1 m/s, Sedical o similar.			
O01OB170	0,500 h	Oficial 1º fontanero calefactor	16,58	8,29	
P22NDG010	1,000 u	Separador de lodos BF050F-12,5	1.534,61	1.534,61	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	1.542,90	77,15	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.620,05</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>18.01.23</b>	<b>ud</b>	<b>CONJUNTO LLENADO DN25</b> Conjunto de llenado vaciado de la instalación formado por: - 1 filtro de suciedades tipo Y, de fundición, de malla fina, JC, para PN-16, de DN-25 - 1 válvula reductora de presión de fundición, presión de salida regulable 1,5-6 bar, para PN-25, de DN-25. - 3 válvulas de esfera, con cuerpo y bola de latón durocomado, eje no expulsable, doble seguridad, estanqueidad en el eje por aro de teflón, con prensaestopas y dos anillo toricos de caucho, asientos de teflón puro, extremos roscados macho-hembra, condiciones de servicio 30 bar a 100°C y 10 bar a 150°C, de DN-25 - 1 válvula de retención, tipo clapeta, roscada, con cuerpo en fundición, disco, platillo y muelle en acero inoxidable, para PN-16 y DN-25. - 1 grifo de vaciado conducido a desagüe de DN-25 - 1 puente compuesto por manometro de glicerina con lira y presostato para alarma - 1 válvula de desconexión según RITE - 1 contador de agua DN 25 - Tubería de acero galvanizado, incluso p.p. de elementos de unión, anclaje, soportaje, codos, etc., 20 m.l. de 1" de diámetro.  Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	1,000 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	16,58	
P20TV480	1,000 u	Conjunto llenado DN25	428,18	428,18	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	444,80	22,24	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>467,00</b>
<b>18.01.24</b>	<b>ud</b>	<b>CONJUNTO DE PURGA</b> Conjunto de purga automático de puntos altos, formado por: - Botella de desaire de Ø 2" y longitud 100 mm. - Purgador automático de boya de rosca Ø 3/8" - Llave de esfera de Ø 3/8" Incluso conexión mediante tubo de acero negro soldado según de Ø 3/8". Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	1,000 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	16,58	
P20WT130	1,000 u	Conjunto de purga	37,63	37,63	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	54,20	2,71	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>56,92</b>
<b>18.01.25</b>	<b>ud</b>	<b>CONJUNTO VACIADO 1 1/4"</b> Grifo de vaciado de latón, para montaje roscado, con mando de accionamiento manual por palanca y juego de accesorios. Completamente instalado, incluso conexión a desagüe. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	0,250 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	4,15	
P20WV074	1,000 u	Conjunto vaciado 1 1/4"	18,65	18,65	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	22,80	1,14	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>23,94</b>
<b>18.01.26</b>	<b>ud</b>	<b>CONTADOR DE ENERGÍA DN40</b> Contador estático de energía marca/modelo Sedical Superstatic 440 con cabeza Supercal 531 basado en principio de oscilación hidrodinámica. Montaje embridado. Incluso Modulo contador, sometido a verificación y protegido por precinto y módulo funcional. Con puerto óptico conforme a IEC 1107, 2 salidas de impulsos, 2 entradas de impulsos para contadores auxiliares y 3 puertos libres para módulos de comunicación. Incluso módulo de comunicación vía BUS. Incluso Alimentación por red 230Vac, Par de sondas de temperatura pt500 con cable, vainas de inserción de sondas, etc. Dimension DN40 Caudal nominal 10m3/h Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	1,000 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	16,58	
P20TVCF050	1,000 u	Contador de energía DN40	769,40	769,40	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	786,00	39,30	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>825,28</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>18.01.27</b>	<b>ud</b>	<b>TERMÓMETRO HORIZONTAL/VERTICAL D=63</b> Termómetro horizontal o vertical bimetalico con abrazadera para instalar en tubería desde 0°C a 200°C, con glicerina y con un diámetro de 63 mm. Incluso vaina. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.			
O01OB170	0,500 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	8,29	
P20WT070C	1,000 u	Termómetro horizontal D=63 esf. 0-200°	1,21	1,21	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	9,50	0,48	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>9,98</b>
<b>18.01.28</b>	<b>ud</b>	<b>COLECTOR 8"</b> Colector de distribución de agua, construido a base de tubo de acero negro soldado según DIN 2440 calidad ST-37, protegido con dos manos de pintura antioxidante, de 8" de diámetro, con 2 tomas embridadas de 2 1/2" y 1 toma embridadas de 1 1/4" de diámetro, 1 toma embridada de 1", 1 toma de 1 1/4" para llenado o vaciado, tomas para manómetro, termómetros, depósitos de expansión, purgadores y sondas de temperatura, provisto de las correspondientes tapas en sus extremos, incluso aislamiento según RITE a base de coquilla elastomerica, incluso soportes al suelo y puesta a tierra. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
U01CY501	5,000 Hr	Oficial primera climatización	12,80	64,00	
U01CY502	5,000 Hr	Peón ordinario climatización	9,20	46,00	
U01CL0252.2	1,000 ud.	Colector 8"	86,20	86,20	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	196,20	9,81	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>206,01</b>
<b>18.01.29</b>	<b>ud</b>	<b>CONJUNTO VACIADO 1/2"</b> Grifo de vaciado de latón, para montaje roscado, con mando de accionamiento manual por palanca y juego de accesorios. Completamente instalado, incluso conexión a desagüe. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	0,250 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	4,15	
P20WV071	1,000 u	Conjunto vaciado 1/2"	15,18	15,18	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	19,30	0,97	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>20,30</b>
<b>18.01.30</b>	<b>ud</b>	<b>VÁLVULA DE TRES VÍAS 1 1/4" 0..10V</b> Válvula de tres vías instalada, i/servomotor T/N, pequeño material y accesorios. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	0,500 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	8,29	
O01OB180	0,500 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,10	7,55	
P20TV103	1,000 u	Válvula tres vías 1 1/4"	59,17	59,17	
P20TV135	1,000 u	Servomotor 0..10V	117,08	117,08	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	192,10	9,61	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>201,70</b>
<b>18.01.31</b>	<b>m</b>	<b>TUB. ACERO NEGRO 1"</b> Tubo de acero negro estrado según UNE-EN 10.255 calidad ST-37 según DIN 1629, protegida con dos manos de pintura antioxidante. Incluso p.p. de elementos de unión, derivación, anclaje, soportaje, codos, compensadores de dilatación, abrazaderas isofónicas en fijación, etc. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	0,250 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	4,15	
P20TAC040	1,000 m	Tubería acero negro sold. 1"	4,88	4,88	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	9,00	0,45	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>9,48</b>
<b>18.01.32</b>	<b>m</b>	<b>TUB. ACERO NEGRO 1 1/4"</b> Tubo de acero negro estrado según UNE-EN 10.255 calidad ST-37 según DIN 1629, protegida con dos manos de pintura antioxidante. Incluso p.p. de elementos de unión, derivación, anclaje, soportaje, codos, compensadores de dilatación, abrazaderas isofónicas en fijación, etc. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	0,300 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	4,97	
P20TAC050	1,000 m	Tubería acero negro sold. 1 1/4"	6,19	6,19	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	11,20	0,56	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>11,72</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
<b>18.01.33</b>	<b>m</b>	<b>COQUILLA ELASTOMÉRICA D=25 e=25 mm</b> Aislamiento de tubería a base de coquilla de espuma elastomérica de estructura celular estanca, color negro, conductividad térmica menor de 0,040 W/m°C, factor de resistividad al vapor 5000, comportamiento al fuego M1, tipo AF/ARMAFLEX de ARMSTRONG o similar. Incluso p.p. de aislamiento de piezas especiales, codos, derivaciones, tes, etc. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación. Medida la longitud colocada.				
O01OA050	0,100 h	Ayudante	14,63	1,46		
P07C1130	1,050 m	Coq. elastomérica D=25 e=25mm	5,98	6,28		
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	7,70	0,39		
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>8,13</b>	
<b>18.01.34</b>	<b>m</b>	<b>COQUILLA ELASTOMÉRICA D=32 e=25 mm</b> Aislamiento de tubería a base de coquilla de espuma elastomérica de estructura celular estanca, color negro, conductividad térmica menor de 0,040 W/m°C, factor de resistividad al vapor 5000, comportamiento al fuego M1, tipo AF/ARMAFLEX de ARMSTRONG o similar. Incluso p.p. de aislamiento de piezas especiales, codos, derivaciones, tes, etc. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación. Medida la longitud colocada.				
O01OA050	0,100 h	Ayudante	14,63	1,46		
P07C1140	1,050 m	Coq. elastomérica D=32 e=25mm	7,39	7,76		
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	9,20	0,46		
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>9,68</b>	
<b>18.01.35</b>	<b>ud</b>	<b>PUENTE MANOMÉTRICO</b> Puente manométrico compuesto por tubería de cobre DN10, dos válvulas de esfera DN10 y manómetro con lira para instalación en colectores o tubería de 0 a 15 bar. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.				
O01OB170	0,500 h	Oficial 1º fontanero calefactor	16,58	8,29		
P20WT100	1,000 u	Manómetro de 0 a 15 bar	6,95	6,95		
P20WT110	1,000 u	Lira para manómetro	5,76	5,76		
P20TV010	2,000 u	Válvula de esfera 3/8"	1,56	3,12		
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	24,10	1,21		
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>25,33</b>	
<b>18.05.01</b>	<b>u</b>	<b>_RECUPERADOR DE CALOR</b> Grupo de ventilación mecánica controlada con recuperación de calor para instalación en intemperie según CTE DB HS3 y RITE Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios, medios de elevación y operaciones necesarias para su correcta instalación.  Climatizador: AHU 2 AHU 2  MODELO TKM 50 HE 076x099 TKM 50 HE EU, construido con bastidor en perfil de aluminio extruido pintado, con rotura de puente térmico. Paneles de 50 mm de espesor tipo sándwich: con chapa exterior prelacada de 1 mm y chapa interior galvanizada de 1 mm. Con rotura de puente térmico y aislamiento de lana mineral. Enrasados con el bastidor formando superficies interiores lisas, adecuados para facilitar las tareas de limpieza interior del equipo. Puertas de acceso de construcción idéntica a los paneles, con bisagras y manecillas de apertura rápida. Bancada construida en perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío de 3mm de espesor. Los equipos para intemperie incorporarán cubierta adicional tejadillo de chapa. DIMENSIONES APROXIMADAS 1720x 1230x 3830 mm 1159 kg EJECUCIÓN Intemperie PANEL 50 mm / Lana mineral  Potencia sonora (dB) BANCADA H=140 mm      63Hz   125Hz   250Hz   500Hz   1kHz   2kHz   4kHz   8kHz   dB(A) Impulsión Aire 79   78   79   86   89   89   85   80   94 Aspiración Aire 77   75   73   82   78   78   78   73   85 CAUDAL AIRE    Impulsión    3000 m3/h    Retorno Aire   77   76   77   85   88   89   83 79   93 Retorno 3000 m3/h    Retorno Aire   76   74   72   81   79   77   77   73   85 Ruido Radiado    71   62   48   50   46   49   44   29   55				

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		NOTAS			
		SUPLEMENTOS			
		Climatizador: AHU 2			
		Clasificación Energética			
		Temperatura aspiración invierno -3,1 °C			
		Aire recirculado 0 m3/h			
		Ratio de mezcla 0 %			
		Impulsión Retorno			
		Caudal aire 3000 m3/h 3000 m3/h			
		Velocidad aire 1,11 m/s 1,11 m/s			
		Presión estática interna 564 Pa 307 Pa			
		Presión estática total 1064 Pa 807 Pa			
		Consumo eléctrico real 1,7 kW 1,4 kW			
		Recuperación Pérdida de carga 184,1 Pa 191,7 Pa			
		Recuperación Eficiencia 67,8%			
		SECCIÓN DE FILTROS ID C			
		Tipo Prefiltro + filtro compacto (Pliséé)			
		Clase G4 + F7 Cantidad			
		Caudal aire 3000 m3/h 610x610 1			
		Pérdida de carga con filtro limpio 66 Pa 610x305 1			
		Pérdida de carga final 350 Pa 305x610 0			
		Pérdida de carga máxima 700 Pa 305x305 0			
		Pérdida de carga considerada 208 Pa			
		ACCESORIOS			
		Presostato, Tomas de presión			
		SECCIÓN DE FILTROS ID D			
		Tipo Filtro compacto (Pliséé)			
		Clase F7 Cantidad			
		Caudal aire 3000 m3/h 610x610 1			
		Pérdida de carga con filtro limpio 30 Pa 610x305 1			
		Pérdida de carga final 200 Pa 305x610 0			
		Pérdida de carga máxima 450 Pa 305x305 0			
		Pérdida de carga considerada 115 Pa			
		ACCESORIOS			
		Tomas de presión			
		Climatizador: AHU 2			
		SECCIÓN DE FILTROS ID G			
		Tipo Filtro compacto (Pliséé)			
		Clase F9 Cantidad			
		Caudal aire 3000 m3/h 610x610 1			
		Pérdida de carga con filtro limpio 43 Pa 610x305 1			
		Pérdida de carga final 300 Pa 305x610 0			
		Pérdida de carga máxima 450 Pa 305x305 0			
		Pérdida de carga considerada 171 Pa			
		ACCESORIOS			
		Tomas de presión			
		Climatizador: AHU 2			
		VENTILADOR DE IMPULSIÓN ID F			
		Ventilador TPF25C-2-2200W			
		Tipo Plug-Fan			
		Motor IE2 - 2,2 kW - 2840 rpm			
		Grado de protección IP55			
		230/400V 50Hz			
		PRESTACIONES			
		Eficiencia Motor IE2 -			
		Caudal aire 3000 m3/h			

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

Eficiencia 74,3 %  
 Potencia eje 1,34 kW  
 Consumo eléctrico real 1,72 kW  
 Potencia específica 2004 W/m3/s  
 Categoría SFP 5 -  
 Presión estática disponible 500 Pa  
 Presión estática total 1064 Pa  
 Presión dinámica 133 Pa  
 Presión total 1197 Pa  
 Reserva Velocidad 10 %  
 Frecuencia operativa 81 Hz  
 Frecuencia Máxima 90 Hz  
 Velocidad giro 4676 rpm  
 Velocidad Máxima Ventilador 5190 rpm

POTENCIA SONORA (dB)

Frecuencia [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Entrada	77	75	73	82	78	78	73	85	
Salida	79	78	79	86	89	89	80	94	

ACCESORIOS

Convertidor de frecuencia: Sólo suministro, Tomas medición caudal.

Climatizador: AHU 2

VENTILADOR DE RETORNO ID J

Ventilador TPF25C-2-2200W  
 Tipo Plug-Fan  
 Motor IE2 - 2,2 kW - 2840 rpm  
 Grado de protección IP55  
 230/400V 50Hz

PRESTACIONES

Eficiencia Motor IE2 -  
 Caudal aire 3000 m3/h  
 Eficiencia 72,0 %  
 Potencia eje 1,09 kW  
 Consumo eléctrico real 1,42 kW  
 Potencia específica 1656 W/m3/s  
 Categoría SFP 4 -  
 Presión estática disponible 500 Pa  
 Presión estática total 807 Pa  
 Presión dinámica 133 Pa  
 Presión total 940 Pa  
 Reserva Velocidad 14 %  
 Frecuencia operativa 77 Hz  
 Frecuencia Máxima 90 Hz  
 Velocidad giro 4449 rpm  
 Velocidad Máxima Ventilador 5190 rpm

POTENCIA SONORA (dB)

Frecuencia [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Entrada	76	74	72	81	79	77	73	85	
Salida	77	76	77	85	88	89	79	93	

ACCESORIOS

Convertidor de frecuencia: Sólo suministro, Presostato, Tomas medición caudal.

Climatizador: AHU 2

SECCIÓN RECUPERADOR ESTÁTICO ID A

Modelo RBE-AL-07-N-0600-U-1-AR-CD-SC  
 Eficiencia Seca 67,8 %

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Eficiencia Húmeda 73,5 %			
		Eficiencia Térmica 67,9 %			
		Potencia Recuperada 17,8 kW			
		IMPULSIÓN			
	3000	Caudal aire m3/h			
	184	Pérdida de carga Pa			
	-3,1	Tª seca entrada aire °C			
		HR entrada aire 90,0 %			
	14,6	Tª seca salida aire °C			
	25,7	HR salida aire %			
		RETORNO			
	3000	Caudal aire m3/h			
	192	Pérdida de carga Pa			
	21,0	Tª seca entrada aire °C			
		HR entrada aire 50,0 %			
	7,2	Tª seca salida aire °C			
	96,8	HR salida aire %			
		SECCIÓN DE CONEXIÓN ID B			
		Tipo Marco metu			
		Modelo MM-430x675			
		Regulación Sin regulación			
	3000	Caudal aire m3/h			
	2,87	Velocidad aire m/s			
		SECCIÓN DE CONEXIÓN ID E			
		Tipo Marco metu			
		Modelo MM-430x675			
		Regulación Sin regulación			
	3000	Caudal aire m3/h			
	2,87	Velocidad aire m/s			
		Climatizador: AHU 2			
		SECCIÓN DE CONEXIÓN ID H			
		Tipo Marco metu			
		Modelo MM-430x675			
		Regulación Sin regulación			
	3000	Caudal aire m3/h			
	2,87	Velocidad aire m/s			
		SECCIÓN DE CONEXIÓN ID I			
		Tipo Marco metu			
		Modelo MM-430x675			
		Regulación Sin regulación			
	3000	Caudal aire m3/h			
	2,87	Velocidad aire m/s			
		Climatizador: AHU 2			
		Hoja de datos para cumplimiento Erp 2016			
		Fabricante TROX			
		Identificación modelo TROXTKM 50 HE EU 076x099			
		Modelo UVNR UVB			
		Tipo Velocidad Motor Velocidad Variable			
		Recuperación Sección recuperador estático			
		Eficiencia Térmica 67,9 %			
		Caudal aire Caudal impulsión 3000 m3/h			
		Caudal retorno 3000 m3/h			
		Consumo eléctrico real Impulsión 1,72 kW			
		Retorno 1,42 kW			
		SFP de configuración de referencia Impulsión 440 W / (m3/s)			
		Retorno 469 W / (m3/s)			
		Total 909 W / (m3/s)			
		Velocidad aire Impulsión 1,11 m/s			

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		Retorno 1,11 m/s			
		Presión estática disponible Impulsión 500 Pa			
		Retorno 500 Pa			
		Pérdida de carga de configuración de referencia Impulsión 227 Pa			
		Retorno 222 Pa			
		Eficiencia Estática Sistema Impulsión 51,6 %			
		Retorno 47,4 %			
		Ruido Radiado 55dB(A)			
		( SFP MAX - 1102 W/(m3/s)			
		Eficiencia Térmica Mínima - 67% )			
O01OB170	1,000 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	16,58	
O01OB180	1,000 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,10	15,10	
P21EH090	1,000 u	Recuperador 2000 a 6000 m3/h	2.638,54	2.638,54	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	2.670,20	133,51	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2.803,73</b>
<b>18.05.07</b>	<b>u</b>	<b>_ SPLIT DE SUELO-TECHO INV. B.CALOR 4.200/5.200W</b>			
		Equipo de aire acondicionado con sistema aire-aire split de suelo-techo de 4.200/5.200W, con tecnología Inverter. Para una distancia Superior a 25 m., con mueble, i/canalización de cobre deshidratado y calorifugado, relleno de circuitos con refrigerante, taladros en muro, pasamuros y conexión a la red, instalado s/NTE-ICI-15. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios, medios de elevación y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	5,000 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	82,90	
O01OB180	5,000 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,10	75,50	
P21QC1100	1,000 u	Split suelo-techo inv. b.calor 4.200/5.200W	2.527,31	2.527,31	
P21QCF130	1,000 u	Instalación de cons. remota	220,79	220,79	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	2.906,50	145,33	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3.051,83</b>
<b>18.06.01</b>	<b>m2</b>	<b>_ CONDUCTO ISOVER CLIMAVER PLUS R</b>			
		Conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por Climaver Plus R de Isover o similar 25mm de espesor, constituido por un panel de lana de vidrio hidrofugada, revestido por aluminio (aluminio visto + kraft + malla de refuerzo + velo de vidrio) por exterior e interior, cumpliendo la norma UNE EN 14303 Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW), con una conductividad térmica de 0,032 W / (m·K), clase de reacción al fuego Bs1d0, valor de coeficiente de absorción acústica 0.35, clase de estanqueidad D y con marcas guía MTR exteriormente. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	0,351 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	5,82	
O01OB195	0,351 h	Ayudante fontanero	14,89	5,23	
P21CF020	1,150 m2	Panel l.v. Climaver Plus R e=25mm 3,0x1,19 m	11,71	13,47	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	24,50	1,23	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>25,75</b>
<b>18.06.02</b>	<b>m2</b>	<b>_ CONDUCTO CHAPA 0,6 mm.</b>			
		Canalización de aire realizada con chapa de acero galvanizada de 0,6 mm. de espesor, i/embocaduras, derivaciones, elementos de fijación y piezas especiales, homologado, instalado, según normas UNE y NTE-ICI-23. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	1,000 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	16,58	
P21CC010	1,200 m2	Chapa galvanizada 0,6 mm. c/vaina	20,91	25,09	
P21CC040	0,500 m2	Piezas chapa 0,6 mm. c/vaina	29,27	14,64	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	56,30	2,82	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>59,13</b>



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>18.06.03</b>	<b>m2</b>	<b>_ AISLAMIENTO EXTERIOR CONDUCTOS ISOVER IBER COVER</b> Aislamiento termoacústico exterior para conducto metálico rectangular de climatización, realizado con manta de lana de vidrio Iber Cover de Isover o similar, de 50 mm de espesor, recubierto por una de sus caras con un complejo kraft-aluminio que actúa como barrera de vapor. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	0,111 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	1,84	
O01OB195	0,111 h	Ayudante fontanero	14,89	1,65	
P21CF380	1,100 m2	Manta l.v. Iber Cover e=50 mm 11500x1200	2,93	3,22	
P07CP110	1,500 m	Cinta autoadhesiva 50x65	0,17	0,26	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	7,00	0,35	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>7,32</b>
<b>18.06.04</b>	<b>u</b>	<b>_ REGULADOR DE CAUDAL 108 m3/h</b> Regulador de caudal tipo diafragma para conductos circulares de diámetro 80 mm, i/p.p. de piezas de remate, instalado, y homologado. Caudales hasta 108m3/h, 50Pa y 35dBa. Marca/modelo Trox RN o similar. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios, medios de elevación y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	1,000 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	16,58	
P21ER005	1,000 u	Regulador caudal D=80	53,98	53,98	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	70,60	3,53	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>74,09</b>
<b>18.06.05</b>	<b>u</b>	<b>_ REGULADOR DE CAUDAL 198 m3/h</b> Regulador de caudal tipo diafragma para conductos circulares de diámetro 100 mm, i/p.p. de piezas de remate, instalado, y homologado. Caudales hasta 198m3/h, 50Pa y 35dBa. Marca/modelo Trox RN o similar. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios, medios de elevación y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	1,000 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	16,58	
P21ER010	1,000 u	Regulador caudal D=100	58,50	58,50	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	75,10	3,76	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>78,84</b>
<b>18.06.06</b>	<b>u</b>	<b>_ REGULADOR DE CAUDAL 324 m3/h</b> Regulador de caudal tipo diafragma para conductos circulares de diámetro 125 mm, i/p.p. de piezas de remate, instalado, y homologado. Caudales hasta 324m3/h, 50Pa y 35dBa. Marca/modelo Trox RN o similar. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios, medios de elevación y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	1,000 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	16,58	
P21ER011	1,000 u	Regulador caudal D=125	63,47	63,47	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	80,10	4,01	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>84,06</b>
<b>18.06.07</b>	<b>u</b>	<b>_ COMPUERTA CORTAFUEGO 200x250 - 450m3/h</b> Compuerta cortafuego destinada a aislar los sectores de incendio en instalaciones de climatización con carcasa y elementos de accionamiento de acero galvanizado, con disparo automático mediante fusible y acutador motorizado con muelle de retorno y final de carrera, instalada con marco de anclaje, i/fijación y recibido. Marca/modelo: Trox FKA-EU o similar Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios, medios de elevación y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	1,000 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	16,58	
O01OA060	1,000 h	Peón especializado	14,08	14,08	
P21PC002	1,000 u	Compuerta cortafuegos 200x250	299,53	299,53	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	330,20	16,51	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>346,70</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>18.07.03</b>	<b>u</b>	<b>_DIFUSOR CUADRADO</b> Difusor rotacional Serie FD Trox o similar, fabricado en chapa de aluminio extruido, instalado en techo con puente de montaje, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-25. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios, medios de elevación y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	0,500 h	Oficial 1º fontanero calefactor	16,58	8,29	
P21DR200	1,000 u	Difusor cuadrado 10x10	67,43	67,43	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	75,70	3,79	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>79,51</b>
<b>18.07.04</b>	<b>u</b>	<b>_DIFUSOR LINEAL 1m. 4 VÍAS C/REG.</b> Difusor lineal construido en perfil de aluminio extruido con cuatro ranuras, longitud de perfil 1 m., i/p.p. de piezas de remate, instalado, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-25. Marca/modelo Trox VSD50-AK-M con perfil frontal con marco perimetral B00 o similar. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios, medios de elevación y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	1,000 h	Oficial 1º fontanero calefactor	16,58	16,58	
O01OA060	0,500 h	Peón especializado	14,08	7,04	
P21DL020	1,000 u	Dif. 1.000mm. 4 vías c/reg c/2ang.	83,63	83,63	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	107,30	5,37	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>112,62</b>
<b>18.07.06</b>	<b>u</b>	<b>_REJILLA EXTERIOR LAMA Z POR M2</b> Rejilla de intemperie con lamas en Z fabricada en aluminio extruido según medición por m2, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios, medios de elevación y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	1,000 h	Oficial 1º fontanero calefactor	16,58	16,58	
P21RE100	1,000 u	Rejilla retorno 1x1m	167,26	167,26	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	183,80	9,19	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>193,03</b>
<b>18.09.01</b>	<b>u</b>	<b>PIROSTATO</b> Pirostato limitador de temperatura con caja metálica, tubo capilar del termómetro y del termostato protegida por funda metálica flexible, con vaina de acero inoxidable, termostato con rearme manual, termómetro indicador y piloto de indicación de desconexión. Marca/modelo MUNDONCONTROL MLTH-3 o similar  Incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material, instalado y funcionando.			
O01OB170	0,250 h	Oficial 1º fontanero calefactor	16,58	4,15	
O01OB180	0,250 h	Oficial 2º fontanero calefactor	15,10	3,78	
P20IGE007	1,000 u	Pirostato	50,18	50,18	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	58,10	2,91	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>61,02</b>
<b>18.09.02</b>	<b>u</b>	<b>SONDA DE TEMPERATURA DE AGUA</b> Instalación y suministro de sonda de temperatura de inmersión para montaje en tubería, incluso vaina. Rango de medida -50/250°C. Marca/modelo: Siemens QAE o similar Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	0,250 h	Oficial 1º fontanero calefactor	16,58	4,15	
O01OB180	0,250 h	Oficial 2º fontanero calefactor	15,10	3,78	
P20IGE001	1,000 u	Sonda temperatura agua	46,42	46,42	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	54,40	2,72	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>57,07</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>18.09.03</b>	<b>u</b>	<b>PRESOSTATO DIFERENCIAL AIRE</b> Instalación y suministro de presostato diferencial para montaje en conducto, climatizador o pared. Incluso tomas y gomas de conexión. Marca/modelo: Siemens QBM81 o similar Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	0,250 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	4,15	
O01OB180	0,250 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,10	3,78	
P20IGE002	1,000 u	Presostato diferencial	46,00	46,00	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	53,90	2,70	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>56,63</b>
<b>18.09.04</b>	<b>u</b>	<b>SONDA DE TEMPERATURA DE AIRE EN CONDUCTO</b> Instalación y suministro de sonda de temperatura de aire para instalación en batería o conducto, incluso vaina. Rango de medida -50/250°C Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	0,250 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	4,15	
O01OB180	0,250 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,10	3,78	
P20IGE003	1,000 u	Sonda temperatura aire	46,42	46,42	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	54,40	2,72	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>57,07</b>
<b>18.09.05</b>	<b>u</b>	<b>TERMOSTATO</b> Instalación y puesta en servicio de termostato ambiente marca Siemens o similar con funciones ON-OFF, invierno-verano, temperatura y velocidad de ventilador. Para maniobrar válvulas de control T/N Incluso instalación, cableado y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	0,250 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	4,15	
O01OB180	0,250 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,10	3,78	
P20IGE006	1,000 u	Termostato 4 tubos	28,60	28,60	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	36,50	1,83	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>38,36</b>
<b>18.09.06</b>	<b>u</b>	<b>INTERRUPTOR DE FLUJO</b> Interruptor de flujo para tuberías de 1 a 8" marca Siemens QVE o similar - Presion maxima 11 bar - Protección IP65 - Lengüeta en acero inoxidable AISI-316L - Temperatura máxima 120°C Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación. Incluso medios de elevación si fuera preciso.			
O01OB170	0,250 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	4,15	
O01OB180	0,250 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,10	3,78	
U01CL146	1,000 ud.	Interruptor flujo	83,63	83,63	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	91,60	4,58	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>96,14</b>
<b>18.09.07</b>	<b>u</b>	<b>SONDA TEMPERATURA AMBIENTE EXTERIOR</b> Sonda de temperatura para exterior. Marca/modelo: Siemens QAC2 Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	0,250 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	4,15	
O01OB180	0,250 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,10	3,78	
P20IGE02	1,000 u	Sonda temperatura exterior	18,40	18,40	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	26,30	1,32	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>27,65</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>18.09.08</b>	<b>u</b>	<b>INTEGRACIÓN EQUIPO COMUNICABLE</b>			
		Integración en el sistema de gestión central de equipo de cualquiera de las instalaciones del edificio. Incluso pasarela de comunicación y todos los medios necesarios para su correcto funcionamiento. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	2,000 h	Oficial 1º fontanero calefactor	16,58	33,16	
O01OB180	2,000 h	Oficial 2º fontanero calefactor	15,10	30,20	
P20IGE03	1,000 u	Integración de equipo	125,45	125,45	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	188,80	9,44	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>198,25</b>
<b>18.09.09</b>		<b>ARMARIO CON PLC</b>			
		Armario con PLC Siemens Desigo o similar con CPU para sistema de gestión central, con los siguientes componentes principales:			
		- Armario con placa de montaje, seccionador general y protecciones, material auxiliar, protección de continua individual, con ventilación forzada y portaplanos. Indicación en puerta de armario de cuadro en tensión, piloto de fallo y seta de emergencia. Totalmente montado. Todos los hilos con puntera y marcados con referencia al borne de conexión según plano constructivo y de conexionado del cuadro PLC. Todos los elementos del cuadro marcados en el elemento y el fondo de armario, según constructivo.			
		- Fuente de Alimentación			
		- CPU Web Server con alarmas, esquemas temporales, tendencias y tarjeta de memoria. Con operación local mediante unidad de operador con display			
		- Módulos de comunicación.			
		- Switch industrial.			
		- Bornas seccionables y material auxiliar.			
		- EA totalmente cableadas a bornas.			
		- ED totalmente cableadas a bornas.			
		- SA totalmente cableadas a bornas.			
		- SD totalmente cableadas cada una a una borna relé con salida contacto Libre de Potencial si fuera preciso			
		- Módulos Conversor Modbus/GENIbus/PROFibus o equivalente según necesidades de equipos instalados.			
		- Comunicación Bus/Ethernet entre PLC y Remotas			
		- Amplificadores de señal Ethernet con cableado de alimentación desde PLC.			
		- Comunicación Bus RS-485 desde PLC a 4 bombas con variador de frecuencia			
		- Comunicación Bus RS-485 desde PLC a 2 contadores de energía			
		- Comunicación Bus RS-485 desde PLC a enfriadora			
		- Comunicación Bus RS-485 desde PLC a analizadores de redes			
		- Incluso cableado de todos los elementos de la instalación			
		Suministro y montaje del cableado y conexas a todas las señales analógicas, digitales y de comunicación tal y como se ha descrito en otros capítulos. Incluso instalación, integración, programación, pruebas, puesta en marcha, documentación y documentación As-Built, con todos los medios accesorios y operaciones necesarios para su correcta instalación. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	20,000 h	Oficial 1º fontanero calefactor	16,58	331,60	
O01OB180	20,000 h	Oficial 2º fontanero calefactor	15,10	302,00	
SG-PLC104	1,000 Ud	Armario con PLC Central	11.290,08	11.290,08	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	11.923,70	596,19	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>12.519,87</b>
<b>18.10.01</b>	<b>Ud</b>	<b>TRABAJOS DE EQUILIBRADO</b>			
		Trabajos de equilibrado de las redes hidráulicas y de arie mediante maniobras de las válvulas de equilibrado o compuertas hasta la obtención de los caudales de diseño de todos los ramales y equipos, entrega del estadiillo con la medición de caudales finales obtenidos.			
U20CL098C	1,000 Ud	Equilibrado inst. clima.	206,23	206,23	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	206,20	10,31	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>216,54</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
18.10.02	Ud	<b>VARIOS</b> Materiales y accesorios varios de la instalación de climatización tales como:  Cerraduras de fácil apertura desde el interior de los locales técnicos. Esquemas de principio plastificados en salas de máquinas Carteles de señalización de cuartos técnicos, carteles con indicación de dirección y número de teléfono del servicio de bomberos y servicio sanitario mas próximo. Armario de fibra de vidrio o poliéster con cerradura anclado a pared para albergar documentación técnica así como instrucciones de todos los componentes de las instalaciones Marcado de valvulería, cajas de derivación y demás elementos de la instalación. Elementos de protección para equipos de intemperie que lo requieran. Pintado de señalización (negro y amarillo) de los distintos elementos de sala de máquinas que se crea conveniente según la DF Trabajos auxiliares para una correcta terminación de la instalación. Instalación de vaciado mediante colector corrido en sala de maquinas  Incluso montaje, accesorios, cableado, conexionado, medios auxiliares y pruebas.			
VACLIM	1,000 UD.	VARIOS CLIMA.	227,61	227,61	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	227,60	11,38	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>238,99</b>
18.10.04	Ud	<b>DOCUMENTACIÓN Y LEGALIZACIÓN</b> Preparación y tramitación de documentación para la legalización de la instalación y suministro de documentación a la finalización de las obras incluyendo:  - Proyecto Técnico Visado - Certificado de la instalación según modelo de la administración - Derechos, tasas de organismos de control autorizados - Derechos de visado de los certificados  - Documentación técnica (características, catálogos, especificaciones, etc) de todos los equipos y materiales instalados - Certificados de calidad, homologación, equivalencia de Industria y/o conformidad a norma, según corresponda - Manuales de funcionamiento, programación, instalación, puesta en servicio, mantenimiento, según corresponda - Cursillo de formación para el personal técnico de mantenimiento del edificio, sobre el funcionamiento de los diferentes equipos, sistemas e instalaciones instalados. - Listado de materiales, equipos y/o sistemas instalados indocando: Fabricante/Suministrador, Marca, Modelo/Referencia - Listado de materiales de repuesto aconsejados - Planos final de obra (as-built) en formato papel y digital (*.dwg)  Así como todas las tramitaciones necesarias ante los organismos competentes.			
U20CL500C	1,000 Ud	Documentación y legalización clima.	385,29	385,29	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	385,30	19,27	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>404,56</b>
19.01.01	Ud.	<b>_VÁLVULA DE COMPUERTA DN-100 mm (4") PN-16</b> Suministro y montaje de válvula de compuerta de husillo exterior ascendente en acero inoxidable y volante estacionario, para montaje en red enterrada, con bridas PN-16, incluso p/p. de contrabridas, juntas, tornillería, accesorios necesarios, incluso montaje, medios auxiliares, conexionado y pruebas, medida la unidad completamente montada.  Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado y pruebas.  Marca/Modelo: BORJA o similar aprobado			
U01FY405	1,000 Hr	Oficial primera contraincendios	20,11	20,11	
U01FY410	1,000 Hr	Peón ordinario contraincendios	15,69	15,69	
190113-AC	1,000 Pa	VÁLVULA DE COMPUERTA DN-100 mm (4") PN-16	376,34	376,34	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	412,10	20,61	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>432,75</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.02.01		<b>Ud. _CENTRAL CONTROL DETECCION DE INCENDIOS ANALOGICA 1 LAZO</b>			
		Central microprocesada analógica algorítmica de 1 lazo para la detección de alarmas de incendio que monitoriza y controla individualmente los elementos del sistema. Fabricada y diseñada según la norma EN54 parte 2 y 4. Sistema compacto con fuente de alimentación incorporada y capacidad de 1 lazo de detección analógica inteligente con 6 circuitos de salida, 2 de entrada configurables y 1 salida AUX 24 Vcc. para alimentar equipos externos. El lazo puede controlar un máximo de 99 detectores analógicos inteligentes más 99 módulos monitores (entrada) o de control (salida), hasta un total de 198 puntos identificables individualmente. Incluye aisladores de lazo en la entrada y salida de cableado. Puede alimentar sirenas y detectores de rayo a través del lazo SLC (según especificaciones). Dispone de 1 interfaz de comunicación RS232 con conector DIN 9 para la conexión a impresora, programa de configuración fuera de línea o programa de gráficos. Capacidad para 1 interfaz de comunicación opcional RS485 para la conexión de repetidores remotos IDR2A. Dispone de pantalla alfanumérica de cristal líquido LCD de 2 líneas de 40 caracteres, teclado de membrana con teclas de funciones y control y leds para la visualización del estado del sistema e indicación individual de las 16 zonas en alarma y avería/fallo/anulado. Montada en cabina metálica con capacidad para alojar 2 baterías 12 Vcc, 12 Ah. Dimensiones en mm: 365 (ancho) x 380 (alto) x 110 (fondo). Incluye 2 baterías de 12 Vcc y 12 Ah., programa de configuración para carga y descarga de datos, programación y puesta en servicio.  Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado y pruebas.  Marca/Modelo: NOTIFIER / ID-60 o similar			
U01FY405	10,000 Hr	Oficial primera contraincendios	20,11	201,10	
U01FY410	10,000 Hr	Peón ordinario contraincendios	15,69	156,90	
U01PCI0402	1,000 Ud.	Central de detección analógica 1 lazo ID-60 con baterías	794,49	794,49	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	1.152,50	57,63	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.210,12</b>
19.02.02		<b>Ud. _DETECTOR OPTICO DE HUMOS ANALOGICO C/BASE Y ZOCALO</b>			
		Detector óptico de humos analógico inteligente de perfil extraplano. Direccionamiento sencillo mediante interruptores giratorios. Funciones lógicas programables desde la Central de incendios. Fabricado en ABS piroretardante. Equipado con doble led que permite ver el estado del detector desde cualquier posición. Incorpora micro interruptor activable mediante imán para realizar un test de funcionamiento local. Compensación automática por suciedad. Fácilmente desmontable para su limpieza. Incluye base B524LEFT equipada con módulo aislador de línea, intercambiable con el resto de detectores analógicos accesorios para montaje empotrado en falso techo y/o zócalo suplemento entrada de tubo para montaje en superficie (según zonas de montaje). Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado, programación y pruebas. Marca/Modelo: NFXI-OPT o similar.			
U01FY405	0,500 Hr	Oficial primera contraincendios	20,11	10,06	
U01FY410	0,500 Hr	Peón ordinario contraincendios	15,69	7,85	
U01PCI0404	1,000 Ud.	Detector óptico analógico NFXI-OPT	43,12	43,12	
U01PCI040401	1,000 Ud.	Accesorio para empotrar o zócalo entrada tubo superficie	3,76	3,76	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	64,80	3,24	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>68,03</b>
19.02.03		<b>Ud. _DETECTOR TERMOVELOCIMETRICO ANALOGICO C/BASE Y ZOCALO</b>			
		Detector térmico-termovelocimétrico analógico inteligente. Direccionamiento sencillo mediante interruptores giratorios. Funciones lógicas programables desde la Central de incendios. Fabricado en ABS piroretardante. Equipado con doble led que permita ver el estado del detector desde cualquier posición. Incorpora micro interruptor activable mediante imán para realizar un test de funcionamiento local. Fácilmente desmontable para su limpieza. Incorpora base Incluye base B524LEFT equipada con módulo aislador de línea, intercambiable con el resto de detectores analógicos y zócalo suplemento para entrada de tubo para montaje en superficie (según zonas de montaje). Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado, programación y pruebas. Marca/Modelo: NFXI-TDIFF o similar.			
U01FY405	0,500 Hr	Oficial primera contraincendios	20,11	10,06	
U01FY410	0,500 Hr	Peón ordinario contraincendios	15,69	7,85	
U01PCI0406	1,000 Ud.	Detector termovelocimétrico NFXI-TDIFF	28,75	28,75	
U01PCI040401	1,000 Ud.	Accesorio para empotrar o zócalo entrada tubo superficie	3,76	3,76	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	50,40	2,52	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>52,94</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.02.04		<b>Ud. _MODULO MONITOR DE 2 ENTRADAS NO ANALOGICA CON CAJA</b> Módulo monitor digital de dos entradas para contactos libre de tensión; permite la señalización de estados de equipos externos a través de la línea de detección inteligente. Direccionamiento sencillo mediante interruptores giratorios. Entrada de línea supervisada. Aislador de línea incorporado en ambas entradas de lazo. Funciones lógicas programables desde la Central de Incendio. Dispone de Led que permite ver el estado del equipo y chequeo automático desde central de control. Equipado con micro interruptor activable mediante imán para realizar un test de funcionamiento local. Montado en caja de superficie semitransparente M-200SMB. Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado y pruebas.  Marca/Modelo: NOTIFIER/M720 o similar.			
U01FY405	0,300 Hr	Oficial primera contraincendios	20,11	6,03	
U01FY410	0,300 Hr	Peón ordinario contraincendios	15,69	4,71	
U01PCI0414	1,000 Ud.	Módulo monitor 2 entradas no analógica M720, con caja	47,91	47,91	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	58,70	2,94	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>61,59</b>
19.02.05		<b>Ud. _MODULO MONITOR DE 2 ENTRADAS 1 SALIDA CON CAJA</b> Módulo monitor digital de dos entradas para contactos libre de tensión y una salida libre de relé NA/NC; permite la señalización de estados de equipos externos a través de la línea de detección inteligente y una salida direccionable para activar equipos externos mediante un contacto seco (NC/C/NA). Aislador incorporado en ambas entradas de lazo. Direccionamiento sencillo mediante interruptores giratorios. Entradas y salidas de línea supervisadas. Funciones lógicas programables desde la Central de Incendio. Dispone de Led que permite ver el estado del equipo y chequeo automático desde central de control. Equipado con micro interruptor activable mediante imán para realizar un test de funcionamiento local. Montado en caja de superficie semitransparente M-200SMB.  Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado y pruebas.  Marca/Modelo: NOTIFIER/M721 o similar.			
U01FY405	0,800 Hr	Oficial primera contraincendios	20,11	16,09	
U01FY410	0,800 Hr	Peón ordinario contraincendios	15,69	12,55	
U01PCI0416	1,000 Ud.	Módulo monitor de 2 ent/1sal. salida maniobras M721, con caja	55,90	55,90	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	84,50	4,23	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>88,77</b>
19.02.06		<b>Ud. _MODULO MONITOR AISLADOR DE CORTOCIRCUITO</b> Módulo Aislador de cortocircuitos de lazo para protección de los dispositivos de detección y control de incendio analógico. Aislamiento de sectores de lazo afectados por cortocircuitos situados entre aisladores. Reposición de funcionamiento de forma automática al desaparecer la condición de avería. Led de señalización de estado (lazo en comunicación o aislado). Incluye caja semitransparente M-200SMB.  Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado, programación y pruebas.  Marca/Modelo: NOTIFIER/M700X o similar.			
U01FY405	0,500 Hr	Oficial primera contraincendios	20,11	10,06	
U01FY410	0,500 Hr	Peón ordinario contraincendios	15,69	7,85	
U01PCI0421	1,000 Ud.	Módulo monitor aislador cortocircuito M700X con caja	39,05	39,05	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	57,00	2,85	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>59,81</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.02.07		<b>Ud. _PULSADOR DE ALARMA MANUAL ANALOGICO IDENTIFICABLE</b> Pulsador de alarma con microinterruptor activado por rotura de cristal, direccionable, rearmable e identificable para sistema analógico inteligente. Montaje en superficie o empotrado en pared. Direccionamiento sencillo mediante interruptores giratorios. Dispone de Led que permite ver el estado del equipo y chequeo automático desde central de control. Dispone de tapa de protección y prueba de funcionamiento y rearme mediante llave. Incorpora módulo aislador de cortocircuito.  Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado y pruebas.  Marca/Modelo: NOTIFIER / M5A-RP02FF-N026-41			
U01FY405	0,300 Hr	Oficial primera contraincendios	20,11	6,03	
U01FY410	0,300 Hr	Peón ordinario contraincendios	15,69	4,71	
U01PCI0422	1,000 Ud.	Pulsador alarma manual analógico M5A-RP02FF-N026-41 con aislador	52,89	52,89	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	63,60	3,18	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>66,81</b>
19.02.08		<b>Ud. _SIRENA DE ALARMA INTERIOR C/ FLASH ANALOGICA-DIRECCIONABLE A 24</b> Sirena direccionable con flash de transparente y aislador incorporado. Consumo máx: 14,7 mA. Salida de sonido máx. 97dBA +/-3dB @ 1m. Frecuencia del flash estroboscópico: 1Hz. Dispone de 32 tonos y 3 niveles de volumen (alto, medio y bajo) seleccionables mediante microinterruptores. Se conecta alimenta directamente del lazo ocupando una dirección de 0 a 159 de módulo de control. Características: Dimensiones en mm: 121mm Ø x 64mm (alto en base B501AP). Aprobada según los requisitos de: EN54-3, EN54/23 y EN54-17 Certificado CPD: 0832-CPD-1812 Cobertura clase O: O-2,4-2 Montaje en techo o pared Incluye caja de montaje en superficie IP-65  Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado y pruebas.  Marca/Modelo: NOTIFIER / WSS-PC-I02			
U01FY405	0,300 Hr	Oficial primera contraincendios	20,11	6,03	
U01FY410	0,300 Hr	Peón ordinario contraincendios	15,69	4,71	
U01PCI0423	1,000 Ud.	Sirena int. analógica WSS-PC-I02 con base de montaje y aislador	63,46	63,46	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	74,20	3,71	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>77,91</b>
19.02.09		<b>Ud. _FUENTE ALIMENTACION AUXILIAR 24 V. 5 AH. CON BATERIAS</b> Fuente de alimentación conmutada de 24 Vcc. 5 Ah. controlada por microprocesador. Salidas independientes protegidas por fusibles térmicos (PTC) y salidas de relé para indicación del estado de la fuente. Dispone de supervisión de la alimentación conmutada y protección contra cortocircuitos. Incorpora un circuito de supervisión de baterías para presencia, nivel y eficacia. Incluye 2 baterías de 12 Vcc. 7 Ah. modelo PS1206 y relé supervisión final de línea.  Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado y pruebas.  Marca/Modelo: NOTIFIER/PS-5 o similar.			
U01FY405	1,000 Hr	Oficial primera contraincendios	20,11	20,11	
U01FY410	1,000 Hr	Peón ordinario contraincendios	15,69	15,69	
U01PCI0429	1,000 Ud.	Fuente alimentación auxiliar 24 V. 5 Ah., PS-5 c/baterías y relé	221,14	221,14	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	256,90	12,85	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>269,79</b>



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.02.10		<b>Ud. _CONEXIONADO ELECTRICO DE COMPUERTA CORTAFUEGO A/A.</b> Conexión eléctrico de alimentación a electroimán o servomotor de cierre automático y señal de dispositivo final de carrera para indicación de estado (abierto/cerrado), en compuerta cortafuego instalada en conductos de climatización, ventilación y/o extracción.  Incluso montaje, accesorios, conexionado y pruebas.			
U01FY405	0,800 Hr	Oficial primera contraincendios	20,11	16,09	
U01FY410	0,800 Hr	Peón ordinario contraincendios	15,69	12,55	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	28,60	1,43	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>30,07</b>
19.02.11		<b>MI. _INSTALACION DE CABLEADO BAJO TUBO DE M20 A M40</b> Realizada con tubo de PVC rígido "cero halógenos" en ejecución vista, tubo de PVC corrugado "cero halógenos" en ejecución oculta o tubo de acero inoxidable en locales de riesgo especial medidas de M-20 a M-40, incluso p/p. de cable trenzado y apantallado de 2x1,5 mm2. "cero halógenos" para cableado bus de lazos analógicos; cable manguera 0.6/1 KV. "cero halógenos" y resistente al fuego, según REBT-02 y Ordenanza Municipal de P. Incendios de Zaragoza, para alimentación auxiliar de equipos de seguridad; cable de 2x1,5 mm2. "cero halógenos" para cableado de señales de estado de equipos (compuertas, puertas, bombas, etc.); cajas de registro y derivación estancas, manguitos de unión, curvas y accesorios soportación en plástico inyectado; todo el material será instalado de acuerdo con el REBT-02 e Instrucciones Técnicas Complementarias y según descripción del Pliego de Condiciones Técnicas.  Incluso montaje, accesorios y medios auxiliares necesarios.			
U01FY405	0,060 Hr	Oficial primera contraincendios	20,11	1,21	
U01FY410	0,080 Hr	Peón ordinario contraincendios	15,69	1,26	
U01PCI0434	1,000 MI.	Instalación tubo PVC Flexible M20 a M40, "cero" con accesorios	1,33	1,33	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	3,80	0,19	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,99</b>
19.02.12		<b>Ud. _CONEXION DE MANIOBRA INTERACTUACION CON OTROS SISTEMAS/EQUIPOS</b> Conexión de maniobra de interacción con otros sistemas, incluyendo:  - Maniobra de corte/paro del sistema de climatización - Maniobra de corte/paro del suministro eléctrico al cuarto de calderas - Desbloqueo/apertura de puertas automáticas en accesos al edificio - Programación en centrales de control de los diferentes sistemas de las maniobras y secuencias de actuación.  Incluso montaje, programación, medios auxiliares, conexionado y pruebas.			
U01FY405	2,000 Hr	Oficial primera contraincendios	20,11	40,22	
U01FY410	2,000 Hr	Peón ordinario contraincendios	15,69	31,38	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	71,60	3,58	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>75,18</b>
19.03.01		<b>Ud. _EXTINTOR PORTÁTIL POLVO ABC 6 KG. EFICACIA &gt;=21A-144B</b> Extintor portátil de polvo polivalente ABC de 6 Kg. de agente extintor, eficacia mínima 21A-144B, con presión incorporada, equipado con válvula de disparo rápido y dispositivo de comprobación, manómetro, manguera reforzada con difusor; pintado en rojo epoxi-polyester y peana de plástico en la base; incluido accesorios de soportación a pared.  NOTA: EL EXTINTOR SERA DEL TIPO APROBADO POR EL SERVICIO MUNICIPAL DE EXTINCION DE INCENDIOS  Incluso montaje, accesorios y medios auxiliares.  Marca/Modelo: EXFAEX/P-6 o similar.			
U01FY405	0,200 Hr	Oficial primera contraincendios	20,11	4,02	
U01FY410	0,200 Hr	Peón ordinario contraincendios	15,69	3,14	
U01PCI0801	1,000 Ud.	Extintor portátil polvo ABC 6 Kg. 21A-144B	22,58	22,58	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	29,70	1,49	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>31,23</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.03.03	Ud.	<b>_EXTINTOR PORTÁTIL CO2 5 KG. EFICACIA &gt;=89B</b> Extintor portátil CO2 de 5 Kg. de agente extintor, eficacia mínima 89B, equipado con válvula de disparo rápido de latón estampado, disco de ruptura tarado a 190 bar; cuerpo de acero estirado sin soldadura con base de sustentación y pintado con resinas epoxy-polyester, con lanza y manguera de caucho, incluido soportes.  Incluso montaje, accesorios y medios auxiliares.  Marca/Modelo: FIRE-ICE/NC-5 o similar.			
U01FY405	0,200 Hr	Oficial primera contraincendios	20,11	4,02	
U01FY410	0,200 Hr	Peón ordinario contraincendios	15,69	3,14	
U01PC10806	1,000 Ud.	Extintor portátil CO2 5 kg. 89B	67,47	67,47	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	74,60	3,73	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>78,36</b>
19.03.04	Ud.	<b>_ARMARIO MODULAR EMPOTRADO 1 EXTINTOR</b> Diseñado para contener un extintor de polvo o CO2, compuesto por: - Armario de 750x350x260 mm, en chapa de acero de 1.2 mm, pintado con epoxi-poliester, color a definir por la Dirección Facultativa - Puerta acristalada ciega pintada de chapa de 2 mm, de una sola pieza, con embellecedores frontales en acero inoxidable, con bisagras frontales integradas y cierre de pomo grafitado - Cristal de vidrio al ácido de 3 mm. de espesor  Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado y pruebas.  Marca/Modelo: TIPSA/MR3C o similar.			
U01FY405	0,500 Hr	Oficial primera contraincendios	20,11	10,06	
U01FY410	0,500 Hr	Peón ordinario contraincendios	15,69	7,85	
U01PC10205	1,000 Ud.	Armario modular empotrado 1 extintor, pintado	67,47	67,47	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	85,40	4,27	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>89,65</b>
19.04.01	Ud.	<b>_SEÑALIZACION FOTOLUMINISCENTE PARA EXTINTOR PORTATIL/MOVIL</b> Placa de señalización fotoluminiscente según norma UNE-23035-4:2003, para extintor portátil/móvil, realizada en plástico rígido de 2 mm. de espesor, medidas 297x210 mm. Incluso soporte en aluminio anodizado.  Incluso accesorios, medios auxiliares y montaje.  Marca: IMPLASER (IMPLALUZ) o similar.			
U01FY405	0,150 Hr	Oficial primera contraincendios	20,11	3,02	
U01FY410	0,150 Hr	Peón ordinario contraincendios	15,69	2,35	
U01PC10901	1,000 Ud.	Señalización fotoluminis. para extintor 297x210 mm., aluminio	11,25	11,25	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	16,60	0,83	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>17,45</b>
19.04.02	Ud.	<b>_SEÑALIZACION FOTOLUMINISCENTE PARA PULSADOR ALARMA MANUAL</b> Placa de señalización fotoluminiscente según norma UNE-23035-4:2003, para pulsador de alarma manual, realizada en plástico rígido de 2 mm. de espesor, medidas 210x210 mm. Incluso soporte en aluminio anodizado.  Incluso accesorios, medios auxiliares y montaje.  Marca: IMPLASER (IMPLALUZ) o similar.			
U01FY405	0,150 Hr	Oficial primera contraincendios	20,11	3,02	
U01FY410	0,150 Hr	Peón ordinario contraincendios	15,69	2,35	
U01PC10903	1,000 Ud.	Señalización fotoluminis.pulsador alarma 210x210 mm., aluminio	11,25	11,25	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	16,60	0,83	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>17,45</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.04.03		<b>Ud. _SEÑALIZACION FOTOLUMINISCENTE PARA SALIDAS Y VIAS DE EVACUACION</b> Placa de señalización fotoluminiscente según norma UNE-23035-4:2003, para salidas y vías de evacuación, realizada en plástico rígido de 2 mm. de espesor, medidas 297x210 mm. Incluso soporte en aluminio anodizado  Incluso accesorios, medios auxiliares y montaje.  Marca: IMPLASER (IMPLALUZ) o similar.			
U01FY405	0,150 Hr	Oficial primera contraincendios	20,11	3,02	
U01FY410	0,150 Hr	Peón ordinario contraincendios	15,69	2,35	
U01PCI0904	1,000 Ud.	Señalización foto. salidas/vías evacuación 297x210 mm., aluminio	11,25	11,25	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	16,60	0,83	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>17,45</b>
19.05.01		<b>Ud. SELLADO DE PASOS DE TUBERIAS DE PVC RF-120 MINUTOS</b> Sellado de pasos de tuberías de PVC a través de los muros o paredes RF de sectorización, de diámetros comprendidos entre 50 y 200 mm., realizado mediante colocación de collarín intumescente grado RF-120 minutos, anclado a pared o forjado.  Incluso montaje, accesorios y medios auxiliares.  Marca/Modelo: PROMATEC, PROMASTOP o similar.			
U01FY405	1,000 Hr	Oficial primera contraincendios	20,11	20,11	
U01FY410	1,000 Hr	Peón ordinario contraincendios	15,69	15,69	
U01PCI1001	1,000 Ud.	Collarín intumescente RF-120 para tuberías de PVC hasta 200 mm.	89,49	89,49	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	125,30	6,27	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>131,56</b>
19.05.02		<b>Ud. SELLADO DE PASOS DE BANDEJAS ELECTRICAS RF-120 MINUTOS</b> Sellado de pasos de bandejas de cables eléctricos a través de muros o paredes RF de sectorización, medidas de 100 a 600 mm. realizada mediante aplicación de paneles de lana de roca y masilla ignífuga intumescente, grado RF-120 minutos.  Incluso accesorios, medios auxiliares y montaje.  Marca/Modelo: PROMATEC (PROMASTOP) o similar.			
U01FY405	1,000 Hr	Oficial primera contraincendios	20,11	20,11	
U01FY410	1,000 Hr	Peón ordinario contraincendios	15,69	15,69	
U01PCI1002	1,000 Ud.	Sellado de pasos de bandejas eléctricas con masilla intumescente	81,36	81,36	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	117,20	5,86	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>123,02</b>
19.06.01		<b>Ud. _LEGALIZACION DE LA INSTALACION DE P. INCENDIOS</b> Legalización de las instalaciones de Protección contra Incendios, incluyendo la siguiente documentación:  - Proyecto Técnico Visado - Certificados de homologación y conformidad a norma de los productos y sistemas instalados, según el vigente Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios - Certificados de Verificación, Pruebas y Puesta en Servicio de la instalación, según modelos del Dpto. de Industria de la Comunidad Autónoma visados por el Colegio Oficial correspondiente - Certificados de las instalaciones según modelos del Ayuntamiento de Zaragoza - Derechos y Tasas de Organismos de Control Autorizados - Derechos de visados de los certificados indicados			
U01PCI1101	1,000 Ud.	Legalización de la instalación de P. Incendios	583,67	583,67	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>583,67</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.06.02		<b>Ud. _DOCUMENTACION TECNICA FINAL DE OBRA P. INCENDIOS</b> Documentación final de obra y cursillos de formación para el personal técnico de mantenimiento, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentación técnica (características, catálogos, especificaciones, etc.) de todos los equipos, materiales y sistemas instalados</li> <li>- Certificados de calidad, homologación, equivalencia de Industria y/o conformidad a norma, según corresponda</li> <li>- Manuales de funcionamiento, programación, instalación, puesta en servicio, mantenimiento, según corresponda</li> <li>- Cursillo de formación para el personal técnico de mantenimiento del edificio, sobre el funcionamiento de los diferentes equipos, sistemas e instalaciones instalados.</li> <li>- Listado de materiales, equipos y/o sistemas instalados indocando: Fabricante/Suministrador, Marca, Modelo/Referencia</li> <li>- Listado de materiales de repuesto aconsejados</li> <li>- Planos final de obra (as-built) en formato papel y digital (*.dwg)</li> </ul>			
U01PC11102	1,000 Ud.	Documentación Técnica Final de Obra P. Incendios	583,67	583,67	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>583,67</b>
20.01.01.01		<b>Ud CANALIZACIÓN EXTERNA INFERIOR Y REGISTRO DE ENLACE</b> Canalización externa inferior enterrada desde arqueta a punto de entrada general formada por 4 tubos de PVC rígido de 63 mm. de diámetro (norma UNE 50086), ejecutada en zanja de 45x73 cm., con tubos embebidos en un prisma de hormigón HM-20 de central, de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior, 7,2 cm. de recubrimiento lateral, incluso p.p. de excavación de tierras duras mediante máquina, soportes distanciadores cada 70 cm., hormigonado y relleno mediante tierras procedentes de la excavación por tongadas <25 cm., compactadas al 95 % del ensayo Proctor Normal. Los tubos serán no propagadores de la llama y de pared interior lisa, con hilo guía. Incluidos separadores y demás elementos accesorios. Ejecución total de 25 metros lineales de canalización externa inferior. Incluida instalación de arqueta de paso como registro de enlace de dimensiones 40x40x40 cm. Incluidos accesorios, fijaciones y juego de llaves. Totalmente instalado. Especificaciones de materiales según Pliego.			
U01AA025	2,000 Hr	Oficial primera telecomunicaciones	19,53	39,06	
U01AA027	4,000 Hr	Peón ordinario telecomunicaciones	15,23	60,92	
U10T070	25,000 MI	Canalización externa inferior	30,52	763,00	
U10T071	1,000 Ud	Arqueta de paso 40x40x40cm	166,45	166,45	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	1.029,40	51,47	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.080,90</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
20.01.02.01		<b>RACK PRINCIPAL</b> Suministro e instalación de armario Rack 18U 19" Central fabricado en acero galvanizado, puerta frontal de cristal con cerradura, incluyendo:  -1 Rack 19" 18U con toma de tierra -1 Módulo 2 ventiladores con termostato -1 Regleta 19" con 6 tomas Schuko con Interruptor y protección 16A. 1U -2 Bandejas extensibles 25 Kg. 60/80/100 - 1 bandeja extensible 2U fondo 380 mm -2 Paneles Vacíos fijos modulares con guardapolvos, sistema clip-on, de 1U para 24 conectores RJ-45 del tipo Snap-in de marca Nexans o equivalente -44 Conectores RJ45 apantallados Cat 6, FTP -44 Latiguillos RJ45-RJ45. Cat 6 FTP LSZH Gris 2m - 4 Pasahilos 19" 1U  Totalmente montado, anclado, cableado y alimentado.			
U01AA025	6,000 Hr	Oficial primera telecomunicaciones	19,53	117,18	
U01AA027	6,000 Hr	Peón ordinario telecomunicaciones	15,23	91,38	
U10T001	1,000 u	Rack 19" 18U con toma de tierra	569,85	569,85	
U10T002	1,000 u	Módulo 2 ventiladores + termostato	152,21	152,21	
U10T003	1,000 u	Regleta 19" de Schutko C/Interruptor 1U	100,36	100,36	
U10T004	2,000 u	Bandeja extensible 25Kg 60/80/100	48,51	97,02	
U10T007	1,000 u	Bandeja 2U fondo 380mm	19,24	19,24	
U10T005	2,000 u	Panel Vacío para 24 RJ45 Snap-in, Extraíble con Clip-on	25,09	50,18	
U10T006	44,000 u	Conector RJ45 apantallado, Cat 6, FTP	5,44	239,36	
U10T008	44,000 u	Latiguillo RJ45-RJ45. Cat 6 FTP LSZH Gris 2m	7,13	313,72	
U10T009	4,000 u	Guía Latiguillos con Tapa 1 U	13,72	54,88	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	1.805,40	90,27	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.895,65</b>
20.01.03.01	ud	<b>_CABLEADO DE PUNTO DE CONEXIÓN</b> Suministro e Instalación de Cableado Horizontal cero halógenos desde Rack correspondiente hasta Punto de Conexión de Usuario, realizado mediante 1 cable F1/UTP 4pr. CAT6 LSZH Nexans LANmark 6 ó equivalente. Incluye suministro y montaje de tubo plástico corrugado libre de halógenos de diámetro adecuado para los últimos metros del tendido, 70% de ocupación máxima, incluso fijaciones a paramentos, p.p. de cajas de derivación, pasamuros, accesorios, y guía pasacables. Totalmente instalado.			
U01AA025	0,620 Hr	Oficial primera telecomunicaciones	19,53	12,11	
U01AA027	0,320 Hr	Peón ordinario telecomunicaciones	15,23	4,87	
U10T011	50,000 m	Cable 4P, Categoría 6, F1/UTP, Libre Halógenos	0,68	34,00	
P15DB104	8,000 m	Tubo plast. corrugado libre halogenos M32	1,16	9,28	
P01DW090	1,000 u	Pequeño material	1,13	1,13	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	61,40	3,07	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>64,46</b>
20.01.03.03	ud	<b>_PUNTOS DE CONEXIÓN SIMPLES</b> Suministro e Instalación de Puesto de trabajo de superficie. Incluye: 1 Caja CIMA 1 Módulo 1 Placa Cima con guardapolvo para 1 RJ45 apantallado 1 Conector RJ45 apantallado Cat 6, FTP 1 Certificación punto simple categoría 6 FTP  Totalmente instalado.			
U01AA025	0,350 Hr	Oficial primera telecomunicaciones	19,53	6,84	
U01AA027	0,740 Hr	Peón ordinario telecomunicaciones	15,23	11,27	
U10T0131	1,000 u	Placa CIMA con guardapolvos para 1 RJ-45	1,89	1,89	
U10T006	1,000 u	Conector RJ45 apantallado, Cat 6, FTP	5,44	5,44	
U10T016	1,000 u	Certificación de punto	1,74	1,74	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	27,20	1,36	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>28,54</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
20.01.04.02	MI	<b>Bandeja metálica de rejilla de 60x60 mm</b> Suministro e instalación de Bandeja metálica de rejilla de acero galvanizado en caliente, tipo rejiband, de dimensiones 60 x 60 mm, modelo G 60-06F de PUK o equivalente, incluso p.p. codos, tes, eles, etc, protección de los cortes mediante goma, elementos de sujección a estructura y paredes, pequeño material. Todos los elementos utilizados serán de la misma marca y serie que la bandeja. Totalmente instalada. Medida la unidad colocada.			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,55</b>
20.02.01		<b>_SISTEMA DE GRABACIÓN Y CONTROL CCTV</b> Suministro e instalación de Grabador en red IP 16 canales Mpeg4, capacidad 3TB, modelo Panasonic WJ-ND200 o similar y software de gestión tipo Panasonic WV-ASM100E o similar. Totalmente instalado, configurado y comprobado, puesto en servicio, con parte proporcional de pequeño material, accesorios y aprobado por la Dirección Facultativa.			
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3.684,74</b>
20.02.02		<b>_CAMARAS MINIDOMO DE INTERIOR</b> Suministro e instalación de Cámara Domo IP varifocal 2,8-10mm interior tipo Panasonic WV-NF284 o similar. Totalmente instalado, configurado y comprobado, puesto en servicio, con parte proporcional de pequeño material, accesorios y aprobado por la Dirección Facultativa.			
U01AA025	3,000 Hr	Oficial primera telecomunicaciones	19,53	58,59	
U01AA027	7,000 Hr	Peón ordinario telecomunicaciones	15,23	106,61	
U10T048	1,000 u	Domo IP varifocal 2,8-10mm interior tipo Panasonic WV-NF284	418,15	418,15	
U10T049	1,000 u	Fuente de alimentación 230V/24V de continua 0,5A	30,78	30,78	
U10T051	1,000 u	Caja estanca de PVC 155x 110mm	4,28	4,28	
U10T052	1,000 u	Accesorios complementarios para equipos de CCTV	14,54	14,54	
U10T053	1,000 u	Pequeño material eléctrico complementario	20,51	20,51	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	653,50	32,68	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>686,14</b>
20.02.03		<b>_CAMARA PTZ DOMO EXTERIOR CLIMATIZADA</b> Suministro e instalación de Cámara Super Dynamic Domo IP exterior de Panasonic WV-NW960 o similar. Totalmente instalado, configurado y comprobado, puesto en servicio, con parte proporcional de pequeño material, accesorios y aprobado por la Dirección Facultativa.			
U01AA025	5,000 Hr	Oficial primera telecomunicaciones	19,53	97,65	
U01AA027	10,000 Hr	Peón ordinario telecomunicaciones	15,23	152,30	
U10T054	1,000	Cámara Super Dynamic Domo IP exterior Panasonic WV-NW960	2.224,56	2.224,56	
U10T049	1,000 u	Fuente de alimentación 230V/24V de continua 0,5A	30,78	30,78	
U10T051	1,000 u	Caja estanca de PVC 155x 110mm	4,28	4,28	
U10T052	1,000 u	Accesorios complementarios para equipos de CCTV	14,54	14,54	
U10T053	1,000 u	Pequeño material eléctrico complementario	20,51	20,51	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	2.544,60	127,23	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2.671,85</b>
20.02.04		<b>_PROGRAMACIÓN, CONFIGURACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y PRUEBAS DELSIST</b> Configuración y programación del sistema CCTV según los requerimientos del cliente. Incluye asimismo la puesta en marcha y pruebas de aceptación del sistema CCTV.			
U01AA025	27,000 Hr	Oficial primera telecomunicaciones	19,53	527,31	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	527,30	26,37	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>553,68</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
20.03.03	Ud	<b>_RED DE DISTRIBUCIÓN Y TOMAS DE USUARIO</b> Red de distribución de señal transparente 5-2150 MHz compuesta por: - 300 metros cable coaxial 0 halogenos. - 1 distribuidor tipo UDV 205 - 1 derivadores tipo UDL 825 - 1 amplificadores de línea autónomos de 30dB de ganancia - 1 Toma en planta baja y en planta primera 11 tomas de usuario TV-FM con embellecedor Totalmente instalado y conexionado. Especificaciones de materiales según Pliego.			
U01AA025	16,000 Hr	Oficial primera telecomunicaciones	19,53	312,48	
U01AA027	40,000 Hr	Peón ordinario telecomunicaciones	15,23	609,20	
U10T060	300,000 MI	Cableado coaxial	0,57	171,00	
U10T061	1,000 Ud	Distribuidor tipo UDV 205	21,96	21,96	
U10T062	1,000 Ud	Derivador 8 salidas tipo UDL825	45,56	45,56	
U10T063	1,000 ud	Amplificador de línea autónomo banda ancha	91,56	91,56	
TEL5250Y5275	6,000 ud	Toma terminal 5..2150 MHz TV-FM 5-3, 8-6,5/4,5 dB con Paso de DC	19,08	114,48	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	1.366,20	68,31	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.434,55</b>
20.04.01		<b>_EQUIPAMIENTO CENTRAL</b> Suministro e instalación de unidad central de megafonía en armario Rack, formado por CPU de control y gestión, entradas autoamplificadas, sistema de reproducción/grabación de mensajes, sintonizador fm, amplificadores con salida de alta impedancia 100V (total 840W), y chasis 3U para tarjetas del sistema. Incluye consola de avisos y control del sistema con altavoz y micrófono para instalación remota. Sistema Millennium-127 de Egi o similar. Totalmente montado, instalado, cableado, conexionado, incluso cableado interno. Totalmente configurado y comprobado, puesto en servicio, con parte proporcional de pequeño material, accesorios y aprobado por la Dirección Facultativa.			
U01AA025	25,000 Hr	Oficial primera telecomunicaciones	19,53	488,25	
U01AA027	10,000 Hr	Peón ordinario telecomunicaciones	15,23	152,30	
U10T100	2,000 u	Fuente de alimentación de 120w, instalación en chasis 3U, 28 UP	318,63	637,26	
U10T101	1,000 u	CPU de control y gestión digital del sistema hasta 127 zonas, 2U	116,67	116,67	
U10T102	1,000 u	Entrada de audio preamplificada de fuentes musicales para 2 prog	89,57	89,57	
U10T103	1,000 u	Sintonizador fm con control digital y conmutable por entrada aux	103,12	103,12	
U10T104	1,000 u	Grabador/Reproductor de mensajes, capacidad hasta 8 mensajes, in	154,30	154,30	
U10T105	1,000 u	Amplificador digital dos zonas 2x120, 19" 2U, salida alta imped	646,46	646,46	
U10T106	1,000 u	Amplificador digital una zona 240w, 2U, salida alta impedancia(1	578,80	578,80	
U10T107	1,000 u	Chasis bastidor 3U para alojamiento de dispositivos modulares en	97,10	97,10	
U10T108	1,000 u	Tapa ciega 7UP	6,77	6,77	
U10T109	1,000 u	Base conexión control-fuente musical, incluso embellecedor	43,00	43,00	
U10T111	1,000 u	Software de control y Consola de avisos, 127 zonas máx., con alt	628,48	628,48	
U10T112	1,000 u	Armario Rack 19" metálico 12 Us	348,96	348,96	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	4.091,00	204,55	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>4.295,59</b>
20.04.02		<b>_ALTAVOCES Y CABLEADO</b> Suministro e instalación de 1 difusores de pared con transformador de línea 100V de 6w, 19 altavoces empotrables 6w para línea de 100V y 4 bocinas exponenciales 20w para línea de 100v, distribuidos según planos y especificaciones del pliego. Incluso cable de altavoz bipolar trenzado 2x 1.5mm2 libre de halógenos, n.p.fuego, y tubo flexible corrugado 25 mm libre de halógenos. Totalmente configurado y comprobado, puesto en servicio, con parte proporcional de pequeño material, accesorios y aprobado por la Dirección Facultativa.			
U01AA025	8,000 Hr	Oficial primera telecomunicaciones	19,53	156,24	
U01AA027	8,000 Hr	Peón ordinario telecomunicaciones	15,23	121,84	
U10T116	3,000 u	Difusor de pared línea 100V-6w, en material plástico.	48,60	145,80	
U10T118	8,000 u	Bocina exponencial de aluminio 20 w, 100 V, IP66.	63,98	511,84	
U10T117	26,000 u	Altavoz empotrado 6w, 100V, con rejilla metálica	12,80	332,80	
U10T117s	3,000 u	Altavoz de superficie 6w, 100V con rejilla metálica	39,14	117,42	
U10T131	340,000 m	Cable bipolar trenzado(2x 1.5mm2)libre de halógenos,n.p.fuego.	0,61	207,40	
U10T132	110,000 m	Tubo libre de halógenos flexible corrugado 25mm.	0,56	61,60	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	1.654,90	82,75	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.737,69</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>20.04.03</b>		<b>_ CONFIGURACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y PRUEBAS</b> Configuración, puesta en marcha del sistema y pruebas de aceptación del sistema. incluye grabacion de mensajes, regulación, configuración de mensajería, etc...según especificaciones del cliente.			
U01AA025	32,000 Hr	Oficial primera telecomunicaciones	19,53	624,96	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	625,00	31,25	
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>656,21</b>
<b>20.05.01</b>	<b>u</b>	<b>_ PANEL DE ALARMA GRADO 3, DE 8 ZONAS AMPLIABLE A 24</b> Suministro e instalación de panel de 8 zonas ampliable a 24 mediante expansores de 8 zonas. 10 salidas ampliables, 1 partición, 500 eventos, códigos de 4 a 6 dígitos. Totalmente instalado, configurado y comprobado, puesto en servicio, con parte proporcional de pequeño material, accesorios y aprobado por la Dirección Facultativa. Modelo TEXECOM PANEL PREMIER ELITE 24 ó similar.			
U01AA025	1,000 Hr	Oficial primera telecomunicaciones	19,53	19,53	
U01AA027	3,000 Hr	Peón ordinario telecomunicaciones	15,23	45,69	
TEXPAN824	1,000 u	Panel de Alarma de Grado 3, de 8 zonas ampliable a 24	137,49	137,49	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	202,70	10,14	
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>212,85</b>
<b>20.05.02</b>	<b>u</b>	<b>_ EXPANSOR DE 8 ZONAS, GRADO 3</b> Suministro e instalación de Expansor Remoto de 8 Zonas compatible con Panel de Alarma. Proporciona 8 zonas programables adicionales DP o FDL, 8 salidas programables, 1 entrada auxiliar y una salida de altavoz con control de volumen programable. Completamente instalado y configurado. Incluso conexión e integración en sistema anti intrusión. Totalmente instalado y comprobado, puesto en servicio, con parte proporcional de pequeño material, accesorios y aprobado por la Dirección Facultativa. Modelo TEXECOM PREMIER 8XP ó similar.			
U01AA025	1,000 Hr	Oficial primera telecomunicaciones	19,53	19,53	
U01AA027	2,000 Hr	Peón ordinario telecomunicaciones	15,23	30,46	
TEX101038009	1,000 u	Expansor de 8 zonas	99,52	99,52	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	149,50	7,48	
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>156,99</b>
<b>20.05.04</b>	<b>m</b>	<b>_ CABLE DE ALARMA</b>			
U01AA025	0,010 Hr	Oficial primera telecomunicaciones	19,53	0,20	
U01AA027	0,020 Hr	Peón ordinario telecomunicaciones	15,23	0,30	
20070401	1,000 m	Cable de alarma 4x0.2+2x0.6 Cero Halógenos	0,41	0,41	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	0,90	0,05	
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,96</b>
<b>20.05.05</b>	<b>m</b>	<b>_ CABLE DE BUS</b>			
U01AA025	0,010 Hr	Oficial primera telecomunicaciones	19,53	0,20	
U01AA027	0,020 Hr	Peón ordinario telecomunicaciones	15,23	0,30	
20070501	1,000 m	Manguera 3 x 1 Trenzada Cero Halógenos	1,21	1,21	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	1,70	0,09	
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,80</b>
<b>20.05.06</b>	<b>u</b>	<b>_ COMUNICADOR DIGITAL/MODEM MULTIPROTOCOLO 2400 BAUDIOS, SMS. GR</b> Suministro e instalación de comunicador digital/módem enchufable multiprotocolo de 2400-baudios que permite mensajería de texto SMS. Permite una carga/ descarga total y diagnóstico de la programación del sistema. Totalmente instalado y comprobado, puesto en servicio, con parte proporcional de pequeño material, accesorios y aprobado por la Dirección Facultativa.			
U01AA025	1,000 Hr	Oficial primera telecomunicaciones	19,53	19,53	
U01AA027	2,000 Hr	Peón ordinario telecomunicaciones	15,23	30,46	
101108011	1,000 u	Comunicador digital/módem enchufable multiprotocolo de 2400 baud	80,29	80,29	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	130,30	6,52	
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>136,80</b>



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>20.05.07</b>	<b>u</b>	<b>_TECLADO DE CONTROL, GRADO 3</b> Suministro e instalación e Teclado LCD con 2 entradas de zona. Alfanumérico, 32 caracteres en 2 líneas. 6 teclas de función. Retroiluminado. Buzzer. Ajustes de brillo y contraste. Amplio display LCD. Salida Altavoz. Totalmente instalado y comprobado, puesto en servicio, con parte proporcional de pequeño material, accesorios y aprobado por la Dirección Facultativa.			
U01AA025	1,000 Hr	Oficial primera telecomunicaciones	19,53	19,53	
U01AA027	2,000 Hr	Peón ordinario telecomunicaciones	15,23	30,46	
101028021	1,000 u	Teclado LCD Azul, 2 entradas de zona, 32 caracteres en dos linea	81,81	81,81	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	131,80	6,59	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>138,39</b>
<b>20.05.08</b>	<b>u</b>	<b>_FUENTE ALIMENTACIÓN, GRADO 3</b> Suministro e instalación de Fuente de Alimentación 1A@12V con caja metálica, auto-certificada Grado3, Fallo Bateria, Alimentación y General. Totalmente instalado y comprobado, puesto en servicio, con parte proporcional de pequeño material, accesorios y aprobado por la Dirección Facultativa.			
U01AA025	0,500 Hr	Oficial primera telecomunicaciones	19,53	9,77	
U01AA027	0,500 Hr	Peón ordinario telecomunicaciones	15,23	7,62	
109023861	1,000 u	Fuente de alimentación 1A@12V con caja metálica, Grado 3.	124,06	124,06	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	141,50	7,08	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>148,53</b>
<b>20.05.09</b>	<b>u</b>	<b>_CONFIGURACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y PRUEBAS DEL SISTEMA</b> Configuración, puesta en marcha y pruebas de aceptación del sistema. Incluye ajuste y configuración según especificaciones del cliente.			
U01AA025	40,000 Hr	Oficial primera telecomunicaciones	19,53	781,20	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	781,20	39,06	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>820,26</b>
<b>20.06.01</b>	<b>ud</b>	<b>_ASISTENCIA PULSADOR DE CAMA</b>			
U01AA025	0,500 Hr	Oficial primera telecomunicaciones	19,53	9,77	
U01AA027	0,500 Hr	Peón ordinario telecomunicaciones	15,23	7,62	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	17,40	0,87	
20060302	1,000 ud	Tirador	21,90	21,90	
200060101	1,000 ud	Modulo pared	36,90	36,90	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>77,06</b>
<b>20.06.02</b>	<b>ud</b>	<b>_ASISTENCIA TIRADOR BAÑO</b>			
U01AA025	0,500 Hr	Oficial primera telecomunicaciones	19,53	9,77	
U01AA027	0,500 Hr	Peón ordinario telecomunicaciones	15,23	7,62	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	17,40	0,87	
200060101	1,000 ud	Modulo pared	36,90	36,90	
20060302	1,000 ud	Tirador	21,90	21,90	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>77,06</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
20.06.03	ud	<b>_INTERFACE PBX</b> El módulo interface PBX se conecta a una extensión analógica de una centralita PBX y permite la comunicación desde un teléfono conectado a una extensión analógica de la misma centralita PBX con las habitaciones de una instalación de Secura primma. Sus funcionalidades principales son dos: - Permite que desde un teléfono se puedan atender las llamadas que se atenderían en el modo de funcionamiento normal desde una central. - Permite que desde un teléfono se puedan realizar llamadas a una habitación determinada. Esta habitación debe cumplir las mismas características que el caso anterior. ? Conexión al BUS de PLANTA (un solo interface por planta) de Secura primma mediante regleta de 6 contactos. ? Conexión de línea telefónica mediante regleta de 2 contactos. ? Programable desde la central de planta.			
20060301	1,000 ud	Interface PBX	387,45	387,45	
U01AA025	0,500 Hr	Oficial primera telecomunicaciones	19,53	9,77	
U01AA027	0,500 Hr	Peón ordinario telecomunicaciones	15,23	7,62	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	404,80	20,24	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>425,08</b>
20.06.04	ud	<b>_ASISTENCIA MICROFONO + PREAMPLIFICADOR</b> Instalación en caja de 60 mm y combinable con series de mecanismos. Funciona en combinación con el altavoz G26U/16 o cualquier altavoz de 16 W de la gama EGi. Permite la comunicación manos libres entre el residente y el personal de asistencia.			
U01AA025	0,500 Hr	Oficial primera telecomunicaciones	19,53	9,77	
U01AA027	0,500 Hr	Peón ordinario telecomunicaciones	15,23	7,62	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	17,40	0,87	
ASG	1,000 ud	Microfono + preamplificador	36,90	36,90	
ERHOSDER					
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>55,16</b>
20.06.05	ud	<b>_SEÑALIZACIÓN HABITACIONES CON LED</b> ? Señalizador de leds en formato caja universal de 60 x 60 mm. ? El señalizador de habitación se conecta a los relés libres de tensión del módulo Secura primma 5506/5503. ? A las bornas denominadas "C" se conectará uno de los cables de red 230 V~. El otro cable de red va directamente conectado al módulo. ? De la borna "Normal - NA" hay que sacar un cable al módulo señalizador. Este cable activará el color rojo. ? De la borna "Presencia - NA" hay que sacar un cable al módulo señalizador. Este cable activará el color verde. ? 2 luces de color rojo y verde respectivamente. ? Permite ver el estado de la habitación desde cualquier punto del pasillo. ? Toma de red procedente de la línea de 230 V~ del sistema Secura primma o de la red de iluminación del pasillo.			
20060501	1,000 ud	MODULO SEÑALIZADOR DE HABITACIÓN CON LED	51,00	51,00	
U01AA025	0,500 Hr	Oficial primera telecomunicaciones	19,53	9,77	
U01AA027	0,500 Hr	Peón ordinario telecomunicaciones	15,23	7,62	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	68,40	3,42	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>71,81</b>
22.01	m <sup>2</sup>	<b>_SOLERA DE HORMIGON 10cm. CEPILLADO</b> Solera de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/I N/mm2., con cemento CEM II/A-V42,5 arena de río y árido rodado tamaño máximo 20 mm. elaborado en central, acabado cepillado, i/vertido, vibrado y colocado, curado y armado con mallazo electrosoldado #150*150*8 mm., incluso p.p. de juntas, aserrado y sellado de las mismas, fratasado, cepillado, juntas hidroexpansivas en encuentros con pilares, muros y pantallas, lamina de PVC, encofrado donde sea necesario, reserva de pasos necesarios, achiques, limpieza de fondos, perfilados. Según EHE. Medida la superficie en proyección horizontal.			
U01AA011	0,120 Hr	Peón ordinario	11,80	1,42	
U01AA007	0,120 Hr	Oficial primera	15,05	1,81	
U06HA020	1,100 M2	Mallazo electrosoldado 15x 15 d=8	3,98	4,38	
437RTJFDE	0,100 M3.	Hormigón HA-25/B/20/I central	45,45	4,55	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	12,20	0,61	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>12,77</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>22.02</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>_ SOLERA DE HORMIGON 20cm. CEPILLADO</b> Solera de 20 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/I N/mm2., con cemento CEM II/A-V42,5 arena de río y árido rodado tamaño máximo 20 mm. elaborado en central, acabado cepillado, i/vertido, vibrado y colocado, curado y armado con mallazo electrosoldado #150*150*8 mm., incluso p.p. de juntas, aserrado y sellado de las mismas, fratasado, cepillado, juntas hidroexpansivas en encuentros con pilares, muros y pantallas, lamina de PVC, encofrado donde sea necesario, reserva de pasos necesarios, achiques, limpieza de fondos, perfilados. Según EHE. Medida la superficie en proyección horizontal.			
U01AA011	0,120 Hr	Peón ordinario	11,80	1,42	
U01AA007	0,120 Hr	Oficial primera	15,05	1,81	
U06HA020	1,100 M2	Mallazo electrosoldado 15x 15 d=8	3,98	4,38	
A02FA723	0,200 M3.	Hormigón HA-25/B/20/I central	45,45	9,09	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	16,70	0,84	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>17,54</b>
<b>22.03</b>	<b>m</b>	<b>_ BORDILLO JARDINERO</b> Bordillo prefabricado de hormigón de 8x20 cm., tipo jardinero, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2. Tmáx. 40 de 10 cm. de espesor, incluso la solera, excavación necesaria, colocado, cortes, rejuntado, limpieza, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Medida la longitud			
U01AA007	0,400 Hr	Oficial primera	15,05	6,02	
U01AA011	0,400 Hr	Peón ordinario	11,80	4,72	
U01UB001	1,050 MI	bordillo 8 x 20	3,66	3,84	
A02FA513	0,060 M3	HORM. HM-20/P/40/ Ila CENTRAL	48,22	2,89	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	17,50	0,88	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>18,35</b>
<b>22.04</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>_ VALLADO VERJA METALICA</b> Verja metálica con postes de acero 50x50x3 separados 2,65 m., bastidor de perfil L 50.50 con mallazo electrosoldado de 300x50 diámetro 5 mm. plegado longitudinalmente para mejorar su rigidez, incluso recibido, fijación, p.p. de cimentación mediante dado de hormigón en postes según documentación gráfica o indicaciones de la D.F., pintura antioxidante, repasos de soldadura, y pintura de acabado en esmalte OXIRON o similar en color a determinar por la D.F., medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Medida la superficie.			
U01AA007	0,100 Hr	Oficial primera	15,05	1,51	
U01AA011	0,100 Hr	Peón ordinario	11,80	1,18	
U02OCB01	0,500 ml	v alla clasic 2m	20,49	10,25	
P01HA003	0,050 m3	Hormigón HA-25/B/20/Ila central	45,45	2,27	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	15,20	0,76	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>15,97</b>
<b>22.06</b>	<b>u</b>	<b>_ PUERTA VALLA TUBULAR PEATONAL</b> Suministro y colocación de puerta de doble hoja de valla tubular formada por tubos de acero de 80 mm. de diámetro, colocados cada 120 mm. parte superior acabada en semiesfera, incluso repasos de soldadura, colocación de zócalo a base de chapa de acero, herrajes, precerco de acero, cerraduras, incluso protección anticorrosiva y pintura de acabado en color a determinar por la D.F. Totalmente montada según documentación gráfica y especificaciones de la D.F., medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Medida la unidad. Dimensiones: 1,00x2,00 m.			
U01AA007	0,150 Hr	Oficial primera	15,05	2,26	
U01AA011	0,250 Hr	Peón ordinario	11,80	2,95	
U01OCB04	1,000 ud	Puerta valla tubular	650,84	650,84	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	656,10	32,81	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>688,86</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>22.07</b>		<b>u</b>	<b>_ PUERTA VALLA TUBULAR VEHICULOS</b>			
			Suministro y colocación de puerta de una hoja de valla tubular formada por tubos de acero de 80 mm. de diámetro, colocados cada 120 mm. parte superior acabada en semiesfera, incluso repasos de soldadura, colocación de zócalo a base de chapa de acero, herrajes, prearco de acero, cerraduras, incluso protección anticorrosiva y pintura de acabado en color a determinar por la D.F., prefornada con alojamiento de equipo motorizado eléctrico con p.p. de instalación eléctrica. Totalmente montada según documentación gráfica y especificaciones de la D.F., medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Medida la unidad. Dimensiones: 7.35 x 2,00 m.			
U01AA007	16,000	Hr	Oficial primera	15,05	240,80	
U01AA011	16,000	Hr	Peón ordinario	11,80	188,80	
U01OCB05	1,000	ud	Puerta corredera valla tubular	2.864,33	2.864,33	
%6000000	5,000	%	Medios auxiliares y Costes Indirectos	3.293,90	164,70	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>3.458,63</b>
<b>22.09</b>		<b>MI</b>	<b>_ MARCADO PLAZA PARKING</b>			
			Marcado de plaza de parking con pintura al clorocaucho, con una anchura de linea de 10 cm., según planos y especificaciones de la D.F. i/limpieza de superficies, replanteo y encintado, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Medida la longitud.			
U01AA007	0,050	Hr	Oficial primera	15,05	0,75	
U01AA011	0,060	Hr	Peón ordinario	11,80	0,71	
U36KG500	0,025	Lt	Disolvente clorocaucho	3,01	0,08	
U36KG001	0,075	Kg	Pintura Clorocaucho	6,72	0,50	
%6000000	5,000	%	Medios auxiliares y Costes Indirectos	2,00	0,10	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>2,14</b>
<b>22.10</b>		<b>MI</b>	<b>_ MARCA VIAL 15 CM</b>			
			ML. Marca vial reflexiva de 15 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada. medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución.			
U01AA007	0,060	Hr	Oficial primera	15,05	0,90	
U01AA011	0,080	Hr	Peón ordinario	11,80	0,94	
U39VA002	0,108	Kg	Pintura marca vial	1,95	0,21	
U39VZ001	0,072	Kg	Esfertitas de vidrio N.V.	0,89	0,06	
U39AG001	0,002	H.	Barredora nemát autropopulsad	5,04	0,01	
U39AP001	0,002	H.	Marcadora autopropulsada	5,04	0,01	
%6000000	5,000	%	Medios auxiliares y Costes Indirectos	2,10	0,11	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>2,24</b>
<b>22.19</b>		<b>m</b>	<b>_ ZANJA 2 TUBOS</b>			
			Ex cavación de zanja para red de baja tensión con medios mecánicos y/o manuales, de 55 cm de profundidad y 45 cm de anchura, en cualquier tipo de terreno, con carga y transporte de las tierras sobrantes a vertedero, incluso colocación de 2 tubos de polietileno, de 110 mm de diámetro, corrugados exteriormente y lisos interiormente, dispuestos en una altura, con posterior relleno, extendido y compactado de la misma, relleno compuesto por prisma de hormigón del tipo HM-20 de 20 cm de espesor envolviendo los tubos previamente colocados, capa de zahorra de 20 cm de espesor compactada a grado 95% del PM, incluso colocación de cinta señalizadora de polietileno, colocación de soportes distanciadores de plástico, hilo guía de acero galvanizado de 2 mm o cuerda plástica de 5 mm en el interior de los tubos, canon de vertido, ejecución de taludes si fuera necesario, regado de las tierras previo a la compactación, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución según proyecto, normativa vigente e indicaciones de la D.F. Totalmente terminada según detalle recogido en la documentación gráfica de proyecto e indicaciones de la D.F. Medida la longitud.			
U01AA011	0,060	Hr	Peón ordinario	11,80	0,71	
U04AF401	0,120	M3	Zahorra artificial	5,29	0,63	
U04PY001	0,120	M3	Agua	0,41	0,05	
P01HM010	0,100	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/lla central	50,52	5,05	
1572522	2,000	m	TUBO PE-AD D=110 mm	1,51	3,02	
1572523	1,000	m	Cinta señalización PE	0,63	0,63	
A03CF010	0,030	Hr	RETROPALA S/NEUMA. ARTIC 117 CV	45,15	1,35	
%6000000	5,000	%	Medios auxiliares y Costes Indirectos	11,40	0,57	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>12,01</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>23.01</b>	<b>ud</b>	<b>_MOSTRADOR PRINCIPAL</b>			
		Mostrador principal de 4.03 x 0.55x 1.10 de tablero de DM 20 mm chapado en Formica acabado DecoMetal o similar, armazón de madera de pino, con dos laterales y fondo hasta el suelo, con vidrio laminar con butiral blanco de 6+6 sobre el tablero horizontal, cajones y baldas del mismo material, según documentación gráfica y/o especificaciones de la D.F., canteado de todas las aristas, incluso p.p. piezas especiales, tiradores, herrajes en acero inoxidable, tornillería oculta, preparación de soporte, distribución de material en planta, limpieza posterior de tajos y p.p. de costes indirectos incluso medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Medida la unidad terminada.			
U01AA007	5,000 Hr	Oficial primera	15,05	75,25	
U01AA011	5,000 Hr	Peón ordinario	11,80	59,00	
U23MOB03	1,000 ud	mostrador ppal	1.588,97	1.588,97	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	1.723,20	86,16	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.809,38</b>
<b>23.03</b>	<b>ud</b>	<b>_BARRA COCINA</b>			
		Barra de cocina de 2.92 x 0.75 x 0.90 de tablero de DM 20 mm chapado en Formica acabado DecoMetal o similar, armazón de madera de pino, con dos laterales y fondo hasta el suelo, con vidrio laminar con butiral blanco de 6+6 sobre el tablero horizontal, cajones y baldas del mismo material, según documentación gráfica y/o especificaciones de la D.F., canteado de todas las aristas, incluso p.p. piezas especiales, tiradores, herrajes en acero inoxidable, tornillería oculta, preparación de soporte, distribución de material en planta, limpieza posterior de tajos y p.p. de costes indirectos incluso medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Medida la unidad terminada.			
U01AA007	5,000 Hr	Oficial primera	15,05	75,25	
U01AA011	5,000 Hr	Peón ordinario	11,80	59,00	
U23MOB06	1,000 ud	barra cocina	976,80	976,80	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	1.111,10	55,56	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.166,61</b>
<b>CSV030</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>_ZAPATA CORRIDA CIMENTACIÓN, HA-25</b>			
		Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada en excavación previa, con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 61 kg/m <sup>3</sup> . Incluso armaduras de espera de los pilares u otros elementos, alambre de atar y separadores.			
mt07aco020a	7,000 ml	Separador lineal homologado para cimentaciones.	0,79	5,53	
mt07aco010c	61,012 kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corr	0,81	49,42	
mt08var050	0,244 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,10	0,27	
mt10haf010nga	1,100 m <sup>3</sup>	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	74,80	82,28	
op00ciz020	1,000	Cizalla para acero en barras corrugadas.	0,00	0,00	
op00ata010	1,000	Atadora de ferralla.	0,00	0,00	
au00auh010	1,000	Cubilote.	0,00	0,00	
au00auh040	1,000	Vibrador de hormigón, eléctrico.	0,00	0,00	
mo043	0,119 h	Oficial 1ª ferrallista.	23,91	2,85	
mo090	0,119 h	Ayudante ferrallista.	21,90	2,61	
mo045	0,061 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del horm	23,91	1,46	
mo092	0,486 h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormig	21,90	10,64	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	150,40	3,01	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>158,07</b>
<b>E</b>	<b>Ud</b>	<b>_Luminaria Downlight IP54</b>			
		Luminaria tipo Downlight empotrable LED IP54, modelo LLEDO Advance 120 CR 190 001740V2 o similar, con reflector de aluminio, incluso p.p. de lámpara, elementos de soportación a techo, caja de derivación, p.p. de caja de derivación, cable RZ1-k 0,6/1kV 3G2,5 mm <sup>2</sup> Cu hasta receptor instalado bajo tubo corrugado de PVC flexible doble capa D=20 mm según REBT-02, material de fijación y mano de obra. Totalmente instalada y probada. Medida la unidad colocada.			
U01FY625	0,500 Hr	Oficial primera electricista	20,10	10,05	
U31AG838_	1,000 Ud	Downlight IP54	91,20	91,20	
U30CM992	1,000 MI	Tubo PVC de 20 mm.	2,29	2,29	
U30JA030	1,000 MI	Conductor 0,6/1 KV 3x2,5 (Cu)	1,56	1,56	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	105,10	5,26	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>110,36</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E01DCI010</b>	<b>m2</b>	<b>_DEMOLICIÓN COMPLETA CUBIERTA TEJA TABLERO/PALOMEROS</b> Demolición completa de cubierta formada por cubrición de teja de cualquier tipo, soporte de tabiquillos palomeros y tablero cerámico o de hormigón, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA040	0,850 h	Oficial segunda	15,15	12,88	
O01OA070	0,850 h	Peón ordinario	13,97	11,87	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>24,75</b>
<b>E01DCI020</b>	<b>m2</b>	<b>_DEMOLICIÓN COMPLETA CUBIERTA TEJA ENTABLADO/ENTRAMADO MADERA</b> Demolición completa de cubierta formada por cubrición de teja de cualquier tipo, soporte de entablado de madera y estructura de entramado de cerchas y correas de madera, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA040	0,850 h	Oficial segunda	15,15	12,88	
O01OA070	0,850 h	Peón ordinario	13,97	11,87	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>24,75</b>
<b>E01DET020</b>	<b>m2</b>	<b>_DEMOLICIÓN FALSO TECHO CONTINUO ESCAYOLA</b> Demolición de falsos techos continuos de placas de escayola, y eso, corcho o material similar, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,430 h	Peón ordinario	13,97	6,01	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>6,01</b>
<b>E01DFB010</b>	<b>m2</b>	<b>_DEMOLICIÓN TABICÓN LADRILLO HUECO DOBLE</b> Demolición de tabicones de ladrillo hueco doble, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,700 h	Peón ordinario	13,97	9,78	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>9,78</b>
<b>E01DFB020</b>	<b>m2</b>	<b>_DEMOLICIÓN TABIQUE LADRILLO HUECO SENCILLO</b> Demolición de tabiques de ladrillo hueco sencillo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,550 h	Peón ordinario	13,97	7,68	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>7,68</b>
<b>E01DFB030</b>	<b>m2</b>	<b>_DEMOLICIÓN TABIQUE LADRILLO MACIZO PANDERETE</b> Demolición de tabiques de ladrillo macizo colocado a panderete, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,750 h	Peón ordinario	13,97	10,48	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>10,48</b>
<b>E01DFP020</b>	<b>m3</b>	<b>_DEMOLICIÓN MURO MAMPOSTERÍA C/COMPRESOR</b> Demolición de muros de mampostería de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA060	3,400 h	Peón especializado	14,08	47,87	
O01OA070	3,400 h	Peón ordinario	13,97	47,50	
M06CM040	1,600 h	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	10,79	17,26	
M06MP110	1,600 h	Martillo manual perforador neumat.20 kg	3,63	5,81	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>118,44</b>
<b>E01DKM030</b>	<b>m2</b>	<b>_LEVANTADO CARPINTERÍA EN MUROS A MANO</b> Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA050	0,420 h	Ayudante	14,63	6,14	
O01OA070	0,420 h	Peón ordinario	13,97	5,87	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>12,01</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E01DSH010</b>	<b>m2</b>	<b>_DEMOLICIÓN FORJADO VIGUETAS HGÓN/BOVEDILLAS C/COMPRESOR</b> Demolición de forjados de viguetas pretensadas de hormigón armado, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA060	0,600 h	Peón especializado	14,08	8,45	
O01OA070	0,600 h	Peón ordinario	13,97	8,38	
M06CM030	0,450 h	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	5,92	2,66	
M06MR110	0,450 h	Martillo manual rompedor neum. 22 kg	2,00	0,90	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>23,39</b>
<b>E01DSM010</b>	<b>m2</b>	<b>_DEMOLICIÓN FORJADOS MADERA A MANO</b> Demolición de forjados de vigas de madera y revoltón de ladrillo hueco sencillo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA040	0,820 h	Oficial segunda	15,15	12,42	
O01OA070	0,820 h	Peón ordinario	13,97	11,46	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>23,88</b>
<b>E01DSR020</b>	<b>m2</b>	<b>_DEMOLICIÓN ESCALERAS A MANO</b> Demolición de escaleras, formadas por dos roscas de ladrillo hueco sencillo y capa de compresión de hormigón o mortero, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA040	1,300 h	Oficial segunda	15,15	19,70	
O01OA070	1,300 h	Peón ordinario	13,97	18,16	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>37,86</b>
<b>E02ES020</b>	<b>m3</b>	<b>EXCAVACIÓN ZANJA SANEAMIENTO T.DURO A MANO</b> Excavación en zanjas de saneamiento, en terrenos de consistencia dura, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, y con posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	3,500 h	Peón ordinario	13,97	48,90	
M08RI010	0,800 h	Pisón vibrante 70 kg.	2,68	2,14	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>51,04</b>
<b>E03ALA010</b>	<b>ud</b>	<b>_ARQUETA LADRILLO PIE/BAJANTE 40x40x50cm</b> Arqueta a pie de bajante registrable, de 38x38x50 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento CSIV-W2 redondeando ángulos, con codo de PVC de 45°, para evitar el golpe de bajada en la solera, con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.			
O01OA030	1,950 h	Oficial primera	16,43	32,04	
O01OA060	0,900 h	Peón especializado	14,08	12,67	
P01HM020	0,042 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	57,71	2,42	
P01LT020	0,056 mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	60,60	3,39	
P01MC040	0,023 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	53,32	1,23	
P04RR070	0,800 kg	Mortero rev oco CSIV-W2	1,11	0,89	
P02CVC010	1,000 ud	Codo M-H PVC j.elást. 45° D=160mm	11,16	11,16	
P02EAT020	1,000 ud	Tapa cuadrada HA e=6cm 50x50cm	11,08	11,08	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>74,88</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E03ALP010</b>		ud	<b>_ARQUETA LADRILLO DE PASO 40x40x50 cm</b> Arqueta enterrada no registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento CSIV-W2 redondeando ángulos, y cerrada superiormente con un tablero de rasillones machihembrados y losa de hormigón HM-20/P/20/I ligeramente armada con mallazo, terminada y sellada con mortero de cemento y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.			
O01OA030	2,050	h	Oficial primera	16,43	33,68	
O01OA060	1,050	h	Peón especializado	14,08	14,78	
P01HM020	0,042	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	57,71	2,42	
P01LT020	0,056	mu	Ladrillo perforado tosco 24x 11,5x 7 cm	60,60	3,39	
P01MC040	0,023	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	53,32	1,23	
P04RR070	0,800	kg	Mortero rev oco CSIV-W2	1,11	0,89	
P01LG160	3,000	ud	Rasillón cerámico m-h 100x25x4 cm	0,67	2,01	
P03AM070	0,340	m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,06	0,36	
P01HM010	0,013	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/Ila central	50,52	0,66	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>59,42</b>
<b>E03ALR060</b>		ud	<b>_ARQUETA LADRILLO REGISTRO 60x60x80 cm</b> Arqueta de registro de 60x60x80 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento CSIV-W2 redondeando ángulos con solera ligeramente armada con mallazo, y con tapa y marco de hormigón armado prefabricada alicatable y con junta estanca, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.			
O01OA030	3,600	h	Oficial primera	16,43	59,15	
O01OA060	2,500	h	Peón especializado	14,08	35,20	
P01HM020	0,079	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	57,71	4,56	
P01LT020	0,125	mu	Ladrillo perforado tosco 24x 11,5x 7 cm	60,60	7,58	
P01MC040	0,046	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	53,32	2,45	
P04RR070	2,600	kg	Mortero rev oco CSIV-W2	1,11	2,89	
P03AM070	0,830	m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,06	0,88	
P02EAT040	1,000	u	Tapa cuadrada HA e=6cm 70x70cm	12,71	12,71	
%6000000	5,000	%	Medios auxiliares y Costes Indirectos	125,40	6,27	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>131,69</b>
<b>E03ALR070</b>		ud	<b>_ARQUETA LADRILLO REGISTRO 60x70x80 cm</b> Arqueta de registro de 60x70x80 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento CSIV-W2 redondeando ángulos con solera ligeramente armada con mallazo, y con tapa y marco de hormigón armado prefabricada alicatable y con junta estanca, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.			
O01OA030	3,700	h	Oficial primera	16,43	60,79	
O01OA060	2,600	h	Peón especializado	14,08	36,61	
P01HM020	0,085	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	57,71	4,91	
P01LT020	0,150	mu	Ladrillo perforado tosco 24x 11,5x 7 cm	60,60	9,09	
P01MC040	0,062	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	53,32	3,31	
P04RR070	3,500	kg	Mortero rev oco CSIV-W2	1,11	3,89	
P03AM070	1,120	m2	Malla 15x30x5 1,564 kg/m2	1,06	1,19	
P02EAT040	1,000	u	Tapa cuadrada HA e=6cm 70x70cm	12,71	12,71	
%6000000	5,000	%	Medios auxiliares y Costes Indirectos	132,50	6,63	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>139,13</b>



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E03ALS030</b>	ud	<b>_ARQUETA LADRILLO SIFÓNICA 63x63x80 cm</b> Arqueta sifónica registrable de 63x63x80 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/l de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento CSIV-W2 redondeando ángulos, con sifón formado por un codo de 87,5° de PVC largo, y con tapa y marco de hormigón, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.			
O01OA030	3,600 h	Oficial primera	16,43	59,15	
O01OA060	2,500 h	Peón especializado	14,08	35,20	
P01HM020	0,079 m3	Hormigón HM-20/P/40/l central	57,71	4,56	
P01LT020	0,125 mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	60,60	7,58	
P01MC040	0,046 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	53,32	2,45	
P04RR070	2,600 kg	Mortero revoco CSIV-W2	1,11	2,89	
P02CVC400	1,000 u	Codo 87,5° largo PVC san.110 mm.	2,61	2,61	
P02EAT040	1,000 u	Tapa cuadrada HA e=6cm 70x70cm	12,71	12,71	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	127,20	6,36	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>133,51</b>
<b>E03EIO012</b>	u	<b>_TAPON DE REGISTRO PVC</b> Tapón de registro y limpieza para tubería de PVC color gris, de diámetro 110 mm y con unión por encolado mediante derivación simple tipo Y; con tapa roscada. incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	0,100 h	Oficial primera	16,43	1,64	
O01OA060	0,100 h	Peón especializado	14,08	1,41	
P02ECF122	1,000 u	Tapón de registro	5,86	5,86	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	8,90	0,45	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>9,36</b>
<b>E03M010</b>	ud	<b>_ACOMETIDA RED GENERAL SANEAMIENTO</b> Acometida de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m, formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 30cm de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/l, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA040	1,000 h	Oficial segunda	15,15	15,15	
O01OA060	2,000 h	Peón especializado	14,08	28,16	
M06CM010	1,200 h	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,51	3,01	
M06MI010	1,200 h	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,25	2,70	
E02ES020	7,200 m3	EXCAVACIÓN ZANJA SANEAMIENTO T.DURO A MANO	51,04	367,49	
P02THE150	8,000 m	Tub.HM j.elástica 60kN/m2 D=300mm	10,75	86,00	
P01HM020	0,580 m3	Hormigón HM-20/P/40/l central	57,71	33,47	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	536,00	26,80	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>562,78</b>
<b>E03OEP004</b>	m	<b>_TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 90mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 90 mm encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	0,180 h	Oficial primera	16,43	2,96	
O01OA060	0,180 h	Peón especializado	14,08	2,53	
P01AA020	0,235 m3	Arena de río 0/6 mm.	14,22	3,34	
P02TVO313	1,000 m	Tub.PVC liso multicapa encolado D=90	0,95	0,95	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	9,80	0,49	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>10,27</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E030EP005</b>	<b>m</b>	<b>_TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 110mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 110 mm encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	0,180 h	Oficial primera	16,43	2,96	
O01OA060	0,180 h	Peón especializado	14,08	2,53	
P01AA020	0,235 m3	Arena de río 0/6 mm.	14,22	3,34	
P02TVO310	1,000 m	Tub.PVC liso multicapa encolado D=110	2,19	2,19	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	11,00	0,55	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>11,57</b>
<b>E030EP008</b>	<b>m</b>	<b>_TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 125mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 125 mm encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	0,200 h	Oficial primera	16,43	3,29	
O01OA060	0,200 h	Peón especializado	14,08	2,82	
P01AA020	0,237 m3	Arena de río 0/6 mm.	14,22	3,37	
P02TVO320	1,000 m	Tub.PVC liso multicapa encolado D=125	2,52	2,52	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	12,00	0,60	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>12,60</b>
<b>E030EP030</b>	<b>m</b>	<b>_TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 250mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m <sup>2</sup> ; con un diámetro 250 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	0,330 h	Oficial primera	16,43	5,42	
O01OA060	0,330 h	Peón especializado	14,08	4,65	
P01AA020	0,400 m3	Arena de río 0/6 mm.	14,22	5,69	
P02CVM030	0,200 u	Manguito H-H PVC s/tope j.elást. DN250mm	29,99	6,00	
P02CVW010	0,006 kg	Lubricante tubos PVC junta elástica	5,46	0,03	
P02TVO030	1,000 m	Tub.PVC liso j.elástica SN2 D=250mm	7,41	7,41	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	29,20	1,46	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>30,66</b>
<b>E04SE010</b>	<b>m2</b>	<b>ENCACHADO PIEDRA 40/80 e=15cm</b> Encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor en sub-base de solera, i/extendido y compactado con pisón.			
O01OA070	0,200 h	Peón ordinario	13,97	2,79	
P01AG130	0,150 m3	Grava machaqueo 40/80 mm	12,55	1,88	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>4,67</b>
<b>E11CCC035</b>	<b>m2</b>	<b>_RECRECIDO 5 cm MORTERO CT-C2,5</b> Recrecido del soporte de pavimentos con mortero CT-C5 F-2 de cemento CEM III/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, maestreado, medido en superficie realmente ejecutada, conforme a la norma UNE-EN-13813:2003.			
O01OA030	0,170 h	Oficial primera	16,43	2,79	
O01OA050	0,170 h	Ayudante	14,63	2,49	
P01ME150	0,036 t	Mortero recrecido (CT-C5-F2)	203,00	7,31	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>12,59</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E14P05bbab</b>	<b>ud</b>	<b>_Puerta Practicable PVC 1H 80x210 cm</b> Puerta balconera practicable de perfiles de PVC imitación madera, con refuerzos interiores de acero galvanizado, de una hoja para acristalar, con eje vertical, de 80x210 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hoja con zócalo inferior ciego de 30 cm., y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad. , instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FPC-14.			
O01OB130	0,320 h.	Oficial 1º cerrajero	17,00	5,44	
O01OB140	0,160 h.	Ayudante cerrajero	16,00	2,56	
P12PW010	5,000 m	Premarco aluminio	6,26	31,30	
P12P05bbab	1,000 ud	P.b.pract.PVC i.mad. 80x210 cm	285,90	285,90	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>325,20</b>
<b>E14P05bbac</b>	<b>ud</b>	<b>_Puerta Practicable PVC 1H 90x210 cm</b> Puerta balconera practicable de perfiles de PVC imitación madera, con refuerzos interiores de acero galvanizado, de una hoja para acristalar, con eje vertical, de 90x210 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hoja con zócalo inferior ciego de 30 cm. y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad. , instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FPC-14.			
O01OB130	0,335 h.	Oficial 1º cerrajero	17,00	5,70	
O01OB140	0,168 h.	Ayudante cerrajero	16,00	2,69	
P12PW010	5,100 m	Premarco aluminio	6,26	31,93	
P12P05bbac	1,000 ud	P.b.pract.PVC i.mad. 90x210 cm	293,01	293,01	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>333,33</b>
<b>E17CB020</b>	<b>ud</b>	<b>CUADRO DISTRIBUCIÓN PROTECCIÓN CALEFACCIÓN CENTRAL</b> Cuadro de distribución y protección para circuitos de calefacción centralizada formado por caja de doble aislamiento de empotrar, una puerta 12 elementos, perfil omega, embarrado de protección, interruptor automático magnetotérmico 2x32 A, y un interruptor automático diferencial 2x40 A, 300 mA, incluyendo cableado y conexionado.			
O01OB200	1,000 h	Oficial 1º electricista	18,85	18,85	
P15FB010	1,000 ud	Arm. puerta opaca 12 mód.	20,18	20,18	
P15FJ050	1,000 ud	Diferencial 2x40A a 300mA tipo AC	123,37	123,37	
P15FK090	1,000 ud	PIA 2x32A, 6/10kA curva C	47,30	47,30	
P01DW090	1,000 u	Pequeño material	1,13	1,13	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>210,83</b>
<b>E19DG030</b>	<b>ud</b>	<b>_GRUPO PRESIÓN PREV. INCENDIOS</b> Instalación y puesta en funcionamiento de grupo de presión para red de incendios existente, 6 ud. de BIE. Medida la unidad instalada y en funcionamiento.			
O01OA106	2,200 h.	Cuadrilla instaladores.	33,12	72,86	
P17R020	1,000 ud	Grupo presión 6m3/h. alt.9-15 m.	961,02	961,02	
P17XR060	1,000 ud	Válv .retención latón roscar 2"	20,95	20,95	
P17XE070	2,000 ud	Válvula esfera latón roscar 2"	14,35	28,70	
P17GS070	3,000 m.	Tubo acero galvan. 2". DN50 mm	16,41	49,23	
P17GE070	2,000 ud	Codo acero galvan.M-H 2". DN50 mm	6,18	12,36	
P01DW090	4,000 u	Pequeño material	1,13	4,52	
%020000000100	1,000 %	Medios auxiliares	1.147,60	11,48	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.161,12</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E20AL045	u	<b>_ACOMETIDA DN50 mm 1" POLIETILENO</b> Acometida a la red general municipal de agua DN50 mm, hasta una longitud máxima de 8 m, realizada con tubo de polietileno de 32 mm de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 1", codo de latón, enlace recto de polipropileno, llave de esfera latón roscar de 2", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada. Incluyendo:  - Corte de tubería general de diámetro hasta DN400 - Colocación de derivación - Válvula de corte de dimensión según acometida - Accesorios de conexión - Permisos y derechos de acometida según normativa municipal y/o compañía suministradora del servicio  Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado y pruebas Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación			
O01OB170	1,600 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	26,53	
O01OB180	1,600 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,10	24,16	
P17PP280	1,000 u	Collarín toma PP 50 mm	2,25	2,25	
P17YC030	1,000 u	Codo latón 90º 32 mm-1"	5,43	5,43	
P17XE040	1,000 u	Válvula esfera latón roscar 1"	7,74	7,74	
P17PA040	8,500 m	Tubo polietileno AD PE100(PN-10) 32mm	1,03	8,76	
P17PP170	1,000 u	Enlace recto polipropileno 32 mm (PP)	2,06	2,06	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	76,90	3,85	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>80,78</b>
E20CIA060	u	<b>_CONTADOR CHORRO MÚLTIPLE DN 50-2" EN ARMARIO</b> Contador de agua de chorro múltiple clase B de 2", colocado en armario de acometida, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 2", grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso timbrado del contador por la Delegación de Industria, y sin incluir la acometida, ni la red interior. s/CTE-HS-4. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.			
O01OB170	2,000 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	33,16	
O01OB180	2,000 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,10	30,20	
P17AP040	1,000 u	Armario 1 hoja poliéster 516x536x227	77,89	77,89	
P17BI055	1,000 u	C.agua fría 2" (50 mm)cl.B chorro múltiple	335,09	335,09	
P17YC060	2,000 u	Codo latón 90º 63 mm.-2"	20,67	41,34	
P17YT060	1,000 u	Te latón 63 mm 2"	27,25	27,25	
P17XE070	2,000 ud	Válvula esfera latón roscar 2"	14,35	28,70	
P17BV410	1,000 u	Grifo de prueba DN-20	7,66	7,66	
P17XR060	1,000 ud	Válv .retención latón roscar 2"	20,95	20,95	
P17PA060	1,000 m	Tubo polietileno ADPE100(PN-10) 50mm	2,10	2,10	
P17AP060	2,000 u	Juego anclaje acero inox. armario poliéster	3,83	7,66	
P17W070	1,000 u	Verificación contador >=2" 50 mm.	10,76	10,76	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	622,80	31,14	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>653,90</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E20DD030</b>	<b>u</b>	<b>_ DEPÓSITO POLIPROPILENO DE 1500 l</b> Suministro y colocación de depósito cilíndrico de polipropileno, con capacidad para 1500 litros de agua, dotado de tapa, y sistema de regulación de llenado, flotador de polietileno y boya expandida de 1", válvula antirretorno y dos válvulas de esfera de 1", montado y nivelado i/ p.p. piezas especiales y accesorios, instalado y funcionando, y sin incluir la tubería de abastecimiento. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.			
O01OA030	2,000 h	Oficial primera	16,43	32,86	
O01OB170	2,000 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	33,16	
P17DF030	1,000 u	Depósito polip. cilíndrico c/tapa, 1.500 l	325,17	325,17	
P17XE040	2,000 u	Válvula esfera latón roscar 1"	7,74	15,48	
P17CD060	1,000 m	Tubo cobre rígido 28 mm	6,98	6,98	
P17XR030	1,000 u	Válvula retención latón roscar 1"	4,33	4,33	
P17DA065	1,000 u	Flotador y boya expandida 1"	25,98	25,98	
P17YD030	1,000 u	Racor latón roscar 1"	2,13	2,13	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	446,10	22,31	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>468,40</b>
<b>E20DD061</b>	<b>ud</b>	<b>_ DEPÓSITO PRFV. CILÍN. DE 1.200 l.</b> Suministro y colocación de depósito cilíndrico de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con capacidad para 1.200 litros de agua, dotado de tapa, y sistema de regulación de llenado, mediante llave de compuerta de 25 mm. y sistema de aliviadero mediante llave de esfera de 1 1/4" montado y nivelado con mortero de cemento, instalado y funcionando, y sin incluir la tubería de abastecimiento.			
O01OA030	1,500 h	Oficial primera	16,43	24,65	
O01OB170	1,500 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	24,87	
P17DL040	1,000 ud	Depósito PRFV. cilín. c/tapa 1.500 l.	355,00	355,00	
P17DA060	1,000 ud	Válvula entrada c/flotador 1 1/4"	10,77	10,77	
P17XE130	1,000 ud	Válvula esfera PVC roscad. 1 1/4"	13,22	13,22	
P01MC020	0,150 m3	Mortero 1/4 de central (M-80)	58,77	8,82	
P01DW090	10,000 u	Pequeño material	1,13	11,30	
%020000000600	6,000 %	Medios auxiliares	445,10	26,71	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>475,34</b>
<b>E20DG052</b>	<b>u</b>	<b>_GRUPO PRESIÓN AGUA 2 L/S. A 90 mca</b> Grupo de presión marca/modelo Grundfos Hydro soleE CRE5-12 o similar para agua con variador de frecuencia compuesto por los siguientes elementos:  - 1 bomba centrífuga del tipo vertical multicelular con aspiración y descarga en línea, para un caudal nominal total de 2 l/s. a 90mca , montada/s sobre bancada metálica. - Acumulador hidroneumático de membrana recambiable, de 25l de capacidad con válvula de corte - Manómetros, válvulas de corte y retención por bomba, colector común de impulsión y otro en aspiración, protección contra trabajo en vacío por presostato. - Panalla LCD para comprobar el estado de las bombas, manómetro digital, pulsador Start/Stop, variador de frecuencia para la gestión de cada bomba, rearme automático en caso de alarma por falta de agua, indicador luminoso de presencia de tensión, de funcionamiento para cada bomba y para fallo.  Completamente instalado, incluyendo conexionado hidráulico y eléctrico de los elementos y componentes del grupo de presión. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.			
O01OB170	3,000 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	49,74	
O01OB180	3,000 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,10	45,30	
P17R103	1,000 u	Grupo presión 2 L/S. 90mca	3.182,13	3.182,13	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	3.277,20	163,86	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3.441,03</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E20ML060</b>	<b>m</b>	<b>_TUBO ALIM. POLIETILENO DN50 mm 2"</b> Tubería de alimentación de polietileno, s/UNE-EN-12201, de 50 mm. (2") de diámetro nominal, de alta densidad y para 1 MPa de presión máxima, que enlaza la llave de paso del inmueble con la batería de contadores o contador general, i. p.p. de piezas especiales, instalada y funcionando, s/CTE-HS-4. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.			
O01OB170	0,150 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	2,49	
O01OB180	0,150 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,10	2,27	
P17PA060	1,150 m	Tubo polietileno ADPE100(PN-10) 50mm	2,10	2,42	
P17YC060	0,500 u	Codo latón 90º 63 mm.-2"	20,67	10,34	
P17YE060	0,250 u	Enlace mixto latón macho 63mm.-2"	17,06	4,27	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	21,80	1,09	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>22,88</b>
<b>E20TC030</b>	<b>m</b>	<b>TUBERÍA DE COBRE DE 18 mm</b> Tubería de cobre recocido, de 18 mm de diámetro nominal, UNE-EN 1057:2007+A1:2010, en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros, incluso con protección de tubo corrugado de PVC. s/CTE-HS-4. Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.			
O01OB170	0,180 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	2,98	
P17CD040	1,100 m	Tubo cobre rígido 18 mm	4,10	4,51	
P17CW030	0,500 u	Codo 90º HH cobre 18 mm	0,52	0,26	
P15GC030	1,000 m	Tubo PVC corrug.forrado M 32/gp7 negro	1,51	1,51	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>9,26</b>
<b>E20TC040</b>	<b>m</b>	<b>TUBERÍA DE COBRE DE 20/22 mm</b> Tubería de cobre rígido, de 20/22 mm de diámetro nominal, UNE-EN 1057:2007+A1:2010, en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, en ramales de longitud superior a 3 metros, incluso con protección de tubo corrugado de PVC. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,200 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	3,32	
P17CD050	1,100 m	Tubo cobre rígido 20/22 mm.	5,29	5,82	
P17CW040	0,100 ud	Codo 90º HH cobre 22 mm.	1,32	0,13	
P15GC030	1,000 m	Tubo PVC corrug.forrado M 32/gp7 negro	1,51	1,51	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>10,78</b>
<b>E20TR101</b>	<b>m</b>	<b>_TUBERÍA POLIETILENO RETICULADO DN20</b> Tubería de polietileno reticulado, serie C según UNE 15.875 para uso alimentario, con certificado AENOR de calidad, presión nominal 15 atm., color marcado azul/rojo (agua fría/caliente), incluso pp. de accesorios, codos, té, manguitos, etc. con uniones mediante accesorio homologado y elementos de sujeción tipo isofónico. En tramos empotrados ocurrirá protegido con corrugado de PVC color azul/rojo. Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexiónado y prueba hidráulica. Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.			
O01OA030	0,050 h	Oficial primera	16,43	0,82	
O01OA060	0,050 h	Peón especializado	14,08	0,70	
P17PR101	1,000 m	Tubo polietileno ret. DN20	1,48	1,48	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	3,00	0,15	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,15</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E22MUM040</b>	<b>ud</b>	<b>CALORÍMETRO 1 1/4"</b> Suministro y colocación de contador de kilocalorías, diámetro 1 1/4" y caudal nominal de 6 m3/hr, temperatura máxima 130 °C, presión máxima 16 bar, incluso sondas de ida y retorno envainados montados en Te de latón, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.			
O01OB170	2,750 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	45,60	
P20SZ050	1,000 ud	Contador de kcal. 1 1/4"	674,00	674,00	
P17YR010	2,000 ud	Reducción latón 1 1/2"-1/2"	3,57	7,14	
P17YT040	2,000 ud	Te latón 40 mm. 1 1/4"	15,34	30,68	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>757,42</b>
<b>E22MUT030</b>	<b>m</b>	<b>TUBERÍA DE COBRE D=16-18 mm</b> Tubería de cobre rígido, de 16/18 mm de diámetro nominal, en instalaciones para agua fría y caliente, con uniones realizadas mediante soldadura fuerte con un mínimo de 20% plata, con p.p. de piezas especiales de cobre y prueba de estanqueidad, instalada y funcionando, según normativa vigente. s/UNE-EN 1057:2007+A1:2010 y CTE-HS-4.			
O01OB170	0,200 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	3,32	
P17CH030	1,100 m	Tubo cobre en rollo 18 mm	4,58	5,04	
P17CW030	0,100 u	Codo 90° HH cobre 18 mm	0,52	0,05	
P20SCE010	0,002 kg	Estaño 30% plata soldadura fuerte	209,08	0,42	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>8,83</b>
<b>E22MUT040</b>	<b>m</b>	<b>TUBERÍA DE COBRE D=20-22 mm</b> Tubería de cobre rígido, de 20/22 mm de diámetro nominal, en instalaciones para agua fría y caliente, con uniones realizadas mediante soldadura fuerte con un mínimo de 20% plata, con p.p. de piezas especiales de cobre y prueba de estanqueidad, instalada y funcionando, según normativa vigente. s/UNE-EN 1057:2007+A1:2010 y CTE-HS-4.			
O01OB170	0,220 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	3,65	
P17CD050	1,100 m	Tubo cobre rígido 20/22 mm.	5,29	5,82	
P17CW040	0,100 ud	Codo 90° HH cobre 22 mm.	1,32	0,13	
P20SCE010	0,002 kg	Estaño 30% plata soldadura fuerte	209,08	0,42	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>10,02</b>
<b>E22MUT060</b>	<b>m</b>	<b>TUBERÍA DE COBRE D=33-35 mm</b> Tubería de cobre rígido, de 33/35 mm de diámetro nominal, en instalaciones para agua fría y caliente, con uniones realizadas mediante soldadura fuerte con un mínimo de 20% plata, con p.p. de piezas especiales de cobre y prueba de estanqueidad, instalada y funcionando, según normativa vigente. s/UNE-EN 1057:2007+A1:2010 y CTE-HS-4.			
O01OB170	0,240 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	3,98	
P17CD070	1,100 m	Tubo cobre rígido 33/35 mm.	9,33	10,26	
P17CW060	0,100 ud	Codo 90° HH cobre 35 mm.	10,13	1,01	
P20SCE010	0,003 kg	Estaño 30% plata soldadura fuerte	209,08	0,63	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>15,88</b>
<b>E22MUV070</b>	<b>ud</b>	<b>VÁLVULA CLAPETA ALT. TEMP. 1 1/4"</b> Suministro y colocación de válvula de antirretorno, tipo clapeta, de 1 1/4" de diámetro, de latón fundido, para temperaturas hasta 160° C; colocada mediante unión roscada, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.			
O01OB170	0,250 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	4,15	
P20SE070	1,000 ud	Válvula Clapeta alta temp. 1 1/4"	14,17	14,17	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>18,32</b>
<b>E22MUV110</b>	<b>ud</b>	<b>VÁLVULA SEGURIDAD 3/4" 6 BAR</b> Suministro y colocación de válvula de seguridad tarada a 4 kg, de 3/4" de diámetro, de latón fundido, para temperaturas hasta 120° C; colocada mediante unión roscada, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.			
O01OB170	0,500 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	8,29	
P17XS020	1,000 ud	Válv. seguridad 3/4" tarada 4kg	8,63	8,63	
E20TC040	3,000 m	TUBERÍA DE COBRE DE 20/22 mm	10,68	32,04	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>48,96</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E22MX060</b>		ud	<b>VASO EXPANSIÓN ENERGÍA SOLAR 80 l.</b> Suministro y colocación de vaso de expansión de 80 l, temperatura máxima 130° C, presión máxima 10 bar, incluso patas para instalación en suelo, totalmente instalada y funcionando. S/C TE-DB-HE-4.			
O01OB170	0,500	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	8,29	
P20SCH070	1,000	ud	Vaso expansión energía solar 80 l.	222,00	222,00	
P20SCH130	1,000	u	Soporte pared vaso expansión	14,62	14,62	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>244,91</b>
<b>E22NTN040</b>		m	<b>TUB. ACERO NEGRO DIN-2440 1"</b> Tubería de acero negro soldada tipo DIN-2440 de 1" para soldar, i/codos, tés, manguitos y demás accesorios, aislada con coquilla de lana de vidrio, instalada.			
O01OB170	0,600	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	9,95	
P20TA040	1,000	m	Tubería acero negro sold. 1"	4,90	4,90	
P20TV250	0,300	ud	Accesorios acero negro	20,20	6,06	
P07CV400	1,000	m	Cubretub.lana vid.Al.D=34;1" e=25	4,57	4,57	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>25,48</b>
<b>E22NTN050</b>		m	<b>TUB. ACERO NEGRO DIN-2440 1 1/4"</b> Tubería de acero negro soldada tipo DIN-2440 de 1 1/4" para soldar, i/codos, tés, manguitos y demás accesorios, aislada con coquilla de lana de vidrio, instalada.			
O01OB170	0,700	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	11,61	
P20TA050	1,000	m	Tubería acero negro sold.1 1/4"	6,02	6,02	
P20TV250	0,400	ud	Accesorios acero negro	20,20	8,08	
P07CV410	1,000	m	Cubretub.lana vid.Al.D=42;1 1/4" e=30	4,87	4,87	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>30,58</b>
<b>E22SNA030</b>		u	<b>AEROTERMO P/AGUA 28.200 kcal/h</b> Aerotermo para instalaciones de calefacción por agua caliente con protección forzada de aire caliente, potencia 28.200 kcal/h., equipado con batería de intercambio de calor en cobre-aluminio, ventilador helicoidal silencioso, descarga de aire en cualquier posición, aletas orientables, soportes fijos u orientables, con envolvente de plancha de acero pintada.			
O01OB170	3,200	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	53,06	
O01OB180	3,200	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,10	48,32	
P20MR030	1,000	u	Aerotermo agua 28.200 kcal/h	527,70	527,70	
P20MR081	1,000	u	Soportes aerotermo >28.200	50,25	50,25	
P20TV030	2,000	u	Válvula de esfera 1"	6,11	12,22	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>691,55</b>
<b>E22SRH070</b>		m2	<b>S. RADIANTE TRADESA-EUROTHERM REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN</b>			
O01OB170	0,180	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	2,98	
O01OB180	0,180	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,10	2,72	
P20RA180	1,000	m2	Plancha Euroflux -flex 20 mm. 30 kg/m3	10,35	10,35	
P20TR075	6,660	m	Tub. Trade Pex-a c/barrera B.OSS 16x1,8	0,94	6,26	
P20RA190	1,000	m	Aisl.cinta perimetral doble c/adhesivo	1,10	1,10	
P20RA200	0,170	kg	Aditivo europlast p/mortero tradicional	2,70	0,46	
P20RA210	0,010	ud	Colector "S" completo (6 circuitos)	222,87	2,23	
P20RA220	0,010	ud	Armario empotrar p/colector (6-8 circuitos)	124,63	1,25	
P20RA230	17,000	ud	Grapas tacker	0,08	1,36	
P20RA240	0,100	m	Funda aislante	1,07	0,11	
P20RA250	0,100	m	Junta de dilatación	1,47	0,15	
P20RA295	0,010	ud	Regulación Mix R climática v verano/invierno	1.441,23	14,41	
P20RA300	0,010	ud	Sonda humedad relativa QFA 2000	426,75	4,27	
P20RA280	0,030	ud	P.P. termostatos / cabezales	45,17	1,36	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>49,01</b>



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E22VAR010</b>	ud	<b>_ DOCUMENTACIÓN Y LEGALIZACIÓN</b> Preparación y tramitación de documentación para la legalización de la instalación y suministro de documentación a la finalización de las obras incluyendo:  - Proyecto Técnico Visado - Certificado de la instalación según modelo de la administración - Derechos, tasas de organismos de control autorizados - Derechos de visado de los certificados  - Documentación técnica (características, catálogos, especificaciones, etc) de todos los equipos y materiales instalados - Certificados de calidad, homologación, equivalencia de Industria y/o conformidad a norma, según corresponda - Manuales de funcionamiento, programación, instalación, puesta en servicio, mantenimiento, según corresponda - Cursillo de formación para el personal técnico de mantenimiento del edificio, sobre el funcionamiento de los diferentes equipos, sistemas e instalaciones instalados. - Listado de materiales, equipos y/o sistemas instalados indicando: Fabricante/Suministrador, Marca, Modelo/Referencia - Listado de materiales de repuesto aconsejados - Planos final de obra (as-built) en formato papel y digital (*.dwg)  Así como todas las tramitaciones necesarias ante los organismos competentes.			
U20CL099	1,000 Ud	Documentación y legalización	122,55	122,55	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	122,60	6,13	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>128,68</b>
<b>E22VAR040</b>		<b>_ MARCADO DE TUBERÍA</b> Marcado de tubería de transporte de fluidos según UNE 1063/2000 y IF18 de BOE 57 Sec 1 de 08-03-2011 para aplicación sobre toda la red de distribución. Marcando sentido mediante flecha, fluido con texto y riesgos (tipo fluido, presión superior a 7kg/cm2 o temperatura superior a 50°C) Distancia entre marcados: - Hasta 1 1/2" banda de 10cm cada 10 metros - De 1 1/2" a 2" banda de 20cm cada 10 metros - De 2" a 6" banda de 30cm cada 15 metros - De 6" a 10" banda de 60cm cada 15 metros - Mas de 10" banda de 80cm cada 15 metros Cuando la tubería atraviese un paramento y junto a todas las válvulas instaladas se incluya una banda adicional. Incluso montaje, con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta ejecución.			
O01OB180	4,000 h	Oficial 2º fontanero calefactor	15,10	60,40	
U20CL096	1,000 Ud	Marcado tubería	33,45	33,45	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	93,90	4,70	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>98,55</b>
<b>E25FAA029</b>	ud	<b>_ SIRENA EXTERIOR</b> Sirena exterior de metacrilato, 24 v con piloto lanzadestellos Mod DOSS 110-P o similar, con p.p. de cableado y conductos para completar la instalación; instalada. Medida la unidad instalada.			
P23FA450	1,000 ud	Sirena exterior	71,17	71,17	
O01OA106	0,480 h.	Cuadrilla instaladores.	33,12	15,90	
P23FB115	1,000 Ud.	p.p. cableado y conductos instal. sirena	8,59	8,59	
%020000000100	1,000 %	Medios auxiliares	95,70	0,96	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>96,62</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E25FBQ509</b>	ud	<b>_INSTAL. RED TUBERÍAS BIES</b> Instalación de red de tuberías de acero galvanizado a.s.r.e. DIN 2440 para abastecimiento de agua a los puestos fijos de incendios (IPF-43), con soportes cada 3 m en tramos verticales y 2,50 m en tramos horizontales para diámetros de 3"; para diámetros de 1 1/2" y 2", 3,50 m en verticales y 3 m en horizontales; con accesorios y pieza; completa, instalada y probada. Medida la unidad de reparación y adecuación a normas.			
P17GR070	8,240 m.	Tubo acero galvan.R. 2". DN50 mm DIN 2440, ARISTRRAIN o similar.	29,52	243,24	
P17GR060	49,000 m.	Tubo acero galvan.R. 1 1/2".DN40 DIN 2440, ARISTRRAIN o similar.	24,79	1.214,71	
P23FF515	3,000 Ud.	Accesorios de boca de incendios	7,51	22,53	
O01OA106	8,600 h.	Cuadrilla instaladores.	33,12	284,83	
%020000000100	1,000 %	Medios auxiliares	1.765,30	17,65	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.782,96</b>
<b>E30DB100</b>	ud	<b>_BANCO C/RESPALDO Y BALDA 200x40x75 cm</b> Banco simple con asiento, parrilla para zapañillas y respaldo de madera de teca con soportes de acero galvanizado o inoxidable, de 200x40x75 cm.			
P34DB100	1,000 ud	Banco c/respaldo y balda 200x40x75 cm.	265,00	265,00	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>265,00</b>
<b>E30DB150</b>	ud	<b>_TAQUILLA 1,80 m ALTO 2 PUERTAS</b> Taquilla de melamina, color blanco; dos compartimentos y puertas macizas la altura total es de 1800 mm., la anchura de compartimento 300 mm.			
P34DT020	1,000 ud	Taquilla 1,80 m. alto 2 puertas	290,00	290,00	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>290,00</b>
<b>E30HA020</b>	ud	<b>_CAMPANA EXTRACTORA CON 6 FILTROS</b> Campana extractora con todas sus partes vistas en acero inoxidable aisi 304 en acabado pulido fino homologado para alimentación, no existe en el interior de la visera partes planas paralelas al suelo, evitando condensaciones. Número de Filtros de malla: 10. Ventilador: 12/12 1.5 CV Trifásico. Dimensiones: Ancho: 2500 mm Fondo: 1400 mm Alto: 650 mm			
P34HA020	1,000 ud	Campana extractora con 6 filtros	2.166,00	2.166,00	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2.166,00</b>
<b>E30HA050</b>	ud	<b>_LAVAVAJILLAS LÍNEA BLANCA</b> Lavavajillas con cesta cuadrada 350x350mm. Altura máxima de los vasos 210mm., potencia máxima consumida 2.5kw. Dimensiones: 435x600x470mm. Producción horaria teórica de 1000 vasos/hora. Tensión de alimentación de 230 monofásica volt			
P34HA050	1,000 ud	Lavavajillas línea blanca	1.205,00	1.205,00	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.205,00</b>
<b>E30HA090</b>	ud	<b>_BAJO MOSTRADOR AC.INOX. Y REFRIGERACIÓN</b> Bajo mostrador mural fabricado en exterior de acero inoxidable 18/10, con cajón deslizante, mecanismo de cierre automático de puertas y termómetro digital. Compresor hermético incorporado, condensador ventilado gas ecológico R134A. Evaporador de descarches automático. Temperatura trabajo de +2° a +6°. Dimensiones: 2418x605x950			
P34HA090	1,000 ud	Bajo mostrador a.inox. y refrigeración	1.644,50	1.644,50	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.644,50</b>
<b>E30HA110</b>	ud	<b>_ARCÓN CONGELADOR CON PUERTAS ABATIBLES</b> Arcón congelador horizontal realizado con acabados en aluminio gofrado, que ofrece una mayor higiene e inalterabilidad del producto en el tiempo. Temperatura °C: -12/-24 Volumen: 265 l. Dimensiones: 920x600x905			
P34HA110	1,000 ud	Arcón congelador con puertas abatibles	561,66	561,66	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>561,66</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>EAS030</b>	<b>Ud</b>	<b>Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 200x200 mm</b> Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 200x200 mm y espesor 7 mm, con 4 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 8 mm de diámetro y 33,5 cm de longitud total, soldados.			
mt07ala011d	2,198 kg	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para aplicaciones	1,34	2,95	
mt07aco010a	0,529 kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corr	0,79	0,42	
mq08sol020	0,016 h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,10	0,05	
op00cor020	1,000	Cortadora manual de metal, de disco.	0,00	0,00	
mo047	0,290 h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	23,91	6,93	
mo094	0,290 h	Ayudante montador de estructura metálica.	21,90	6,35	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	16,70	0,33	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>17,03</b>
<b>EAS040</b>	<b>kg</b>	<b>Acero S275JR en pilares, con piezas simples de perfiles laminado</b> Acero S275JR en pilares, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de la serie HEA, con uniones soldadas en obra.			
mt07ala010h	1,050 kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en cal	0,99	1,04	
mt27pfi010	0,050 l	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas m	4,80	0,24	
mq08sol020	0,016 h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,10	0,05	
op00lla010	1,000	Llave de impacto.	0,00	0,00	
op00cor020	1,000	Cortadora manual de metal, de disco.	0,00	0,00	
mo047	0,025 h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	23,91	0,60	
mo094	0,025 h	Ayudante montador de estructura metálica.	21,90	0,55	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	2,50	0,05	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,53</b>
<b>EAV030</b>	<b>kg</b>	<b>Acero S275JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados</b> Acero S275JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de la serie HEA, con uniones soldadas en obra.			
mt07ala010h	1,050 kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en cal	0,99	1,04	
mt27pfi010	0,050 l	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas m	4,80	0,24	
mq08sol020	0,016 h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,10	0,05	
op00cor020	1,000	Cortadora manual de metal, de disco.	0,00	0,00	
mo047	0,025 h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	23,91	0,60	
mo094	0,025 h	Ayudante montador de estructura metálica.	21,90	0,55	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	2,50	0,05	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,53</b>
<b>EHE015</b>	<b>m²</b>	<b>Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de l</b> Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de losa de escalera de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en su cara inferior y laterales, con peldaño de hormigón, en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tablonos de madera de pino, amortizables en 10 usos; estructura soporte horizontal de tablonos de madera de pino, amortizables en 10 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.			
mt50spa052b	0,750 m	Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	4,39	3,29	
mt08ev e020	0,200 m²	Sistema de encofrado para formación de peldaño en losas incli	17,40	3,48	
mt50spa081a	0,016 Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	13,37	0,21	
mt08cim030b	0,003 m³	Madera de pino.	238,16	0,71	
mt08var060	0,040 kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	7,00	0,28	
mt08dba010b	0,030 l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable	1,98	0,06	
op00sie020	1,000	Sierra de disco fijo, para mesa de trabajo.	0,00	0,00	
mo044	0,967 h	Oficial 1ª encofrador.	23,91	23,12	
mo091	0,967 h	Ayudante encofrador.	21,90	21,18	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	52,30	1,05	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>53,38</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>EHE030</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Losa de escalera de hormigón armado de 34 cm de espesor, realiza</b> Losa de escalera de hormigón armado de 34 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 48,8057 kg/m <sup>2</sup> . Incluso alambre de atar y separadores.			
mt07aco020f	3,000 Ud	Separador homologado para losas de escalera.	0,08	0,24	
mt07aco010c	48,806 kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corr	0,81	39,53	
mt08var050	0,732 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,10	0,81	
mt10haf010nha	0,357 m <sup>3</sup>	Hormigón HA-25/P/20/IIa, fabricado en central.	70,91	25,31	
op00ciz020	1,000	Cizalla para acero en barras corrugadas.	0,00	0,00	
op00ata010	1,000	Atadora de ferralla.	0,00	0,00	
au00auh010	1,000	Cubilote.	0,00	0,00	
au00auh040	1,000	Vibrador de hormigón, eléctrico.	0,00	0,00	
mo043	0,666 h	Oficial 1ª ferrallista.	23,91	15,92	
mo090	0,666 h	Ayudante ferrallista.	21,90	14,59	
mo045	0,095 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del horm	23,91	2,27	
mo092	0,381 h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormig	21,90	8,34	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	107,00	2,14	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>109,15</b>
<b>EHL030</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Losa maciza de hormigón armado, horizontal, con altura libre de</b> Losa maciza de hormigón armado, horizontal, con altura libre de planta de entre 3 y 4 m, canto 30 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 24,9 kg/m <sup>2</sup> ; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar y separadores.			
mt08eft030a	0,044 m <sup>2</sup>	Tablero de madera tratada, de 22 mm de espesor, reforzado con v	37,50	1,65	
mt08ev a030	0,007 m <sup>2</sup>	Estructura soporte para encofrado recuperable, compuesta de: sop	85,00	0,60	
mt08eft010a	0,691 m <sup>2</sup>	Tablero aglomerado hidrófugo, de 19 mm de espesor.	7,45	5,15	
mt08var050	0,333 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,10	0,37	
mt08var060	0,068 kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	7,00	0,48	
mt50spa081c	0,027 Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 4 m de altura.	18,38	0,50	
mt08cim030b	0,003 m <sup>3</sup>	Madera de pino.	238,16	0,71	
mt08dba010b	0,030 l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable	1,98	0,06	
mt07aco020i	3,000 Ud	Separador homologado para losas macizas.	0,08	0,24	
mt07aco010c	24,943 kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corr	0,81	20,20	
mt10haf010nga	0,315 m <sup>3</sup>	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	74,80	23,56	
op00ciz020	1,000	Cizalla para acero en barras corrugadas.	0,00	0,00	
op00ata010	1,000	Atadora de ferralla.	0,00	0,00	
op00sie020	1,000	Sierra de disco fijo, para mesa de trabajo.	0,00	0,00	
au00auh010	1,000	Cubilote.	0,00	0,00	
au00auh040	1,000	Vibrador de hormigón, eléctrico.	0,00	0,00	
mo044	0,642 h	Oficial 1ª encofrador.	23,91	15,35	
mo091	0,642 h	Ayudante encofrador.	21,90	14,06	
mo043	0,349 h	Oficial 1ª ferrallista.	23,91	8,34	
mo090	0,291 h	Ayudante ferrallista.	21,90	6,37	
mo045	0,077 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del horm	23,91	1,84	
mo092	0,315 h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormig	21,90	6,90	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	106,40	2,13	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>108,51</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>EHS012</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para f</b> Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de chapas metálicas, amortizables en 50 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso berenjenos y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.			
mt08eup010a	0,024 m <sup>2</sup>	Chapa metálica de 50x50 cm, para encofrado de pilares de hormigó	48,00	1,15	
mt50spa081a	0,007 Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	13,37	0,09	
mt08var040a	1,338 Ud	Berenjeno de PVC, de varias dimensiones y 2500 mm de longitud.	0,35	0,47	
mt08dba010b	0,030 l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable	1,98	0,06	
mo044	0,407 h	Oficial 1ª encofrador.	23,91	9,73	
mo091	0,465 h	Ayudante encofrador.	21,90	10,18	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	21,70	0,43	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>22,11</b>
<b>EHS012b</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para f</b> Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de entre 4 y 5 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de chapas metálicas, amortizables en 50 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso berenjenos y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.			
mt08eup010c	0,024 m <sup>2</sup>	Chapa metálica de 50x50 cm, para encofrado de pilares de hormigó	57,60	1,38	
mt50spa081a	0,004 Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	13,37	0,05	
mt50spa081d	0,004 Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 5 m de altura.	22,57	0,09	
mt08var040a	1,338 Ud	Berenjeno de PVC, de varias dimensiones y 2500 mm de longitud.	0,35	0,47	
mt08dba010b	0,030 l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable	1,98	0,06	
mo044	0,465 h	Oficial 1ª encofrador.	23,91	11,12	
mo091	0,581 h	Ayudante encofrador.	21,90	12,72	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	25,90	0,52	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>26,41</b>
<b>EHS020</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, real</b> Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 68,7 kg/m <sup>3</sup> . Incluso alambre de atar y separadores.			
mt07aco020b	12,000 Ud	Separador homologado para pilares.	0,06	0,72	
mt07aco010c	68,704 kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corr	0,81	55,65	
mt08var050	0,344 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,10	0,38	
mt10haf010nga	1,050 m <sup>3</sup>	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	74,80	78,54	
op00ciz020	1,000	Cizalla para acero en barras corrugadas.	0,00	0,00	
op00ata010	1,000	Atadora de ferralla.	0,00	0,00	
au00auh010	1,000	Cubilote.	0,00	0,00	
au00auh040	1,000	Vibrador de hormigón, eléctrico.	0,00	0,00	
au00auh030	1,000	Castillete de hormigonado.	0,00	0,00	
mo043	0,439 h	Oficial 1ª ferrallista.	23,91	10,50	
mo090	0,439 h	Ayudante ferrallista.	21,90	9,61	
mo045	0,410 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del horm	23,91	9,80	
mo092	1,653 h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormig	21,90	36,20	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	201,40	4,03	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>205,43</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>EHS020b</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, real</b>			
		Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 79,5 kg/m <sup>3</sup> . Incluso alambre de atar y separadores.			
mt07aco020b	12,000 Ud	Separador homologado para pilares.	0,06	0,72	
mt07aco010c	79,486 kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corr	0,81	64,38	
mt08var050	0,398 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,10	0,44	
mt10haf010nga	1,050 m <sup>3</sup>	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	74,80	78,54	
op00ciz020	1,000	Cizalla para acero en barras corrugadas.	0,00	0,00	
op00ata010	1,000	Atadora de ferralla.	0,00	0,00	
au00auh010	1,000	Cubilote.	0,00	0,00	
au00auh040	1,000	Vibrador de hormigón, eléctrico.	0,00	0,00	
au00auh030	1,000	Castillete de hormigonado.	0,00	0,00	
mo043	0,507 h	Oficial 1ª ferrallista.	23,91	12,12	
mo090	0,507 h	Ayudante ferrallista.	21,90	11,10	
mo045	0,410 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del horm	23,91	9,80	
mo092	1,653 h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormig	21,90	36,20	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	213,30	4,27	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>217,57</b>
<b>EHU030</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20</b>			
		Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, con un volumen total de hormigón en forjado y vigas de 0,109 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> , y acero UNE-EN 10080 B 500 S, en zona de paños, vigas y zunchos, cuantía 4,7 kg/m <sup>2</sup> , constituida por: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 30 cm, intereje de 70 cm; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; vigueta pretensada T-18 GALLIZO T-21 25+5 H x 70, 25+5, De hormigón; bovedilla de hormigón; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas; altura libre de planta de entre 3 y 4 m. Incluso agente filmógeno para el curado de hormigones y morteros.			
mt08eff030a	0,044 m <sup>2</sup>	Tablero de madera tratada, de 22 mm de espesor, reforzado con v	37,50	1,65	
mt08eva030	0,007 m <sup>2</sup>	Estructura soporte para encofrado recuperable, compuesta de: sop	85,00	0,60	
mt50spa081c	0,027 Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 4 m de altura.	18,38	0,50	
mt08cim030b	0,003 m <sup>3</sup>	Madera de pino.	238,16	0,71	
mt08var060	0,040 kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	7,00	0,28	
mt08dba010b	0,030 l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable	1,98	0,06	
mt07bho011	5,000 Ud	Bovedilla de hormigón 63x25x25 cm. Incluso piezas especiales.	0,70	3,50	
mt07vau010a	0,971 m	Vigueta pretensada, T-18, Lmedia = <4 m, según UNE-EN 15037-1.	4,84	4,70	
mt07vau010b	0,213 m	Vigueta pretensada, T-18, Lmedia = 4/5 m, según UNE-EN 15037-1.	5,17	1,10	
mt07aco020c	0,800 Ud	Separador homologado para vigas.	0,08	0,06	
mt07aco010c	4,701 kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corr	0,81	3,81	
mt08var050	0,047 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,10	0,05	
mt07ame010d	1,100 m <sup>2</sup>	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,35	1,49	
mt10haf010nga	0,114 m <sup>3</sup>	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	74,80	8,53	
mt08cur020a	0,150 l	Agente filmógeno para el curado de hormigones y morteros.	1,94	0,29	
op00ciz020	1,000	Cizalla para acero en barras corrugadas.	0,00	0,00	
op00ata010	1,000	Atadora de ferralla.	0,00	0,00	
op00sie020	1,000	Sierra de disco fijo, para mesa de trabajo.	0,00	0,00	
au00auh010	1,000	Cubilote.	0,00	0,00	
au00auh040	1,000	Vibrador de hormigón, eléctrico.	0,00	0,00	
mo044	0,691 h	Oficial 1ª encofrador.	23,91	16,52	
mo091	0,679 h	Ayudante encofrador.	21,90	14,87	
mo043	0,055 h	Oficial 1ª ferrallista.	23,91	1,32	
mo090	0,055 h	Ayudante ferrallista.	21,90	1,20	
mo045	0,040 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del horm	23,91	0,96	
mo092	0,158 h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormig	21,90	3,46	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	65,70	1,31	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>66,97</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>U04VQ350</b>	<b>m2</b>	<b>_PAV.ADO.GRANITO COLOR 20x10x10</b> Pavimento de adoquines de granito color, corte de cantera, de 20x10x10 cm, sentados sobre capa de mortero de cemento, de 8 cm de espesor, afirmados con maceta y retacado de juntas, barrido, regado con agua, limpieza y curado periódico durante 15 días, terminado.			
O01OB070	0,300 h	Oficial cantero	18,57	5,57	
O01OB080	0,300 h	Ayudante cantero	17,63	5,29	
O01OA070	0,250 h	Peón ordinario	13,97	3,49	
P01DW050	0,020 m3	Agua	0,94	0,02	
P08XVA335	1,000 m2	Adoquín granito color 20x10x10	39,87	39,87	
P01AA950	2,000 kg	Arena caliza machaq. sacos 0,3 mm	0,36	0,72	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>54,96</b>
<b>U13PH005</b>	<b>m2</b>	<b>_FORM.CÉSPED JARDÍN CLÁSICO&lt;1000 m2</b> Formación de césped tipo jardín clásico de gramíneas por siembra de una mezcla de Agrostis tenuis al 5% , Festuca rubra Phallax al 20 % , Poa pratense al 25 % y Ray-grass inglés al 50 % , en superficies hasta 1000 m2, comprendiendo el desbroce, perfilado y fresado del terreno, distribución de fertilizante complejo NPK-Mg-M.O., pase de motocultor a los 10 cm. superficiales, perfilado definitivo, pase de rulo y preparación para la siembra, siembra de la mezcla indicada a razón de 30 gr/m2. y primer riego.			
O01OB270	0,800 h	Oficial 1ª jardinería	18,50	14,80	
O01OB280	0,800 h	Peón jardinería	16,27	13,02	
M10PN010	0,030 h	Motoazada normal	4,52	0,14	
M10MR030	0,008 h	Rodillo auto.90 cm. 1 kg/cm.gene	11,04	0,09	
P28DF060	0,100 kg	Fertilizante compl.césped NPK-Mg	2,00	0,20	
P28MP105	0,030 kg	Mezcla sem.césped jardín clásico	4,95	0,15	
P28DA100	0,005 m3	Mantillo limpio cribado	35,00	0,18	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>28,58</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E20TR102</b>	<b>m</b>	<b>_TUBERÍA POLIETILENO RETICULADO DN25</b> Tubería de polietileno reticulado, serie C según UNE 15.875 para uso alimentario, con certificado AENOR de calidad, presión nominal 15 atm., color marcado azul/rojo (agua fría/caliente), incluso pp. de accesorios, codos, té, manguitos, etc. con uniones mediante accesorio homologado y elementos de sujeción tipo isofónico. En tramos empotrados dicurrirá protegido con corrugado de PVC color azul/rojo. Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado y prueba hidráulica. Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.			
O01OA030	0,050 h	Oficial primera	16,43	0,82	
O01OA060	0,050 h	Peón especializado	14,08	0,70	
P17PR102	1,000 m	Tubo polietileno ret. DN25	2,38	2,38	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	3,90	0,20	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>4,10</b>
<b>E20TR103</b>	<b>m</b>	<b>_TUBERÍA POLIETILENO RETICULADO DN32</b> Tubería de polietileno reticulado, serie C según UNE 15.875 para uso alimentario, con certificado AENOR de calidad, presión nominal 15 atm., color marcado azul/rojo (agua fría/caliente), incluso pp. de accesorios, codos, té, manguitos, etc. con uniones mediante accesorio homologado y elementos de sujeción tipo isofónico. En tramos empotrados dicurrirá protegido con corrugado de PVC color azul/rojo. Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado y prueba hidráulica. Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.			
O01OA030	0,050 h	Oficial primera	16,43	0,82	
O01OA060	0,050 h	Peón especializado	14,08	0,70	
P17PR103	1,000 m	Tubo polietileno ret. DN32	3,55	3,55	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	5,10	0,26	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>5,33</b>
<b>E20TR104</b>	<b>m</b>	<b>_TUBERÍA POLIETILENO RETICULADO DN40</b> Tubería de polietileno reticulado, serie C según UNE 15.875 para uso alimentario, con certificado AENOR de calidad, presión nominal 15 atm., color marcado azul/rojo (agua fría/caliente), incluso pp. de accesorios, codos, té, manguitos, etc. con uniones mediante accesorio homologado y elementos de sujeción tipo isofónico. En tramos empotrados dicurrirá protegido con corrugado de PVC color azul/rojo. Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado y prueba hidráulica. Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.			
O01OA030	0,050 h	Oficial primera	16,43	0,82	
O01OA060	0,050 h	Peón especializado	14,08	0,70	
P17PR104	1,000 m	Tubo polietileno ret. DN40	7,97	7,97	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	9,50	0,48	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>9,97</b>
<b>E20TR105</b>	<b>m</b>	<b>_TUBERÍA POLIETILENO RETICULADO DN50</b> Tubería de polietileno reticulado, serie C según UNE 15.875 para uso alimentario, con certificado AENOR de calidad, presión nominal 15 atm., color marcado azul/rojo (agua fría/caliente), incluso pp. de accesorios, codos, té, manguitos, etc. con uniones mediante accesorio homologado y elementos de sujeción tipo isofónico. En tramos empotrados dicurrirá protegido con corrugado de PVC color azul/rojo. Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado y prueba hidráulica. Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.			
O01OA030	0,050 h	Oficial primera	16,43	0,82	
O01OA060	0,050 h	Peón especializado	14,08	0,70	
P17PR105	1,000 m	Tubo polietileno ret. DN50	10,35	10,35	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	11,90	0,60	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>12,47</b>



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E20TS010</b>	<b>m</b>	<b>_ AISLAMIENTO PARA TUBERIA DN-16 MM. 10 MM.</b> Aislamiento para tuberías a base de coquilla de espuma elastomérica de 10 mm. de espesor, incluyendo p.p. de accesorios, válvulas, sellado de juntas, etc. y señalización según normas DIN/UNE. Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.			
O01OA030	0,090 h	Oficial primera	16,43	1,48	
O01OA060	0,090 h	Peón especializado	14,08	1,27	
P17PRS010	1,050 m	Aislamiento DN16 - 10mm	0,74	0,78	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	3,50	0,18	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,71</b>
<b>E20TS020</b>	<b>m</b>	<b>_ AISLAMIENTO PARA TUBERIA DN-20 MM. 10 MM.</b> Aislamiento para tuberías a base de coquilla de espuma elastomérica de 10 mm. de espesor, incluyendo p.p. de accesorios, válvulas, sellado de juntas, etc. y señalización según normas DIN/UNE. Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.			
O01OA030	0,090 h	Oficial primera	16,43	1,48	
O01OA060	0,090 h	Peón especializado	14,08	1,27	
P17PRS020	1,050 m	Aislamiento DN20 - 10mm	0,95	1,00	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	3,80	0,19	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,94</b>
<b>E20TS030</b>	<b>m</b>	<b>_ AISLAMIENTO PARA TUBERIA DN-25 MM. 10 MM.</b> Aislamiento para tuberías a base de coquilla de espuma elastomérica de 10 mm. de espesor, incluyendo p.p. de accesorios, válvulas, sellado de juntas, etc. y señalización según normas DIN/UNE. Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.			
O01OA030	0,090 h	Oficial primera	16,43	1,48	
O01OA060	0,090 h	Peón especializado	14,08	1,27	
P17PRS030	1,050 m	Aislamiento DN25 - 10mm	1,21	1,27	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	4,00	0,20	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>4,22</b>
<b>E20TS040</b>	<b>m</b>	<b>_ AISLAMIENTO PARA TUBERIA DN-32 MM. 10 MM.</b> Aislamiento para tuberías a base de coquilla de espuma elastomérica de 10 mm. de espesor, incluyendo p.p. de accesorios, válvulas, sellado de juntas, etc. y señalización según normas DIN/UNE. Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.			
O01OA030	0,090 h	Oficial primera	16,43	1,48	
O01OA060	0,090 h	Peón especializado	14,08	1,27	
P17PRS040	1,050 m	Aislamiento DN32 - 10mm	1,46	1,53	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	4,30	0,22	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>4,50</b>
<b>E20TS050</b>	<b>m</b>	<b>_ AISLAMIENTO PARA TUBERIA DN-40 MM. 10 MM.</b> Aislamiento para tuberías a base de coquilla de espuma elastomérica de 10 mm. de espesor, incluyendo p.p. de accesorios, válvulas, sellado de juntas, etc. y señalización según normas DIN/UNE. Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.			
O01OA030	0,090 h	Oficial primera	16,43	1,48	
O01OA060	0,090 h	Peón especializado	14,08	1,27	
P17PRS050	1,050 m	Aislamiento DN40 - 10mm	1,66	1,74	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	4,50	0,23	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>4,72</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E20TS060</b>	m	<b>_ AISLAMIENTO PARA TUBERIA DN-50 MM. 10 MM.</b> Aislamiento para tuberías a base de coquilla de espuma elastomérica de 10 mm. de espesor, incluyendo p.p. de accesorios, válvulas, sellado de juntas, etc. y señalización según normas DIN/UNE. Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.			
O01OA030	0,090 h	Oficial primera	16,43	1,48	
O01OA060	0,090 h	Peón especializado	14,08	1,27	
P17PRS060	1,050 m	Aislamiento DN50 - 10mm	2,27	2,38	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	5,10	0,26	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>5,39</b>
<b>E20TS110</b>	m	<b>_ AISLAMIENTO PARA TUBERIA DN-16 MM. 30 MM.</b> Aislamiento para tuberías a base de coquilla de espuma elastomérica de 30 mm. de espesor, incluyendo p.p. de accesorios, válvulas, sellado de juntas, etc. y señalización según normas DIN/UNE. Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.			
O01OA030	0,090 h	Oficial primera	16,43	1,48	
O01OA060	0,090 h	Peón especializado	14,08	1,27	
P17PRS110	1,050 m	Aislamiento DN16 - 30mm	3,53	3,71	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	6,50	0,33	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>6,79</b>
<b>E20TS120</b>	m	<b>_ AISLAMIENTO PARA TUBERIA DN-20 MM. 30 MM.</b> Aislamiento para tuberías a base de coquilla de espuma elastomérica de 30 mm. de espesor, incluyendo p.p. de accesorios, válvulas, sellado de juntas, etc. y señalización según normas DIN/UNE. Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.			
O01OA030	0,090 h	Oficial primera	16,43	1,48	
O01OA060	0,090 h	Peón especializado	14,08	1,27	
P17PRS120	1,050 m	Aislamiento DN20 - 30mm	4,35	4,57	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	7,30	0,37	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>7,69</b>
<b>E20TS130</b>	m	<b>_ AISLAMIENTO PARA TUBERIA DN-25 MM. 30 MM.</b> Aislamiento para tuberías a base de coquilla de espuma elastomérica de 30 mm. de espesor, incluyendo p.p. de accesorios, válvulas, sellado de juntas, etc. y señalización según normas DIN/UNE. Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.			
O01OA030	0,090 h	Oficial primera	16,43	1,48	
O01OA060	0,090 h	Peón especializado	14,08	1,27	
P17PRS130	1,050 m	Aislamiento DN25 - 30mm	4,63	4,86	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	7,60	0,38	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>7,99</b>
<b>E20TS140</b>	m	<b>_ AISLAMIENTO PARA TUBERIA DN-32 MM. 30 MM.</b> Aislamiento para tuberías a base de coquilla de espuma elastomérica de 30 mm. de espesor, incluyendo p.p. de accesorios, válvulas, sellado de juntas, etc. y señalización según normas DIN/UNE. Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.			
O01OA030	0,090 h	Oficial primera	16,43	1,48	
O01OA060	0,090 h	Peón especializado	14,08	1,27	
P17PRS140	1,050 m	Aislamiento DN32 - 30mm	4,65	4,88	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	7,60	0,38	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>8,01</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E20VC060</b>	u	<b>_VÁLVULAS DE COMPUERTA DN50 mm</b> Suministro y colocación de válvula de corte por compuerta, de 2" (50 mm) de diámetro, de fundición, colocada mediante bridas, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.			
O01OB170	1,000 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	16,58	
P17XC500	1,000 u	Válv .compuerta fundición (bridas) DN50	73,71	73,71	
P17FE520	2,000 u	Brida plana roscada Zn DN 50 mm	10,34	20,68	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	111,00	5,55	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>116,52</b>
<b>E20VF020</b>	u	<b>_VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1/2" 15mm</b> Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1/2" (15 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.			
O01OB170	0,200 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	3,32	
P17XE020	1,000 u	Válvula esfera latón roscar 1/2"	3,89	3,89	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	7,20	0,36	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>7,57</b>
<b>E20VF030</b>	u	<b>_VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 3/4" 20mm</b> Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 3/4" (20 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.			
O01OB170	0,200 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	3,32	
P17XE030	1,000 u	Válvula esfera latón roscar 3/4"	5,27	5,27	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	8,60	0,43	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>9,02</b>
<b>E20VF040</b>	u	<b>_VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1" 25mm</b> Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1" (25 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.			
O01OB170	0,200 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	3,32	
P17XE040	1,000 u	Válvula esfera latón roscar 1"	7,74	7,74	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	11,10	0,56	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>11,62</b>
<b>E20VF050</b>	u	<b>VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/4" 32mm</b> Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.			
O01OB170	0,250 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	4,15	
P17XE050	1,000 u	Válvula esfera latón roscar 1 1/4"	11,79	11,79	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	15,90	0,80	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>16,74</b>
<b>E20VF060</b>	u	<b>_VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/2" 40mm</b> Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/2" (40 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.			
O01OB170	0,250 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	4,15	
P17XE060	1,000 u	Válvula esfera latón roscar 1 1/2"	18,57	18,57	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	22,70	1,14	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>23,86</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E20VF070</b>	u	<b>_VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 2" 50mm</b> Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 2" (50 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.			
O01OB170	0,250 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	4,15	
P17XE070	1,000 ud	Válvula esfera latón roscar 2"	14,35	14,35	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	18,50	0,93	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>19,43</b>
<b>E20VR030</b>	u	<b>_VÁLVULA RETENCIÓN DE 1" 25 mm</b> Suministro y colocación de válvula de retención, de 1" (25 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.			
O01OB170	0,200 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	3,32	
P17XR030	1,000 u	Válvula retención latón roscar 1"	4,33	4,33	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	7,70	0,39	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>8,04</b>
<b>E20VR040</b>	u	<b>_VÁLVULA RETENCIÓN DE 1 1/4" 32 mm</b> Suministro y colocación de válvula de retención, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.			
O01OB170	0,250 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	4,15	
P17XR040	1,000 u	Válvula retención latón roscar 1 1/4"	8,20	8,20	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	12,40	0,62	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>12,97</b>
<b>E20VR050</b>	u	<b>_VÁLVULA RETENCIÓN DE 1 1/2" 40 mm</b> Suministro y colocación de válvula de retención, de 1 1/2" (40 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.			
O01OB170	0,250 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	4,15	
P17XR050	1,000 u	Válvula retención latón roscar 1 1/2"	10,25	10,25	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	14,40	0,72	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>15,12</b>
<b>E20VR060</b>	u	<b>_VÁLVULA RETENCIÓN DE 2" 50 mm</b> Suministro y colocación de válvula de retención, de 2" (50 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.			
O01OB170	0,250 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	4,15	
P17XR060	1,000 ud	Válv .retención latón roscar 2"	20,95	20,95	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	25,10	1,26	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>26,36</b>
<b>E20VV024</b>	u	<b>_VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN 1 1/2"</b> Suministro y colocación de válvula reductora de presión, de latón forjado de alto cobre y bajo zinc cromado, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.			
O01OB170	0,200 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	3,32	
P17VV024	1,000 u	Válvula reductora de presión 1-1/2"	204,90	204,90	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	208,20	10,41	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>218,63</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E20WBV010</b>	<b>m</b>	<b>_TUBERÍA PVC SERIE B 32 mm</b> Tubería de PVC de evacuación (UNE EN 1453-1) serie B, de 32 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5			
O01OB170	0,100 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	1,66	
P17VC010	1,100 m	Tubo PVC ev.ac.serie B junta pegada 32mm	1,15	1,27	
P17VP010	0,300 u	Codo M-H 87° PVC ev.ac. j.peg. 32 mm	0,66	0,20	
P17VP170	0,100 u	Manguito H-H PVC ev.ac. j.peg. 32 mm	0,53	0,05	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	3,20	0,16	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,34</b>
<b>E20WBV030</b>	<b>m</b>	<b>_TUBERÍA PVC SERIE B 50 mm</b> Tubería de PVC de evacuación (UNE EN 1453-1) serie B, de 50 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5 Incluso p.p. de elementos de unión, derivación, anclaje, soportaje, codos, compensadores de dilatación, abrazaderas isofónicas en fijación, etc. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	0,100 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	1,66	
P17VC030	1,100 m	Tubo PVC ev.ac.serie B junta pegada 50mm	1,16	1,28	
P17VP030	0,300 u	Codo M-H 87° PVC ev.ac. j.peg. 50 mm	0,87	0,26	
P17VP190	0,100 u	Manguito H-H PVC ev.ac. j.peg. 50 mm	0,60	0,06	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	3,30	0,17	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,43</b>
<b>E20WBV035</b>	<b>m</b>	<b>_TUBERÍA PVC SERIE B 40 mm</b> Tubería de PVC de evacuación (UNE EN 1453-1) serie B, de 40 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5 Incluso p.p. de elementos de unión, derivación, anclaje, soportaje, codos, compensadores de dilatación, abrazaderas isofónicas en fijación, etc. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	0,100 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	1,66	
P17VC035	1,100 m	Tubo PVC ev.ac.serie B junta pegada 63mm	1,12	1,23	
P17VP030	0,300 u	Codo M-H 87° PVC ev.ac. j.peg. 50 mm	0,87	0,26	
P17VP190	0,100 u	Manguito H-H PVC ev.ac. j.peg. 50 mm	0,60	0,06	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	3,20	0,16	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,37</b>
<b>E20WBV050</b>	<b>m</b>	<b>_TUBERÍA PVC SERIE B JUNTA PEGADA 90 mm</b> Bajante de PVC serie B junta pegada, de 90 mm. de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta pegada (UNE EN 1453-1), colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. s/CTE-HS-5			
O01OB170	0,150 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	2,49	
P17VC050	1,250 m	Tubo PVC ev.ac.serie B j.peg.90mm	3,62	4,53	
P17VP050	0,500 ud	Codo M-H 87° PVC ev.ac. j.peg. 90 mm.	2,17	1,09	
P17VP130	0,300 ud	Injerto M-H 45° PVC ev.ac. j.peg. 90 mm.	4,64	1,39	
P17JP060	0,750 ud	Collarín bajante PVC c/cierre D90mm.	1,44	1,08	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	10,60	0,53	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>11,11</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E20WBV060</b>	<b>m</b>	<b>_TUBERIA PVC SERIE B JUNTA PEGADA 110 mm</b> Tubería de PVC serie B junta pegada, de 110 mm de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta pegada (UNE EN1453-1), colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. s/C TE-HS-5 Incluso p.p. de elementos de unión, derivación, anclaje, soportaje, codos, compensadores de dilatación, abrazaderas isofónicas en fijación, etc. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	0,150 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	2,49	
P17VC060	1,250 m	Tubo PVC ev ac. serie B junta pegada 110mm	2,85	3,56	
P17VP060	0,500 u	Codo M-H 87° PVC ev ac. j. peg. 110mm	2,01	1,01	
P17VP140	0,300 u	Injerto M-H 45° PVC ev ac. j. peg. 110mm	3,42	1,03	
P17JP070	0,750 u	Collarin bajante PVC c/cierre D=110mm	1,02	0,77	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	8,90	0,45	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>9,31</b>
<b>E21ADP010</b>	<b>ud</b>	<b>_PLATO DUCHA CERÁMICO ATLAS BLANCO</b> Plato de ducha de porcelana vitrificada modelo Atlas de Cerámicas Gala. Colocado sobre cama de arena, incluso sellado perimetral, con válvula de desagüe, instalado y funcionando.			
O01OB170	1,200 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	19,90	
P18DP140	1,000 u	Plato ducha Atlas 80x80 cuad. blanco	84,63	84,63	
P17SV180	1,000 u	Válvula ducha s.horiz. D80	3,60	3,60	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	108,10	5,41	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>113,54</b>
<b>E21ADU030</b>	<b>ud</b>	<b>_ DUCHA H=180cm</b> Ducha en acero inoxidable 3 jets orientables de hidromasaje, rociador efecto lluvia, ducha teléfono y repisa portaobjetos, i/p.p. de medios auxiliares, instalada y funcionando.			
O01OB170	1,500 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	24,87	
P18DH020	1,000 ud	ducha hidromasaje h=180cm	254,00	254,00	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>278,87</b>
<b>E21ALE020</b>	<b>ud</b>	<b>_LAVABO 56x47 S.NORMAL BLANCO G.MONOBLOC</b> Lavabo de porcelana vitrificada blanco, de 56x47 cm., con grifo monomando, con rompechorros y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando. Marca/modelo Roca o similar			
O01OB170	1,100 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	18,24	
P18LE050	1,000 u	Lavabo 56x47 cm blanco	61,64	61,64	
P18GL030	1,000 u	Grifo monobloc lavabo cromo s.n.	37,72	37,72	
P17SV100	1,000 u	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	3,89	3,89	
P17XT030	2,000 u	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	5,44	10,88	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	132,40	6,62	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>138,99</b>
<b>E21ALU020</b>	<b>ud</b>	<b>_LAVABO 1 SENO 80x49 BLANCO G.MEZCL.</b> Lavabo de porcelana vitrificada blanco, mural, de 80x49 cm., de 1 seno, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con grifería mezcladora monomando, con aireador, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando. Marca/modelo Roca o similar			
O01OB170	1,200 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	19,90	
P18LU040	1,000 u	Lavabo 1 seno 80x49 c/fijaciones blanco	178,97	178,97	
P18GL060	1,000 u	Grifo monobloc lavabo d.a. clásico cromo	123,77	123,77	
P17SV100	1,000 u	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	3,89	3,89	
P17XT030	2,000 u	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	5,44	10,88	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	337,40	16,87	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>354,28</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E21ANB020</b>	ud	<b>_INODORO TANQUE BAJO SERIE NORMAL BLANCO</b> Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, serie normal colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm y de 1/2", funcionando. Marca/modelo Roca o similar			
O01OB170	1,300 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	21,55	
P18IB020	1,000 u	Inodoro t.bajo c/tapa-mec.blanco Victoria	104,46	104,46	
P17XT030	1,000 u	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	5,44	5,44	
P18GW040	1,000 u	Latiguillo flex .20cm.1/2"a 1/2"	1,71	1,71	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	133,20	6,66	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>139,82</b>
<b>E21FA110</b>	ud	<b>_FREGADERO 120x50 2 SENOS+ESCURRIDOR G.MMDO.</b> Fregadero de acero inoxidable, de 120x50 cm., de 2 senos y escurridor, para colocar sobre bancada o mueble soporte (sin incluir), con grifería mezcladora monomando repisa, con caño giratorio superior y aireador, cromado, incluso válvulas de desagüe de 40 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y desagüe sifónico doble, instalado y funcionando.			
O01OB170	1,500 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	24,87	
P18FA280	1,000 u	Fregadero 120x50cm 2 senos+esc. empotrar	153,88	153,88	
P18GF120	1,000 u	Grifo mmdo. repisa fregadero cromo s.m.	81,37	81,37	
P17SV060	2,000 u	Válvula para fregadero de 40 mm	2,99	5,98	
P17XT030	2,000 u	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	5,44	10,88	
P17SD010	1,000 u	Desagüe doble c/sif.botella 40mm	8,58	8,58	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	285,60	14,28	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>299,84</b>
<b>E21GT060</b>	ud	<b>_MEZCLADOR TERMOSTÁTICO EMPOTRABLE BAÑO-DUCHA S.M.</b> Suministro y colocación de mezclador termostático de empotrar mando oval para baño-ducha (sin incluir el aparato sanitario) con salida de 3/4" de diámetro, instalado con todos los elementos necesarios, y funcionando.			
O01OB170	0,750 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	12,44	
P18GB600	1,000 u	Grif.termo.baño-ducha mando	128,47	128,47	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	140,90	7,05	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>147,96</b>
<b>E21MA040</b>	ud	<b>_ESPEJO RECLINABLE P/MINUSVÁLIDOS 570x625 mm</b> Espejo reclinable especial para minusválidos, de 570x625 mm. de medidas totales, en tubo de aluminio con recubrimiento en nylon, incorpora una lámina de seguridad como protección en caso de rotura, instalado.			
O01OA030	0,500 h	Oficial primera	16,43	8,22	
P18CB130	1,000 ud	Espejo inclinable nylon/Al. 70x60 mm	344,21	344,21	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	352,40	17,62	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>370,05</b>
<b>E21MC040</b>	ud	<b>_BARRA APOYO RECTA ACERO INOX. 80 cm</b> Barra de apoyo recta de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=32 mm. y longitud 80 cm., con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared, s/C TE-DB-SUA. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.			
O01OA030	0,300 h	Oficial primera	16,43	4,93	
P18CB230	1,000 u	Barra apoyo acero inox. 80 cm	37,36	37,36	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	42,30	2,12	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>44,41</b>
<b>E21MC050</b>	ud	<b>_BARRA APOYO EN ESCUADRA ACERO INOX. 40 cm</b> Barra de apoyo en escuadra de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=30 mm. y longitud 40 cm. a cada lado, con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared, s/C TE-DB-SUA.			
O01OA030	0,400 h	Oficial primera	16,43	6,57	
P18CB240	1,000 ud	Barra apoyo acero inox. escuadra 40/40cm	50,50	50,50	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>57,07</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E21MC120</b>	ud	<b>_BARRA APOYO MURAL ABATIBLE P/INODORO NYLON/AI</b> Barra apoyo mural abatible lateral de seguridad para inodoro-bidé, especial para minusválidos o tercera edad, de 250x120mm. de medidas totales, abatible y dotada de portarrollos, compuesta por tubos en nylon fundido con alma de aluminio, con fijaciones a la pared, instalada, incluso con p.p. de accesorios y remates, s/CTE-DB-SUA. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.			
O01OA030	0,400 h	Oficial primera	16,43	6,57	
P18CB140	1,000 u	Barra apoyo mural abat. nylon/AI. 250x120	246,04	246,04	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	252,60	12,63	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>265,24</b>
<b>E21MI010</b>	ud	<b>_DOSIFICADOR JABÓN ACERO 1 l. C/CERRADURA</b> Dosificador de jabón de acero inoxidable 18/10, con capacidad de 1 l. y cerradura antirrobo, instalados con tacos de plástico y tornillos a la pared. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.			
O01OA030	0,300 h	Oficial primera	16,43	4,93	
P18CC010	1,000 u	Dosificador jabón a.inox. 1l c/cerrad.	74,06	74,06	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	79,00	3,95	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>82,94</b>
<b>E21MI030</b>	ud	<b>_DOSIFICADOR JABÓN ACERO INOX. ENCASTRABLE</b> Dosificador de jabón de acero inoxidable 18/10, con capacidad de 1 l. encastrable en encimera. Instalado.			
O01OA030	0,300 h	Oficial primera	16,43	4,93	
P18CC030	1,000 ud	Dosificador jabón encast. bajo a.inox.	103,00	103,00	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>107,93</b>
<b>E21MI040</b>	ud	<b>_DISPENSADOR TOALLAS ACERO C/CERRADURA</b> Dispensador de toallas de papel de acero inoxidable 18/10 de capacidad para 800 unidades y cerradura de seguridad. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared.			
O01OA030	0,300 h	Oficial primera	16,43	4,93	
P18CC040	1,000 ud	Dispensador toallas a.inox.	99,50	99,50	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>104,43</b>
<b>E21MI070</b>	ud	<b>_PORTARROLLOS ACERO INOX. C/CERRADURA</b> Portarrollos de acero inoxidable 18/10, modelo con rollo de reserva oculto de 14x29,5x12,85 cm. y cerradura. Instalado con tacos a la pared. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.			
O01OA030	0,300 h	Oficial primera	16,43	4,93	
P18CC080	1,000 u	Portarrollos acero inox. c/cerradura	48,13	48,13	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	53,10	2,66	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>55,72</b>
<b>E21MI120</b>	ud	<b>_PORTA ESCOBILLAS ACERO INOX.</b> Porta escobillas de acero inoxidable 18x10 modelo con cubeta frontal de 11x23x11 cm. Instalado con tacos a la pared. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.			
O01OA030	0,300 h	Oficial primera	16,43	4,93	
P18CC130	1,000 u	Porta escobilla acero inox.	20,07	20,07	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	25,00	1,25	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>26,25</b>
<b>E21MS030</b>	ud	<b>_ASIENTO ABATIBLE P/DUCHA NYLON/AI</b> Asiento abatible para ducha, especial para minusválidos o tercera edad, compuesto por tubos de nylon/aluminio, con fijaciones empotradas a la pared, instalado, incluso con p.p. de accesorios y remates, s/CTE-DB-SUA.			
O01OA030	0,500 h	Oficial primera	16,43	8,22	
P18CD010	1,000 ud	Asiento abatible ducha nylon/AI.	384,57	384,57	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	392,80	19,64	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>412,43</b>
<b>E21MW010</b>	ud	<b>_SECAMANOS ELÉCTRICO AUTOMÁTICO 1640W EPOXI</b> Suministro y colocación de secamanos automático por sensor eléctrico de 1640 W. con carcasa de acero acabado en epoxi blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y instalado.			
O01OA030	0,300 h	Oficial primera	16,43	4,93	
P18CW010	1,000 ud	Secamanos elect.autom.1640 W.epoxi bl.	139,00	139,00	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>143,93</b>



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E21SGA010</b>	ud	<b>_LAVABO 60 cm UNIVERSAL BLANCO G.MMDO.</b> Lavabo de porcelana vitrificada en blanco, de 60 cm. mod. Universal de Cerámicas Gala colocado con semipedestal y con anclajes a la pared, con grifo monobloc, con rompechorros, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.			
O01OB170	1,100 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	18,24	
P18SA010	1,000 ud	Lavabo 60x50cm	114,00	114,00	
P18SA020	1,000 ud	Semipedestal	73,10	73,10	
P18GL030	1,000 u	Grifo monobloc lavabo cromo s.n.	37,72	37,72	
P17SV100	1,000 u	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	3,89	3,89	
P17XT030	2,000 u	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	5,44	10,88	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>257,83</b>
<b>E22ERI150</b>	ud	<b>BOMBA GEMELA 3,5-5 m.c.a.</b> Circulador para instalación de calefacción por agua caliente hasta 10 bar y 120°C mediante bomba gemela, para una potencia de 70.000 kcal/h., un caudal de 3,5 m3/h. y 5 m.c.a., con motor de rotor sumergido, cojinetes de grafito, juego de racores, conexionado eléctrico e instalado.			
O01OB170	3,000 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	49,74	
O01OB180	3,000 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,10	45,30	
P20W150	1,000 ud	Bomba gemela 3,5-5 m.c.a.	1.007,59	1.007,59	
P20TV220	2,000 ud	Válv.comp. bronce.1 1/2"	130,77	261,54	
P20TV180	1,000 u	Val. retención 1/2"	1,67	1,67	
P15GA010	20,000 m	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,21	4,20	
P15GD010	20,000 m	Tubo PVC ríg. der.ind. M 32/gp5 negro	0,17	3,40	
P20TV290	2,000 ud	Antivibrador DN-32/PN-10	44,55	89,10	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.462,54</b>
<b>E22ERI160</b>	ud	<b>BOMBA GEMELA 5-5 m.c.a.</b> Circulador para instalación de calefacción por agua caliente hasta 10 bar y 120°C mediante bomba gemela, para una potencia de 100.000 kcal/h., un caudal de 5 m3/h. y 5 m.c.a., con motor de rotor sumergido, cojinetes de grafito, juego de racores, conexionado eléctrico e instalado.			
O01OB170	3,000 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	49,74	
O01OB180	3,000 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,10	45,30	
P20W160	1,000 ud	Bomba gemela 5-5 m.c.a.	988,14	988,14	
P20TV230	2,000 ud	Válv.comp. bronce.2 1/2"	226,02	452,04	
P20TV190	1,000 ud	Válv.ret.PN10/16 3" c/bridas	89,90	89,90	
P15GA010	20,000 m	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,21	4,20	
P15GD010	20,000 m	Tubo PVC ríg. der.ind. M 32/gp5 negro	0,17	3,40	
P20TV300	2,000 ud	Antivibrador DN-50/PN-10	51,94	103,88	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.736,60</b>
<b>E22ERT040</b>	u	<b>_ARQUETA LADRILLO REGISTRO 60x60x80 cm</b> Válvula de seguridad de latón regulable de 2 a 8 bar de 1" conducida a desagüe. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	0,500 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	8,29	
P20WT120	1,000 u	Val. seguridad	21,74	21,74	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	30,00	1,50	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>31,53</b>
<b>E22ERT070</b>	u	<b>_CONJUNTO VACIADO 3/8"</b> Grifo de vaciado de latón, para montaje roscado, con mando de accionamiento manual por palanca y juego de accesorios. Completamente instalado, incluso conexión a desagüe. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.			
O01OB170	0,250 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,58	4,15	
P20W070	1,000 u	Conjunto vaciado 3/8"	12,54	12,54	
%6000000	5,000 %	Medios auxiliares y Costes Indirectos	16,70	0,84	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>17,53</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E22MAN030</b>		ud	<b>DEPÓSITO DE 1500 I</b> Suministro e instalación de depósito acumulador solar de inercia de acero de calidad S 235 JRG2 de 1500 l., altura 2460 mm, diámetro 1300 mm, y con temperatura máxima de 95°. Protección catódica por ánodo de magnesio. Aislamiento térmico de espuma de poliuretano libre de CFC y revestido con camisa de plástico. Incluso transporte, montaje, válvulas de corte y seguridad (conducida), p.p. pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. S/C TE-DB-HE-4.			
O01OA090	5,500	h	Cuadrilla A	38,05	209,28	
P20SSD040	1,000	ud	Acumulador de inercia 2.000 l.	3.010,00	3.010,00	
P17XS050	1,000	ud	Válv. seg. tarada con palanca 1 1/4" 1-10bar	383,41	383,41	
E22NTN050	4,000	m	TUB. ACERO NEGRO DIN-2440 1 1/4"	32,71	130,84	
P20SAI010	1,000	ud	Purgador Automático	6,81	6,81	
P17XE070	4,000	ud	Válvula esfera latón roscar 2"	14,35	57,40	
P20SAI040	4,000	ud	Tapón 2"	4,19	16,76	
P20SBA060	2,000	u	Tapón 3/4"	1,11	2,22	
P20SBA050	2,000	u	Vaina latón 100mm sonda temperatura	3,15	6,30	
P20SBA130	2,000	ud	Reducción hex. Valona 3/4-1/2"	2,17	4,34	
P20SAI030	4,000	ud	Tapón 1 1/4"	2,93	11,72	
P20WT070	1,000	u	Termómetro horizontal D=63 esf. 0-200°	1,51	1,51	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>3.840,59</b>
<b>E22MC050</b>		ud	<b>_INSTALACIÓN ACS SOLAR</b> Sistema completo de energía solar térmica para la producción de ACS para una residencia (según CTE-HE-4). La configuración de la instalación es de tipo forzado. Se compone de 8 captadores de 2,4m2, organizados en 5 baterías, 1 acumuladores verticales de 1500 l., situados en planta baja del edificio. El circuito primario es de cobre de 35 mm. con una distancia de 12 m. entre acumulador y captador, y incluye sistema de refrigeración de captadores por aerotermo. El sistema de producción de ACS solar se integra con el sistema de producción de ACS centralizado. Incluso Calorímetro digital con sondas de entrada y salida del deposito tampón, y calculo de la energía producida.			
E22MPI100	2,000	ud	CAPTADORES 2,4 m2	3.073,10	6.146,20	
E22MHC050	1,000	ud	CIR. PRIMARIO 16-20 CAPT.	4.939,89	4.939,89	
E22MRA030	1,000	ud	AEROTERMO DISIP. CALOR 28.200 kcal/h	1.160,83	1.160,83	
E22MAN030	1,000	ud	DEPÓSITO DE 1500 I	3.940,88	3.940,88	
E22MIA040	1,000	ud	INTERCAMBIADOR INOX. DESMONTABLE 40 kW	1.096,22	1.096,22	
E22ERI160	1,000	ud	BOMBA GEMELA 5-5 m.c.a.	1.761,09	1.761,09	
E20VF050	1,000	u	VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/4" 32mm	16,74	16,74	
E22MUL020	1,000	ud	SIST. COMPLETO LLEN. GR. PRESIÓN	934,88	934,88	
E22MUM040	1,000	ud	CALORÍMETRO 1 1/4"	765,80	765,80	
E22MRR040	1,000	ud	CENTRALITA SOLAR 6 ENT. 2 SALIDAS	624,89	624,89	
E17CB020	1,000	ud	CUADRO DISTRIBUCIÓN PROTECCIÓN CALEFACCIÓN CENTRAL	211,02	211,02	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>21.598,44</b>
<b>E22MHC050</b>		ud	<b>CIR. PRIMARIO 16-20 CAPT.</b> Circuito primario completo para un sistema de energía solar forzado con 16-20 captadores de 22 - 35 m2 de superficie total organizados en 4 baterías, con una distancia de 20 m entre el captadores y acumulador, 15 m en interior y 5 m en interperie. Incluye tuberías de cobre aisladas, electrobomba doble, vaso de expansión solar y fluido caloportador, totalmente instalado y funcionando. S/C TE-DB-HE-4.			
E22ERI150	1,000	ud	BOMBA GEMELA 3,5-5 m.c.a.	1.565,13	1.565,13	
E22MUT060	55,000	m	TUBERÍA DE COBRE D=33-35 mm	16,73	920,15	
E22MUT040	25,000	m	TUBERÍA DE COBRE D=20-22 mm	10,77	269,25	
E22MUT030	4,000	m	TUBERÍA DE COBRE D=16-18 mm	9,48	37,92	
E22MUA060	35,000	m	COQUILLA ELASTOMÉRICA 22x25 ALT. TEMP.	13,39	468,65	
E22MUA160	20,000	m	COQ. 35x25 ALT. TEMP. ACABADO ALUMINIO	17,69	353,80	
E22MUA140	25,000	m	COQ. 22x25 ALT. TEMP. ACABADO ALUMINIO	22,69	567,25	
E22MX060	1,000	ud	VASO EXPANSIÓN ENERGÍA SOLAR 80 l.	248,97	248,97	
E22MUL030	120,000	l	FLUIDO CALOPORTADOR SOLAR	3,66	439,20	
E22MUV070	1,000	ud	VÁLVULA CLAPETA ALT. TEMP. 1 1/4"	19,08	19,08	
E22MUV110	1,000	ud	VÁLVULA SEGURIDAD 3/4" 6 BAR	50,49	50,49	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>4.939,89</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E22MIA040</b>		ud	<b>INTERCAMBIADOR INOX. DESMONTABLE 40 kW</b> Intercambiador de placas de acero inoxidable desmontable de 320 mm x 200 mm, de 17 placas, conexiones de 1-1/4" y potencia 40 kW, con temperatura de primario 55°C y de secundario 45°C. Incluso llaves de corte, aislamiento, transporte, montaje, conexionado, p.p. pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. S/C TE-DB-HE-4.			
O01OA090	3,000	h	Cuadrilla A	38,05	114,15	
P20SIA040	1,000	ud	Intercambiador inox. desmont. 40 kW	812,00	812,00	
P20SCF200	1,500	m2	Plancha elastomérica 25mm alt. temp.	61,80	92,70	
P17XE050	4,000	u	Válvula esfera latón roscar 1 1/4"	11,79	47,16	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>1.066,01</b>
<b>E22MPI100</b>		ud	<b>CAPTADORES 2,4 m2</b> Estructura para tejado inclinado para 4 captadores solares planos selectivos 2,40 m2. Compuesta por perfiles de acero normalizado, galvanizadas en caliente. Cuatro captadores solar plano, para montaje en cubiertas inclinadas y planas sobre estructura de apoyo. Superficie captación bruta 2,4 m2, apertura 2,17 m2, absorbedor 2,14 m2; Rendimiento óptico 72,96% . K1=2,51 W/m2k2. Dimensiones 2,200x 1,090x90 mm. y en peso en vacío 43 kg. Capacidad de fluido 1,26 litros.			
O01OA090	7,000	h	Cuadrilla A	38,05	266,35	
P20SBB030	4,000	ud	Captador plano 2,4 m2 selectivo	578,00	2.312,00	
P20SBE680	1,000	ud	Est. 45° tejado plano 4 captad. 2,1-2,4 m2	449,00	449,00	
P20TV020	1,000	u	Válvula de esfera 1/2"	2,66	2,66	
P20SBA030	1,000	u	Cruz latón 1/2"	7,43	7,43	
P20SBA050	1,000	u	Vaina latón 100mm sonda temperatura	3,15	3,15	
P20SBA060	2,000	u	Tapón 3/4"	1,11	2,22	
P20SCI010	1,000	u	Purgador automático energía solar	25,91	25,91	
P20SBA090	6,000	u	Racor loco 3/4" - 18mm	0,73	4,38	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>3.073,10</b>
<b>E22MRA030</b>		ud	<b>AEROTERMO DISIP. CALOR 28.200 kcal/h</b> Aerotermo de 28.200 kcal/h instalado en exterior con válvula de desvío de 3 vías controlado por termostato de temperatura límite, con elementos de conexión incluyendo racores, válvulas de corte, etc. Incluso transporte, montaje, conexionado, p.p. pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. S/C TE-DB-HE-4.			
O01OB170	1,000	h	Oficial 1º fontanero calefactor	16,58	16,58	
E22SNA030	1,000	u	AEROTERMO P/AGUA 28.200 kcal/h	691,55	691,55	
P20SP030	1,000	u	Válvula térmica 3 Vías	110,42	110,42	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>818,55</b>
<b>E22MRR040</b>		ud	<b>CENTRALITA SOLAR 6 ENT. 2 SALIDAS</b> Centralita solar de regulación con display LCD que muestra temperatura de captadores y acumulador, con dispositivo antihielo. Programable con 9 programas predefinidos para distintas configuraciones de instalación. Seis entradas para sondas, dos salidas de relé. Incluyendo 2 sondas de temperatura, p.p. de instalación eléctrica hasta batería de captadores y acumuladores. Incluso montaje, conexionado, p.p. pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. S/C TE-DB-HE-4.			
O01OA090	5,000	h	Cuadrilla A	38,05	190,25	
P20SR040	1,000	u	Centralita solar 6 ent. 2 salidas	190,40	190,40	
P15GA010	108,000	m	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,21	22,68	
P15GB010	45,000	m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5 negro	0,22	9,90	
P15GD010	6,000	m	Tubo PVC ríg. der.ind. M 32/gp5 negro	0,17	1,02	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>414,25</b>
<b>E22MUA060</b>		m	<b>COQUILLA ELASTOMÉRICA 22x25 ALT. TEMP.</b> Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción , circuito solar o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica resistente a temperaturas hasta 150° C. Diámetro interior 22 mm, y 25 mm de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/IT.IC.19.y CTE-DB-HE-4.			
O01OA050	0,275	h	Ayudante	14,63	4,02	
P07CE300	0,020	l	Adhesivo coquilla elastomérica	11,43	0,23	
P20SCF050	1,050	m	Coquilla elastomérica 22x25 alt. temp.	8,00	8,40	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>12,65</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Máscara: \*

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>E22MUA140</b>	<b>m</b>	<b>COQ. 22x25 ALT. TEMP. ACABADO ALUMINIO</b> Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción, circuito solar o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica autoadhesiva resistente a temperaturas hasta 150° C, acabado en chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor. Diámetro interior 22 mm, y 25 mm de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/IT.IC.19.y CTE-DB-HE-4.			
O01OA050	0,225 h	Ayudante	14,63	3,29	
P07CE300	0,020 l	Adhesivo coquilla elastomérica	11,43	0,23	
P20SCF050	1,000 m	Coquilla elastomérica 22x25 alt. temp.	8,00	8,00	
P20SCF140	1,050 m	Revestimiento aluminio espesor 0,6 mm. 3/4"	10,06	10,56	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>22,08</b>
<b>E22MUA160</b>	<b>m</b>	<b>COQ. 35x25 ALT. TEMP. ACABADO ALUMINIO</b> Aislamiento térmico para tuberías de cobre de calefacción, circuito solar o climatización realizado con coquilla flexible de espuma elastomérica autoadhesiva resistente a temperaturas hasta 150° C, acabado en chapa de aluminio de 0,6 mm de espesor. Diámetro interior 35 mm, y 25 mm de espesor, incluso colocación con adhesivo en uniones y medios auxiliares, s/IT.IC.19.y CTE-DB-HE-4.			
O01OA050	0,275 h	Ayudante	14,63	4,02	
P07CE300	0,020 l	Adhesivo coquilla elastomérica	11,43	0,23	
P20SCF160	1,050 m	Revestimiento aluminio espesor 0,6 mm. 1 1/4"	10,78	11,32	
P20SCF060	1,000 m	Coquilla elastomérica 35x25 alt. temp.	1,38	1,38	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>16,95</b>
<b>E22MUL010</b>	<b>u</b>	<b>DEPÓSITO FLUIDO CALOPORTADOR 100 l.</b> Suministro y colocación de depósito de fibra mineral de 100 litros para fluido calor-portador de una instalación de energía solar; con toma de aspiración de grupo de presión y conexión a red y llave de llenado, incluso 50l de fluido caloportador, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.			
O01OB170	1,500 h	Oficial 1º fontanero calefactor	16,58	24,87	
P20SL060	1,000 u	Depósito fluido caloportador 100 l.	52,00	52,00	
P17XE030	1,000 u	Válvula esfera latón roscar 3/4"	5,27	5,27	
P17XW060	1,000 u	Griño de esfera 1/2" a tubo 15 mm.	4,48	4,48	
E20TC030	6,000 m	TUBERÍA DE COBRE DE 18 mm	9,26	55,56	
P20SL030	50,000 l	Fluido Caloportador 40% propilenglicol	2,25	112,50	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>254,68</b>
<b>E22MUL020</b>	<b>ud</b>	<b>SIST. COMPLETO LLEN. GR. PRESIÓN</b> Suministro y colocación de sistema de llenado incorporando grupo de presión con presostato ajustable, depósito de fibra mineral de 100 litros para fluido calor-portador de una instalación de energía solar; Válvula de antiretorno, conexión a red y llave de llenado, incluso 50l de caloportador totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.			
O01OB170	2,000 h	Oficial 1º fontanero calefactor	16,58	33,16	
O01OB180	2,000 h	Oficial 2º fontanero calefactor	15,10	30,20	
P17R010	1,000 u	Grupo presión 4m3/h. alt.16m.	350,78	350,78	
E22MUL010	1,000 u	DEPÓSITO FLUIDO CALOPORTADOR 100 l.	254,68	254,68	
P20SE040	1,000 u	Válvula Clapeta alta temp. 1/2"	5,03	5,03	
E20TC030	4,000 m	TUBERÍA DE COBRE DE 18 mm	9,26	37,04	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>710,89</b>
<b>E22MUL030</b>	<b>l</b>	<b>FLUIDO CALOPORTADOR SOLAR</b> Suministro y llenado con fluido caloportador de base propilenglicol con una proporción suficiente para garantizar protección contra heladas a la temperatura mínima histórica -5° en el lugar de la instalación, totalmente instalada y funcionando. S/CTE-DB-HE-4.			
O01OB195	0,040 h	Ayudante fontanero	14,89	0,60	
P20SL030	1,020 l	Fluido Caloportador 40% propilenglicol	2,25	2,30	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,90</b>

## 2.3. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 _DEMOLICIÓN</b>									
01.01	<b>m2 _LEVANTADO CARPINTERÍA EN MUROS A MANO</b>								
	Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	PLANTA BAJA								
	Ventanas	31	1,30		1,45		58,44		
	Puertas habitaciones	25	0,80		2,10		42,00		
	Puertas entrada	6	0,90		2,10		11,34		
	Puertas Metálicas Garaje	3	2,50		2,50		18,75		
	Puerta Metálica, Cuarto instalaciones	1	0,65		2,03		1,32		
	PLANTA PRIMERA								
	Ventanas	30	1,30		1,45		56,55		
	Puertas habitaciones	27	0,80		2,10		45,36		
	Puertas entrada	4	0,90		2,10		7,56		
							241,32	14,21	3.429,16
01.02	<b>m2 _DEMOLICIÓN FALSO TECHO CONTINUO ESCAYOLA</b>								
	Demolición de falsos techos continuos de placas de escayola, yeso, corcho o material similar, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Oficina	1	3,07		2,50		7,68		
		1	3,07		5,18		15,90		
	Vivenda A								
		2	2,65		4,37		23,16		
		2	1,20		3,74		8,98		
		2	4,04		4,38		35,39		
		2	4,04		1,17		9,45		
	Pasillo								
		2	4,50		1,17		10,53		
		2	2,24		1,36		6,09		
		1	2,24		3,30		7,39		
	Vivienda B								
		2	2,70		4,37		23,60		
		2	1,90		2,10		7,98		
		2	1,24		1,90		4,71		
		2	3,41		3,17		21,62		
		2	4,23		4,37		36,97		
		2	4,22		2,98		25,15		
		2	3,74		2,98		22,29		
	Vivienda C								
		2	3,05		4,09		24,95		
		2	3,05		3,57		21,78		
		2	4,39		4,09		35,91		
		2	3,45		3,48		24,01		
		2	1,99		2,28		9,07		
		2	1,08		1,90		4,10		
		2	2,62		4,09		21,43		
	Pasillo								
		2	1,22		4,46		10,88		
		2	2,28		1,16		5,29		
		1	2,24		3,30		7,39		
		2	2,27		1,23		5,58		
	Vivienda D								
		2	2,27		1,93		8,76		
		2	1,17		1,93		4,52		
		2	4,08		2,68		21,87		
		2	3,50		3,17		22,19		
		2	4,27		4,08		34,84		
		2	3,90		2,98		23,24		
		2	3,86		2,98		23,01		

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							575,71	6,01	3.460,02
01.03	<b>m2 _DEMOLICIÓN FORJADOS MADERA A MANO</b> Demolición de forjados de vigas de madera y revoltón de ladrillo hueco sencillo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Forjafo Planta Primera	1	388,14			388,14			
							388,14	23,88	9.268,78
01.04	<b>h _Retrocargadora neumáticos 100 CV</b>					160,00			
							160,00	35,24	5.638,40
01.05	<b>m2 _DEMOLICIÓN COMPLETA CUBIERTA TEJA TABLERO/PALOMEROS</b> Demolición completa de cubierta formada por cubrición de teja de cualquier tipo, soporte de tabiquillos palomeros y tablero cerámico o de hormigón, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Cubierta Edificio	1	477,05	1,27		605,85			
							477,05	24,75	11.806,99
01.06	<b>m2 _DEMOLICIÓN COMPLETA CUBIERTA TEJA ENTABLADO/ENTRAMADO MADERA</b> Demolición completa de cubierta formada por cubrición de teja de cualquier tipo, soporte de entablado de madera y estructura de entramado de cerchas y correas de madera, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Cubiertas Cuartos Traseros	1	45,25	1,36		61,54			
		1	44,42	1,36		60,41			
							121,95	24,75	3.018,26
01.07	<b>m2 _DEMOLICIÓN FORJADO VIGUETAS HGÓN/BOVEDILLAS C/COMPRESOR</b> Demolición de forjados de viguetas pretensadas de hormigón armado, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Forjado Cubierta	1	402,79			402,79			
							402,79	20,39	8.212,89
01.08	<b>m2 _DEMOLICIÓN TABICÓN LADRILLO HUECO DOBLE</b> Demolición de tabicón de ladrillo hueco doble, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. PLANTA BAJA	1	8,65			8,65			
		1	7,53			7,53			
		1	9,12			9,12			
		1	9,59			9,59			
		2	12,08			24,16			
		1	7,53			7,53			
		1	7,74			7,74			
		2	7,84			15,68			
		2	11,27			22,54			
		1	6,95			6,95			
		1	6,74			6,74			
		1	10,11			10,11			
		1	10,71			10,71			
	PLANTA PRIMERA	2	8,28			16,56			

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	11,64						
		1	7,19						
		2	3,14						
		2	1,07						
		2	7,49						
		2	10,86						
		2	7,44						
		1							
							255,08	11,57	2.951,28
<b>01.09</b>	<b>m2 _DEMOLICIÓN ESCALERAS A MANO</b>								
	Demolición de escaleras, formadas por dos roscas de ladrillo hueco sencillo y capa de compresión de hormigón o mortero, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
		2	3,30	2,09					
							13,79	37,86	522,09
<b>01.10</b>	<b>m2 _DEMOLICIÓN TABIQUE LADRILLO MACIZO PANDERETE</b>								
	Demolición de tabiques de ladrillo macizo colocado a panderete, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	PLANTA BAJA								
		1	14,85						
		1	1,86						
		1	26,28						
		1	20,28						
		1	19,39						
		1	22,75						
		1	21,07						
		1	17,56						
		1	15,58						
		1	1,23						
		1	26,28						
		1	17,49						
	PLANTA BAJA								
		1	21,24						
		1	27,48						
		1	1,94						
		1	15,52						
		2	23,68						
		2	20,32						
		1	16,29						
		1	1,17						
		1	27,48						
		1	15,93						
							419,67	12,40	5.203,91
<b>01.11</b>	<b>m3 _DEMOLICIÓN MURO MAMPOSTERÍA C/COMPRESOR</b>								
	Demolición de muros de mampostería de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Muro Patio								
		1	33,26	0,43					
	Muros cuartos traseros								
		1	29,79	0,43					
		1	6,19	0,43					
		1	9,64	0,43					
		1	5,72	0,43					
		1	8,62	0,43					
		1	8,60	0,43					
		1	5,82	0,43					



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	10,89	0,43		4,68			
		1	33,29	0,43		14,31			
		1	13,87	0,43		5,96			
	Muros exteriores edificio								
		1	28,70	0,50		14,35			
		1	28,02	0,50		14,01			
	PLANTA PRIMERA								
	Muros exteriores edificio								
		1	32,18	0,50		16,09			
		1	29,84	0,50		14,92			
							130,61	118,44	15.469,45
<b>01.12</b>	<b>m2 _DEMOLICIÓN TABIQUE LADRILLO HUECO SENCILLO</b>								
	Demolición de tabiques de ladrillo hueco sencillo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	PLANTA BAJA								
	Baños								
		1	3,58			3,58			
		1	8,87			8,87			
		1	3,81			3,81			
		1	3,64			3,64			
	Habitaciones								
		1	8,23			8,23			
		1	9,48			9,48			
		1	8,47			8,47			
		1	8,43			8,43			
		1	8,24			8,24			
		1	8,38			8,38			
	PLANTA PRIMERA								
	Baños								
		1	3,74			3,74			
		1	4,20			4,20			
		1	4,20			4,20			
		1	3,72			3,72			
	Habitaciones								
		1	9,08			9,08			
		1	8,17			8,17			
		1	7,93			7,93			
		1	8,13			8,13			
		1	9,20			9,20			
		1	7,93			7,93			
							137,43	7,68	1.055,46
	<b>TOTAL CAPÍTULO 01 _DEMOLICIÓN.....</b>								<b>70.036,69</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 _MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
02.01	<b>m<sup>2</sup> _DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO</b>								
	Despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos, con un espesor medio de 15 cm., incluso p.p. de costes indirectos, medios auxiliares y cualquier otro elemento u operación necesarios para su correcta ejecución según proyecto, normativa vigente e indicaciones de la D.F. Medida la superficie ejecutada.								
	Superficie parcela	1	4.042,35			4.042,35			
		1	149,80			149,80			
							4.192,15	0,35	1.467,25
02.02	<b>m<sup>3</sup> _EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS</b>								
	Excavación con medios mecánicos en apertura de zanjas y pozos en terrenos de cualquier consistencia, con extracción de tierras a los bordes, perfilado de laterales y fondos, i/ agotamientos de agua si fuera necesario, p.p. de costes indirectos, medios auxiliares y cualquier otro elemento u operación necesarios para su correcta ejecución según proyecto, normativa vigente e indicaciones de la D.F. Medido el volumen teórico ejecutado.								
	ZAPATAS								
	P1-P3	2	1,00	1,00	0,70	1,40			
	P2-P4-P6	3	1,10	1,10	0,70	2,54			
	P5-P14	2	1,50	1,60	0,50	2,40			
	P7	1	1,00	1,60	0,70	1,12			
	P8-P11	2	1,70	1,70	0,70	4,05			
	P9-P33	2	0,95	1,60	0,70	2,13			
	P10-P32	2	1,00	1,80	0,70	2,52			
	P12-P13	2	0,90	1,60	0,70	2,02			
	P15	1	2,10	1,15	0,70	1,69			
	P16	1	0,75	1,10	0,70	0,58			
	P17	1	0,80	1,80	0,70	1,01			
	P18	1	1,30	1,75	0,70	1,59			
	P19-P36	2	1,30	1,30	0,70	2,37			
	P20-P28	2	1,50	0,85	0,70	1,79			
	P21-P31-P42	3	1,70	1,70	0,70	6,07			
	P22	1	1,80	1,05	0,70	1,32			
	P23	1	1,80	1,70	0,70	2,14			
	P24	1	2,00	1,15	0,70	1,61			
	P25	1	1,90	1,05	0,70	1,40			
	P26	1	1,60	0,95	0,70	1,06			
	P27	1	1,60	1,60	0,70	1,79			
	P29	1	1,15	1,05	0,70	0,85			
	P30	1	1,10	2,00	0,70	1,54			
	P34	1	1,20	1,20	0,70	1,01			
	P35-P37	2	1,00	1,00	0,70	1,40			
	P38	1	1,10	1,10	0,70	0,85			
	P39-P40	1	0,85	1,50	0,70	0,89			
	P41	1	0,80	1,40	0,70	0,78			
	P43-P44	2	1,50	1,50	0,70	3,15			
	P45	1	1,50	1,50	0,50	1,13			
	VIGAS DE ATADO	3	2,95	0,60	0,70	3,72			
		6	3,77	0,60	0,70	9,50			
		1	3,76	0,60	0,70	1,58			
		1	3,96	0,60	0,70	1,66			
		4	3,00	0,60	0,70	5,04			
		1	3,72	0,60	0,70	1,56			
		1	3,05	0,60	0,70	1,28			
		1	4,35	0,60	0,70	1,83			
		1	4,40	0,60	0,70	1,85			
		1	2,95	0,60	0,70	1,24			
		1	4,08	0,60	0,70	1,71			
		1	6,00	0,60	0,70	2,52			

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	4,51	0,60	0,70	1,89			
		4	3,21	0,60	0,70	5,39			
		1	4,13	0,60	0,70	1,73			
		1	3,50	0,60	0,70	1,47			
		1	2,67	0,60	0,70	1,12			
		1	4,16	0,60	0,70	1,75			
	DEPOSITO INCENDIOS	1	12.000,00	1,10		13.200,00			
							13.301,04	5,38	71.559,60

### 02.03 m³ \_CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS

Carga y transporte de tierras procedentes de excavaciones a vertedero autorizado sin límite de distancia, con camión volquete de 10 Tm. con carga por medios mecánicos. Incluso retirada de escombros y otros restos no pétreos al contenedor, trámites, cánon de vertido, p.p. de costes indirectos, medios auxiliares y cualquier otro elemento u operación necesarios para su correcta ejecución según proyecto, normativa vigente e indicaciones de la D.F. Medido el volumen teórico considerando un esponjamiento medio teórico del 15 % .

Según despeje y desbroce del terreno	1,15	4.192,15		0,15	723,15				
Según excavación en vaciado	1,15	5.030,58			5.785,17				
Excavación en zanjas y pozos	1,15	101,04			116,20				
							6.624,52	2,20	14.573,94

**TOTAL CAPÍTULO 02 \_MOVIMIENTO DE TIERRAS ..... 87.600,79**

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 _CIMENTACIONES</b>									
03.01	m <sup>3</sup> _HORMIGON DE LIMPIEZA								
	Hormigón en masa HM-20/P/40/IIa, consistencia blanda, árido T. max. 40 mm., elaborado en central, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso limpieza de fondos, vertido con medios mecánicos, vibrado y colocación, aditivos necesarios, excesos de hormigón en hormigonado, mermas, p.p. de costes indirectos, medios auxiliares y cualquier otro elemento u operación necesarios para su correcta ejecución según proyecto, EHE, DB-SE-C, demás normativa vigente e indicaciones de la D.F. Medido el volúmen teórico dibujado en planos de proyecto.								
	ZAPATAS								
	P5-P14	2	1,40	1,40	0,05		0,20		
	P1-P3	2	0,80	0,80	0,05		0,06		
	P2-P4-P6	3	1,00	1,00	0,05		0,15		
	P7	1	0,80	1,50	0,05		0,06		
	P8-P11	2	1,50	1,50	0,05		0,23		
	P9-P33	2	0,75	1,40	0,05		0,11		
	P10-P32	2	0,80	1,60	0,05		0,13		
	P12-P13	2	0,70	1,40	0,05		0,10		
	P15	1	1,90	0,95	0,05		0,09		
	P16	1	0,55	0,90	0,05		0,02		
	P17	1	0,60	0,60	0,05		0,02		
	P18	1	1,10	0,55	0,05		0,03		
	P19-P36	2	1,10	1,10	0,05		0,12		
	P20-P28	2	1,30	0,65	0,05		0,08		
	P21-P31-P42	3	1,50	1,50	0,05		0,34		
	P22	1	1,60	0,85	0,05		0,07		
	P23	1	1,60	1,60	0,05		0,13		
	P24	1	1,80	0,95	0,05		0,09		
	P25	1	1,70	0,85	0,05		0,07		
	P26	1	1,40	0,75	0,05		0,05		
	P27	1	1,40	1,40	0,05		0,10		
	P29	1	0,95	0,95	0,05		0,05		
	P30	1	0,90	1,80	0,05		0,08		
	P34	1	1,00	1,00	0,05		0,05		
	P35-P37	2	0,80	0,80	0,05		0,06		
	P38	1	0,90	0,90	0,05		0,04		
	P39-P40	1	0,65	1,30	0,05		0,04		
	P41	1	0,60	1,20	0,05		0,04		
	P43-P44	2	1,30	1,30	0,05		0,17		
	P45	1	1,30	1,30	0,05		0,08		
	VIGAS DE ATADO								
		3	2,95	0,40	0,05		0,18		
		6	3,77	0,40	0,05		0,45		
		1	3,76	0,40	0,05		0,08		
		1	3,96	0,40	0,05		0,08		
		4	3,00	0,40	0,05		0,24		
		1	3,72	0,40	0,05		0,07		
		1	3,05	0,40	0,05		0,06		
		1	4,35	0,40	0,05		0,09		
		1	4,40	0,40	0,05		0,09		
		1	2,95	0,40	0,05		0,06		
		1	4,08	0,40	0,05		0,08		
		1	6,00	0,40	0,05		0,12		
		1	4,51	0,40	0,05		0,09		
		4	3,21	0,40	0,05		0,26		
		1	4,13	0,40	0,05		0,08		
		1	3,50	0,40	0,05		0,07		
		1	2,67	0,40	0,05		0,05		
		1	4,16	0,40	0,05		0,08		
	FOSO ASCENSOR								
		2	0,80				1,60		
		2	0,96				1,92		

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							8,61	65,02	559,82
03.02	m <sup>3</sup> _HORM.HA-25/B/20/IIa CIMENT.								
	Hormigón para armar HA-25/B/40/IIa N/mm <sup>2</sup> , consistencia blanda, árido T. max. 40 mm., elaborado en central, en relleno de pozos de cimentación, zapatas, encepados, losas, zanjas y riostras, incluso limpieza de fondos, vertido con medios mecánicos, vibrado y colocación, fratasado, aditivos necesarios, excesos de hormigón en hormigonado, mermas, pasos de tuberías, p.p. de costes indirectos, medios auxiliares y cualquier otro elemento u operación necesarios para su correcta ejecución según proyecto, EHE, DB-SE-C, demás normativa vigente e indicaciones de la D.F. Medido el volumen teórico dibujado en planos de proyecto.								
	ZAPATAS								
	P1-P3	2	0,80	0,80	0,50	0,64			
	P2-P4-P6	3	1,00	1,00	0,50	1,50			
	P5-P14	2	1,40	1,40	0,30	1,18			
	P7	1	0,80	1,50	0,50	0,60			
	P8-P11	2	1,50	1,50	0,50	2,25			
	P9-P33	2	0,75	1,40	0,50	1,05			
	P10-P32	2	0,80	1,60	0,50	1,28			
	P12-P13	2	0,70	1,40	0,50	0,98			
	P15	1	1,90	0,95	0,50	0,90			
	P16	1	0,55	0,90	0,50	0,25			
	P17	1	0,60	0,60	0,50	0,18			
	P18	1	1,10	0,55	0,50	0,30			
	P19-P36	2	1,10	1,10	0,50	1,21			
	P20-P28	2	1,30	0,65	0,50	0,85			
	P21-P31-P42	3	1,50	1,50	0,50	3,38			
	P22	1	1,60	0,85	0,50	0,68			
	P23	1	1,60	1,60	0,50	1,28			
	P24	1	1,80	0,95	0,50	0,86			
	P25	1	1,70	0,85	0,50	0,72			
	P26	1	1,40	0,75	0,50	0,53			
	P27	1	1,40	1,40	0,50	0,98			
	P29	1	0,95	0,95	0,50	0,45			
	P30	1	0,90	1,80	0,50	0,81			
	P34	1	1,00	1,00	0,50	0,50			
	P35-P37	2	0,80	0,80	0,50	0,64			
	P38	1	0,90	0,90	0,50	0,41			
	P39-P40	1	0,65	1,30	0,50	0,42			
	P41	1	0,60	1,20	0,50	0,36			
	P43-P44	2	1,30	1,30	0,50	1,69			
	P45	1	1,30	1,30	0,30	0,51			
	VIGAS DE ATADO								
		3	2,95	0,40	0,50	1,77			
		6	3,77	0,40	0,50	4,52			
		1	3,76	0,40	0,50	0,75			
		1	3,96	0,40	0,50	0,79			
		4	3,00	0,40	0,50	2,40			
		1	3,72	0,40	0,50	0,74			
		1	3,05	0,40	0,50	0,61			
		1	4,35	0,40	0,50	0,87			
		1	4,40	0,40	0,50	0,88			
		1	2,95	0,40	0,50	0,59			
		1	4,08	0,40	0,50	0,82			
		1	6,00	0,40	0,50	1,20			
		1	4,51	0,40	0,50	0,90			
		4	3,21	0,40	0,50	2,57			
		1	4,13	0,40	0,50	0,83			
		1	3,50	0,40	0,50	0,70			
		1	2,67	0,40	0,50	0,53			
		1	4,16	0,40	0,50	0,83			
							49,69	714,74	35.515,43

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03	<b>m³ _HORM.HA-25/B/20/IIa MUROS</b> Hormigón para armar HA-25/B/20/IIa N/mm2, consistencia blanda, árido T. max. 20 mm., elaborado en central, en muros de cimentación, incluso limpieza de fondos, vertido con medios mecánicos, vibrado y colocación, fratasado, aditivos necesarios, excesos de hormigón en hormigonado, mermas, pasos de tuberías, relleno de huecos de espaldas con mortero sin retracción, p.p. de costes indirectos, medios auxiliares y cualquier otro elemento u operación necesarios para su correcta ejecución según proyecto, EHE, DB-SE-C, demás normativa vigente e indicaciones de la D.F. Medido el volumen teórico dibujado en planos de proyecto. Foso Ascensor								
		2	6,18				12,36		
		2	6,03				12,06		
							24,42	69,59	1.699,39
03.04	<b>m² _SOLERA HA-25#200X200X6 25 cm AISLAM.</b> Solera de 20 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/I N/mm2., con cemento CEM II/A-V42,5 arena de río y árido rodado tamaño máximo 20 mm. elaborado en central, i/vertido, vibrado y colocado, curado y armado con mallazo electrosoldado #200*200*6 mm., encofrado donde sea necesario, reserva de pasos necesarios, achiques, limpieza de fondos, perfilados, utilización de pequeña maquinaria en interior. Según EHE. Medida la superficie. PLANTA BAJA								
		1	449,94				449,94		
							449,94	15,96	7.181,04
03.05	<b>m² _ENCOF. MADERA EN CIMENTACIÓN</b> Encofrado y desencofrado con madera suelta en recalces de cimentación, considerando 8 posturas. i/p.p. de cortes, acodalado y anclajes, p.p. de costes indirectos, medios auxiliares y cualquier otro elemento u operación necesarios para su correcta ejecución según proyecto, normativa vigente e indicaciones de la D.F. Medido la superficie encofrada. VIGAS DE ATADO								
		6	2,95		0,50		8,85		
		12	3,77		0,50		22,62		
		2	3,76		0,50		3,76		
		2	3,96		0,50		3,96		
		8	3,00		0,50		12,00		
		2	3,72		0,50		3,72		
		2	3,05		0,50		3,05		
		2	4,35		0,50		4,35		
		2	4,40		0,50		4,40		
		2	2,95		0,50		2,95		
		2	4,08		0,50		4,08		
		2	6,00		0,50		6,00		
		2	4,51		0,50		4,51		
		8	3,21		0,50		12,84		
		2	4,13		0,50		4,13		
		2	3,50		0,50		3,50		
		2	2,67		0,50		2,67		
		2	4,16		0,50		4,16		
	ZAPATAS								
		20	0,80		0,50		8,00		
		24	1,40		0,30		10,08		
		22	1,50		0,30		9,90		
		6	0,75		0,50		2,25		
		16	1,30		0,50		10,40		
		8	1,60		0,50		6,40		
		10	1,10		0,50		5,50		
		2	1,00		0,50		1,00		
		2	1,90		0,50		1,90		
		8	0,90		0,50		3,60		
		4	0,70		0,50		1,40		
		6	0,85		0,50		2,55		
		2	0,55		0,50		0,55		
		4	0,60		0,50		1,20		

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		6	0,65			1,95			
		4	1,80			3,60			
		2	0,55			0,55			
		4	1,80			3,60			
		6	0,95			2,85			
		2	1,70			1,70			
	Foso Ascensor								
		2	0,90			1,80			
		2	1,08			2,16			
							194,49	15,53	3.020,43

03.06

## m2 \_ENCACHADO DE GRAVA 15cm

Solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/encachado de piedra caliza 40/80 mm. de 15 cm. de espesor, vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-08.

SOLERA

		1	449,94			449,94			
	A deducir Zapatas								
	P1-P3	-2	0,80	0,80		-1,28			
	P2-P4-P6	-3	1,00	1,00		-3,00			
	P5-P14	-2	1,40	1,40		-3,92			
	P7	-1	0,80	1,50		-1,20			
	P8-P11	-2	1,50	1,50		-4,50			
	P9-P33	-2	0,75	1,40		-2,10			
	P10-P32	-2	0,80	1,60		-2,56			
	P12-P13	-2	0,70	1,40		-1,96			
	P15	-1	1,90	0,95		-1,81			
	P16	-1	0,55	0,90		-0,50			
	P17	-1	0,60	0,60		-0,36			
	P18	-1	1,10	0,55		-0,61			
	P19-P36	-2	1,10	1,10		-2,42			
	P20-P28	-2	1,30	0,65		-1,69			
	P21-P31-P42	-3	1,50	1,50		-6,75			
	P22	-1	1,60	0,85		-1,36			
	P23	-1	1,60	1,60		-2,56			
	P24	-1	1,80	0,95		-1,71			
	P25	-1	1,70	0,85		-1,45			
	P26	-1	1,40	0,75		-1,05			
	P27	-1	1,40	1,40		-1,96			
	P29	-1	0,95	0,95		-0,90			
	P30	-1	0,90	1,80		-1,62			
	P34	-1	1,00	1,00		-1,00			
	P35-P37	-2	0,80	0,80		-1,28			
	P38	-1	0,90	0,90		-0,81			
	P39-P40	-1	0,65	1,30		-0,85			
	P41	-1	0,60	1,20		-0,72			
	P43-P44	-2	1,30	1,30		-3,38			
	P45	-1	1,30	1,30		-1,69			
	A deducir vigas de atado								
		-3	2,95	0,40		-3,54			
		-6	3,77	0,40		-9,05			
		-1	3,76	0,40		-1,50			
		-1	3,96	0,40		-1,58			
		-4	3,00	0,40		-4,80			
		-1	3,72	0,40		-1,49			
		-1	3,05	0,40		-1,22			
		-1	4,35	0,40		-1,74			
		-1	4,40	0,40		-1,76			
		-1	2,95	0,40		-1,18			
		-1	4,08	0,40		-1,63			
		-1	6,00	0,40		-2,40			

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		-1	4,51	0,40		-1,80			
		-4	3,21	0,40		-5,14			
		-1	4,13	0,40		-1,65			
		-1	3,50	0,40		-1,40			
		-1	2,67	0,40		-1,07			
		-1	4,16	0,40		-1,66			
							348,33	6,61	2.302,46

## 03.07 m2 \_LÁMINA POLIETILENO ELASTOMÉRICA

Barrera de vapor constituida por: imprimación asfáltica Curidan, lámina de betún modificado con plastómeros, Asfaldan R tipo 3 P POL o equivalente, totalmente adherida al soporte, i/medios auxiliares.

VIGAS DE ATADO	1					1,00			
	6	2,95		0,50		8,85			
	12	3,77		0,50		22,62			
	2	3,76		0,50		3,76			
	2	3,96		0,50		3,96			
	8	3,00		0,50		12,00			
	2	3,72		0,50		3,72			
	2	3,05		0,50		3,05			
	2	4,35		0,50		4,35			
	2	4,40		0,50		4,40			
	2	2,95		0,50		2,95			
	2	4,08		0,50		4,08			
	2	6,00		0,50		6,00			
	2	4,51		0,50		4,51			
	8	3,21		0,50		12,84			
	2	4,13		0,50		4,13			
	2	3,50		0,50		3,50			
	2	2,67		0,50		2,67			
	2	4,16		0,50		4,16			
	3	2,95	0,60			5,31			
	6	3,77	0,60			13,57			
	1	3,76	0,60			2,26			
	1	3,96	0,60			2,38			
	4	3,00	0,60			7,20			
	1	3,72	0,60			2,23			
	1	3,05	0,60			1,83			
	1	4,35	0,60			2,61			
	1	4,40	0,60			2,64			
	1	2,95	0,60			1,77			
	1	4,08	0,60			2,45			
	1	6,00	0,60			3,60			
	1	4,51	0,60			2,71			
	4	3,21	0,60			7,70			
	1	4,13	0,60			2,48			
	1	3,50	0,60			2,10			
	1	2,67	0,60			1,60			
	1	4,16	0,60			2,50			
ZAPATAS									
P1-P3	4	0,80		0,50		1,60			
	4		1,00	0,50		2,00			
	2	1,00	1,00			2,00			
P5-P14	4	1,40		0,30		1,68			
	4		1,60	0,30		1,92			
	2	1,60	1,60			5,12			
P7	2	0,80		0,50		0,80			
	2		1,70	0,50		1,70			
	1	1,00	1,70			1,70			
P8-P11	4	1,50		0,50		3,00			
	4		1,70	0,50		3,40			
	2	1,70	1,70			5,78			



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
P9-P33		4	0,75		0,50		1,50		
		4		1,60	0,50		3,20		
		2	0,95	1,60			3,04		
P10-P32		2	0,80		0,50		0,80		
		2		1,80	0,50		1,80		
		1	1,00	1,80			1,80		
P12-P13		4	0,70		0,50		1,40		
		4		1,60	0,50		3,20		
		2	0,90	1,60			2,88		
P15		2	1,90		0,50		1,90		
		2		1,05	0,50		1,05		
		1	2,10	1,05			2,21		
P16		2	0,55		0,50		0,55		
		2		1,10	0,50		1,10		
		1	0,75	1,10			0,83		
P17		2	0,60		0,50		0,60		
		2		0,80	0,50		0,80		
		1	0,80	0,80			0,64		
P18		2	1,10		0,50		1,10		
		2		0,75	0,50		0,75		
		1	1,30	0,75			0,98		
P19-P36		4	1,10		0,50		2,20		
		4		1,30	0,50		2,60		
		2	1,30	1,30			3,38		
P20-P28		4	1,30		0,50		2,60		
		4		0,85	0,50		1,70		
		2	1,50	0,85			2,55		
P21-P31-P42		6	1,50		0,50		4,50		
		6		1,70	0,50		5,10		
		3	1,70	1,70			8,67		
P22		2	1,60		0,50		1,60		
		2		1,05	0,50		1,05		
		1	1,80	1,05			1,89		
P23		2	1,60		0,50		1,60		
		2		1,80	0,50		1,80		
		1	1,80	1,80			3,24		
P24		2	1,80		0,50		1,80		
		2		1,15	0,50		1,15		
		1	2,00	1,15			2,30		
P25		2	1,70		0,50		1,70		
		2		1,05	0,50		1,05		
		1	1,90	1,05			2,00		
P26		2	1,40		0,50		1,40		
		2		0,95			1,90		
		1	1,60	0,95			1,52		
P27		2	1,40		0,50		1,40		
		2		1,60	0,50		1,60		
		1	1,60	1,60			2,56		
P29		2	0,95		0,50		0,95		
		2		1,15	0,50		1,15		
		1	1,15	1,15			1,32		
P30		2	0,90		0,50		0,90		
		2		2,00	0,50		2,00		
		1	1,10	2,00			2,20		
P34		2	1,00		0,50		1,00		
		2		1,20	0,50		1,20		
		1	1,20	1,20			1,44		
P35-P37		4	0,80		0,50		1,60		
		4		1,00	0,50		2,00		
		2	1,00	1,00			2,00		
P38		2	0,90		0,50		0,90		
		2		1,10	0,50		1,10		

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	1,10	1,10					1,21
P39-P40		2	0,65		0,50				0,65
		2		1,50	0,50				1,50
		1	0,85	1,50					1,28
P45		2	1,30		0,30				0,78
		2		1,50	0,30				0,90
		1	1,50	1,50					2,25
P43-P44		4	1,30		0,50				2,60
		4		1,50	0,50				3,00
		2	1,50	1,50					4,50
SOLERA									
		1	449,94						449,94
	A deducir Zapatas								
P1-P3		-2	0,80	0,80					-1,28
P2-P4-P6		-3	1,00	1,00					-3,00
P5-P14		-2	1,40	1,40					-3,92
P7		-1	0,80	1,50					-1,20
P8-P11		-2	1,50	1,50					-4,50
P9-P33		-2	0,75	1,40					-2,10
P10-P32		-2	0,80	1,60					-2,56
P12-P13		-2	0,70	1,40					-1,96
P15		-1	1,90	0,95					-1,81
P16		-1	0,55	0,90					-0,50
P17		-1	0,60	0,60					-0,36
P18		-1	1,10	0,55					-0,61
P19-P36		-2	1,10	1,10					-2,42
P20-P28		-2	1,30	0,65					-1,69
P21-P31-P42		-3	1,50	1,50					-6,75
P22		-1	1,60	0,85					-1,36
P23		-1	1,60	1,60					-2,56
P24		-1	1,80	0,95					-1,71
P25		-1	1,70	0,85					-1,45
P26		-1	1,40	0,75					-1,05
P27		-1	1,40	1,40					-1,96
P29		-1	0,95	0,95					-0,90
P30		-1	0,90	1,80					-1,62
P34		-1	1,00	1,00					-1,00
P35-P37		-2	0,80	0,80					-1,28
P38		-1	0,90	0,90					-0,81
P39-P40		-1	0,65	1,30					-0,85
P41		-1	0,60	1,20					-0,72
P43-P44		-2	1,30	1,30					-3,38
P45		-1	1,30	1,30					-1,69
	A deducir vigas de atado								
		-3	2,95	0,40					-3,54
		-6	3,77	0,40					-9,05
		-1	3,76	0,40					-1,50
		-1	3,96	0,40					-1,58
		-4	3,00	0,40					-4,80
		-1	3,72	0,40					-1,49
		-1	3,05	0,40					-1,22
		-1	4,35	0,40					-1,74
		-1	4,40	0,40					-1,76
		-1	2,95	0,40					-1,18
		-1	4,08	0,40					-1,63
		-1	6,00	0,40					-2,40
		-1	4,51	0,40					-1,80
		-4	3,21	0,40					-5,14
		-1	4,13	0,40					-1,65
		-1	3,50	0,40					-1,40
		-1	2,67	0,40					-1,07
		-1	4,16	0,40					-1,66

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							693,94	9,47	6.571,61
03.08	m2 _AISLAMIENTO XPS ALTA DENSIDAD URSA FN-VL								
	Panel de poliestireno extruido URSA XPS conforme a la norma UNE EN 13164, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera. URSA XPS puede utilizarse dentro de un amplio margen de temperaturas que abarca desde -50°C hasta +75°C. Con un espesor de 100mm y una lambda de 0.036W/m2. Reacción al fuego E. Resistencia a compresión 500KPa y una fluencia a compresión a los 50 años de 2% . Dimensiones placas de 0.6 * 1.25 m								
	VIGAS DE ATADO	1					1,00		
		6	2,95		0,50		8,85		
		12	3,77		0,50		22,62		
		2	3,76		0,50		3,76		
		2	3,96		0,50		3,96		
		8	3,00		0,50		12,00		
		2	3,72		0,50		3,72		
		2	3,05		0,50		3,05		
		2	4,35		0,50		4,35		
		2	4,40		0,50		4,40		
		2	2,95		0,50		2,95		
		2	4,08		0,50		4,08		
		2	6,00		0,50		6,00		
		2	4,51		0,50		4,51		
		8	3,21		0,50		12,84		
		2	4,13		0,50		4,13		
		2	3,50		0,50		3,50		
		2	2,67		0,50		2,67		
		2	4,16		0,50		4,16		
		3	2,95	0,60			5,31		
		6	3,77	0,60			13,57		
		1	3,76	0,60			2,26		
		1	3,96	0,60			2,38		
		4	3,00	0,60			7,20		
		1	3,72	0,60			2,23		
		1	3,05	0,60			1,83		
		1	4,35	0,60			2,61		
		1	4,40	0,60			2,64		
		1	2,95	0,60			1,77		
		1	4,08	0,60			2,45		
		1	6,00	0,60			3,60		
		1	4,51	0,60			2,71		
		4	3,21	0,60			7,70		
		1	4,13	0,60			2,48		
		1	3,50	0,60			2,10		
		1	2,67	0,60			1,60		
		1	4,16	0,60			2,50		
	ZAPATAS								
	P1-P3	4	0,80		0,50		1,60		
		4		1,00	0,50		2,00		
		2	1,00	1,00			2,00		
	P5-P14	4	1,40		0,30		1,68		
		4		1,60	0,30		1,92		
		2	1,60	1,60			5,12		
	P7	2	0,80		0,50		0,80		
		2		1,70	0,50		1,70		
		1	1,00	1,70			1,70		
	P8-P11	4	1,50		0,50		3,00		
		4		1,70	0,50		3,40		
		2	1,70	1,70			5,78		
	P9-P33	4	0,75		0,50		1,50		
		4		1,60	0,50		3,20		
		2	0,95	1,60			3,04		

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
P10-P32		2	0,80		0,50	0,80			
		2		1,80	0,50	1,80			
		1	1,00	1,80		1,80			
P12-P13		4	0,70		0,50	1,40			
		4		1,60	0,50	3,20			
		2	0,90	1,60		2,88			
P15		2	1,90		0,50	1,90			
		2		1,05	0,50	1,05			
		1	2,10	1,05		2,21			
P16		2	0,55		0,50	0,55			
		2		1,10	0,50	1,10			
		1	0,75	1,10		0,83			
P17		2	0,60		0,50	0,60			
		2		0,80	0,50	0,80			
		1	0,80	0,80		0,64			
P18		2	1,10		0,50	1,10			
		2		0,75	0,50	0,75			
		1	1,30	0,75		0,98			
P19-P36		4	1,10		0,50	2,20			
		4		1,30	0,50	2,60			
		2	1,30	1,30		3,38			
P20-P28		4	1,30		0,50	2,60			
		4		0,85	0,50	1,70			
		2	1,50	0,85		2,55			
P21-P31-P42		6	1,50		0,50	4,50			
		6		1,70	0,50	5,10			
		3	1,70	1,70		8,67			
P22		2	1,60		0,50	1,60			
		2		1,05	0,50	1,05			
		1	1,80	1,05		1,89			
P23		2	1,60		0,50	1,60			
		2		1,80	0,50	1,80			
		1	1,80	1,80		3,24			
P24		2	1,80		0,50	1,80			
		2		1,15	0,50	1,15			
		1	2,00	1,15		2,30			
P25		2	1,70		0,50	1,70			
		2		1,05	0,50	1,05			
		1	1,90	1,05		2,00			
P26		2	1,40		0,50	1,40			
		2		0,95		1,90			
		1	1,60	0,95		1,52			
P27		2	1,40		0,50	1,40			
		2		1,60	0,50	1,60			
		1	1,60	1,60		2,56			
P29		2	0,95		0,50	0,95			
		2		1,15	0,50	1,15			
		1	1,15	1,15		1,32			
P30		2	0,90		0,50	0,90			
		2		2,00	0,50	2,00			
		1	1,10	2,00		2,20			
P34		2	1,00		0,50	1,00			
		2		1,20	0,50	1,20			
		1	1,20	1,20		1,44			
P35-P37		4	0,80		0,50	1,60			
		4		1,00	0,50	2,00			
		2	1,00	1,00		2,00			
P38		2	0,90		0,50	0,90			
		2		1,10	0,50	1,10			
		1	1,10	1,10		1,21			
P39-P40		2	0,65		0,50	0,65			
		2		1,50	0,50	1,50			

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	0,85	1,50					1,28
P45		2	1,30		0,30				0,78
		2		1,50	0,30				0,90
		1	1,50	1,50					2,25
P43-P44		4	1,30		0,50				2,60
		4		1,50	0,50				3,00
		2	1,50	1,50					4,50
SOLERA									
		1	449,94						449,94
	A deducir Zapatas								
P1-P3		-2	0,80	0,80					-1,28
P2-P4-P6		-3	1,00	1,00					-3,00
P5-P14		-2	1,40	1,40					-3,92
P7		-1	0,80	1,50					-1,20
P8-P11		-2	1,50	1,50					-4,50
P9-P33		-2	0,75	1,40					-2,10
P10-P32		-2	0,80	1,60					-2,56
P12-P13		-2	0,70	1,40					-1,96
P15		-1	1,90	0,95					-1,81
P16		-1	0,55	0,90					-0,50
P17		-1	0,60	0,60					-0,36
P18		-1	1,10	0,55					-0,61
P19-P36		-2	1,10	1,10					-2,42
P20-P28		-2	1,30	0,65					-1,69
P21-P31-P42		-3	1,50	1,50					-6,75
P22		-1	1,60	0,85					-1,36
P23		-1	1,60	1,60					-2,56
P24		-1	1,80	0,95					-1,71
P25		-1	1,70	0,85					-1,45
P26		-1	1,40	0,75					-1,05
P27		-1	1,40	1,40					-1,96
P29		-1	0,95	0,95					-0,90
P30		-1	0,90	1,80					-1,62
P34		-1	1,00	1,00					-1,00
P35-P37		-2	0,80	0,80					-1,28
P38		-1	0,90	0,90					-0,81
P39-P40		-1	0,65	1,30					-0,85
P41		-1	0,60	1,20					-0,72
P43-P44		-2	1,30	1,30					-3,38
P45		-1	1,30	1,30					-1,69
	A deducir vigas de atado								
		-3	2,95	0,40					-3,54
		-6	3,77	0,40					-9,05
		-1	3,76	0,40					-1,50
		-1	3,96	0,40					-1,58
		-4	3,00	0,40					-4,80
		-1	3,72	0,40					-1,49
		-1	3,05	0,40					-1,22
		-1	4,35	0,40					-1,74
		-1	4,40	0,40					-1,76
		-1	2,95	0,40					-1,18
		-1	4,08	0,40					-1,63
		-1	6,00	0,40					-2,40
		-1	4,51	0,40					-1,80
		-4	3,21	0,40					-5,14
		-1	4,13	0,40					-1,65
		-1	3,50	0,40					-1,40
		-1	2,67	0,40					-1,07
		-1	4,16	0,40					-1,66
	MURO FACHADA POR EL EXTERIOR								
		2	24,00		0,90				43,20

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	8,87		0,90	15,97			
		2	15,26		0,90	27,47			
		2	9,89		0,90	17,80			
		1	27,45		0,90	24,71			
	Ascensor	2	3,25		0,90	5,85			
		1	7,49		0,90	6,74			
							835,68	22,99	19.212,28
03.09	<b>m2 _LÁMINA GEOTEXTIL</b>								
	Geotextil no tejido, fabricado a base de fibra corta de poliéster de 120 (+10% ;-15% ) g/m², ligado mecánicamente mediante agujeteado sin aplicación de ligantes químicos, presiones o calor.								
		2	24,00		1,10	52,80			
		2	8,87		1,10	19,51			
		2	15,26		1,10	33,57			
		2	9,89		1,10	21,76			
		1	27,45		1,10	30,20			
							157,84	1,03	162,58
03.10	<b>m2 _LAMINA HUEVERA-DRENAJE</b>								
	DANODREN H15 es una lámina nodular de polietileno de alta densidad polietileno de alta densidad (PEAD) de color marrón para protección y drenaje vertical.								
		2	24,00		1,10	52,80			
		2	8,87		1,10	19,51			
		2	15,26		1,10	33,57			
		2	9,89		1,10	21,76			
		1	27,45		1,10	30,20			
							157,84	4,13	651,88
03.11	<b>m³ _ACERO CORR. B 500-S VIGAS DE ATADO</b>								
	Suministro y colocación de acero corrugado B 500-S según UNE-EN 10080, con una cuantía aproximada de 27,4 kg/m³, preformado en taller y colocado en obra, i/p.p. de mermas, cortes y despuntes, doblado y atado con alambre recocido y separadores, así como solapes y anclajes, p.p. de costes indirectos, medios auxiliares y cualquier otro elemento u operación necesarios para su correcta ejecución según proyecto, EHE, demás normativa vigente e indicaciones de la D.F. Medido el peso nominal.								
	VIGAS DE ATADO								
		3	2,95	0,40	0,50	1,77			
		6	3,77	0,40	0,50	4,52			
		1	3,76	0,40	0,50	0,75			
		1	3,96	0,40	0,50	0,79			
		4	3,00	0,40	0,50	2,40			
		1	3,72	0,40	0,50	0,74			
		1	3,05	0,40	0,50	0,61			
		1	4,35	0,40	0,50	0,87			
		1	4,40	0,40	0,50	0,88			
		1	2,95	0,40	0,50	0,59			
		1	4,08	0,40	0,50	0,82			
		1	6,00	0,40	0,50	1,20			
		1	4,51	0,40	0,50	0,90			
		4	3,21	0,40	0,50	2,57			
		1	4,13	0,40	0,50	0,83			
		1	3,50	0,40	0,50	0,70			
		1	2,67	0,40	0,50	0,53			
		1	4,16	0,40	0,50	0,83			
							22,30	115,21	2.569,18
03.12	<b>m³ _ZAPATA CORRIDA CIMENTACIÓN, HA-25</b>								
	Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada en excavación previa, con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 61 kg/m³. Incluso armaduras de espera de los pilares u otros elementos, alambre de atar y separadores.								

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FOSO ASCENSOR								
	Cimentación - Pórtico 1 - 1(P1-P2)	1	0,31			0,31			
	Cimentación - Pórtico 2 - 1(P4-P3)	1	0,31			0,31			
	Cimentación - Pórtico 3 - 1(P1-P4)	1	0,36			0,36			
	Cimentación - Pórtico 4 - 1(P2-P3)	1	0,36			0,36			
							1,34	153,45	205,62
	<b>TOTAL CAPÍTULO 03 _ CIMENTACIONES.....</b>								<b>79.651,72</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 _SANEAMIENTO</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 04.01 TUBERIAS</b>									
04.01.01	m _TUBERÍA PVC SERIE B 32 mm Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 32 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5	1	28,73				28,73		
								3,34	95,96
04.01.02	m _TUBERÍA PVC SERIE B 50 mm Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 50 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5 Incluso p.p. de elementos de unión, derivación, anclaje, soportaje, codos, compensadores de dilatación, abrazaderas isofónicas en fijación, etc. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.	1	7,88				7,88		
								3,43	27,03
04.01.03	m _TUBERÍA PVC SERIE B 40 mm Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 40 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5 Incluso p.p. de elementos de unión, derivación, anclaje, soportaje, codos, compensadores de dilatación, abrazaderas isofónicas en fijación, etc. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.	1	36,80				36,80		
								3,37	124,02
04.01.04	m _TUBERÍAPVC SERIE B JUNTA PEGADA 90 mm Bajante de PVC serie B junta pegada, de 90 mm. de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta pegada (UNE EN1453-1), colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. s/CTE-HS-5	1	115,65				115,65		
								11,11	1.284,87
04.01.05	m _TUBERIA PVC SERIE B JUNTA PEGADA 110 mm Tubería de PVC serie B junta pegada, de 110 mm de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta pegada (UNE EN1453-1), colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. s/CTE-HS-5 Incluso p.p. de elementos de unión, derivación, anclaje, soportaje, codos, compensadores de dilatación, abrazaderas isofónicas en fijación, etc. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.	1	97,38				97,38		
								9,31	906,61
04.01.06	m _TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 90mm Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 90 mm encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.	1	58,00				58,00		
								10,27	595,66



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01.07	<p>m <b>_TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 110mm</b></p> <p>Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 110 mm encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.</p>	1	44,00			44,00			
							44,00	11,57	509,08
04.01.08	<p>m <b>_TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOLADO 125mm</b></p> <p>Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 125 mm encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.</p>	1	28,53			28,53			
							28,53	12,60	359,48
04.01.09	<p>m <b>_TUBO PVC P.COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 C.TEJA 250mm</b></p> <p>Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m<sup>2</sup>; con un diámetro 250 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.</p>	1	10,32			10,32			
		1	15,00			15,00			
							25,32	30,66	776,31
04.01.10	<p>u <b>_TAPON DE REGISTRO PVC</b></p> <p>Tapón de registro y limpieza para tubería de PVC color gris, de diámetro 110 mm y con unión por encolado mediante derivación simple tipo Y; con tapa roscada. incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.</p>	25				25,00			
							25,00	9,36	234,00
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04.01 TUBERIAS.....</b>									<b>4.913,02</b>
<b>SUBCAPÍTULO 04.02 ARQUETAS Y SUMIDEROS</b>									
04.02.01	<p>ud <b>_ARQUETA LADRILLO REGISTRO 60x60x80 cm</b></p> <p>Arqueta de registro de 60x60x80 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento CSIV-W2 redondeando ángulos con solera ligeramente armada con mallazo, y con tapa y marco de hormigón armado prefabricada alicatable y con junta estanca, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.</p>	1				1,00			
							1,00	131,69	131,69
04.02.02	<p>ud <b>_ARQUETA LADRILLO REGISTRO 60x70x80 cm</b></p> <p>Arqueta de registro de 60x70x80 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento CSIV-W2 redondeando ángulos con solera ligeramente armada con mallazo, y con tapa y marco de hormigón armado prefabricada alicatable y con junta estanca, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.</p>	2				2,00			
							2,00	139,13	278,26

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.02.03	<p><b>ud _ACOMETIDA RED GENERAL SANEAMIENTO</b></p> <p>Acometida de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m, formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 30cm de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.</p>	1				1,00			
							1,00	562,78	562,78
04.02.04	<p><b>ud _ARQUETA LADRILLO SIFÓNICA 63x63x80 cm</b></p> <p>Arqueta sifónica registrable de 63x63x80 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento CSIV-W2 redondeando ángulos, con sifón formado por un codo de 87,5° de PVC largo, y con tapa y marco de hormigón, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.</p> <p>Pluviales</p> <p>Fecales</p>	1				1,00			
							1,00	133,51	133,51
04.02.05	<p><b>ud _DOCUMENTACIÓN Y LEGALIZACIÓN</b></p> <p>Preparación y tramitación de documentación para la legalización de la instalación y suministro de documentación a la finalización de las obras incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyecto Técnico Visado</li> <li>- Certificado de la instalación según modelo de la administración</li> <li>- Derechos, tasas de organismos de control autorizados</li> <li>- Derechos de visado de los certificados</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentación técnica (características, catálogos, especificaciones, etc) de todos los equipos y materiales instalados</li> <li>- Certificados de calidad, homologación, equivalencia de Industria y/o conformidad a norma, según corresponda</li> <li>- Manuales de funcionamiento, programación, instalación, puesta en servicio, mantenimiento, según corresponda</li> <li>- Cursillo de formación para el personal técnico de mantenimiento del edificio, sobre el funcionamiento de los diferentes equipos, sistemas e instalaciones instalados.</li> <li>- Listado de materiales, equipos y/o sistemas instalados indicando: Fabricante/Suministrador, Marca, Modelo/Referencia</li> <li>- Listado de materiales de repuesto aconsejados</li> <li>- Planos final de obra (as-built) en formato papel y digital (*.dwg)</li> </ul> <p>Así como todas las tramitaciones necesarias ante los organismos competentes.</p>	1				1,00			
							1,00	128,68	128,68
04.02.06	<p><b>ud _ARQUETA LADRILLO PIE/BAJANTE 40x40x50cm</b></p> <p>Arqueta a pie de bajante registrable, de 38x38x50 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento CSIV-W2 redondeando ángulos, con codo de PVC de 45°, para evitar el golpe de bajada en la solera, con tapa y marco de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.</p>	15				15,00			
							15,00	84,44	1.266,60

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.02.07	ud _ARQUETA LADRILLO DE PASO 40x40x50 cm								
	Arqueta enterrada no registrable, de 40x40x50 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento CSIV-W2 redondeando ángulos, y cerrada superiormente con un tablero de rasillones machihembrados y losa de hormigón HM-20/P/20/I ligeramente armada con mallazo, terminada y sellada con mortero de cemento y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.	4				4,00			
							4,00	69,95	279,80
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 04.02 ARQUETAS Y SUMIDEROS.....</b>								<b>2.781,32</b>
	<b>TOTAL CAPÍTULO 04 _SANEAMIENTO.....</b>								<b>7.694,34</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 _ ESTRUCTURA</b>									
05.01	<p><b>m<sup>2</sup> Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de l</b></p> <p>Montaje y desmontaje de sistema de encofrado para formación de losa de escalera de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en su cara inferior y laterales, con peldaño de hormigón, en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tablonera de pino, amortizables en 10 usos; estructura soporte horizontal de tablonera de pino, amortizables en 10 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.</p>	EscalerasResidencia - Tramo 1	1	23,70			23,70		
							23,70	53,38	1.265,11
05.02	<p><b>m<sup>2</sup> Losa de escalera de hormigón armado de 34 cm de espesor, realiza</b></p> <p>Losa de escalera de hormigón armado de 34 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 48,8057 kg/m<sup>2</sup>. Incluso alambre de atar y separadores.</p>	EscalerasResidencia - Tramo 1	1	23,70			23,70		
							23,70	109,15	2.586,86
05.03	<p><b>m<sup>2</sup> Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para f</b></p> <p>Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de chapas metálicas, amortizables en 50 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso berenjenos y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.</p>	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15	43	3,31			142,33		
		P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15	43	3,55			152,65		
							294,98	22,11	6.522,01
05.04	<p><b>m<sup>2</sup> Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para f</b></p> <p>Montaje y desmontaje de sistema de encofrado reutilizable para formación de pilar rectangular o cuadrado de hormigón armado, con acabado tipo industrial para revestir en planta de entre 4 y 5 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de chapas metálicas, amortizables en 50 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso berenjenos y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.</p>	P17 y P18 (Cimentación)	2	7,22			14,44		
							14,44	26,41	381,36
05.05	<p><b>m<sup>3</sup> Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, real</b></p> <p>Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 68,7 kg/m<sup>3</sup>. Incluso alambre de atar y separadores.</p>	P17 y P18 (Cimentación)	2	0,30	0,30	6,02	1,08		
							1,08	205,43	221,86
05.06	<p><b>m<sup>3</sup> Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, real</b></p> <p>Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 79,5 kg/m<sup>3</sup>. Incluso alambre de atar y separadores.</p>	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15	43	0,30	0,30	2,76	10,68		
		P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15	43	0,30	0,30	2,96	11,46		
							22,14	217,57	4.817,00

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.07	<b>m<sup>2</sup> Losa maciza de hormigón armado, horizontal, con altura libre de</b> Losa maciza de hormigón armado, horizontal, con altura libre de planta de entre 3 y 4 m, canto 30 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 24,9 kg/m <sup>2</sup> ; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar y separadores.								
	Cubierta Ascensor	1	63,97						
							63,97	108,51	6.941,38
05.08	<b>m<sup>2</sup> Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20</b> Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, con un volumen total de hormigón en forjado y vigas de 0,109 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> , y acero UNE-EN 10080 B 500 S, en zona de paños, vigas y zunchos, cuantía 4,7 kg/m <sup>2</sup> , constituida por: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 30 cm, intereje de 70 cm; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos; vigueta pretensada T-18 GALLIZO T-21 25+5 H x 70, 25+5, De hormigón; bovedilla de hormigón; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas; altura libre de planta de entre 3 y 4 m. Incluso agente filmógeno para el curado de hormigones y morteros.								
	Forjado 1	1	418,74						
	Forjado 2	1	443,96						
							862,70	66,97	57.775,02
05.09	<b>Ud Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 200x200 mm</b> Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 200x200 mm y espesor 7 mm, con 4 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 400 S de 8 mm de diámetro y 33,5 cm de longitud total, soldados.								
	Ancho X: 200 mm, Ancho Y: 200 mm y Espesor: 7 mm	1					1,00		
	Ancho X: 200 mm, Ancho Y: 200 mm y Espesor: 7 mm	1					1,00		
	Ancho X: 200 mm, Ancho Y: 200 mm y Espesor: 7 mm	1					1,00		
	Ancho X: 200 mm, Ancho Y: 200 mm y Espesor: 7 mm	1					1,00		
	Escalera protección contra incendios	6					6,00		
							10,00	17,03	170,30
05.10	<b>kg Acero S275JR en pilares, con piezas simples de perfiles laminado</b> Acero S275JR en pilares, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de la serie HEA, con uniones soldadas en obra.								
	P1, P2, P3 y P4 (Cimentación)	1	200,00						
	P1, P2, P3 y P4 (Refuerzo Intermedio)	1	200,00						
							400,00	2,53	1.012,00
05.11	<b>kg Acero S275JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados</b> Acero S275JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de la serie HEA, con uniones soldadas en obra.								
	Refuerzo Intermedio - Pórtico 1 - 1(P1-P2)	1	43,69						
	Refuerzo Intermedio - Pórtico 2 - 1(P1-P4)	1	51,64						
	Refuerzo Intermedio - Pórtico 2 - 2(P4->)	1	21,05						
	Refuerzo Intermedio - Pórtico 3 - 1(P2-P3)	1	51,64						

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Refuerzo Intermedio - Pórtico 3 - 2(P3->)	1	20,65			20,65			
	Losa - Pórtico 1 - 1(P1-P2)	1	43,69			43,69			
	Losa - Pórtico 2 - 1(P4-P3)	1	43,69			43,69			
	Losa - Pórtico 3 - 1(P1-P4)	1	51,64			51,64			
	Losa - Pórtico 4 - 1(P2-P3)	1	51,64			51,64			
							379,33	2,53	959,70
<b>TOTAL CAPÍTULO 05 _ESTRUCTURA.....</b>									<b>82.550,42</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 _CUBIERTA</b>									
06.01	<b>mI _LINEA DE VIDA</b>								
	Colocación de línea de vida clase C s/UNE EN 795 en cubierta, formada por cable, montantes y accesorios de acero inoxidable anclados a soporte resistente, extremos del cable con 3 sujetacables, guardacable de acero inox., amortiguador en cada extremo de cable, accesorios que permitan la circulación por todo el cable sin desatarse, i/p.p. soldaduras, tornillería no oxidable de alta resistencia 10.9, sellados y refuerzos de impermeabilización, placas de anclaje, tacos químicos, todo tipo de piezas especiales, documentación y certificados (memoria justificativa, planos, instrucciones de montaje, mantenimiento y uso, certificados de cada elemento, certificado de montaje conforme UNE 795), medios auxiliares, así como todos los accesorios y operaciones necesarias para su correcta ejecución y totalmente montado, según proyecto, normativa vigente, instrucciones del fabricante e indicaciones de la D.F. Medida la longitud								
	CUBIERTA	1	15,38						
		1	18,56						
		1	15,11						
							49,05	82,78	4.060,36
06.02	<b>mI _CANALÓN DE CHAPA DE ACERO GALVA</b>								
	Canalón circular, dediametro 12 cm. de sección, conformado en chapa de acero galvanizado de 1.2 mm, anclado a subestructura metálica, i/ soportes, solape de impermeabilización de cubierta, piezas especiales, piezas especiales en testeros, juntas separadoras para aislar el par galvánico en encuentros de aluminio con otros metales, cartelas rigidizadoras cada metro del mismo material, esquinas, formación de gárgolas según documentación gráfica y/o especificaciones de la DF, p.p. de medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Medida la longitud.								
	CUBIERTA RESIDENCIA	1	100,62						
		1	15,94						
	CUBIERTA ASCENSOR	1	12,11						
	CUBIERTA C.INSTALACIONES	2	4,97						
							138,61	29,33	4.065,43
06.03	<b>m² _BANCADA MAQUINAS</b>								
	Bancada de hormigón HA-25/B/20/I, de 10 cm de espesor, con mallazo electrosoldado de 150.150.6 mm., colocado sobre aislamiento de alta densidad de 5 cm. de espesor, encofrado con madera de pino, para soporte de maquinaria, totalmente terminado i/baberos, neoprenos de apoyo de maquinas, tornillería, elementos de anclaje, p.p. de medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Medida la superficie.								
	PLANTA CUBIERTA								
	Recuperador de calor	1	2,00	1,50					
							3,00	34,34	103,02
06.04	<b>m² _PAVIMENTO BALDOSA SOBREELEVADO</b>								
	Solado de baldosa hidraulica abotonada color a determinar por la Dirección Facultativa, de 60 x 60 cm, colocado sobre pies regulables en altura fijados al suelo con epoxi y sistemas de doble arriostramiento en acero galvanizado y de base adaptada a la pendiente de cubierta, i/ cortes, remates especiales, encuentros con paramentos verticales, desperdicios, medios auxiliares y piezas especiales si fuera necesario y cualquier tipo de operación necesaria para su correcta ejecución s/NTE-RSR-1. Medida la superficie, deduciendo huecos.								
	cub.Plana	1	3,65	3,30					
							12,05	29,58	356,44
06.05	<b>mI _BANDA DE REFUERZO</b>								
	Banda de betún modificado acabadas en film plástico por ambas caras y con armadura de fieltro de poliéster para refuerzo de puntos singulares.								
	ASCENSOR								

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	2,93			2,93			
	C.INSTALACIONES	1	5,23			5,23			
	C.PLANA	2	3,65			7,30			
		2	3,30			6,60			
							22,06	7,40	163,24
<b>06.06</b>	<b>m² _TEJA CERÁMICA CURVA ROJA 40x19</b>								
	Cubrición de teja cerámica curva roja de 40x19 cm. recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-2,5, i/p.p. de limas, caballete y emboquillado, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTT-11. Medida en verdadera magnitud.								
	CUBIERTA RESIDENCIA	1	556,10			556,10			
	CUBIERTA ASCENSOR	1	15,18			15,18			
	CUBIERTA C.INTLACIONES	1	31,10			31,10			
							587,20	34,17	20.064,62
<b>06.07</b>	<b>mI _ALERO CANECILLOS MADERA TABLERO MADERA</b>								
	Alero formado por canecillo de madera de 95x10x14 cm. separados segun marcan los planos y tabla de madera machihembrada de 2,3 cm. clavada al canecillo con un vuelo de 50 cm., incluso barnizado y recibido al forjado, medios auxiliares. Medido en su longitud.								
	CUBIERTA RESIDENCIA	1	27,77			27,77			
		1	24,32			24,32			
		1	9,21			9,21			
		1	15,25			15,25			
		1	1,03			1,03			
		1	5,71			5,71			
		1	10,66			10,66			
		1	19,73			19,73			
	CUBIERTA ASCENSOR	2	2,93			5,86			
		2	3,63			7,26			
	CUBIERTA C.INTALACIONES	2	4,60			9,20			
							136,00	60,72	8.257,92
<b>06.08</b>	<b>m² _IMPERMEABILIZACIÓN BAJO TEJA DANOSA</b>								
	Impermeabilización de faldón de cubierta constituida por: imprimación asfáltica sobre soporte, Glasdan30 P PLAST; lámina autoadhesiva de betún elastómero SBS, SELF DAN BTM, tipo LBA-1,5, sin armadura, con acabado en film de poliolefina coextrusionada, adherida al soporte mediante autoadhesión. Lista para colocar la teja (no incluida). Cumple la norma UNE-104-402/96 según membrana TA-1. Cumple con los requisitos del C.T.E. Cumple con el Catálogo de Elementos Constructivos del IETcc. Ficha IM-23 A e IM-25 A de Danosa.								
	ASCENSOR	1	2,93	0,25		0,73			
		1	2,93	1,45		4,25			
	C.INSTALACIONES	1	5,23	0,25		1,31			
		1	5,23	0,80		4,18			
	C.PLANA	2	3,65		0,25	1,83			
		2	3,30		0,25	1,65			
		1	3,65	3,30		12,05			
							26,00	17,35	451,10



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.09	<b>m<sup>2</sup> _TABLERO CERÁMICO M-H 100x25x4</b> Tablero de cubierta formado por rasillón cerámico machihembrado de 100x25x4 cm. para formación de pendientes en cubiertas, apoyado sobre cualquier elemento estructural de cubierta (no incluido), recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5, incluso replanteo, roturas, humedecido de las piezas, limpieza y medios auxiliares, según NTE-QTT-29/31. Medido en verdadera magnitud. CUBIERTA RESIDENCIA	1	556,10						556,10
	CUBIERTA ASCENSOR	1	15,18						15,18
	CUBIERTA C.INTLALACIONES	1	31,10						31,10
							602,38	14,33	8.632,11
06.10	<b>m<sup>2</sup> _FALDÓN CUBIERTA C/PLACA LIGERA 100x50x5</b> Formación de faldón de cubierta a base de tabicones aligerados de ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. separados entre sí 100 cm., recibidos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5, maestra superior del mismo mortero y placa ligera de arcilla expandida de 100x50x5 cm. armada recibida con pasta de yeso negro, amasado manualmente, i/replanteo, arriostamiento transversal cada 200 cm. aproximadamente según desnivel (para una altura media de 100 cm. de cubierta), regleado, humedecido de las piezas limpieza y medios auxiliares con p.p. de formación de limas con tabicón hueco doble, según NTE-QTT-28/29/31. Medido en proyección horizontal. CUBIERTA RESIDENCIA	1	556,10						556,10
	CUBIERTA ASCENSOR	1	15,18						15,18
							571,28	53,35	30.477,79
06.11	<b>m<sup>2</sup> _AISLAMIENTO TÉRMICO CUBIERTA XPS</b> Aislamiento térmico realizado con placas de xps de vidrio Ursa Glasswool Manta fieltro de 120 mm.,colocado sobre forjado de cubierta y vertido de hormigón de 7cm sobre toda el aislamiento con el fin de proporcionar consistencia y evitar la afectación de microorganismo a la capa aislante. i/p.p. de corte y colocación, medios auxiliares, s/UNE-EN 13162:2009. Edificio	1	507,40						507,40
	Ascensor	1	7,21						7,21
							514,61	17,17	8.835,85
	<b>TOTAL CAPÍTULO 06 _CUBIERTA.....</b>								<b>85.467,88</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 07 _FACHADAS</b>									
07.01	<b>m2 _Picado revestimientos muros exteriores</b>								
	Picado de muros exteriores por cara exterior hasta la completa eliminación de antiguos recubrimientos o revocos, con un espesor medio menor de 3 cm., ejecutado por procedimiento manual mediante piquetas y alcotanas, incluso retirada y carga de escombros sobre contenedor o camión para posterior transporte a vertedero o planta de reciclaje.								
	FACHADA EXTERIOR								
	Fachada SE	1	58,14				58,14		
		1	45,39				45,39		
	Fachada SO	1	95,37				95,37		
		1	67,34				67,34		
	Fachada NO	1	65,05				65,05		
		1	45,24				45,24		
	FACHADAS PATIO								
	Fachada SE	1	37,03				37,03		
		1	26,81				26,81		
	Fachada NO	1	33,96				33,96		
		1	27,20				27,20		
	Fachada NE	1	31,98				31,98		
		1	29,50				29,50		
							563,01	5,59	3.147,23
07.02	<b>m2 _Guarnecido de yeso maquina (vertical) - Capa Hermeticidad</b>								
	Guarnecido maestreado de yeso proyectado a máquina en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor con maestras cada 1,50 m., incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal, colocación de andamios y limpieza s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Colocación de cinta adhesiva para unión de distintos materiales o posibles juntas y conseguir una capa de hermeticidad completamente continua								
	FACHADA EXTERIOR								
	Fachada SE	1	58,14				58,14		
		1	45,39				45,39		
		1	13,41				13,41		
		1	11,60				11,60		
	Fachada SO	1	95,37				95,37		
		1	67,34				67,34		
	Fachada NE	1	27,48				27,48		
		1	23,98				23,98		
		1	28,66				28,66		
		1	21,50				21,50		
	Fachada NO	1	65,05				65,05		
		1	45,24				45,24		
		1	12,03				12,03		
		1	10,35				10,35		
	FACHADA PATIO								
	Fachada SE	1	37,03				37,03		
		1	26,81				26,81		
		1	14,35				14,35		
	Fachada NO	1	33,96				33,96		
		1	27,20				27,20		
		1	12,13				12,13		
		1	12,05				12,05		
	Fachada NE	1	31,98				31,98		
		1	29,50				29,50		
							750,55	11,33	8.503,73

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.03	m2 _Fachada SATE Weber Therm								
	Se trata de un sistema de aislamiento previsto para el aislamiento externo de muros verticales nuevos o ya existentes, y superficies horizontales o inclinadas que no estén expuestas a precipitaciones. El sistema no es un elemento constructivo capaz de soportar cargas, no contribuye directamente a la estabilidad del muro sobre el cual es instalado, pero puede contribuir a su durabilidad ya que proporciona una protección adicional contra la acción ambiental de los agentes atmosféricos. Este sistema está basado en la colocación de placas aislantes de lana de vidrio sujetas mediante un mortero de adhesión "weber.therm.base" y fijaciones mecánicas, espigas H3 las cuales van empotradas contra la pared. Estas espigas deberán ser colocadas según marca el fabricante para que un futuro no exista patologías en la fachada.								
	Encima de las placas de aislante se colocará un mortero de regulación que nos alisará toda la superficie con el fin de que las posteriores capas no aparezcan irregularidades. Seguidamente se colocará una malla de refuerzo de 16 x 16 mm junto con una imprimación "weber CS plus". Finalmente se colocará el revestimiento orgánico monocapa final el cual dará un acabado decorativo, impermeabilizar y contribuyen a la resistencia superficial del sistema.								
	FACHADA EXTERIOR								
	Fachada SE	1	58,14				58,14		
		1	45,39				45,39		
		1	13,41				13,41		
		1	11,60				11,60		
	Fachada SO	1	95,37				95,37		
		1	67,34				67,34		
	Fachada NE	1	27,48				27,48		
		1	23,98				23,98		
		1	28,66				28,66		
		1	21,50				21,50		
	Fachada NO	1	65,05				65,05		
		1	45,24				45,24		
		1	12,03				12,03		
		1	10,35				10,35		
	FACHADA PATIO								
	Fachada SE	1	37,03				37,03		
		1	26,81				26,81		
		1	14,35				14,35		
	Fachada NO	1	33,96				33,96		
		1	27,20				27,20		
		1	12,13				12,13		
		1	12,05				12,05		
	Fachada NE	1	31,98				31,98		
		1	29,50				29,50		
	Ascensor	2	19,65				39,30		
		1	21,12				21,12		
		1	1,64				1,64		
	CUBIERTA								
	Peto Cubierta plana	2	5,05				10,10		
		2	4,03				8,06		
		1	2,33				2,33		
	Cuarto Instalaciones	1	13,77				13,77		
		1	11,07				11,07		
		1	12,42				12,42		
		1	6,55				6,55		
	ENCUENTRO CARPINTERÍAS								
	Ventanas	106	0,50	1,40			74,20		
		106	0,50	1,30			68,90		
	Puerta Entrada	2	0,50	2,50			2,50		
		1	0,50	2,50			1,25		
	Puertas Estancia de día	4	0,50	2,40			4,80		
		2	0,50	2,40			2,40		
	Puertas 1H Entrada	4	0,50	2,10			4,20		
		2	0,50	0,90			0,90		
		10	0,30	2,10			6,30		
		5	0,30				1,50		

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1.043,86	127,88	133.488,82
	<b>TOTAL CAPÍTULO 07 _FACHADAS.....</b>								<b>145.139,78</b>



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	1,66					3,32	
		1	1,58					1,58	
		1	1,57					1,57	
		3	1,56					4,68	
		1	1,55					1,55	
		1	1,44					1,44	
		2	1,42					2,84	
		1	1,38					1,38	
		1	1,35					1,35	
		1	1,29					1,29	
		3	1,19					3,57	
		3	1,13					3,39	
		3	1,12					3,36	
		1	1,06					1,06	
		2	1,05					2,10	
		6	1,02					6,12	
		1	1,01					1,01	
		4	0,95					3,80	
		1	0,88					0,88	
		6	0,86					5,16	
		17	0,83					14,11	
		1	0,73					0,73	
		1	0,69					0,69	
		1	0,58					0,58	
		1	0,55					0,55	
		1	0,54					0,54	
		1	0,34					0,34	
	PLANTA PRIMERA								
		1	9,75					9,75	
		1	4,17					4,17	
		1	3,88					3,88	
		1	3,69					3,69	
		1	3,38					3,38	
		1	3,11					3,11	
		1	2,94					2,94	
		1	2,04					2,04	
		1	1,96					1,96	
		1	1,90					1,90	
		1	1,84					1,84	
		1	1,83					1,83	
		1	1,78					1,78	
		1	1,73					1,73	
		1	1,70					1,70	
		2	1,68					3,36	
		1	1,62					1,62	
		1	1,54					1,54	
		1	1,53					1,53	
		1	1,51					1,51	
		2	1,50					3,00	
		1	1,49					1,49	
		2	1,45					2,90	
		1	1,43					1,43	
		2	1,42					2,84	
		1	1,39					1,39	
		2	1,34					2,68	
		1	1,27					1,27	
		1	1,25					1,25	
		3	1,24					3,72	
		3	1,20					3,60	
		1	1,17					1,17	
		3	1,11					3,33	
		1	1,10					1,10	

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		5	1,09			5,45			
		1	1,07			1,07			
		22	1,06			23,32			
		1	1,05			1,05			
		1	1,04			1,04			
		18	1,03			18,54			
		1	1,00			1,00			
		1	0,97			0,97			
		2	0,96			1,92			
		4	0,91			3,64			
		1	0,90			0,90			
		11	0,89			9,79			
		1	0,88			0,88			
		12	0,86			10,32			
		1	0,83			0,83			
		2	0,80			1,60			
		1	0,76			0,76			
		1	0,71			0,71			
		2	0,69			1,38			
		2	0,65			1,30			
		2	0,60			1,20			
		1	0,58			0,58			
		3	0,54			1,62			
		1	0,38			0,38			
		1	0,35			0,35			
		1	0,34			0,34			
		1	0,27			0,27			
		1	0,24			0,24			
		1	0,23			0,23			
		2	0,22			0,44			
		1	0,21			0,21			
		2	0,20			0,40			
		1	0,16			0,16			
		1	0,15			0,15			
		3	0,13			0,39			
		2	0,12			0,24			
		2	0,11			0,22			
		7	0,10			0,70			
		3	0,08			0,24			
		2	0,07			0,14			
		12	0,06			0,72			
		1	0,05			0,05			
		3	0,04			0,12			
		6	0,03			0,18			
		1	0,02			0,02			
							326,37	15,67	5.114,22

08.04

m2 \_LADRILLO HUECO DOBLE 7 cm

Fábrica de ladrillo hueco doble 30x15x7 cm., de 7 cm de espesor, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/ relleno de casetones de forjado, colocación de Impactodan 10 de Danosa o similar en el arranque del muro, formación de dintel para huecos de puertas y ventanas, según detalles constructivos y especificaciones de la Dirección Facultativa, replanteo, roturas, llaves, humedecido de las piezas y limpieza, s/NTE-PTL. Medida la superficie deduciendo huecos.

PLANTA BAJA

Tabique Cámara	1	4,36				4,36			
	1	4,36				4,36			
	1	8,37				8,37			
	1	5,41				5,41			
	1	5,16				5,16			
	1	7,23				7,23			
	1	9,23				9,23			
	1	7,51				7,51			

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	4,92			4,92			
		1	6,57			6,57			
		1	9,20			9,20			
		1	13,92			13,92			
		1	9,13			9,13			
		1	8,66			8,66			
		1	9,48			9,48			
		1	5,37			5,37			
		1	8,88			8,88			
		1	4,86			4,86			
		1	2,24			2,24			
		1	7,73			7,73			
		1	8,65			8,65			
		1	7,68			7,68			
		1	10,24			10,24			
		1	8,49			8,49			
		1	2,44			2,44			
		1	9,47			9,47			
		1	5,28			5,28			
		1	1,63			1,63			
	Tabique LHD-Particiones								
		1	6,04			6,04			
		1	3,02			3,02			
		1	10,39			10,39			
		2	10,12			20,24			
		1	9,78			9,78			
		1	5,01			5,01			
		1	5,75			5,75			
		1	3,74			3,74			
		1	4,86			4,86			
		1	1,00			1,00			
		1	5,83			5,83			
		1	0,85			0,85			
		1	2,47			2,47			
		1	2,55			2,55			
		1	2,80			2,80			
		1	2,42			2,42			
		1	0,63			0,63			
		1	0,83			0,83			
		1	0,86			0,86			
	Tabique LHD-ZonasHumedas								
		1	3,95			3,95			
		1	3,23			3,23			
		1	7,22			7,22			
		1	5,70			5,70			
		1	4,48			4,48			
		1	3,12			3,12			
		1	4,59			4,59			
		1	1,24			1,24			
		1	1,84			1,84			
		1	5,63			5,63			
		1	8,26			8,26			
		1	2,72			2,72			
		1	9,24			9,24			
		1	3,67			3,67			
		1	4,30			4,30			
		1	10,18			10,18			
		1	10,34			10,34			
		1	6,72			6,72			
		1	9,79			9,79			
		1	3,55			3,55			
		1	8,34			8,34			



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	7,59						7,59
		1	3,82						3,82
		1	8,51						8,51
		1	4,33						4,33
		1	3,69						3,69
		1	3,48						3,48
		1	7,24						7,24
		1	2,82						2,82
		1	7,07						7,07
		1	7,05						7,05
		1	2,50						2,50
		1	1,30						1,30
		1	2,97						2,97
		1	2,70						2,70
		1	3,31						3,31
		1	7,82						7,82
		1	4,49						4,49
		1	1,11						1,11
		1	1,94						1,94
		1	3,02						3,02
		1	4,29						4,29
		1	7,27						7,27
		1	6,28						6,28
		1	10,57						10,57
		1	7,43						7,43
		1	8,04						8,04
		1	6,58						6,58
		1	9,91						9,91
		1	5,71						5,71
		1	0,71						0,71
	PLANTA PRIMERA								
	Tabique Cámara								
		1	0,56						0,56
		1	0,75						0,75
		1	1,66						1,66
		1	0,48						0,48
		1	1,55						1,55
		1	3,39						3,39
		1	8,81						8,81
		1	9,72						9,72
		1	6,54						6,54
		1	4,30						4,30
		1	9,86						9,86
		1	6,38						6,38
		1	6,75						6,75
		1	8,86						8,86
		1	18,16						18,16
		1	9,61						9,61
		1	9,34						9,34
		1	8,47						8,47
		1	8,91						8,91
		1	8,54						8,54
		1	8,58						8,58
		1	7,83						7,83
		1	10,58						10,58
		1	2,15						2,15
		1	8,06						8,06
		1	4,46						4,46
		1	3,73						3,73
		1	6,30						6,30
		1	4,87						4,87
		1	6,84						6,84

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	6,86			6,86			
		1	7,68			7,68			
		1	9,69			9,69			
		1	14,24			14,24			
		1	0,66			0,66			
		1	0,87			0,87			
		1	0,76			0,76			
		1	3,02			3,02			
		1	3,56			3,56			
		1	5,21			5,21			
		1	3,10			3,10			
		1	3,24			3,24			
		1	4,98			4,98			
	Tabique LHD- Particiones								
		1	8,44			8,44			
		1	7,36			7,36			
		1	7,49			7,49			
		1	4,61			4,61			
		1	8,72			8,72			
		1	1,44			1,44			
		1	5,66			5,66			
		1	8,56			8,56			
		1	1,48			1,48			
		1	9,53			9,53			
		1	1,24			1,24			
		1	4,05			4,05			
		1	3,45			3,45			
		1	1,53			1,53			
		1	2,18			2,18			
		1	4,08			4,08			
		1	2,97			2,97			
		1	1,41			1,41			
		1	6,02			6,02			
		1	0,95			0,95			
		1	2,02			2,02			
		1	1,89			1,89			
		1	4,99			4,99			
		1	2,45			2,45			
		1	3,74			3,74			
		1	2,48			2,48			
		1	8,02			8,02			
		1	1,05			1,05			
		1	3,13			3,13			
		1	0,97			0,97			
		1	3,11			3,11			
		1	1,69			1,69			
		1	1,21			1,21			
		1	1,15			1,15			
		1	0,83			0,83			
		1	1,18			1,18			
		1	0,81			0,81			
		1	0,81			0,81			
		1	0,62			0,62			
		1	1,23			1,23			
		1	2,51			2,51			
		1	1,10			1,10			
	Tabique LHD- Zonas Húmedas								
		3	0,10			0,30			
		1	0,18			0,18			
		1	0,34			0,34			
		1	0,86			0,86			
		1	0,45			0,45			

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	0,79			0,79			
		1	0,43			0,43			
		1	0,76			0,76			
		1	0,16			0,16			
		1	0,86			0,86			
		1	0,11			0,11			
		1	0,07			0,07			
		1	0,25			0,25			
		1	2,64			2,64			
		1	2,47			2,47			
		1	3,52			3,52			
		1	5,78			5,78			
		1	3,75			3,75			
		1	1,77			1,77			
		1	3,09			3,09			
		1	6,26			6,26			
		1	3,70			3,70			
		1	7,04			7,04			
		1	2,69			2,69			
		1	4,47			4,47			
		1	7,35			7,35			
		1	4,19			4,19			
		1	3,63			3,63			
		1	4,48			4,48			
		1	5,77			5,77			
		1	6,46			6,46			
		1	4,13			4,13			
		1	4,60			4,60			
		1	3,78			3,78			
		1	3,56			3,56			
		1	4,99			4,99			
		1	6,18			6,18			
		1	1,70			1,70			
		1	6,99			6,99			
		1	5,05			5,05			
		1	6,50			6,50			
		1	5,56			5,56			
		1	4,11			4,11			
		1	6,43			6,43			
		1	3,12			3,12			
		1	2,16			2,16			
		1	6,16			6,16			
		1	4,59			4,59			
		1	6,12			6,12			
		1	6,24			6,24			
		1	4,58			4,58			
		1	6,71			6,71			
		1	6,11			6,11			
		1	4,56			4,56			
		1	4,59			4,59			
		1	1,82			1,82			
		1	0,73			0,73			
		1	4,09			4,09			
		1	4,13			4,13			
		1	0,52			0,52			
		1	0,94			0,94			
		1	4,52			4,52			
		1	5,56			5,56			
		1	9,52			9,52			
							1.190,24	13,01	15.485,02

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.05	<b>m _FORMACION DE PELDAÑO CON L.H.D.</b> Formación de peldaño de escaleras con ladrillo hueco doble de 25x12x9 y recibido con mortero de cemento 1/6 M-40, incluso replanteo, nivelación, cortes, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Medida la longitud. ESCALERA P. BAJA - P. PRIMERA Peldaños	19	2,35			44,65			
							44,65	10,89	486,24
08.06	<b>ud _AYUDA DE ALBAÑILERIA A INSTALACIONES</b> Ayuda de albañilería a todo tipo de instalaciones para dejar la instalación completamente terminada, incluyendo: - Apertura y tapado de rozas. - Apertura de agujeros en paramentos. - Colocación de pasamuros. - Fijación de soportes. - Construcción de bancadas. - Construcción de homacinas. - Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados - Apertura de agujeros en falsos techos - Descarga y elevación de materiales - Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. En general todo aquello necesario para el montaje de la instalación.	1				1,00			
							1,00	2.887,50	2.887,50
08.07	<b>m2 _FABRICA DE BLOQUES DE HORMIGÓN CELULAR</b> Bloque hormigon celular tipo YTONG, con mortero 1/4 M-10, U = 0.34 W/m2K CUBIERTA Peto Cubierta Plana C.Instalaciones	1	5,05			5,05			
		1	4,03			4,03			
		1	13,77			13,77			
		1	11,05			11,05			
		1	12,42			12,42			
		1	6,55			6,55			
							52,87	30,78	1.627,34
08.08	<b>m2 _RECRECIDO 5 cm MORTERO CT-C,5</b> Recrecido del soporte de pavimentos con mortero CT-C5 F-2 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, maestreado, medido en superficie realmente ejecutada, conforme a la norma UNE-EN-13813:2003. PLANTA BAJA Estancia de día/comedor Sala Actividades Vestíbulo/Entrada Principal C. Basuras C. limpieza Camaras frigoríficas Despensa Vestuario Pasillo Zona Servicios Oficina Médico Fisioterapia Aseos PLANTA PRIMERA 01_Habitación Baño_01 02_Habitación Baño_02 03_Habitación Baño_03	1	109,19			109,19			
		1	18,01			18,01			
		1	29,77			29,77			
		1	4,32			4,32			
		1	4,71			4,71			
		1	7,15			7,15			
		1	5,82			5,82			
		1	13,53			13,53			
		1	22,93			22,93			
		1	19,74			19,74			
		1	15,31			15,31			
		1	12,65			12,65			
		1	36,54			36,54			
		1	15,47			15,47			
		1	5,65			5,65			
		1	15,09			15,09			
		1	5,89			5,89			
		1	15,12			15,12			
		1	5,97			5,97			

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	04_Habitación	1	11,11			11,11			
	Baño_04	1	4,34			4,34			
	05_Habitación	1	14,65			14,65			
	Baño_05	1	5,78			5,78			
	06_Habitación	1	15,09			15,09			
	Baño_06	1	7,14			7,14			
	07_Habitación	1	10,16			10,16			
	Baño_07	1	6,76			6,76			
	08_Habitación	1	14,34			14,34			
	Baño_08	1	5,75			5,75			
	09_Habitación	1	15,15			15,15			
	Baño_09	1	4,76			4,76			
	10_Habitación	1	16,21			16,21			
	Baño_10	1	6,17			6,17			
	11_Habitación	1	16,65			16,65			
	Baño_11	1	6,04			6,04			
	Zona Común/Pasillo A	1	35,00			35,00			
	Zona Común/Pasillo B	1	35,60			35,60			
	Zona Común/Pasillo C	1	37,20			37,20			
	Zona Común/ Escalera	1	18,03			18,03			
							648,79	13,56	8.797,59

**TOTAL CAPÍTULO 08 \_ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS ..... 37.723,48**

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 09 _ SOLADOS</b>									
09.01	<b>m² _PAVIMENTO DE TERRAZO MICROGRANO</b>								
	Suministro y colocación de pavimento de terrazo micrograno, dimensiones y despiece según documentación gráfica y/o especificaciones de la D.F. color a elegir por la Dirección Facultativa. Colocación de aislamiento acústico sobre el forjado Impactodan 10 de Danosa o similar lámina de polietileno reticulado de 10 mm. solapada con cinta de solape y desolidarizador perimetral del mismo material en 3 mm. de forma que se consiga una atenuación al ruido de impacto superior a 21 dB. Terrazo recibido con mortero de cemento 1:6 de 5 cm. de espesor medio armada con malla de polipropileno, enlechado y limpieza, pulido y abrillantado "in situ" con retirada de lodos. Resbaladicidad según zona de colocación, incluso parte proporcional de tableros con frentecillas vistas en los límites con huecos, p.p. de rodapie del mismo material de 7 cm. de altura empotrado en la pared y enrasado con el revestimiento de la pared (yeso, carton yeso...), p.p. de recrecio de mortero en zonas de mayor carga, encuentro con perfil metálico en junta estructural, junta de construcción a base de perfil de aluminio macizo color plata de 4 mm de espesor, cortes, despuntes, desperdicios, piezas especiales, cortes para cambio de sentido, replanteo, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Medida la superficie, totalmente colocado y terminado.								
	PLANTA BAJA								
	Vestibulo entrada/Recepción	1	43,49				43,49		
	Sala Atención Médico	1	15,31				15,31		
		1	12,65				12,65		
	Oficina	1	19,74				19,74		
	Escaleras Pl.Baja-Pl.Primera	1	24,44				24,44		
	_Peldañeado	17	2,35	0,30			11,99		
	_Contrahuella	19	2,35	0,17			7,59		
	_Mesetas	2	2,35	2,35			11,05		
	Sala de estar comedor	1	109,19				109,19		
	Sala Actividades	1	18,01				18,01		
	PLANTA PRIMERA								
	Escalera	1	7,77	2,34			18,18		
	Pasillo y distribuidor	1	64,22				64,22		
		1	6,42				6,42		
		1	48,36				48,36		
		1	4,83				4,83		
	Habitaciones	1	15,47				15,47		
		1	15,10				15,10		
		1	15,13				15,13		
		1	11,11				11,11		
		1	14,65				14,65		
		1	15,10				15,10		
		1	10,18				10,18		
		1	14,34				14,34		
		1	15,15				15,15		
		1	16,21				16,21		
		1	16,66				16,66		
							574,57	25,07	14.404,47

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.02	<b>m<sup>2</sup> _PAVIMENTO GRES</b>								
	Suministro y colocación de pavimento de baldosa de gres porcelánico clase 1, modelo, dimensiones, despiece y color a elegir por la D.F. Colocación de aislamiento acústico sobre el forjado Impactodan 10 de Danosa o similar lámina de polietileno reticulado de 10 mm. solapada con cinta de solape y desolidarizador perimetral del mismo material en 3 mm. de forma que se consiga una atenuación al ruido de impacto superior a 21 dB. Recrecido de mortero de cemento 1:6 de 6 cm. de espesor medio armada con malla de polipropileno. Gres colocado sin junta recibido con mortero cola tipo Zacol Compac de Pubersa o similar, rejuntado y limpieza, piezas especiales, p.p. de rodapie del mismo material de 7 cm. de altura empotrado en la pared y enrasado con el revestimiento de la pared (yeso, carton yeso...). Índice de resbaladidad según zona de colocación. p.p. de recrecido de mortero en zonas de mayor carga, encuentro con perfil metálico en junta estructural, junta de construcción a base de perfil de aluminio macizo color plata de 4 mm de espesor, cortes, despuntes, desperdicios, replanteo, suministro de material en planta, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución, s/NTE-RSR e instrucciones de la D.F. Medida la superficie deduciendo huecos, totalmente colocado y terminado.								
	PLANTA BAJA								
	C. Cuadro eléctrico	1	11,15						11,15
	C. Grupo Presión Incendios	1	2,97						2,97
	C. Calderas	1	14,15						14,15
		1	1,98						1,98
	C. Combustible	1	5,14						5,14
	PLANTA CUBIERTA								
	C. Instalaciones	1	15,62						15,62
							51,01	26,70	1.361,97
09.03	<b>m<sup>2</sup> _PAVIMENTO GRES ANTIDESLIZANTE</b>								
	Suministro y colocación de pavimento de baldosa de gres porcelánico clase 2, modelo, dimensiones, despiece y color a elegir por la D.F. Colocación de aislamiento acústico sobre el forjado Impactodan 10 de Danosa o similar lámina de polietileno reticulado de 10 mm. solapada con cinta de solape y desolidarizador perimetral del mismo material en 3 mm. de forma que se consiga una atenuación al ruido de impacto superior a 21 dB. Recrecido de mortero de cemento 1:6 de 6 cm. de espesor medio armada con malla de polipropileno. Gres colocado sin junta recibido con mortero cola tipo Zacol Compac de Pubersa o similar, rejuntado y limpieza, piezas especiales, p.p. de rodapie del mismo material de 7 cm. de altura empotrado en la pared y enrasado con el revestimiento de la pared (yeso, carton yeso...). Índice de resbaladidad según zona de colocación. p.p. de recrecido de mortero en zonas de mayor carga, encuentro con perfil metálico en junta estructural, junta de construcción a base de perfil de aluminio macizo color plata de 4 mm de espesor, cortes, despuntes, desperdicios, replanteo, suministro de material en planta, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución, s/NTE-RSR e instrucciones de la D.F. Medida la superficie deduciendo huecos, totalmente colocado y terminado.								
	PLANTA BAJA								
	Aseos Masculinos	1	7,05						7,05
		1	1,89						1,89
		1	4,98						4,98
	Aseos Femeninos	1	3,55						3,55
		1	1,93						1,93
		1	1,86						1,86
		1	4,47						4,47
	Vestuario Masculino	1	3,69						3,69
		1	1,96						1,96
	Vestuario Femenino	1	5,89						5,89
		1	1,99						1,99
	C. Limpieza								

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	4,71			4,71			
	C.Lavavajillas	1	5,85			5,85			
	C.Almacenamiento Vajilla	1	4,79			4,79			
	Lavandería	1	12,89			12,89			
	Despensa	1	5,82			5,82			
	Cámara Frigoríficas	1	7,15			7,15			
	Cocina	1	20,05			20,05			
	C.Basuras	1	4,32			4,32			
	Pasillo	1	22,93			22,93			
	PLANTA PRIMERA								
	Baño Hab.04	1	4,34			4,34			
	C.Limpieza	1	4,04			4,04			
							136,15	29,17	3.971,50

### 09.04 m<sup>2</sup> \_PAVIMENTO VINÍLICO

Suministro y colocación de pavimento continuo vinílico tipo Safe top decor o similar, de espesor 3,2 mm, color a definir D.F. Colocación de aislamiento acústico sobre el forjado Impactodan 10 de Danosa o similar lámina de polietileno reticulado de 10 mm. solapada con cinta de solape y cuña redonda de PVC en todo el perímetro para evitar la deposición de residuos. Recrecido de mortero de cemento 1:6 de 7 cm. de espesor medio armada con malla de polipropileno. Pavimento vinílico en rollo colocado con solape, y continuo en pared vertical hasta una altura de 40 cm. Adherido por medio de pegamento sobre pasta niveladora (incluida en el precio) i/p.p. de alisado y limpieza, cortes, despuntes, desperdicios, suministro en plantas, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Medida la superficie deduciendo huecos.

#### PLANTA PRIMERA

##### Baños

1	5,65	5,65
1	5,89	5,89
1	5,97	5,97
1	5,78	5,78
1	7,14	7,14
1	5,75	5,75
1	4,76	4,76
1	6,17	6,17
1	6,04	6,04
1	8,72	8,72

61,87      32,37      2.002,73

**TOTAL CAPÍTULO 09 \_SOLADOS..... 21.740,67**



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 10 _REVESTIMIENTOS</b>									
10.01	<b>m<sup>2</sup> _GUARNECIDO MAESTR. Y ENLUCIDO HOR.</b>								
	Guarnecido maestreado con yeso grueso YG, y enlucido con yeso fino YF de 15 mm. de espesor total, en superficies horizontales, con maestras intermedias separadas 1,00 metro y alineadas con cuerda, i/rayado del yeso tosco antes de enlucir, formación de rincones, aristas y otros remates, p.p. de guardavivos, distribución de material en planta, limpieza posterior de tajos y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución, s/NTE/RPG-10, 11, 12 y 13. Medida la superficie deduciendo todo tipo de huecos.								
	Capa Hermeticidad	1	507,75				507,75		
								507,75	3.483,17
10.02	<b>m<sup>2</sup> _GUARNECIDO MAESTR. Y ENLUCIDO VERT.</b>								
	Guarnecido maestreado con yeso grueso YG, y enlucido con yeso fino YF de 15 mm. de espesor total, en superficies verticales, con maestras intermedias separadas 1,00 metro y alineadas con cuerda, i/rayado del yeso tosco antes de enlucir, formación de rincones, aristas y otros remates, p.p. de guardavivos, distribución de material en planta, limpieza posterior de tajos y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución, s/NTE/RPG-10, 11, 12 y 13. Medida la superficie deduciendo todo tipo de huecos.								
		1	32,02				32,02		
		1	43,70				43,70		
		1	554,09				554,09		
		1	17,37				17,37		
		1	249,25				249,25		
		1	57,50				57,50		
		1	1,03				1,03		
		1	32,45				32,45		
		1	438,02				438,02		
		1	342,37				342,37		
		1	24,19				24,19		
		1	212,71				212,71		
		1	64,37				64,37		
		1	16,61				16,61		
		1	42,00				42,00		
		1	29,46				29,46		
		1	326,52				326,52		
		1					1,00		
								2.484,66	18.485,87
10.03	<b>m<sup>2</sup> _ENFOSC. MAESTR.FRAT. 1/4 VER.</b>								
	Enfoscado maestreado y fratasado, de 15 mm. de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río 1/4, sobre paramentos verticales con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución del material en tajos y todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución, s/NTE/RPE-7. Medida la superficie deduciendo huecos.								
		1	138,52				138,52		
		1	0,45				0,45		
		1	4,65				4,65		
		1	2,14				2,14		
		1	0,58				0,58		
		1	1,17				1,17		
		1	3,76				3,76		
		1	2,99				2,99		
		1	42,19				42,19		
		1	1,55				1,55		
		1	30,15				30,15		
		1	2,44				2,44		
		1	8,25				8,25		
		1	65,14				65,14		
		1	19,92				19,92		
		1	47,04				47,04		

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	336,78			336,78			
							707,72	6,99	4.946,96
10.04	<b>m<sup>2</sup> _PINTURA PLASTICA COLOR</b>								
	Pintura plástica lisa PROCOLOR mix o similar, colores a determinar por la Dirección Facultativa, en paramentos verticales y horizontales, lavable dos manos, i/lijado y emplastecido, encitando, preparación de soporte, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarias para su correcta ejecución. Medida la superficie deduciendo huecos.								
		1	32,02			32,02			
		1	43,70			43,70			
		1	554,09			554,09			
		1	17,37			17,37			
		1	249,25			249,25			
		1	57,50			57,50			
		1	1,03			1,03			
		1	32,45			32,45			
		1	438,02			438,02			
		1	342,37			342,37			
		1	24,19			24,19			
		1	212,71			212,71			
		1	64,37			64,37			
		1	16,61			16,61			
		1	42,00			42,00			
		1	29,46			29,46			
		1	326,52			326,52			
		1				1,00			
							2.484,66	2,65	6.584,35
10.05	<b>m<sup>2</sup> _ALICATADO</b>								
	Alicatado azulejo mate color a determinar, de dimensiones 15x15 cm, recibido con cemento cola, i/piezas especiales, cantoneras modelo schlüter-jolly o similar en color a determinar, rejuntado con lechada de cemento blanco, p.p. de enfoscado previo maestreado y fratasado, de 15 mm. de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río 1/4, sobre paramentos verticales con maestras cada metro, guardavivos de aluminio, distribución de material en planta, limpieza posterior de tajos y p.p. de costes indirectos y medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución, s/NTE-RPA-3. Medida la superficie deduciendo todo tipo de huecos.								
		1	138,52			138,52			
		1	2,44			2,44			
		1	8,25			8,25			
		1	65,14			65,14			
		1	19,92			19,92			
		1	46,88			46,88			
		1	337,97			337,97			
							619,12	23,98	14.846,50
10.06	<b>Kg _PINTURA ESMALTE ESTRUCTURA</b>								
	Pintura sobre perfiles laminados (precio por kilo de perfil metálico pintado), con una mano de minio de plomo electrolítico y dos manos de esmalte color a determinar por la Dirección Facultativa, i/ lijado, limpieza, encitando, preparación de soporte, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarias para su correcta ejecución. Medido los kilos de perfil metálico a pintar.								
	Ascensor y escalera								
	HEA 120	4	2,70			10,80			
		2	2,30			4,60			
		2	1,00			2,00			
	HEA140	4	15,00			60,00			
		4	3,00			12,00			
		4	3,20			12,80			
		2	1,50			3,00			
							105,20	0,41	43,13

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.07	<b>m² _AISLAMIENTO LANA DE ROCA</b>								
	Aislamiento termoacústico de 5 cm. de espesor, con panel de lana de roca en 50mm. de espesor 70kg/m3 de densidad, i/p.p. de fijación con masilla de agarre o tornillos tipo seta, i/cortes, desperdicios, limpieza, acopios, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Medida la superficie deduciendo huecos.								
	PLANTA BAJA								
		2	26,40	1,00			52,80		
		2	14,80	1,00			29,60		
							82,40	7,12	586,69
	<b>TOTAL CAPÍTULO 10 _REVESTIMIENTOS .....</b>								<b>48.976,67</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 11 _ FALSOS TECHOS</b>									
11.01	<b>m² _TECHO CONTINUO PLADUR-N 15, T-60</b>								
	Falso techo formado por una placa de yeso PLADUR o similar de 15 mm. de espesor, según U.N.E. 102-023, (PLADUR-N 15 mm.), atornillado sobre una estructura oculta de chapa de acero galvanizada, formada por perfiles T/C de 60 mm. de ancho cada 40 cms. y perfilera "U" de 34x31x34 mm., con tornillos autoperforantes de acero galvanizado PM-25 mm., y tornillos de acero MM-3,5x9,5 mm., incluso mecanizados, horquillas, piezas de empalme, juntas con cinta y pasta, elementos de suspensión y fijación, puentes para salvar instalaciones, fijación necesaria para colocación de luminarias, recortes para colocación de luminarias y rejillas, totalmente terminado y listo para pintar o imprimir, según NTE-RTP. Medida la superficie deduciendo huecos.								
	PLANTA BAJA								
	Vestibulo de entrada	1	43,22						43,22
	Escaleras	1	10,62						10,62
	Estancia de dia/Comedor	1	108,05						108,05
	Pasillo ZonaServicios	1	17,98						17,98
	PLANTA PRIMERA								
	Escaleras	1	39,11						39,11
	Habitaciones	1	14,65						14,65
		1	15,09						15,09
		1	10,16						10,16
		1	15,09						15,09
		1	14,34						14,34
		1	15,15						15,15
		1	16,21						16,21
		1	16,52						16,52
		1	15,47						15,47
		1	15,12						15,12
		1	11,11						11,11
		1	4,04						4,04
	C.Limpieza	1	4,83						4,83
							386,76	15,84	6.126,28
11.02	<b>m² _TECHO CONTINUO PLADUR-WA 15, T-60</b>								
	Falso techo formado por una placa de yeso hidrófuga PLADUR o similar de 15 mm. de espesor, según U.N.E. 102-023, (PLADUR-WA 15 mm.), atornillado sobre una estructura oculta de chapa de acero galvanizada, formada por perfiles T/C de 60 mm. de ancho cada 40 cms. y perfilera "U" de 34x31x34 mm., con tornillos autoperforantes de acero galvanizado PM-25 mm., y tornillos de acero MM-3,5x9,5 mm., incluso mecanizados, horquillas, piezas de empalme, juntas con cinta y pasta, elementos de suspensión y fijación, puentes para salvar instalaciones, fijación necesaria para colocación de luminarias, recortes para colocación de luminarias y rejillas, totalmente terminado y listo para pintar o imprimir, según NTE-RTP. Medida la superficie deduciendo huecos.								
	PLANTA BAJA								
	Aseos Masculinos	1	7,04						7,04
		1	4,98						4,98
		1	1,89						1,89
	Aseos Femeninos	1	3,55						3,55
		1	1,59						1,59
		1	1,92						1,92
		1	4,47						4,47
							25,44	16,29	414,42

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.03	<b>m² _FALSO TECHO ESCAYOLA</b> Techo de placas de escayola perforada, tipo Decogips modelo Coral o similar y equivalente, de tamaño de placa 60x60 cm. con perfilería semioculta tipo Microlook Prelude de Armstrong o similar, colocación de piezas especiales en unión a otros perfiles, elementos de remate, accesorios de fijación y cuelgue, puentes para salvar instalaciones, fijación necesaria para colocación de luminarias, cortes, desperdicios, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución, según NTE/RTP-16. Medida la superficie deduciendo huecos.  PLANTA BAJA Medico  Fisioterapia  Oficina  Sala Actividades  Lavandería  C. Productos Secos  Cocina  C.Cámarafrigoríficas  Cuarto Basuras  C.Limpieza  Vestuario Masculino  Vestuario Femenino	1	15,32			15,32			
		1	12,65			12,65			
		1	19,75			19,75			
		1	18,00			18,00			
		1	12,89			12,89			
		1	5,93			5,93			
		1	20,00			20,00			
		1	7,15			7,15			
		1	4,76			4,76			
		1	4,32			4,32			
		1						1,00	
		1	1,96			1,96			
		1	3,69			3,69			
		1	5,89			5,89			
		1	1,99			1,99			
							135,30	17,56	2.375,87
11.04	<b>m _FRENTE VERTICAL PLADUR</b> Frente vertical formado por una placa de yeso PLADUR o similar de 15 mm. de espesor de hasta 65 cm de ancho, según U.N.E. 102-023, (PLADUR-N 15 mm.), atornillado sobre una estructura oculta de chapa de acero galvanizada separada cada 400 mm., tornillos autoperforantes de acero galvanizado PM-25 mm., y tornillos de acero MM-3,5x9,5 mm., incluso horquillas, piezas de empalme, juntas con cinta y pasta, elementos de suspensión y fijación, recortes para colocación de luminarias y rejillas, totalmente terminado y listo para pintar o imprimir, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución, según NTE-RTP. Medida la longitud.  PLANTA BAJA Escalera	1	5,10	0,26		1,33			
							1,33	19,15	25,47
11.05	<b>m² _FALSO TECHO NEWTON</b> Techo registrable formado por placas de silicato de calcio hidratado, tipo Newton de Armstrong o similar y equivalente (apto para instalación en áreas sometidas a temperaturas extremas y altos niveles de humedad), de tamaño de placa 60x60 cm. con perfilería semioculta tipo Microlook Prelude de Armstrong o similar, colocación de piezas especiales en unión a otros perfiles, elementos de remate, accesorios de fijación y cuelgue, puentes para salvar instalaciones, aislamiento 50 mm de lana de roca fijada mecánicamente al forjado, fijación necesaria para colocación de luminarias, cortes, desperdicios, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución, según NTE/RTP-16. Medida la superficie deduciendo huecos.  PLANTA BAJA								

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	C.Lavavajillas	1	9,78			9,78			
	C.Almacenamiento Cubertería	1	8,76			8,76			
	PLANTA PRIMERA								
	Baños habitaciones	1	5,68			5,68			
		1	4,68			4,68			
		1	5,94			5,94			
		1	4,24			4,24			
		1	5,88			5,88			
		1	5,80			5,80			
		1	5,56			5,56			
		1	5,68			5,68			
		1	7,03			7,03			
		1	8,61			8,61			
		1	6,06			6,06			
							83,70	20,99	1.756,86
11.06	m <sup>2</sup> _FALSO TECHO CONTINUO PLADUR EI 120 T-60 (D)/400 4x15F MW								
	Falso techo continuo EI 120 formado por una doble estructura de perfiles de chapa de acero galvanizada a base de perfiles continuos en forma de "U", de 60 mm de ancho (T-60) a dos niveles, la primera estructura de T-60 modulada cada 400 mm y debidamente suspendidos del forjado por medio de "horquillas" especiales y varilla roscada de 6 mm de diámetro, y la segunda estructura de T-60 separados entre ellos 400 mm, debidamente suspendidos de la primera mediante Pieza abrazadera T-60 y apoyados perimetralmente en el Angular L A-30 TC, el cual está fijado mecánicamente en toda su longitud. A esta segunda estructura de perfiles, se atornilla cuatro placas de yeso PLADUR o similar tipo F de 15 mm de espesor, incluso manta de lana mineral sobre el dorso de placas y perfiles, mecanizados, horquillas, piezas de emplame, anclajes, suspensiones, cuelgues, tornillería, juntas estancas con cinta y pasta, puentes para salvar instalaciones, fijación necesaria para colocación de luminarias, totalmente terminado y listo para pintar o imprimir, según NTE-RTP. Medida la superficie. Incluso manta de lana mineral sobre el dorso de placas y perfiles.								
	PLANTA BAJA								
	Cuarto electricidad	1	5,55			5,55			
		1	5,21			5,21			
	PLANTA CUBIERTA								
	C. Instalaciones	2	3,65	2,20		16,06			
							26,82	67,22	1.802,84
	<b>TOTAL CAPÍTULO 11 _FALSOS TECHOS.....</b>								<b>12.501,74</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 12 _CARPINTERIA INTERIOR</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 12.01 _ARMARIOS</b>									
12.01.01	<b>m2 _Armario 2 puertas abatibles</b>								
	Suministro y colocación (por instaladores homologados) de Armarios RAPID DOORS, formado por armazón fabricado en melamina con interior que incluye: balda para maletero, barra de colgar y balda zapatero. Puertas formadas por tableros en melamina a elegir por la D.F., o aglomerado recubierto en laminado de alta presión en color a elegir por la D.F., canteadas perimetralmente en PVC, cuyo espesor de la puerta es de 20 mm. Cerradura de cremona y bisagras ocultas regulables. Tapajuntas perimetral en acero recubierto en vinilo en color a elegir por la D.F., formando un rebaje para protección del canto de la puerta al paso de camas o sillas de ruedas. Tirador esférico o asa de 150 mm con cantos redondeados.								
	PA.3	2		1,20	2,00	4,80			
							4,80	114,68	550,46
12.01.02	<b>ud _Plusvalia por unidad de cajón</b>								
	Suministro y colocación (por instaladores homologados) de cajonera RAPID DOORS, realizada en tableros de melamina. Alto de cajón 150 mm x 600 mm de ancho.								
		11	4,00			44,00			
							44,00	15,00	660,00
12.01.03	<b>m2 _Armario 1 puerta abatible</b>								
	Suministro y colocación (por instaladores homologados) de Armarios RAPID DOORS, formado por armazón fabricado en melamina con interior que incluye: balda para maletero, barra de colgar y balda zapatero. Puertas formadas por tableros en melamina a elegir por la D.F., o aglomerado recubierto en laminado de alta presión en color a elegir por la D.F., canteadas perimetralmente en PVC, cuyo espesor de la puerta es de 20 mm. Cerradura de cremona y bisagras ocultas regulables. Tapajuntas perimetral en acero recubierto en vinilo en color a elegir por la D.F., formando un rebaje para protección del canto de la puerta al paso de camas o sillas de ruedas. Tirador esférico o asa de 150 mm con cantos redondeados.								
	PA.4	4		0,60	2,00	4,80			
							4,80	65,52	314,50
12.01.04	<b>m2 _Armario Puerta corredera con espejo</b>								
	Frente de armario empotrado corredero, con 3 hojas y maleteros lisos de 11 mm. de espesor de sapelly barnizados, con precerco de pino de 70x35 mm., galce o cerco visto de DM rechapado en sapelly de 70x30 mm., tapajuntas exteriores lisos de DM rechapado en sapelly 70x10 mm., tapetas interiores contrachapadas de pino 70x4 mm., herrajes de colgar y deslizamiento, tiradores de cazoleta, montado y con p.p. de medios auxiliares.								
	PA.1	1		1,81	2,40	4,34			
	PA.2	5		2,41	2,40	28,92			
							33,26	218,30	7.260,66
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 12.01 _ARMARIOS.....</b>								<b>8.785,62</b>
12.02.01	<b>UD _ARMARIOS</b>								
							1,00		
							1,00	8.785,62	8.785,62

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.02.02	<p>m² <b>_Puerta fornica doble hoja con perfil fijo de vidrio</b></p> <p>Suministro y colocación de conjunto de puerta formada por doble hoja batiente, constituida por tablero de fibras de densidad media (DM) hidrófugo de 40 mm de espesor, acabado chapado en Formica acabado DecoMetal o similar, en color a definir por la D.F., fijo superior de vidrio laminar Stá dip 6+6 con butiral traslúcido, índice de reducción acústica RA myor o igual de 30 dBA según CTE-DB-HR, incluso premarco de perfiles de acero galvanizado anclados a elementos estructurales o fábricas y marco de DM chapado en Formica acabado DecoMetal o similar, en color a definir por la D.F. enrasado al exterior, p.p de suministro y colocación, elementos de fijación, anclajes a albañilería o elementos de estructura, remates, cerraduras amaestreadas para embutir en la hoja, muelle retenedor, escudos, bisagras, pernos, manillas, escudos, pernos, herrajes de colgar y seguridad de acero inox. modelo a elegir por la D.F., sellados, así como todos los medios y elementos necesarios para su completa ejecución. Medida la superficie.</p>	2	2,40		2,40	11,52			
							11,52	730,54	8.415,82
12.02.03	<p>ud <b>_Puerta Cortafuegos EI2-60 1H. 100x210 cm</b></p> <p>Puerta metálica cortafuegos de una hoja pivotante de 1,00x2,10 m., homologada EI2-60-C5, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, retenedor electromagnético y selector de cierre, f= 40kg, cerradura embutida y cremón de cierre automático, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, incluso acabado en pintura epoxi polimerizada al horno (sin incluir recibido de albañilería).</p> <p>Planta Baja</p>	1				1,00			
							1,00	285,43	285,43
12.02.04	<p>ud <b>_Puerta Cortafuegos EI2-60 2H. 160x210 cm</b></p> <p>Puerta metálica cortafuegos de dos hojas pivotantes de 1,60x2,10 m., homologada EI2-60-C5, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, retenedor electromagnético y selector de cierre, f= 40kg, cerradura embutida y cremón de cierre automático, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, incluso acabado en pintura epoxi polimerizada al horno (sin incluir recibido de albañilería).</p> <p>Planta Baja</p> <p>Planta Primera</p>	2				2,00			
		3				3,00			
							5,00	580,56	2.902,80
12.02.05	<p>ud <b>_Puerta de paso Corredera 1H 2030/2100 x 725/825/925</b></p> <p>Suministro y colocación (por instaladores homologados) de conjuntos RAPID DOORS con puerta Corredera por fuera del tabique o entre tabiques con casoneto metálico para alojar la puerta, cuyas medidas para puerta de 1 Hoja de 2030/2100 x 825/925 formado por cerco corredera R1 (por fuera del tabique) o R2 (entre tabiques con casoneto metálico) fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer</p> <p>El cerco será fabricado mediante pieza única al espesor del tabique terminado milímetro a milímetro para evitar acumulaciones de suciedad.</p> <p>Con guía con regulación en altura sujeta a estructura tubular de 60x40 mm para corredera por fuera del tabique.</p> <p>Con casoneto metálico para corredera entre tabiques.</p> <p>Precio para grueso de tabique hasta 100 mm, para gruesos superiores ver tabla de aumentos.</p> <p>Puerta técnica Irrompible modelo Impact de Rapid Doors fabricada con alma de poliestireno de alta densidad y terminación en placas de policarbonato en color liso elegir por la D.F., con bastidor perimetral en compacto fenólico.</p> <p>Asa tirador en acero inoxidable incluso cerradura norma DIN 18251 con condena bloqueo/desbloqueo o cilindro con llave.</p>	P1	17				17,00		
		P2	5				5,00		
							22,00	511,57	11.254,54



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.02.06	<p><b>ud _Puerta de paso abatible 1H 2030/2100 x 625/725/825/925</b></p> <p>Suministro y colocación (por instaladores homologados) de conjuntos RAPID DOORS con puerta abatible de 1 Hoja de 2030/2100 x 625/725/825/925 formado por cerco Rapid-Stand fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer, tres pernios regulables en acero de 3 mm de pala. Sujeción mediante abrazaderas ocultas en el cerco para abrochar al tabique de manera firme y segura mediante tornillo allen oculto, incluso relleno de poliuretano parcialmente, tapón de goma embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco. El cerco será fabricado mediante pieza única al espesor del tabique terminado milímetro a milímetro para evitar acumulaciones de suciedad, el cabecero va abrochado a las piernas mediante bridas ocultas de acero de 2,5 mm de espesor y cuñas de sujección entre los mismos. Precio para grueso de tabique hasta 100 mm, para gruesos superiores ver tabla de aumentos. Puerta técnica Irrompible modelo Impact de Rapid Doors fabricada con alma de poliestileno de alta densidad y terminación en placas de policarbonato en color liso elegir por la D.F., con bastidor perimetral en compacto fenólico. Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254.</p>								
	P3	5							5,00
	P4	3							3,00
	P5	4							4,00
									12,00
									391,37
									4.696,44
12.02.07	<p><b>ud _Puerta de paso abatible 1H 2030/2100 x 1025/1100/1200</b></p> <p>Suministro y colocación (por instaladores homologados) de conjuntos RAPID DOORS con puerta abatible de 1 Hoja de 2030/2100 x 1025/1100/1200 formado por cerco Rapid-Stand fabricado en chapa de acero galvanizada de 1,2 mm de espesor recubierto en su cara de vinilo color a elegir por la D.F. entre colores lisos y colores madera y en su revés recubierto con un tratamiento de Wash Primer, tres pernios regulables en acero de 3 mm de pala. Sujeción mediante abrazaderas ocultas en el cerco para abrochar al tabique de manera firme y segura mediante tornillo allen oculto, incluso relleno de poliuretano parcialmente, tapón de goma embutido en el cerco para aminorar el impacto de la puerta al cerco. El cerco será fabricado mediante pieza única al espesor del tabique terminado milímetro a milímetro para evitar acumulaciones de suciedad, el cabecero va abrochado a las piernas mediante bridas ocultas de acero de 2,5 mm de espesor y cuñas de sujección entre los mismos. Precio para grueso de tabique hasta 100 mm, para gruesos superiores ver tabla de aumentos. Puerta técnica Irrompible modelo Impact de Rapid Doors fabricada con alma de poliestileno de alta densidad y terminación en placas de policarbonato en color liso elegir por la D.F., con bastidor perimetral en compacto fenólico. Cerradura de embutir con norma DIN 18251 para bombillo con llave, condena bloqueo/desbloqueo o de paso y juego de manillas con manivelas en "U" con roseta en acero inoxidable y abrochadas entre sí mediante tornillos pasantes según norma DIN 18254.</p>								
	P6	12							12,00
									12,00
									399,16
									4.789,92
12.02.08	<p><b>ud _Puerta de paso lisa 1V D18 1000x2010</b></p> <p>Puerta de paso con vidrio circular de diametro 18 cm normalizada, lisa, de sapelly barnizada, de dimensiones 910 x 2010 mm., incluso precerco de pino ., galce o cerco visto de DM rechapado de sapelly, tapajuntas lisos de DM rechapado de sapelly. en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre latonados, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.</p>								
	P7	3							3,00
									3,00
									196,28
									588,44
12.02.09	<p><b>ud _Puerta de paso lisa 1V D18 910x2010</b></p> <p>Puerta de paso con vidrio circular de diametro 18 cm normalizada, lisa, de sapelly barnizada, de dimensiones 1000 x 2010 mm., incluso precerco de pino ., galce o cerco visto de DM rechapado de sapelly, tapajuntas lisos de DM rechapado de sapelly. en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre latonados, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.</p>								
	P8	1							1,00
									1,00
									196,28
									196,28
<b>TOTAL CAPÍTULO 12 _CARPINTERIA INTERIOR.....</b>									<b>41.915,69</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
<b>CAPÍTULO 13 -CARPINTERIA EXTERIOR</b>										
13.01	<p><b>m<sup>2</sup> _Ventana doble hoja practicable Madera-Aluminio</b></p> <p>Suministro y colocación de ventana madera-aluminio modelo Weru Unix Privacy con persiana veneciana integrada. Ventana con perfil de madera laminada interior y aluminio exterior con una profundidad de 78 mm. Persiana veneciana integrada dentro de la ventana sin cajón exterior que nos permite controlar la entrada de sol. Control de la persiana manual.</p> <p>Aislamiento térmico de 0.74 W/(m2K) /Insonorización de RW=47 dB /Juntas extremadamente resistentes a la intemperie y fácilmente reemplazables. / Bisagras con capacidad de hasta 130 kg / Clase de seguridad RC2 según DIN EN 1627-1630</p> <p>Acrilamiento Termoaislante tripe con doble bajo emisivo, insuflación de gas criptón y distanciadores de acero inoxidable (Condense-Stop).</p> <p>Composición del vidrio: 4/12K/4 12K/4 /Coef. Ug Vidrio (DIN EN 673): 0.5 W/(m2K) /Coef. G Vidrio (DIN EN 410): 53%</p> <p>Coef. Uf marco (DIN 12412-2): 0.9 W/(m2K) /Coef.Uw Ventana (DIN EN ISO 10077): 0.74 W/(m2K)</p> <p>Incluso replanteo, aplomado, junta de neopreno para evitar el par galvánico, fabricación in situ y en taller, tapajuntas, remates perimetrales con chapa de aluminio de 1,5 mm. de espesor y 600 mm. de desarrollo con el mismo acabado que el marco, remate-goterón horizontal, sellado de los cerramientos con silicona neutra de primera calidad con certificado de garantía, tornillería, sellados, cortes especiales, desperdicios, mecanizados, mermas, roturas, limpieza, p.p. de costes indirectos, medios auxiliares y cualquier otro elemento u operación necesarios para su correcta ejecución según proyecto, normativa vigente, e indicaciones de la D.F. Totalmente terminada. Medida la superficie de ventana practicable.</p>	53	1,30	1,40	96,46					
							96,46	1.522,68	146.877,71	
13.02	<p><b>ud _Puerta Practicable PVC 1H 80x210 cm</b></p> <p>Puerta balconera practicable de perfiles de PVC imitación madera, con refuerzos interiores de acero galvanizado, de una hoja para acristalar, con eje vertical, de 80x210 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hoja con zócalo inferior ciego de 30 cm., y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad. , instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FPC-14.</p>	3				3,00				
							3,00	325,93	977,79	
13.03	<p><b>ud _Puerta Practicable PVC 1H 90x210 cm</b></p> <p>Puerta balconera practicable de perfiles de PVC imitación madera, con refuerzos interiores de acero galvanizado, de una hoja para acristalar, con eje vertical, de 90x210 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hoja con zócalo inferior ciego de 30 cm., y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad. , instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FPC-14.</p>	8				8,00				
							8,00	334,09	2.672,72	
<b>TOTAL CAPÍTULO 13 -CARPINTERIA EXTERIOR.....</b>									<b>150.528,22</b>	

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 14 _CERRAJERIA</b>									
14.01	<b>m _PASAMANOS</b>								
	Pasamanos metálico formado por tubo acero inox de 50 mm de diámetro, ingletado o curvado en cambios de dirección, i/p.p. de pieza de acero inoxidable de 1 cm doblada y escudo embellecedor circular para tapar los 3 tornillos de sujeción con separación de 100 cm, i/anclaje y fijación, recibido de la misma, tornillería, carga, descarga, mecanizados, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Medida la longitud.								
	PLANTA BAJA								
		1	7,20				7,20		
		1	4,29				4,29		
		1	4,33				4,33		
		1	0,40				0,40		
		1	1,51				1,51		
		1	0,82				0,82		
		1	2,55				2,55		
		1	5,40				5,40		
		1	3,98				3,98		
		1	2,12				2,12		
		1	7,84				7,84		
		1	1,80				1,80		
		1	0,63				0,63		
		1	1,94				1,94		
		1	0,60				0,60		
		1	1,94				1,94		
		1	0,60				0,60		
	PLANTA PRIMERA								
		1	3,68				3,68		
		1	17,27				17,27		
		1	9,77				9,77		
		1	1,76				1,76		
		1	7,91				7,91		
		1	1,85				1,85		
		1	4,38				4,38		
		1	2,02				2,02		
		1	2,78				2,78		
		1	0,31				0,31		
		1	2,78				2,78		
		1	5,03				5,03		
		1	5,00				5,00		
		1	4,08				4,08		
		1	21,86				21,86		
							138,43	53,06	7.345,10
14.02	<b>m _BARANDILLA</b>								
	Suministro y colocación de barandilla de 1000 mm. de altura media, según documentación gráfica y/o especificaciones de la D.F. compuesta por bastidor y montantes de pletinas de acero de 90x10 mm, barotes de redondo macizo de diámetro 12 mm dispuestos verticalmente y ancladas a zanca de escalera o estructura de hormigón, pasamanos de tubo acero inox de 50 mm de diámetro, incluso protección anticorrosiva y pintura de acabado en esmalte OXIRON o similar en color a elegir por la D.F. i/anclaje y fijación, recibido de la misma, chapas, placas de anclaje, soldaduras, tornillería, carga, descarga, mecanizados, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Medida la longitud.								
	Escalera INTERIOR								
		1	5,60				5,60		
		1	3,35				3,35		
		1	1,05				1,05		
	Escalera INCENDIOS								
		1	4,03				4,03		
		2	10,59				21,18		
		1	11,32				11,32		

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							46,53	86,25	4.013,21
	<b>TOTAL CAPÍTULO 14 _CERRAJERIA.....</b>								<b>11.358,31</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
<b>CAPÍTULO 15 _ASCENSOR</b>										
15.01	<p>ud _ASCENSOR HIDRÁULICO 2 PAR.8 PER.THYSEN SIN CUARTO MAQUINARIA</p> <p>Instalación completa de ascensor de tracción oleodinámica, sin cuarto de maquinaria, modelo SCM82AA de Thyssen Boetticher, para 8 personas ó 630 kg., velocidad de 1/0.25 m/seg., 2 paradas y recorrido aproximado de 6 m.; con embarque frontal en las dos paradas, con maquinaria situada junto ascensor; acometida trifásica 380/220 V con neutro y tierra; motor de 6,7 CV; guías de cabina con perfiles en T de acero calibrado; cabina tipo K-25 serie Boreal, dimensiones 1200 x 2100 mm., acabado paneles, melamínico con entrecalles, color de catálogo, con medio espejo al fondo y pasamanos; piso de pvc negro con rodapié, pasamanos de acero inoxidable, puertas de cabina automáticas de 800 x 2000 mm., apertura lateral de dos hojas en acero inoxidable; puertas de piso automáticas de apertura lateral de dos hojas, de la misma dimensión, pintadas en imprimación con fosfato de cinc dos manos, y esmalte dos manos; maniobra universal electrónica; señalización de pisos con botonera con pulsador, luz de registro; incluye retorno a planta baja; pisadera con hueco de separación hasta puerta inferior en planta baja no superior a 20 mm.; pulsadores Braille; llaves; gong de llegada a planta; señalización pasillo con pulsador de llamada con luz de registro de pulsación; señalización de cabina con botonera completa con pulsador de abrir puertas; luminoso de posición incorporado en botonera; sistema de comunicación bidireccional; incluso proyectos Col. Ingenieros, Del. Industria, transporte y tasas; i/ pp de ventilaciones al exterior, pasatubos de PVC para conexiones entre el cuarto de máquinas y el hueco de ascensor, cuadro eléctrico secundario del ascensor, viga metálica para cuelgue de cargas y escalerilla para acceso al foso, totalmente instalado y en funcionamiento. Medida la unidad instalada.</p>	1					1,00			
							1,00	24.434,93	24.434,93	
<b>TOTAL CAPÍTULO 15 _ASCENSOR.....</b>									<b>24.434,93</b>	

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 16 _INST. FONTANERIA Y APARATOS SANITARIOS</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 16.01 _APARATOS SANITARIOS</b>									
16.01.01	<b>ud _LAVABO 56x47 S.NORMAL BLANCO G.MONOBLOC</b>								
	Lavabo de porcelana vitrificada blanco, de 56x47 cm., con grifo monomando, con rompechorros y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando. Marca/modelo Roca o similar								
	PLANTA PRIMERA								
	C.enfermeria	1				1,00	1,00		138,99
							1,00	138,99	138,99
16.01.02	<b>ud _LAVABO 1 SENO 80x49 BLANCO G.MEZCL.</b>								
	Lavabo de porcelana vitrificada blanco, mural, de 80x49 cm., de 1 seno, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con grifería mezcladora monomando, con aireador, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando. Marca/modelo Roca o similar								
	PLANTA PRIMERA								
	Habitaciones	10				10,00	10,00		3.542,80
							10,00	354,28	3.542,80
16.01.03	<b>ud _LAVABO 60 cm UNIVERSAL BLANCO G.MMDO.</b>								
	Lavabo de porcelana vitrificada en blanco, de 60 cm. mod. Universal de Cerámicas Gala colocado con semipedestal y con anclajes a la pared, con grifo monobloc, con rompechorros, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.								
	PLANTA BAJA								
	Aseos	5				5,00			
	Vestuarios	2				2,00			
							7,00	267,17	1.870,19
16.01.04	<b>ud _INODORO TANQUE BAJO SERIE NORMAL BLANCO</b>								
	Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, serie normal colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm y de 1/2", funcionando. Marca/modelo Roca o similar								
	PLANTA BAJA								
	Aseos	5				5,00	5,00		699,10
	Vestuario	2				2,00			
	PLANTA PRIMERA								
	Habitaciones	11				11,00			
							18,00	139,82	2.516,76
16.01.05	<b>ud _BARRA APOYO MURAL ABATIBLE P/INODORO NYLON/AI</b>								
	Barra apoyo mural abatible lateral de seguridad para inodoro-bidé, especial para minusválidos o tercera edad, de 250x120mm. de medidas totales, abatible y dotada de portarrollos, compuesta por tubos en nylon fundido con alma de aluminio, con fijaciones a la pared, instalada, incluso con p.p. de accesorios y remates, s/CTE-DB-SUA. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.								
	PLANTA BAJA								
	Aseos	2				2,00	2,00		530,48
	PLANTA PRIMERA								
	Habitaciones	10				10,00			
							12,00	265,24	3.182,88
16.01.06	<b>ud _BARRA APOYO RECTA ACERO INOX. 80 cm</b>								
	Barra de apoyo recta de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=32 mm. y longitud 80 cm., con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared, s/CTE-DB-SUA. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.								
	PLANTA BAJA								
	Aseos	2				2,00			

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Habitaciones	10				10,00			
							12,00	44,41	532,92
16.01.07	<b>ud _PLATO DUCHA CERÁMICO ATLAS BLANCO</b> Plato de ducha de porcelana vitrificada modelo Atlas de Cerámicas Gala. Colocado sobre cama de arena, incluso sellado perimetral, con válvula de desagüe, instalado y funcionando.	1				1,00			
							1,00	113,54	113,54
16.01.08	<b>ud _MEZCLADOR TERMOSTÁTICO EMPOTRABLE BAÑO-DUCHA S.M.</b> Suministro y colocación de mezclador termostático de empotrar mando oval para baño-ducha (sin incluir el aparato sanitario) con salida de 3/4" de diámetro, instalado con todos los elementos necesarios, y funcionando.	11				11,00			
							11,00	147,96	1.627,56
16.01.09	<b>ud _FREGADERO 120x50 2 SENOS+ESCURRIDOR G.MMDO.</b> Fregadero de acero inoxidable, de 120x50 cm., de 2 senos y escurridor, para colocar sobre banca o mueble soporte (sin incluir), con grifería mezcladora monomando repisa, con caño giratorio superior y aireador, cromado, incluso válvulas de desagüe de 40 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y desagüe sifónico doble, instalado y funcionando.	2				2,00			
							2,00		599,68
							2,00	299,84	599,68
16.01.10	<b>ud _DOSIFICADOR JABÓN ACERO 1 l. C/CERRADURA</b> Dosificador de jabón de acero inoxidable 18/10, con capacidad de 1 l. y cerradura antirrobo, instalados con tacos de plástico y tornillos a la pared. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.	6				6,00			
							6,00	82,94	497,64
16.01.11	<b>ud _PORTARROLLOS ACERO INOX. C/CERRADURA</b> Portarrollos de acero inoxidable 18/10, modelo con rollo de reserva oculto de 14x29,5x12,85 cm. y cerradura. Instalado con tacos a la pared. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.  PLANTA BAJA Aseos Vestuarios	3 2				3,00 2,00			
							5,00	55,72	278,60
16.01.12	<b>ud _PORTA ESCOBILLAS ACERO INOX.</b> Porta escobillas de acero inoxidable 18x10 modelo con cubeta frontal de 11x23x11 cm. Instalado con tacos a la pared. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.	18				18,00			
							18,00	26,25	472,50
16.01.13	<b>ud _ENROLLADOR AUTOMÁTICO</b> Enrollador automatico con mangera de poliuretano, de las siguientes características: - Paso interior 25 mm - 25 metros de manguera y un metro de manguera externa - Racor de conexión de entrada y lanza rociadora de latón - Presión utilización máxima de 10 bar Incluyendo p.p. de elementos de soportación y fijación, acopladores y pequeño material. Totalmente instalado y funcionando. Medida la unidad colocada.  C.Instalaciones	1				1,00			
							1,00	116,32	116,32

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.01.14	<b>ud _ASIENTO ABATIBLE P/DUCHA NYLON/AI</b> Asiento abatible para ducha, especial para minusválidos o tercera edad, compuesto por tubos de nylon/aluminio, con fijaciones empotradas a la pared, instalado, incluso con p.p. de accesorios y remates, s/C TE-DB-SUA. PLANTA PRIMERA Habitaciones	10				10,00			
							10,00	412,43	4.124,30
16.01.15	<b>ud _BARRA APOYO EN ESCUADRA ACERO INOX. 40 cm</b> Barra de apoyo en escuadra de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=30 mm. y longitud 40 cm. a cada lado, con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared, s/C TE-DB-SUA. PLANTA PRIMERA Habitaciones	10				10,00			
							10,00	57,07	570,70
16.01.16	<b>ud _ESPEJO RECLINABLE P/MINUSVÁLIDOS 570x625 mm</b> Espejo reclinable especial para minusválidos, de 570x625 mm. de medidas totales, en tubo de aluminio con recubrimiento en nylon, incorpora una lámina de seguridad como protección en caso de rotura, instalado. PLANTA BAJA Aseos PLANTA PRIMERA Habitaciones	2				2,00			
		10				10,00			
							12,00	370,05	4.440,60
16.01.17	<b>ud _DOSIFICADOR JABÓN ACERO INOX. ENCASTRABLE</b> Dosificador de jabón de acero inoxidable 18/10, con capacidad de 1 l. encastrable en encimera. Instalado. PLANTA BAJA Aseos Vestuarios Cocina	4				4,00			
		2				2,00			
		1				1,00			
							7,00	107,93	755,51
16.01.18	<b>ud _DISPENSADOR TOALLAS ACERO C/CERRADURA</b> Dispensador de toallas de papel de acero inoxidable 18/10 de capacidad para 800 unidades y cerradura de seguridad. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared. PLANTA BAJA Aseos Vestuarios	4				4,00			
		2				2,00			
							6,00	105,34	632,04
16.01.19	<b>ud _SECAMANOS ELÉCTRICO AUTOMÁTICO 1640W EPOXI</b> Suministro y colocación de secamanos automático por sensor eléctrico de 1640 W. con carcasa de acero acabado en epoxi blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y instalado. PLANTA BAJA	4				4,00			
							4,00	144,84	579,36
16.01.20	<b>ud _ DUCHA H=180cm</b> Ducha en acero inoxidable 3 jets orientables de hidromasaje, rociador efecto lluvia, ducha teléfono y repisa portaobjetos, i/p.p. de medios auxiliares, instalada y funcionando. PLANTA PRIMERA Habitaciones	11				11,00			
							11,00	278,87	3.067,57
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 16.01 _APARATOS SANITARIOS .....</b>									<b>29.660,46</b>



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
<b>SUBCAPÍTULO 16.02 _ACOMETIDAS Y ABASTECIMIENTO DE AGUA</b>										
16.02.01	u _ACOMETIDA DN50 mm 1" POLIETILENO Acometida a la red general municipal de agua DN50 mm, hasta una longitud máxima de 8 m, realizada con tubo de polietileno de 32 mm de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 1", codo de latón, enlace recto de polipropileno, llave de esfera latón roscar de 2", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada. Incluyendo:  - Corte de tubería general de diámetro hasta DN400 - Colocación de derivación - Válvula de corte de dimensión según acometida - Accesorios de conexión - Permisos y derechos de acometida según normativa municipal y/o compañía suministradora del servicio  Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado y pruebas Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación	1					1,00			80,78
							1,00	80,78	80,78	
16.02.02	u _VÁLVULAS DE COMPUERTA DN50 mm Suministro y colocación de válvula de corte por compuerta, de 2" (50 mm) de diámetro, de fundición, colocada mediante bridas, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.	2				2,00			233,04	
							2,00	116,52	233,04	
16.02.03	m _TUBO ALIM. POLIETILENO DN50 mm 2" Tubería de alimentación de polietileno, s/UNE-EN-12201, de 50 mm. (2") de diámetro nominal, de alta densidad y para 1 MPa de presión máxima, que enlaza la llave de paso del inmueble con la batería de contadores o contador general, i. p.p. de piezas especiales, instalada y funcionando, s/CTE-HS-4. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.	1	34,47			34,47				
							34,47	22,88	788,67	
16.02.04	u _CONTADOR CHORRO MÚLTIPLE DN 50-2" EN ARMARIO Contador de agua de chorro múltiple clase B de 2", colocado en armario de acometida, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 2", grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso timbrado del contador por la Delegación de Industria, y sin incluir la acometida, ni la red interior. s/CTE-HS-4. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.	1				1,00				
							1,00	653,90	653,90	
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 16.02 _ACOMETIDAS Y</b>									<b>1.756,39</b>	

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
<b>SUBCAPÍTULO 16.03 _EQUIPO DE PRESION</b>										
16.03.01	<p>u _GRUPO PRESIÓN AGUA 2 L/S. A 90 mca</p> <p>Grupo de presión marca/modelo Grundfos Hydro soleE CRE5-12 o similar para agua con variador de frecuencia compuesto por los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 bomba centrífuga del tipo vertical multicelular con aspiración y descarga en línea, para un caudal nominal total de 2 l/s. a 90mca , montada/s sobre bancada metálica.</li> <li>- Acumulador hidroneumático de membrana recambiable, de 25l de capacidad con válvula de corte</li> <li>- Manómetros, válvulas de corte y retención por bomba, colector común de impulsión y otro en aspiración, protección contra trabajo en vacío por presostato.</li> <li>- Panalla LCD para comprobar el estado de las bombas, manómetro digital, pulsador Start/Stop, variador de frecuencia para la gestión de cada bomba, rearme automático en caso de alarma por falta de agua, indicador luminoso de presencia de tensión, de funcionamiento para cada bomba y para fallo.</li> </ul> <p>Completamente instalado, incluyendo conexionado hidráulico y eléctrico de los elementos y componentes del grupo de presión.</p> <p>Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.</p>									
	Agua Fria	1							1,00	
	Agua Caliente Sanitaria	1							1,00	
							2,00	3.441,03	6.882,06	
16.03.02	<p>u _DEPÓSITO POLIPROPILENO DE 1500 l</p> <p>Suministro y colocación de depósito cilíndrico de polipropileno, con capacidad para 1500 litros de agua, dotado de tapa, y sistema de regulación de llenado, flotador de polietileno y boya expandida de 1", válvula antirretorno y dos válvulas de esfera de 1", montado y nivelado i/ p.p. piezas especiales y accesorios, instalado y funcionando, y sin incluir la tubería de abastecimiento. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.</p>									
	Agua Fria	1							1,00	
							1,00	468,40	468,40	
16.03.03	<p>ud _INTERACUMULADOR FERCO WW 1500 litros</p> <p>Suministro y colocación de depósito interacumulador para suelo vertical FERCO WWDN1500/N Acumulador de 1449 litros con 1 serpentín de gran superficie para producción de ACS, fabricado en acero al carbono de gran espesor, con interior Teflonado, incluye un Ánodo de magnesio.</p> <p>Depósito interacumulador de 3mm de espesor</p> <p>Aislamiento Poliuretano Flexible de 100mm.</p> <p>Calderín de Acero Teflonado</p> <p>Presión ejercicio: 6 bar</p> <p>Serpentín de gran superficie, 3,60m2</p> <p>Ánodo de magnesio</p> <p>Temperatura máxima: 70°C</p> <p>2 Vainas para sondas</p> <p>Boca para mantenimiento de 480/400</p> <p>3 años de garantía en calderín</p> <p>DATOS TÉCNICOS:</p> <p>Prestaciones: 3/5, Calidad: 4/5, Capacidad: 1449 litros, Resistencia con termostato: Opcional (39€), Tomas de ACS: 1½", Toma serpentín: 1¼", Capacidad serpentín: 3,60m2, Medidas, alto, ancho y fondo: 223x121x121cm, Instalación: Suelo/Vertical, Boca para mantenimiento: 48/40cm Garantía: 3 años para el Calderín.</p>									
							0,00	2.615,92	0,00	
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 16.03 _EQUIPO DE PRESION.....</b>									<b>7.350,46</b>	

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 16.04 _RED DE TUBERÍAS DE DISTRIBUCION</b>									
16.04.01	m _TUBERÍA POLIETILENO RETICULADO DN16								
	Tubería de polietileno reticulado, serie C según UNE 15.875 para uso alimentario, con certificado AENOR de calidad, presión nominal 15 atm., color marcado azul/rojo (agua fría/caliente), incluso pp. de accesorios, codos, té, manguitos, etc. con uniones mediante accesorio homologado y elementos de sujeción tipo isofónico. En tramos empotrados ocurrirá protegido con corrugado de PVC color azul/rojo. Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado y prueba hidráulica. Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.								
	Distribución AFS		186,22						
	Distribución ACS		599,51						0,00
							0,00	2,59	0,00
16.04.02	m _TUBERÍA POLIETILENO RETICULADO DN20								
	Tubería de polietileno reticulado, serie C según UNE 15.875 para uso alimentario, con certificado AENOR de calidad, presión nominal 15 atm., color marcado azul/rojo (agua fría/caliente), incluso pp. de accesorios, codos, té, manguitos, etc. con uniones mediante accesorio homologado y elementos de sujeción tipo isofónico. En tramos empotrados ocurrirá protegido con corrugado de PVC color azul/rojo. Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado y prueba hidráulica. Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.								
	Distribución AFS		45			45,00			
	Distribución ACS		114,37			114,37			
							159,37		502,02
							159,37	3,15	502,02
16.04.03	m _TUBERÍA POLIETILENO RETICULADO DN25								
	Tubería de polietileno reticulado, serie C según UNE 15.875 para uso alimentario, con certificado AENOR de calidad, presión nominal 15 atm., color marcado azul/rojo (agua fría/caliente), incluso pp. de accesorios, codos, té, manguitos, etc. con uniones mediante accesorio homologado y elementos de sujeción tipo isofónico. En tramos empotrados ocurrirá protegido con corrugado de PVC color azul/rojo. Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado y prueba hidráulica. Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.								
	Distribución AFS		35,53			35,53			
	Distribución ACS		23,06			23,06			
							58,59		240,22
							58,59	4,10	240,22
16.04.04	m _TUBERÍA POLIETILENO RETICULADO DN32								
	Tubería de polietileno reticulado, serie C según UNE 15.875 para uso alimentario, con certificado AENOR de calidad, presión nominal 15 atm., color marcado azul/rojo (agua fría/caliente), incluso pp. de accesorios, codos, té, manguitos, etc. con uniones mediante accesorio homologado y elementos de sujeción tipo isofónico. En tramos empotrados ocurrirá protegido con corrugado de PVC color azul/rojo. Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado y prueba hidráulica. Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.								
	Distribución AFS		23,44			23,44			
	Distribución ACS		15,99			15,99			
							39,43		210,16
							39,43	5,33	210,16

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.04.05	<p><b>m _TUBERÍA POLIETILENO RETICULADO DN40</b></p> <p>Tubería de polietileno reticulado, serie C según UNE 15.875 para uso alimentario, con certificado AENOR de calidad, presión nominal 15 atm., color marcado azul/rojo (agua fría/caliente), incluso pp. de accesorios, codos, té, manguitos, etc. con uniones mediante accesorio homologado y elementos de sujeción tipo isofónica. En tramos empotrados ocurrirá protegido con corrugado de PVC color azul/rojo. Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado y prueba hidráulica. Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.</p>								
	Distribución AFS	64,11				64,11			
							64,11		639,18
							64,11	9,97	639,18
16.04.06	<p><b>m _TUBERÍA POLIETILENO RETICULADO DN50</b></p> <p>Tubería de polietileno reticulado, serie C según UNE 15.875 para uso alimentario, con certificado AENOR de calidad, presión nominal 15 atm., color marcado azul/rojo (agua fría/caliente), incluso pp. de accesorios, codos, té, manguitos, etc. con uniones mediante accesorio homologado y elementos de sujeción tipo isofónica. En tramos empotrados ocurrirá protegido con corrugado de PVC color azul/rojo. Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado y prueba hidráulica. Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.</p>								
	Distribución AFS	6,2				6,20			
							6,20		77,31
							6,20	12,47	77,31
16.04.07	<p><b>m _AISLAMIENTO PARA TUBERIA DN-16 MM. 10 MM.</b></p> <p>Aislamiento para tuberías a base de coquilla de espuma elastomérica de 10 mm. de espesor, incluyendo p.p. de accesorios, válvulas, sellado de juntas, etc. y señalización según normas DIN/UNE.</p> <p>Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.</p>								
	Distribución AFS	1	186,22	1,10		204,84			
							204,84		759,96
							204,84	3,71	759,96
16.04.08	<p><b>m _AISLAMIENTO PARA TUBERIA DN-20 MM. 10 MM.</b></p> <p>Aislamiento para tuberías a base de coquilla de espuma elastomérica de 10 mm. de espesor, incluyendo p.p. de accesorios, válvulas, sellado de juntas, etc. y señalización según normas DIN/UNE.</p> <p>Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.</p>								
	Distribución AFS	1	45,00	1,10		49,50			
							49,50		195,03
							49,50	3,94	195,03
16.04.09	<p><b>m _AISLAMIENTO PARA TUBERIA DN-25 MM. 10 MM.</b></p> <p>Aislamiento para tuberías a base de coquilla de espuma elastomérica de 10 mm. de espesor, incluyendo p.p. de accesorios, válvulas, sellado de juntas, etc. y señalización según normas DIN/UNE.</p> <p>Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.</p>								
	Distribución AFS	1	35,53	1,10		39,08			
							39,08		164,92
							39,08	4,22	164,92

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.04.10	<p><b>m _AISLAMIENTO PARA TUBERIA DN-32 MM. 10 MM.</b></p> <p>Aislamiento para tuberías a base de coquilla de espuma elastomérica de 10 mm. de espesor, incluyendo p.p. de accesorios, válvulas, sellado de juntas, etc. y señalización según normas DIN/UNE.</p> <p>Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.</p>								
	Distribución AFS	1	23,44	1,10		25,78			
							25,78		116,01
							25,78	4,50	116,01
16.04.11	<p><b>m _AISLAMIENTO PARA TUBERIA DN-40 MM. 10 MM.</b></p> <p>Aislamiento para tuberías a base de coquilla de espuma elastomérica de 10 mm. de espesor, incluyendo p.p. de accesorios, válvulas, sellado de juntas, etc. y señalización según normas DIN/UNE.</p> <p>Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.</p>								
	Distribución AFS	1	64,11	1,10		70,52			
							70,52		332,85
							70,52	4,72	332,85
16.04.12	<p><b>m _AISLAMIENTO PARA TUBERIA DN-50 MM. 10 MM.</b></p> <p>Aislamiento para tuberías a base de coquilla de espuma elastomérica de 10 mm. de espesor, incluyendo p.p. de accesorios, válvulas, sellado de juntas, etc. y señalización según normas DIN/UNE.</p> <p>Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.</p>								
	Distribución AFS	1	6,20	1,10		6,82			
							6,82		36,76
							6,82	5,39	36,76
16.04.13	<p><b>m _AISLAMIENTO PARA TUBERIA DN-16 MM. 30 MM.</b></p> <p>Aislamiento para tuberías a base de coquilla de espuma elastomérica de 30 mm. de espesor, incluyendo p.p. de accesorios, válvulas, sellado de juntas, etc. y señalización según normas DIN/UNE.</p> <p>Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.</p>								
	Distribución ACS	1	599,51	1,10		659,46			
							659,46		4.477,73
							659,46	6,79	4.477,73
16.04.14	<p><b>m _AISLAMIENTO PARA TUBERIA DN-20 MM. 30 MM.</b></p> <p>Aislamiento para tuberías a base de coquilla de espuma elastomérica de 30 mm. de espesor, incluyendo p.p. de accesorios, válvulas, sellado de juntas, etc. y señalización según normas DIN/UNE.</p> <p>Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.</p>								
	Distribución ACS	1	114,37	1,10		125,81			
							125,81		967,48
							125,81	7,69	967,48
16.04.15	<p><b>m _AISLAMIENTO PARA TUBERIA DN-25 MM. 30 MM.</b></p> <p>Aislamiento para tuberías a base de coquilla de espuma elastomérica de 30 mm. de espesor, incluyendo p.p. de accesorios, válvulas, sellado de juntas, etc. y señalización según normas DIN/UNE.</p> <p>Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.</p>								

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Distribución ACS	1	23,06	1,10		25,37			
							25,37		202,71
							25,37	7,99	202,71
<b>16.04.16</b>	<b>m _AISLAMIENTO PARA TUBERIA DN-32 MM. 30 MM.</b>								
	Aislamiento para tuberías a base de coquilla de espuma elastomérica de 30 mm. de espesor, incluyendo p.p. de accesorios, válvulas, sellado de juntas, etc. y señalización según normas DIN/UNE.								
	Incluso soportación isofónica. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación. Nota: la medición se realizará a cinta corrida, sin aumento de medición por elementos especiales como codos, derivaciones, dilatadores, etc.								
	Distribución ACS	1	15,99	1,10		17,59			
							17,59		140,90
							17,59	8,01	140,90
<b>16.04.17</b>	<b>u _VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1/2" 15mm</b>								
	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1/2" (15 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.								
		2				2,00			
		1				1,00			
							3,00		22,71
							3,00	7,57	22,71
<b>16.04.18</b>	<b>u _VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 3/4" 20mm</b>								
	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 3/4" (20 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.								
		1				1,00			
		2				2,00			
							3,00		27,06
							3,00	9,02	27,06
<b>16.04.19</b>	<b>u _VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1" 25mm</b>								
	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1" (25 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.								
		3				3,00			
		5				5,00			
							8,00		92,96
							8,00	11,62	92,96
<b>16.04.20</b>	<b>u VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/4" 32mm</b>								
	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.								
		2				2,00			
		1				1,00			
							3,00		50,22
							3,00	16,74	50,22
<b>16.04.21</b>	<b>u _VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/2" 40mm</b>								
	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/2" (40 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.								
		1				1,00			
	grupo presión	2				2,00			
							1,00		23,86
							3,00	23,86	71,58

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.04.22	u _VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 2" 50mm Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 2" (50 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.	1				1,00			
	Grupo presión	5				5,00			19,43
							6,00	19,43	116,58
16.04.23	u _VÁLVULA RETENCIÓN DE 1 1/2" 40 mm Suministro y colocación de válvula de retención, de 1 1/2" (40 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.	1				1,00			
							1,00	15,12	15,12
16.04.24	u _VÁLVULA RETENCIÓN DE 2" 50 mm Suministro y colocación de válvula de retención, de 2" (50 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.	3				3,00			
		1				1,00			
							4,00	26,36	105,44
16.04.25	u _VÁLVULA RETENCIÓN DE 1" 25 mm Suministro y colocación de válvula de retención, de 1" (25 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.	1				1,00			
	montante								
							1,00	8,04	8,04
16.04.26	u _VÁLVULA RETENCIÓN DE 1 1/4" 32 mm Suministro y colocación de válvula de retención, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón fundido; colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.	1				1,00			
	montante								
							1,00	12,97	12,97
16.04.27	u _CONJUNTO VACIADO 3/8" Grifo de vaciado de latón, para montaje roscado, con mando de accionamiento manual por palanca y juego de accesorios. Completamente instalado, incluso conexión a desagüe. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.	4				4,00			
	grupo de presión								
	montantes	2				2,00			
							6,00	17,53	105,18
16.04.28	u _ARQUETA LADRILLO REGISTRO 60x60x80 cm Válvula de seguridad de latón regulable de 2 a 8 bar de 1" conducida a desagüe. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.	1				1,00			
							1,00	31,53	31,53
16.04.29	u _VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN 1 1/2" Suministro y colocación de válvula reductora de presión, de latón forjado de alto cobre y bajo zinc cromado, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.	3				3,00			
							3,00	218,63	655,89

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 16.04 _RED DE TUBERÍAS DE</b>		<b>10.378,52</b>
<b>SUBCAPÍTULO 16.05 _PRODUCCION AGUA CALIENTE SANITARIA</b>									
16.05.01	ud _INSTALACIÓN ACS SOLAR								
	Sistema completo de energía solar térmica para la producción de ACS para una residencia (según CTE-HE-4). La configuración de la instalación es de tipo forzado. Se compone de 8 captadores de 2,4m2, organizados en 5 baterías, 1 acumuladores verticales de 1500 l., situados en planta baja del edificio. El circuito primario es de cobre de 35 mm. con una distancia de 12 m. entre acumulador y captador, y incluye sistema de refrigeración de captadores por aerotermo. El sistema de producción de ACS solar se integra con el sistema de producción de ACS centralizado. Incluso Calorímetro digital con sondas de entrada y salida del deposito tampón, y calculo de la energía producida.						1,00		
							1,00	21.598,44	21.598,44
							<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 16.05 _PRODUCCION AGUA CALIENTE</b>		<b>21.598,44</b>
<b>SUBCAPÍTULO 16.06 _VARIOS INSTALACION FONTANERIA</b>									
16.06.01	ud _DOCUMENTACIÓN Y LEGALIZACIÓN								
	Preparación y tramitación de documentación para la legalización de la instalación y suministro de documentación a la finalización de las obras incluyendo:								
	- Proyecto Técnico Visado								
	- Certificado de la instalación según modelo de la administración								
	- Derechos, tasas de organismos de control autorizados								
	- Derechos de visado de los certificados								
	- Documentación técnica (características, catálogos, especificaciones, etc) de todos los equipos y materiales instalados								
	- Certificados de calidad, homologación, equivalencia de Industria y/o conformidad a norma, según corresponda								
	- Manuales de funcionamiento, programación, instalación, puesta en servicio, mantenimiento, según corresponda								
	- Cursillo de formación para el personal técnico de mantenimiento del edificio, sobre el funcionamiento de los diferentes equipos, sistemas e instalaciones instalados.								
	- Listado de materiales, equipos y/o sistemas instalados indocando: Fabricante/Suministrador, Marca, Modelo/Referencia								
	- Listado de materiales de repuesto aconsejados								
	- Planos final de obra (as-built) en formato papel y digital (*.dwg)								
	Así como todos las tramitaciones necesarias ante los organismos competentes.						1,00		
		1							
							1,00	128,68	128,68
16.06.02	_MARCADO DE TUBERÍA								
	Marcado de tubería de transporte de fluidos según UNE 1063/2000 y IF18 de BOE 57 Sec 1 de 08-03-2011 para aplitación sobre toda la red de distribución. Marcando sentido mediante flecha, fluido con texto y riesgos (tipo fluido, presión superior a 7kg/cm2 o temperatura superior a 50°C)								
	Distancia entre marcados:								
	- Hasta 1 1/2" banda de 10cm cada 10 metros								
	- De 1 1/2" a 2" banda de 20cm cada 10 metros								
	- De 2" a 6" banda de 30cm cada 15 metros								
	- De 6" a 10" banda de 60cm cada 15 metros								
	- Mas de 10" banda de 80cm cada 15 metros								
	Cuando la tubería atraviese un paramento y junto a todas las válvulas instaladas se incluire una banda adicional.								
	Incluso montaje, con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta ejecución.						1,00		
		1							
							1,00	98,55	98,55
							<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 16.06 _VARIOS INSTALACION</b>		<b>227,23</b>
							<b>TOTAL CAPÍTULO 16 _INST. FONTANERIA Y APARATOS SANITARIOS .....</b>		<b>70.971,50</b>



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 17 -BAJA TENSION</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 17.01 _ACOMETIDA</b>									
17.01.01	<b>MI _Cable Cu RZ1-k 0,6/1 kV 1x240 mm<sup>2</sup></b> Cable de Cu tipo RZ1-k 0,6/1 kV, sección 1 x 120 mm <sup>2</sup> , instalado bajo tubo en zanja y en bandeja metálica en el interior del edificio, incluso terminales, elementos de conexión homologados, señalización indeleble del circuito, pequeño material y accesorios.Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada. Acometida desde CT	1	45,00				45,00	14,14	636,30
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 17.01 _ACOMETIDA.....</b>									<b>636,30</b>
<b>SUBCAPÍTULO 17.02 _CUADROS ELECTRICOS Y EQUIPOS</b>									
17.02.01	<b>Ud _Cuadro General de Baja Tensión CGBT</b> Suministro y montaje de Cuadro General de Baja Tensión (CGBT), formado por embarrado de Red y embarrado de Grupo, formado por armario metálico de construcción monobloc normalizado, IP-31 IK08, con zócalo de 200 mm, construido conforme a normas UNE-EN 61439-1, modelo Prisma P Schneider o similar. Puerta frontal, chasis interior para distribución modular según DIN43870. En su interior alojará el correspondiente aparellaje eléctrico, marca Schneider o similar, debidamente instalado e identificado, incluso bornas, fichas terminales, numeración de cables y rotulación de aparatos tanto en el interior como en el exterior, de acuerdo con el esquema unifilar IDOM nº 18136_320 que se adjunta, o propuestas que se expongan previa aprobación. Deberá mantenerse un 20% de espacio de reserva. Todos los interruptores se colocarán en posición vertical. Inluso certificados de verificaciones y ensayos a efectuar sobre el cuadro según norma UNE-EN 61439-1 emitido por el fabricante y/o montador. Incluso plano de cableado y montaje "as built", según esquema anterior, completado con los circuitos de maniobra y alguna modificación que se pudiera realizar. Completamente instalado y verificado. Medida la unidad colocada. Planta Baja	1					1,00	16.443,88	16.443,88
17.02.02	<b>Ud _Cuadro Secundario Fontanería</b> Suministro y montaje de Cuadro Secundario de Fontanería y Saneamiento (CS.FONT), distribuidor de Grupo, formado por armario de pared de tipo superficie, IP-55 IK08, construido conforme a normas UNE-EN 61439-1, marca Schneider o similar. Puerta frontal transparente, chasis interior para distribución modular según DIN43870. En su interior alojará el correspondiente aparellaje eléctrico, modelo Prisma G Schneider o similar, debidamente instalado e identificado, incluso bornas, fichas terminales, numeración de cables y rotulación de aparatos tanto en el interior como en el exterior, de acuerdo con el esquema unifilar IDOM nº 18136_321 que se adjunta, o propuestas que se expongan previa aprobación. Deberá mantenerse un 20% de espacio de reserva en cada uno de los distribuidores (Grupo). Todos los interruptores se colocaran en posición vertical. Inluso certificados de verificaciones y ensayos a efectuar sobre el cuadro según norma UNE-EN 61439-1 emitido por el fabricante y/o montador. Incluso plano de cableado y montaje, según esquema anterior, completado con los circuitos de maniobra y alguna modificación que se pudiera realizar. Completamente instalado y verificado. Medida la unidad colocada. Planta Baja	1					1,00	2.548,72	2.548,72

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.02.03	<p><b>Ud _Cuadro Secundario Ventilación</b></p> <p>Suministro y montaje de Cuadro Secundario de Ventilación (CS.VENT), distribuidor de Grupo, formado por armario de pared de tipo superficie, IP-55 IK08, construido conforme a normas UNE-EN 61439-1, marca Schneider o similar. Puerta frontal transparente, chasis interior para distribución modular según DIN43870.</p> <p>En su interior alojará el correspondiente aparellaje eléctrico, modelo Prisma G Schneider o similar, debidamente instalado e identificado, incluso bornas, fichas terminales, numeración de cables y rotulación de aparatos tanto en el interior como en el exterior, de acuerdo con el esquema unifilar IDOM nº 18136_321 que se adjunta, o propuestas que se expongan previa aprobación. Deberá mantenerse un 20% de espacio de reserva en cada uno de los distribuidores (Grupo). Todos los interruptores se colocaran en posición vertical.</p> <p>Inluso certificados de verificaciones y ensayos a efectuar sobre el cuadro según norma UNE-EN 61439-1 emitido por el fabricante y/o montador.</p> <p>Incluso plano de cableado y montaje, según esquema anterior, completado con los circuitos de maniobra y alguna modificación que se pudiera realizar. Completamente instalado y verificado. Medida la unidad colocada.</p>	1					1,00		
	Planta Cubierta	1					1,00	1.269,97	1.269,97
17.02.04	<p><b>Ud _Cuadro Secundario Clima, Solar</b></p> <p>Suministro y montaje de Cuadro Secundario de Climatización, Instalación Solar y Sala de Calderas (CS.Clima), distribuidor de Red, formado por armario de pared de tipo superficie, IP-55 IK08, construido conforme a normas UNE-EN 61439-1, marca Schneider o similar. Puerta frontal transparente, chasis interior para distribución modular según DIN43870.</p> <p>En su interior alojará el correspondiente aparellaje eléctrico, modelo Prisma G Schneider o similar, debidamente instalado e identificado, incluso bornas, fichas terminales, numeración de cables y rotulación de aparatos tanto en el interior como en el exterior, de acuerdo con el esquema unifilar IDOM nº 18136_322 que se adjunta, o propuestas que se expongan previa aprobación. Deberá mantenerse un 20% de espacio de reserva en cada uno de los distribuidores (Red). Todos los interruptores se colocaran en posición vertical.</p> <p>Inluso certificados de verificaciones y ensayos a efectuar sobre el cuadro según norma UNE-EN 61439-1 emitido por el fabricante y/o montador.</p> <p>Incluso plano de cableado y montaje, según esquema anterior, completado con los circuitos de maniobra y alguna modificación que se pudiera realizar. Completamente instalado y verificado. Medida la unidad colocada.</p>	1					1,00	3.400,62	3.400,62
	Planta Primera	1					1,00	3.400,62	3.400,62
17.02.05	<p><b>Ud _Cuadro Secundario Ascensor</b></p> <p>Suministro y montaje de Cuadro Secundario de Ascensor (CS.ASCEN), distribuidor de Grupo, formado por armario de pared de tipo superficie, IP-55 IK08, construido conforme a normas UNE-EN 61439-1, marca Schneider o similar. Puerta frontal transparente, chasis interior para distribución modular según DIN43870.</p> <p>En su interior alojará el correspondiente aparellaje eléctrico, modelo Prisma G Schneider o similar, debidamente instalado e identificado, incluso bornas, fichas terminales, numeración de cables y rotulación de aparatos tanto en el interior como en el exterior, de acuerdo con el esquema unifilar IDOM nº 18136_322 que se adjunta, o propuestas que se expongan previa aprobación. Deberá mantenerse un 20% de espacio de reserva en cada uno de los distribuidores (Grupo). Todos los interruptores se colocaran en posición vertical.</p> <p>Inluso certificados de verificaciones y ensayos a efectuar sobre el cuadro según norma UNE-EN 61439-1 emitido por el fabricante y/o montador.</p> <p>Incluso plano de cableado y montaje, según esquema anterior, completado con los circuitos de maniobra y alguna modificación que se pudiera realizar. Completamente instalado y verificado. Medida la unidad colocada.</p>	1					1,00	1.269,97	1.269,97
	Planta Primera	1					1,00	1.269,97	1.269,97

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
17.02.06	<p><b>Ud _Cuadro Secundario Telecomunicaciones</b></p> <p>Suministro y montaje de Cuadro Secundario de telecomunicaciones (CS.TELEC), distribuidor de Grupo, formado por armario de pared de tipo superficie, IP-31 IK08, construido conforme a normas UNE-EN 61439-1, marca Schneider o similar. Puerta frontal transparente, chasis interior para distribución modular según DIN43870.</p> <p>En su interior alojará el correspondiente aparellaje eléctrico, modelo Prisma G Schneider o similar, debidamente instalado e identificado, incluso bornas, fichas terminales, numeración de cables y rotulación de aparatos tanto en el interior como en el exterior, de acuerdo con el esquema unifilar IDOM nº 18136_321 que se adjunta, o propuestas que se expongan previa aprobación. Deberá mantenerse un 20% de espacio de reserva en cada uno de los distribuidores (Grupo). Todos los interruptores se colocaran en posición vertical.</p> <p>Incluso certificados de verificaciones y ensayos a efectuar sobre el cuadro según norma UNE-EN 61439-1 emitido por el fabricante y/o montador.</p> <p>Incluso plano de cableado y montaje, según esquema anterior, completado con los circuitos de maniobra y alguna modificación que se pudiera realizar. Completamente instalado y verificado. Medida la unidad colocada.</p>	1					1,00	1.668,94	1.668,94	
17.02.07	<p><b>Ud _Cuadro Tomas Corriente TC</b></p> <p>Cuadro de bases de enchufes formado por caja estanca de superficie, protección IP-67 marca IDE o similar, con frontal practicable.</p> <p>En su interior alojará el siguiente aparellaje eléctrico debidamente instalado e identificado, incluso bornas, fichas terminales, numeración de cables y rotulación de aparatos tanto en el interior como en el exterior, de acuerdo con el esquema unifilar de Cuadros de Tomas de Corriente (CTC's) que se adjunta, o propuestas que se expongan previa aprobación.</p> <p>-1Ud. Interruptor automático magnetotérmico IV, curva C, calibre 16 A., 6 kA, con bloque diferencial asociado instantáneo Clase AC, sensibilidad 0,3 A.</p> <p>-1Ud. Base enchufe empotrable inclinada IP-67 tipo IDE-803 de 4P+T de 16A-400V, hora 6, color rojo.</p> <p>-2Ud. Base enchufe empotrable Schuko IP-44 tipo IDE-100 de 2P+T de 10/16A-250V, color azul.</p> <p>Completo, incluso p.p. de cajas de derivación, línea de derivación de 4x2,5 +TT mm2 Cu RZ-1K 0,6/1 kV bajo tubo rígido de PVC curvable en caliente, grapeado y diametro según REBT ITC-BT-21 desde líneas de de alimentación 400V, elementos de soportación a pilar prefabricado de hormigón y pared de bloque. Incluso p.p. de elementos de soportación y fijación, accesorios y pequeño material. Completamente instalado y verificado. Medida la unidad colocada.</p>	1					1,00	245,80	245,80	
17.02.08	<p><b>Ud _Cuadro de encendidos</b></p> <p>Cuadro de centralización de encendido para los circuitos de zonas comunes, pasillos y escaleras, de LEGRAND o similar, formado por caja estanca saliente, incluyendo 10 pulsadores de 2 A con indicadores luminosos. Incluso p.p. de cajas de derivación con bornas, cable RZ-1k 0,6/1kV 2x2,5mm2 Cu instalado bajo tubo metálico enchufable M-25 según REBT ITC-BT-21 grapeado a parámetros y estructura de hormigón, material de fijación, rotulación pulsadores, elementos de conexión y pequeño material y mano de obra. Totalmente instalada y probada. Medida la unidad colocada.</p>	1					1,00	400,89	400,89	
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 17.02 _CUADROS ELECTRICOS Y</b>									<b>27.248,79</b>	

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 17.03 _DISTRIBUCIÓN DE BANDEJAS Y CAMINOS DE CABLES</b>									
17.03.01	<b>MI. _Bandeja metálica de acero galvanizado de 300x60 mm</b> Suministro y montaje en obra de bandeja perforada galvanizada en caliente por inmersión, grado resistencia a la corrosión "4", marca PUK o similar, modelo RGS 60-60 F, de 400 mm de ancho, 60 mm de ala y 1,5 mm de espesor. Incluso p.p. de piezas de cambio de alineación, curvas, derivaciones, reducciones, protección de los cortes mediante goma, tornillería y accesorios, también de serie del mismo catálogo, incluso p.a.t. mediante cable desnudo de cobre de 16 mm <sup>2</sup> . Incluso elementos de soportación y anclaje a estructura y paredes. Totalmente instalada. Medida la longitud colocada. Planta Baja	1	11,50				11,50		
		1	13,50				13,50		
		1	11,87				11,87		
		1	2,31				2,31		
		1	3,30				3,30		
	Planta Primera	1	3,00				3,00		
		1	14,47				14,47		
		1	12,20				12,20		
		1	14,57				14,57		
	Patinillo	1	4,00				4,00		
							90,72	25,19	2.285,24
17.03.02	<b>MI _Tapa Bandeja metálica perforada 300x60 mm</b> Suministro y montaje en obra de tapa para bandeja perforada galvanizada en caliente por inmersión, grado resistencia a la corrosión "4", marca PUK o similar, modelo RGS 60-60 F, de 300 mm de ancho, 60 mm de ala y 1,5 mm de espesor. Incluso p.p. de piezas de cambio de alineación, curvas, derivaciones, reducciones, protección de los cortes mediante goma, tornillería y accesorios, también de serie del mismo catálogo. Totalmente instalada. Medida la longitud colocada.	1	25,00				25,00		126,50
							25,00	5,06	126,50
17.03.03	<b>MI _Tubo acero M-25</b> Suministro y montaje de tubo de acero de M-25, en instalacion abierta sobre estructura de hormigón prefabricado, inc. p.p. de abrazaderas, fijaciones y boquillas de proteccion en cada uno de sus extremos. Sala calderas/Depositos	1	20,00				20,00		
	Sala PCI y Fontanería	1	20,00				20,00		
							40,00	7,53	301,20
17.03.04	<b>MI _Tubo acero M-32</b> Suministro y montaje de tubo de acero de M-32, en instalacion abierta sobre estructura de hormigón prefabricado, inc. p.p. de abrazaderas, fijaciones y boquillas de proteccion en cada uno de sus extremos. Sala calderas	1	20,00				20,00		
	Sala PCI	1	10,00				10,00		
							30,00	9,09	272,70
17.03.05	<b>MI _Tubo acero M-40</b> Suministro y montaje de tubo de acero de M-40, en instalacion abierta sobre estructura de hormigón prefabricada, inc. p.p. de abrazaderas, fijaciones y boquillas de proteccion en cada uno de sus extremos. Sala Calderas	1	5,00				5,00		
	Sala PCI y Fontanería	1	20,00				20,00		
							25,00	10,64	266,00
17.03.06	<b>MI _Tubo P.E.-A.D. canalización BT</b> Tubo PE-AD D=110 mm de diámetro según la norma UNE-EN-50086-2-4-N, para canalización de baja tensión. Incluso cinta de señalización de zanja, situada a 1500mm de la superficie. Totalmente instalado Zanja	2	45,00				90,00		

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							90,00	2,05	184,50
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 17.03 _DISTRIBUCIÓN DE BANDEJAS</b>									<b>3.436,14</b>
<b>SUBCAPÍTULO 17.04 _DISTRIBUCIÓN CABLEADO DE POTENCIA</b>									
17.04.01	<b>MI Cable Cu RZ1-k 0,6/1 kV 3G2,5 mm2</b>								
	Cable de cobre cero halógenos según norma UNE 21123-4, tipo RZ1-k 0,6/1 kV, flexible, sección 3G2,5 mm <sup>2</sup> , colocado sobre bandeja o bajo tubo protector en los circuitos que se señalan, tipo AFU-MEX 1000 de Prysmian o similar, incluso p.p. de terminales, elementos de fijación a bandeja, señalización indeleble del circuito en los extremos tipo Duplix de Legrand o similar, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada.								
		1	25,00				25,00		
		1	25,00				25,00		
		1	25,00				25,00		
		1	25,00				25,00		
		1	25,00				25,00		
		1	20,00				20,00		
		1	20,00				20,00		
		1	20,00				20,00		
		1	15,00				15,00		
		1	15,00				15,00		
		1	25,00				25,00		
		1	25,00				25,00		
		1	25,00				25,00		
		1	25,00				25,00		
		1	25,00				25,00		
		1	25,00				25,00		
		1	25,00				25,00		
		1	25,00				25,00		
		1	35,00				35,00		
		1	30,00				30,00		
		1	30,00				30,00		
		1	30,00				30,00		
		1	30,00				30,00		
		1	30,00				30,00		
		1	30,00				30,00		
		1	30,00				30,00		
		1	30,00				30,00		
		1	35,00				35,00		
		1	50,00				50,00		
		1	50,00				50,00		
		1	50,00				50,00		
		1	50,00				50,00		
		1	20,00				20,00		
		1	30,00				30,00		
		1	20,00				20,00		
		1	20,00				20,00		
		1	20,00				20,00		
		1	15,00				15,00		
		1	20,00				20,00		
		1	20,00				20,00		
		1	15,00				15,00		
		1	25,00				25,00		
		1	25,00				25,00		
		1	25,00				25,00		
		1	20,00				20,00		
		1	20,00				20,00		
		1	20,00				20,00		
		1	20,00				20,00		
		1	20,00				20,00		
		1	15,00				15,00		
		1	15,00				15,00		
		1	25,00				25,00		
		1	25,00				25,00		
		1	25,00				25,00		
		1	25,00				25,00		
	CS.P2.G1	1	25,00				25,00		
	CS.P2.G2	1	25,00				25,00		
	CS.P2.G3	1	25,00				25,00		
	CS.P2.G4	1	25,00				25,00		

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1.280,00	1,34	1.715,20
17.04.02	<b>MI Cable Cu RZ1-k 0,6/1 kV 3G4 mm2</b> Cable de cobre cero halógenos según norma UNE 21123-4, tipo RZ1-k 0,6/1 kV, flexibe, sección 3G4 mm <sup>2</sup> , colocado sobre bandeja o bajo tubo protector en los circuitos que se señalan, tipo AFU-MEX 1000 de Prysmian o similar, incluso p.p. de terminales, elementos de fijación a bandeja, señalización indeleble del circuito en los extremos tipo Duplix de Legrand o similar, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada.	1	30,00			30,00			
		1	30,00			30,00			
		1	20,00			20,00			
		1	20,00			20,00			
							100,00	1,75	175,00
17.04.03	<b>MI Cable Cu RZ1-k 0,6/1 kV 3G6 mm2</b> Cable de cobre cero halógenos según norma UNE 21123-4, tipo RZ1-k 0,6/1 kV, flexibe, sección 3G6 mm <sup>2</sup> , colocado sobre bandeja o bajo tubo protector en los circuitos que se señalan, tipo AFU-MEX 1000 de Prysmian o similar, incluso p.p. de terminales, elementos de fijación a bandeja, señalización indeleble del circuito en los extremos tipo Duplix de Legrand o similar, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada.	1	30,00			30,00			
							30,00	2,56	76,80
17.04.04	<b>MI Cable Cu RZ1-k 0,6/1 kV 4G2,5 mm2</b> Cable de cobre cero halógenos según norma UNE 21123-4, tipo RZ1-k 0,6/1 kV, flexibe, sección 4G2,5 mm <sup>2</sup> , colocado sobre bandeja o bajo tubo protector en los circuitos que se señalan, tipo AFU-MEX 1000 de Prysmian o similar, incluso p.p. de terminales, elementos de fijación a bandeja, señalización indeleble del circuito en los extremos tipo Duplix de Legrand o similar, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada.	CS.Ciima.R13	1	25,00		25,00			
		CS.Ciima.R14	1	25,00		25,00			
							50,00	1,38	69,00
17.04.05	<b>MI Cable Cu RZ1-k 0,6/1 kV 4G4 mm2</b> Cable de cobre cero halógenos según norma UNE 21123-4, tipo RZ1-k 0,6/1 kV, flexibe, sección 4G4 mm <sup>2</sup> , colocado sobre bandeja o bajo tubo protector en los circuitos que se señalan, tipo AFU-MEX 1000 de Prysmian o similar, incluso p.p. de terminales, elementos de fijación a bandeja, señalización indeleble del circuito en los extremos tipo Duplix de Legrand o similar, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada.	1	15,00			15,00			
							15,00	2,14	32,10
17.04.06	<b>MI Cable Cu RZ1-k 0,6/1 kV 5G2,5 mm2</b> Cable de cobre cero halógenos según norma UNE 21123-4, tipo RZ1-k 0,6/1 kV, flexibe, sección 5G2,5 mm <sup>2</sup> , colocado sobre bandeja o bajo tubo protector en los circuitos que se señalan, tipo AFU-MEX 1000 de Prysmian o similar, incluso p.p. de terminales, elementos de fijación a bandeja, señalización indeleble del circuito en los extremos tipo Duplix de Legrand o similar, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada.	1	60,00			60,00			
		1	60,00			60,00			
		1	60,00			60,00			
		1	60,00			60,00			
		1	50,00			50,00			
		1	50,00			50,00			
		1	60,00			60,00			
		1	60,00			60,00			
		1	30,00			30,00			
							490,00	1,97	965,30

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.04.07	<b>MI Cable Cu RZ1-k 0,6/1 kV 5G6 mm2</b> Cable de cobre cero halógenos según norma UNE 21123-4, tipo RZ1-k 0,6/1 kV, flexibe, sección 5G6 mm², colocado sobre bandeja o bajo tubo protector en los circuitos que se señalan, tipo AFU-MEX 1000 de Prysmian o similar, incluso p.p. de terminales, elementos de fijación a bandeja, señalización indeleble del circuito en los extremos tipo Duplix de Legrand o similar, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada.	1	210,00			210,00			
							210,00	2,53	531,30
17.04.08	<b>MI Cable Cu RZ1-k 0,6/1 kV 5G10 mm2</b> Cable de cobre cero halógenos según norma UNE 21123-4, tipo RZ1-k 0,6/1 kV, flexibe, sección 5G10 mm², colocado sobre bandeja o bajo tubo protector en los circuitos que se señalan, tipo AFU-MEX 1000 de Prysmian o similar, incluso p.p. de terminales, elementos de fijación a bandeja, señalización indeleble del circuito en los extremos tipo Duplix de Legrand o similar, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada.								
	CGBT.G2	1	8,00			8,00			
	CGBT.G4	1	15,00			15,00			
	CGBT.G5	1	25,00			25,00			
							48,00	3,67	176,16
17.04.09	<b>MI Cable Cu RZ1-k 0,6/1 kV 5G16 mm2</b> Cable de cobre cero halógenos según norma UNE 21123-4, tipo RZ1-k 0,6/1 kV, flexibe, sección 5G16 mm², colocado sobre bandeja o bajo tubo protector en los circuitos que se señalan, tipo AFU-MEX 1000 de Prysmian o similar, incluso p.p. de terminales, elementos de fijación a bandeja, señalización indeleble del circuito en los extremos tipo Duplix de Legrand o similar, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada.	1	15,00			15,00			
							15,00	4,73	70,95
17.04.10	<b>MI Cable Cu RZ1-k 0,6/1 kV 5G25 mm2</b> Cable de cobre cero halógenos según norma UNE 21123-4, tipo RZ1-k 0,6/1 kV, flexibe, sección 5G25 mm², colocado sobre bandeja o bajo tubo protector en los circuitos que se señalan, tipo AFU-MEX 1000 de Prysmian o similar, incluso p.p. de terminales, elementos de fijación a bandeja, señalización indeleble del circuito en los extremos tipo Duplix de Legrand o similar, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada.	1	50,00			50,00			
							50,00	6,78	339,00
17.04.11	<b>MI Cable Cu RZ1-k 0,6/1 kV 1X25 mm2 amarillo verde</b> Cable de cobre cero halógenos según norma UNE 21123-4, tipo RZ1-k 0,6/1 kV, flexibe, sección 1x25 mm², para puesta a tierra, color amarillo verde, colocado sobre bandeja o bajo tubo protector en los circuitos que se señalan, tipo AFUMEX 1000 de Prysmian o similar, incluso p.p. de terminales, elementos de fijación a bandeja, señalización indeleble del circuito en los extremos tipo Duplix de Legrand o similar, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada.	1	5,00			5,00			
							5,00		14,40
							5,00	2,88	14,40
17.04.12	<b>MI Cable Cu RZ1-k 0,6/1 kV 1X50 mm2</b> Cable de cobre cero halógenos según norma UNE 21123-4, tipo RZ1-k 0,6/1 kV, flexibe, sección 1x50 mm², colocado sobre bandeja o bajo tubo protector en los circuitos que se señalan, tipo AFU-MEX 1000 de Prysmian o similar, incluso p.p. de terminales, elementos de fijación a bandeja, señalización indeleble del circuito en los extremos tipo Duplix de Legrand o similar, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada.	4	8,00			32,00			
							32,00		123,52
							32,00	3,86	123,52

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.04.13	<b>MI Cable Cu RZ1-k (AS+) 0,6/1 kV 1X95 mm2 amarillo verde</b> Cable de Cu cero halógenos según norma UNE 21123-4 y resistente al fuego según norma UNE 50200, tipo RZ1-k (AS+) 0,6/1 kV, flexible, sección 1x95 mm², para toma a tierra. Colocado sobre bandeja o bajo tubo protector en los circuitos que se señalan, tipo AFUMEX FIRS de Prysmian o similar, incluso p.p. de terminales, elementos de fijación a bandeja, señalización indeleble del circuito en los extremos tipo Duplix de Legrand o similar, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada.	1	25,00			25,00	25,00		142,75
							25,00	5,71	142,75
17.04.14	<b>MI Cable Cu RZ1-k (AS+) 0,6/1 kV 1X120 mm2</b> Cable de Cu cero halógenos según norma UNE 21123-4 y resistente al fuego según norma UNE 50200, tipo RZ1-k (AS+) 0,6/1 kV, flexible, sección 1x120 mm², colocado sobre bandeja o bajo tubo protector en los circuitos que se señalan, tipo AFUMEX FIRS de Prysmian o similar, incluso p.p. de terminales, elementos de fijación a bandeja, señalización indeleble del circuito en los extremos tipo Duplix de Legrand o similar, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada.	4	25,00			100,00	100,00		839,00
							100,00	8,39	839,00
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 17.04 _DISTRIBUCIÓN CABLEADO DE</b>									<b>5.270,48</b>
<b>SUBCAPÍTULO 17.05 _INSTALACIÓN INTERIOR</b>									
17.05.01	<b>Ud _Toma corriente 10/16 +TT</b> Placa portante conteniendo una toma de corriente II+TT, tipo Schuko bipolar 16 A, caja de empotrar, mecanismo, tapa, marco y piezas intermedias, marca Bticino serie Light color a elegir por D.F. Incluso p.p. de caja derivación, línea de derivación con cable RZ1-k 0,6/1KV 3G2,5mm2 Cu instalado bajo tubo corrugado de PVC flexible doble capa D=20 mm según REBT-02, material de fijación y mano de obra. Totalmente instalado y probado. Medida la unidad colocada.	80				80,00			
	Planta Baja	80				80,00			
	Planta Primera	85				85,00			
							165,00	31,84	5.253,60
17.05.02	<b>Ud _Interruptor 10 A estanco IP-55 empotrar</b> Interruptor estanco IP55, serie Estanca 55 empotrar de Merlin Guerin o similar,, color a definir por D.F., formado por caja de empotrar, con interruptor de 10 A e indicador luminoso. Incluso p.p. de caja de derivación estanca con bombas, línea RZ1-k 0,6/1kV 3G2,5mm2 Cu instalada bajo tubo corrugado de PVC flexible doble capa D=20 mm según REBT-02, material de fijación y mano de obra. Totalmente instalado y probado. Medida la unidad colocada.	4				4,00			
	Prevision	4				4,00			
							4,00	36,09	144,36
17.05.03	<b>Ud _Interruptor 10A</b> Placa portante conteniendo un interruptor unipolar 10 A para circuito de alumbrado, caja de empotrar, mecanismo, tecla, marco y piezas intermedias, marca Bticino serie Light color a elegir por D.F. Incluso p.p. de caja derivación, línea de derivación con cable RZ1-k 0,6/1KV 2x2,5mm2 Cu instalado bajo tubo corrugado de PVC flexible doble capa D=20 mm según REBT-02, material de fijación y mano de obra. Totalmente instalado y probado. Medida la unidad colocada.	26				26,00			
	Planta Baja	26				26,00			
	Planta Primera	33				33,00			
							59,00	29,55	1.743,45
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 17.05 _INSTALACIÓN INTERIOR.....</b>									<b>7.141,41</b>



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 17.06 _LUMINARIAS</b>									
<b>APARTADO 17.06.01 _Alumbrado interior</b>									
17.06.01.01	<b>Ud _Luminaria Downlight 24W UGR&lt;19</b>								
	Luminaria tipo Downlight empotrable LED, modelo PHILIPS DN471B LED20S-840 PSED-E WH 24 W, 2000 Lm. incluido driver DALI. o similar, con reflector de aluminio, incluso p.p. de lámpara, elementos de soportación a techo, caja de derivación, p.p. de caja de derivación, cable RZ1-k 0,6/1kV 3G2,5 mm2 Cu hasta receptor instalado bajo tubo corrugado de PVC flexible doble capa D=20 mm según REBT-02, material de fijación y mano de obra. Totalmente instalada y probada. Medida la unidad colocada.								
	PLANTA BAJA								
	Aseos Femeninos	1					1,00		
	Aseo Minusválidos Fem.	2					2,00		
	Aseos Masculinos	3					3,00		
	Aseo Minusválidos Mas.	2					2,00		
	Vestuario Masculino	1					1,00		
	Vestuario Femenino	2					2,00		
	PLANTA PRIMERA								
	Baños	2	11,00				22,00		
								33,00	126,32
									4.168,56
17.06.01.02	<b>Ud _Luminaria Downlight 13.8 W UGR&lt;19</b>								
	Luminaria tipo Downlight empotrable LED, modelo PHILIPS DN461B LED20S-840 PSE E WH 13.8 W, 1100 Lm. o similar, con reflector de aluminio, incluso p.p. de lámpara, elementos de soportación a techo, caja de derivación, p.p. de caja de derivación, cable RZ1-k 0,6/1kV 3G2,5 mm2 Cu hasta receptor instalado bajo tubo corrugado de PVC flexible doble capa D=20 mm según REBT-02, material de fijación y mano de obra. Totalmente instalada y probada. Medida la unidad colocada.								
	PLANTA BAJA								
	Aseos Masculinos	1					1,00		
	Aseos Femeninos	2					2,00		
	Vestuario Masculino	1					1,00		
	Vestuario Femenino	1					1,00		
								5,00	82,43
									412,15
17.06.01.03	<b>Ud _Luminaria Downlight Ledvalux XL</b>								
	Luminaria tipo Downlight empotrable Ledvalux XL o similar, con reflector de aluminio, incluso p.p. de lámpara, elementos de soportación a techo, caja de derivación, p.p. de caja de derivación, cable RZ1-k 0,6/1kV 3G2,5 mm2 Cu hasta receptor instalado bajo tubo corrugado de PVC flexible doble capa D=20 mm según REBT-02, material de fijación y mano de obra. Totalmente instalada y probada. Medida la unidad colocada.								
	PLANTA PRIMERA								
	Habitaciones	2	11,00				22,00		
								22,00	110,36
									2.427,92
17.06.01.04	<b>Ud _Luminaria Downlight IP54</b>								
	Luminaria tipo Downlight empotrable LED IP54, modelo LLEDO Advance 120 CR 190 001740V2 o similar, con reflector de aluminio, incluso p.p. de lámpara, elementos de soportación a techo, caja de derivación, p.p. de caja de derivación, cable RZ1-k 0,6/1kV 3G2,5 mm2 Cu hasta receptor instalado bajo tubo corrugado de PVC flexible doble capa D=20 mm según REBT-02, material de fijación y mano de obra. Totalmente instalada y probada. Medida la unidad colocada.								
	PLANTA BAJA								
	C.Limpieza	2					2,00		
	C.Lavavajillas	2					2,00		
	C.Cubertería	2					2,00		
	C.Cámaras frigoríficas	3					3,00		
	Cocina	8					8,00		
	C.Despensa	2					2,00		
	C.Lavandería	5					5,00		
	C.Basuras	2					2,00		
								26,00	110,36
									2.869,36

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.06.01.05	<b>Ud _Luminaria Downlight Suspendida Apollon LED</b> Luminaria tipo Downlight suspendido de formato cuadrado de 300 x 300mm, mod. Tubular de TROLL. Construido en extrusión de aluminio y rematado en la parte superior con un disco de chapa micro-perforada, lámpara LED, reflector de aluminio de alta pureza y cristal de protección. Acabado a definir po D.F.incluso elementos de soportación a pared, caja de derivación, p.p. de caja de derivación, cable RZ1-k 0,6/1kV 3G2,5 mm2 Cu hasta receptor instalado bajo tubo corrugado de PVC flexible doble capa D=20 mm según REBT-02, material de fijación y mano de obra. Totalmente instalada y probada. Medida la unidad colocada.  PLANTA BAJA Fisioterapia Oficina Médico Sala actividades	4 5 4 4					4,00 5,00 4,00 4,00		
							17,00	55,74	947,58
17.06.01.06	<b>Ud _Emergencia HYDRA LD N2 100 Lm.</b> Aparato autónomo de alumbrado de emergencia no permanente IP44 para 1 hora de autonomía, rendimiento superior al 70% , marca DAISALUX, modelo HYDRA LD N2, con lámpara LED de emergencia 100 lúmenes, y lámpara de señalización. Incluso lámpara, kit de autonomía, p.p. de caja de derivación, cable RZ-1k 0,6/1kV 3G2,5 mm2 Cu hasta receptor instalado bajo tubo corrugado de PVC flexible doble capa D=20 mm según REBT-02, material de fijación y mano de obra. Incluido kit para enrasar en falso techo o pared color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y probada. Medida la unidad colocada.  Planta Baja Planta Primera	17 12					17,00 12,00		
							29,00	50,91	1.476,39
17.06.01.07	<b>Ud _Emergencia HYDRA LD N3 160 Lm.</b> Aparato autónomo de alumbrado de emergencia no permanente IP44 para 1 hora de autonomía, rendimiento superior al 70% , marca DAISALUX, modelo HYDRA LD N3, con lámpara LED de emergencia 160 lúmenes, y lámpara de señalización. Incluso lámpara, kit de autonomía, p.p. de caja de derivación, cable RZ-1k 0,6/1kV 3G2,5 mm2 Cu hasta receptor instalado bajo tubo corrugado de PVC flexible doble capa D=20 mm según REBT-02, material de fijación y mano de obra. Incluido kit para enrasar en falso techo o pared color a definir por la Dirección Facultativa. Totalmente instalada y probada. Medida la unidad colocada.  Planta Baja Planta Primera	4 2					4,00 2,00		
							6,00	54,30	325,80
17.06.01.08	<b>Ud. _Alimentación a luminaria tubo PVC flexible</b> Alimentación a luminaria, desde linea general tendida por bandeja o tubo, incluyendo: caja de derivación estanca con bornas, linea RZ1-k 0,6/1kV 3G2,5 mm2 Cu hasta receptor instalado bajo tubo corrugado de PVC flexible doble capa D=20 mm según REBT-02, prensaestopas, terminales, elementos de sujeción, mano de obra, accesorios y pequeño material.  Totalmente ejecutada. Medida la unidad colocada.	200					200,00		2.224,00
							200,00	11,12	2.224,00
17.06.01.09	<b>Ud. _Alimentación a luminaria cable 0,6/1 kV tubo PVC rígido</b> Alimentación a luminaria, desde linea general tendida por bandeja o tubo, incluyendo: caja de derivación estanca con bornas, linea RZ1-k 0,6/1kV 3G2,5mm2 Cu hasta receptor instalada bajo tubo de PVC rígido curvable en caliente, color gris claro, DN 25, denominación 4342, prensaestopas, terminales, elementos de sujeción en plastico inyectado, boquillas de protección, mano de obra, accesorios y pequeño material.  Totalmente ejecutada. Medida la unidad colocada.	30					30,00		485,70
							30,00	16,19	485,70

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.06.01.10	<b>Ud. _Modulo de control DALI-TLC/DSI-TLC.</b> Módulo de control de iluminación Lux mate DALI-TLC/DSI-TLC o similar. Incluye conexionado a las luminarias y sensores de cada circuito y montaje en cuadro según D.F.. Totalmente montado, probado incluso replanteos.	13				13,00			
							13,00	145,60	1.892,80
17.06.01.11	<b>Ud. _Sensor luminoso LSD</b> Sensor luminoso para la detección de la aportación lumínica exterior, asociado al modulo de control DSI-TLC/DSI-TLC para la regulación del alumbrado. Marca Lux mate LSD o equivalente. Totalmente instalado, cableado y numerado. Incluye accesorios de anclaje y conexionado. Incluyendo replanteo, pruebas y puesta en marcha	16 9				16,00 9,00	25,00		1.687,50
							25,00	67,50	1.687,50
17.06.01.12	<b>ud. _Luminaria Empotrada Compact Confit</b> Luminaria de empotrar 39 W.. Con chasis de chapa de acero pintada de color blanca y sistema óptico de espejo de brillo semi-elevado de aluminio de alta calidad, con reflectores laterales parabólicos y lamas parabólicas con partes superiores Fresnel. Cumple las recomendaciones de deslumbramiento DIN 5035/7 BAP 60°, la de CIBSE LG 3 categoría 2 y UGR 19(752). La luminaria se suministra con equipo eléctrico formado por reactancia electrónica, portalámparas y lámparas fluorescentes compactas de nueva generación. Indice de protección IP 20/Clase I. Instalada, incluyendo replanteo y conexionado.	11 4 5 2				11,00 4,00 5,00 2,00			
	PLANTA BAJA								
	Estancia de día	11				11,00			
	Pasillo/ZonaPrivada	4				4,00			
	Vestíbulo/Entrada	5				5,00			
	Escaleras	2				2,00			
	PLANTA PRIMERA								
	Escaleras	4				4,00			
	Pasillo	16				16,00			
							42,00	216,07	9.074,94
<b>TOTAL APARTADO 17.06.01 _Alumbrado interior.....</b>									<b>27.992,70</b>
<b>APARTADO 17.06.02 _Alumbrado exterior</b>									
17.06.02.01	<b>Ud. _Proyector LED Exterior 120 W</b> Proyector mod. Tempo LED BVP120 LED LED120/NM AWB, óptica asimétrica, de Philips o equivalente aprobado por D.F., carcasa de aluminio inyectado, cierre de vidrio reforzado y sellado al marco, reflector de aluminio de alta pureza, grado de hermeticidad IP-65, IK 07, 120 W. Incluso equipo arrancador, soportación a pared, accesorios y pequeño material, etc. Totalmente instalado y comprobado. Medida la unidad instalada.	16				16,00			
	Al. Exterior						16,00	140,26	2.244,16
17.06.02.02	<b>Ud. _Columna curvada para proyectores 10 m</b> Báculo troncocónico construido según normas Ayuntamiento Zaragoza, curvado de 10000 mm. altura, diametro superior 76 mm. y espesor chapa 4 mm., brazo inclinado 15° sobre placa base, según detalle indicado en plano alumbrado, galvanizado en caliente por inmersión según normativa vigente, impregnación y capa pintura ral 7030, para situar dos proyectores Tempo RVP351. incluyendo caja de derivación de PVC estanca IP-66, con dos portafusibles y dos fusibles de 6 A, elementos de sujeción y fijación (herrajes reglamentarios) a arqueta, cable de alimentación RV 0,6/1kV 2x2,5 mm2 Cu, tubo flexible de protección entre arqueta y luminaria según ITC-BT-21, conexión a la red de tierras mediante cable de cobre RV 0,6/1 kV 1x16 mm² amarillo-verde, bornas, terminales, grapas, accesorios, pequeño material y todos aquellos medios para su correcta ejecución. Totalmente instalada y probada. Medida la unidad colocada	3				3,00			
	Al. Exterior						3,00	492,35	1.477,05

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.06.02.03	<b>Ud. _Columna recta para proyectores 12 m</b> Columna troncocónica construido según normas Ayuntamiento Zaragoza, curvado de 12000 mm. altura, diametro superior 76 mm. y espesor chapa 4 mm., brazo inclinado 5° sobre placa base, según detalle indicado en plano alumbrado, galvanizado en caliente por inmersión según normativa vigente, impregnación y capa pintura ral 7030, para situar dos proyectores Tempo RVP351, incluyendo caja de derivación de PVC estanca IP-66, con dos portafusibles y dos fusibles de 6 A, elementos de sujeción y fijación (herrajes reglamentarios) a arqueta, cable de alimentación RV 0,6/1kV 2x2,5 mm2 Cu, tubo flexible de protección entre arqueta y luminaria según ITC-BT-21, conexión a la red de tierras mediante cable de cobre RV 0,6/1 kV 1x16 mm² amarillo-verde, bornas, terminales, grapas, accesorios, pequeño material y todos aquellos medios para su correcta ejecución. Totalmente instalada y probada. Medida la unidad colocada								
	Al. Exterior	2					2,00		
								506,29	1.012,58
							2,00		1.012,58
									<b>4.733,79</b>
									<b>32.726,49</b>
<b>SUBCAPÍTULO 17.07 _ REDES DE TIERRA Y PARARRAYOS</b>									
17.07.01	<b>Ud. _Caja de comprobación de resistencia</b> Caja de comprobación de resistencia de puesta a tierra para pared con cierre de seguridad, incluyendo puente de comprobación de cobre electrolítico, bridas de conexión, elementos de sujeción y anclaje. Totalmente instalada y verificada. Medida la unidad colocada.								
	Electrodo BT General	1					1,00		
								25,10	25,10
17.07.02	<b>Ud _Pica de puesta a tierra</b> Pica de puesta a tierra de acero cobrizado de 14 mm de diámetro y 2 m. de longitud, instalada en zanja o pozo, completa, incluso hincado y unión a cable mediante soldadura aluminotérmica. Totalmente ejecutado y acabado según normas								
		19					19,00		
								15,88	301,72
17.07.03	<b>MI _Conductor de enlace 1x95 mm2 Cu</b> CConductor de cobre RZ1-k 0.6/1 kV de sección 1x95 mm2 para conexión del electrodo de puesta a tierra con la caja de comprobación correspondiente. Incluida parte proporcional de fijaciones, soldadura aluminotérmica Cadweld y terminales homologados. Totalmente instalado. Medida la longitud colocada.								
		1	8,00				8,00		
								7,83	62,64
17.07.04	<b>MI _Conductor desnudo 1x50mm2 Cu</b> Conductor de cobre desnudo de sección 1x50 mm2, para enlace de picas o placas de pat. Incluye p.p. bornes de conexión, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y conectado. Medida la longitud colocada. tierra general BT								
		1	20,40						20,40
		1	4,70						4,70
		1	15,90						15,90
		1	13,90						13,90
		1	15,90						15,90
		1	4,90						4,90
		1	20,40						20,40
		1	23,50						23,50
							119,60	4,30	514,28
17.07.05	<b>Ud. _Conexión a estructura</b> Conexión de estructura al anillo general p.a.t. B.T. incluyendo latiguillos de Cu, de sección 1x95 mm2, incluyendo soldaduras aluminotérmicas (2) tipo Cadweld para la conexión tanto al electrodo p.a.t. como a la estructura. Totalmente ejecutada.								
	Red de tierras	18					18,00		
									751,14

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							18,00	41,73	751,14
17.07.06	<b>MI _Red equipotencial aseos y vestuarios</b>								
	Conductor de cobre RZ1-k 0.6/1 kV de sección 1x2.5mm2 para red equipotencial aseo, uniendo todas partes metálicas, grifos, sanitarios, rejillas, etc, a la red de tierra. Incluida parte proporcional de fijaciones y terminales homologados. Totalmente instalado. Medida la longitud colocada.								
		30				30,00			
							30,00		55,80
							30,00	1,86	55,80
									<b>1.710,68</b>
									<b>1.710,68</b>
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 17.07 _ REDES DE TIERRA Y</b>								<b>1.710,68</b>
	<b>TOTAL CAPÍTULO 17 -BAJA TENSION.....</b>								<b>78.170,29</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 18 _NST. CLIMATIZACION</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 18.01 _PRODUCCION DE CALOR</b>									
18.01.01	<p>ud <b>BOMBA CALOR AEROTÉRMICA 22,7kW/23,0kW.</b></p> <p>Bomba de calor aerotérmica para calefacción, aire acondicionado y producción instantánea de ACS de potencia calorífica 22,7kw y potencia frigorífica 23,0kW. Incluye compresor scroll, con refrigerante R-410A, depósitos acumuladores y componentes hidráulicos. Instalada y funcionando.</p>	2				2,00			
							2,00	10.149,63	20.299,26
18.01.02	<p>ud <b>DEPÓSITO INERCIA C/ SERPENTÍN 1.500 l.</b></p> <p>Suministro e instalación de depósito inter-acumulador solar de inercia de acero de calidad 235 JRG2 de 1500 l., altura 2230 mm, diámetro 1200 mm y con temperatura máxima de 95°. Serpentin solar de 4,5 m2 de superficie de intercambio y temperatura máxima de trabajo de 110°. Protección catódica por ánodo de magnesio. Aislamiento térmico de espuma de poliuretano libre de CFC y revestido con camisa de plástico. Incluso transporte, montaje, válvulas de corte y seguridad (conducida), p.p. pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. S/CTE-DB-HE-4.</p>	1				1,00			
							1,00	2.127,63	2.127,63
18.01.03	<p>ud <b>VASO EXPANSIÓN 200L</b></p> <p>Vaso de expansión para sistemas cerrados de calefacción, refrigeración o ACS con una capacidad de 200 litros y a una presión máxima de trabajo de 6 bar. Conexiones roscadas, con membrana no recambiable, y temperatura máxima de 70°C. Totalmente instalado incluso p.p de tubería 1", llave con manómetro de pruebas y válvula de seguridad 3 bar con escape conducido. Totalmente instalado.</p>	1				1,00			
							1,00	185,68	185,68
18.01.04	<p>ud <b>BOMBA PRIMARIA</b></p> <p>Bomba doble centrífuga monocelular en línea, de la marca Grundfos Magna3D o similar. Con cabezales separados hidráulicamente mediante válvulas de retención con clapetas de válvula con muelle controladas por el caudal. De cierres mecánicos resistentes a la corrosión y libres de mantenimiento. Motor CA trifásico para un líquido de temperatura mínima 0°C y temperatura máxima 120 °C de las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Velocidad de bomba: 1.450 rpm</li> <li>- Caudal de bomba: 8,8 m3/h</li> <li>- Altura proporcionada bomba: 5 m</li> <li>- Potencia nominal: 0,75 kW</li> </ul> <p>Incluso conjunto de medida de presión en impulsión y aspiración formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 manómetro de esfera de 63 mm. de diámetro, escala 0-6 kg/cm2</li> <li>- 1 lira de amortiguación (rabo de cerdo) de 3/8"</li> <li>- 2 llaves de esfera inox.-teflón, de paso total para independización de 3/8"</li> <li>- Tubería de cobre soldado DN 10</li> <li>- Sondeas de presión diferencial</li> </ul> <p>Incluso sillenblock, antivibratorios, contrabridas, juntas y tornillos. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.</p> <p>En sala calderas prim caldera</p>	1				1,00			
							1,00	2.603,58	2.603,58

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.01.05	<b>ud BOMBA SECUNDARIO CALEFACCIÓN/REFRIGERACIÓN</b> Bomba doble centrífuga monocelular en línea, de la marca Grundfos Magna3D o similar. Con cabezales separados hidráulicamente mediante válvulas de retención con clapetas de válvula con muelle controladas por el caudal. De cierres mecánicos resistentes a la corrosión y libres de mantenimiento. Motor CA trifásico para un líquido de temperatura mínima 0°C y temperatura máxima 120 °C de las siguientes características:  - Variador de frecuencia - Velocidad de bomba: 1.450 rpm - Caudal de bomba: 8,8 m3/h - Altura proporcionada bomba: 16 m - Potencia nominal: 0,75 kW  Incluso conjunto de medida de presión en impulsión y aspiración formado por: - 1 manómetro de esfera de 63 mm. de diámetro, escala 0-6 kg/cm2 - 1 lira de amortiguación (rabo de cerdo) de 3/8" - 2 llaves de esfera inox.-teflón, de paso total para independización de 3/8" - Tubería de cobre soldado DN 10 - Sondas de presión diferencial  Incluso sillenblock, antivibratorios, contrabridas, juntas y tornillos. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.  En sala calderas	1					1,00		
								2.603,58	2.603,58
18.01.06	<b>ud VÁLVULA DE ESFERA 1"</b> Válvula de esfera con cuerpo y bola de latón durocromado, eje no expulsable, doble seguridad, estanqueidad en el eje por aro de teflón, con prensaestopas y dos anillo toricos de caucho, asientos de teflón puro, extremos roscado, condiciones de servicio 30 bar a 100°C y 10 bar a 150°C. Incluso instalación pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.  ACS	3					3,00		
								10,78	32,54
18.01.07	<b>ud VÁLVULA DE ESFERA 1 1/2"</b> Válvula de esfera con cuerpo y bola de latón durocromado, eje no expulsable, doble seguridad, estanqueidad en el eje por aro de teflón, con prensaestopas y dos anillo toricos de caucho, asientos de teflón puro, extremos roscado, condiciones de servicio 30 bar a 100°C y 10 bar a 150°C. Incluso instalación pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.  primario calefacción	6 8					6,00 8,00		
								18,75	262,50
18.01.08	<b>ud VALV.RETENCIÓN 1 1/2" PN-10/16</b> Válvula de retención roscada PN-10/16 Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.  2	2					2,00		
								11,62	23,24
18.01.09	<b>ud VALV.RETENCIÓN 1" PN-10/16</b> Válvula de retención roscada PN-10/16 Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.  ACS	1					1,00		
								5,65	5,65
18.01.10	<b>ud FILTRO EN Y DN-40/PN-16</b> Filtro de cesta en Y, con cuerpo de latón PN-16. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.  primario calefacción	2 2					2,00 2,00		

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							4,00	21,20	84,80
18.01.11	<b>ud FILTRO EN Y DN-25/PN-16</b> Filtro de cesta en Y, con cuerpo de latón PN-16. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.	1				1,00			
	ACS						1,00	15,56	15,56
18.01.12	<b>ud VÁLVULA DE EQUILIBRADO 1 1/2"</b> Válvula de equilibrado independiente de la presión, fabricada en ametal, conexión roscada, válvula de cierre, preajuste de caudal, tomas de presión y juego de accesorios, de la marca Pettinaroli Evo-picv Compact o similar. Con función de corte. Incluso instalación y pruebas con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación. Totalmente instalada. Medida la unidad colocada.	2				2,00			
							2,00	88,66	177,32
18.01.13	<b>ud VÁLVULA DE EQUILIBRADO 1"</b> Válvula de equilibrado independiente de la presión, fabricada en ametal, conexión roscada, válvula de cierre, preajuste de caudal, tomas de presión y juego de accesorios, de la marca Pettinaroli Evo-picv Compact o similar. Con función de corte. Incluso instalación y pruebas con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación. Totalmente instalada. Medida la unidad colocada.	1				1,00			
	ACS						1,00	55,30	55,30
18.01.14	<b>ud ANTIVIBRADOR DN-40/PN-10</b> Antivibrador elástico PN-10 Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.	2				2,00			
							2,00	22,61	45,22
18.01.15	<b>ud SEPARADOR DE LODOS SpiroTrap EMBRIDADO DESMONTABLE BF050F-12,5</b> Separador de lodos automático desmontable embridado para velocidades de agua inferiores a 1 m/s, Sedical o similar.	1				1,00			
							1,00	1.620,05	1.620,05
18.01.16	<b>ud CONJUNTO LLENADO DN25</b> Conjunto de llenado vaciado de la instalación formado por: - 1 filtro de suciedades tipo Y, de fundición, de malla fina, JC, para PN-16, de DN-25 - 1 válvula reductora de presión de fundición, presión de salida regulable 1,5-6 bar, para PN-25, de DN-25. - 3 válvulas de esfera, con cuerpo y bola de latón durocomado, eje no expulsable, doble seguridad, estanqueidad en el eje por aro de teflón, con prensaestopas y dos anillo toricos de caucho, asientos de teflón puro, extremos roscados macho-hembra, condiciones de servicio 30 bar a 100°C y 10 bar a 150°C, de DN-25 - 1 válvula de retención, tipo clapeta, roscada, con cuerpo en fundición, disco, platillo y muelle en acero inoxidable, para PN-16 y DN-25. - 1 grifo de vaciado conducido a desagüe de DN-25 - 1 puente compuesto por manometro de glicerina con lira y presostato para alarma - 1 válvula de desconexión según RITE - 1 contador de agua DN 25 - Tubería de acero galvanizado, incluso p.p. de elementos de unión, anclaje, soportaje, codos, etc., 20 m.l. de 1" de diámetro.  Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.	1				1,00			
							1,00	467,00	467,00



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.01.17	<p><b>ud CONJUNTO DE PURGA</b></p> <p>Conjunto de purga automático de puntos altos, formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Botella de desaire de Ø 2" y longitud 100 mm.</li> <li>- Purgador automático de boya de rosca Ø 3/8"</li> <li>- Llave de esfera de Ø 3/8"</li> </ul> <p>Incluso conexión mediante tubo de acero negro soldado según de Ø 3/8". Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.</p>	6				6,00			
							6,00	56,92	341,52
18.01.18	<p><b>ud CONJUNTO VACIADO 1 1/4"</b></p> <p>Grifo de vaciado de latón, para montaje roscado, con mando de accionamiento manual por palanca y juego de accesorios. Completamente instalado, incluso conexión a desagüe. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.</p>	2				2,00			
							2,00	23,94	47,88
18.01.19	<p><b>ud CONTADOR DE ENERGÍA DN40</b></p> <p>Contador estático de energía marca/modelo Sedical Superstatic 440 con cabeza Supercal 531 basado en principio de oscilación hidrodinámica. Montaje embridado. Incluso Modulo contador, sometido a verificación y protegido por precinto y módulo funcional. Con puerto óptico conforme a IEC 1107, 2 salidas de impulsos, 2 entradas de impulsos para contadores auxiliares y 3 puertos libres para módulos de comunicación. Incluso módulo de comunicación vía BUS. Incluso Alimentación por red 230Vac, Par de sondas de temperatura pt500 con cable, vainas de inserción de sondas, etc.</p> <p>Dimension DN40</p> <p>Caudal nominal 10m3/h</p> <p>Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.</p>	1				1,00			
							1,00	825,28	825,28
18.01.20	<p><b>ud TERMÓMETRO HORIZONTAL/VERTICAL D=63</b></p> <p>Termómetro horizontal o vertical bimetalico con abrazadera para instalar en tubería desde 0°C a 200°C, con glicerina y con un diámetro de 63 mm. Incluso vaina. Con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta instalación.</p>								
	primario	4				4,00			
	secundario	2				2,00			
							6,00	9,98	59,88
18.01.21	<p><b>ud COLECTOR 8"</b></p> <p>Colector de distribución de agua, construido a base de tubo de acero negro soldado según DIN 2440 calidad ST-37, protegido con dos manos de pintura antioxidante, de 8" de diámetro, con 2 tomas embridadas de 2 1/2" y 1 toma embridadas de 1 1/4" de diámetro, 1 toma embridada de 1", 1 toma de 1 1/4" para llenado o vaciado, tomas para manómetro, termómetros, depósitos de expansión, purgadores y sondas de temperatura, provisto de las correspondientes tapas en sus extremos, incluso aislamiento según RITE a base de coquilla elastomerica, incluso soportes al suelo y puesta a tierra. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.</p>								
	Impulsión	1				1,00			
	Retorno	1				1,00			
							2,00	206,01	412,02
18.01.22	<p><b>ud CONJUNTO VACIADO 1/2"</b></p> <p>Grifo de vaciado de latón, para montaje roscado, con mando de accionamiento manual por palanca y juego de accesorios. Completamente instalado, incluso conexión a desagüe. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.</p>								
	calefacción	2				2,00			
							2,00	20,30	40,60

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.01.23	<b>ud VÁLVULA DE TRES VÍAS 1 1/4" 0..10V</b> Válvula de tres vías instalada, i/servomotor T/N, pequeño material y accesorios. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.								
	calefacción	1				1,00			
							1,00	201,70	201,70
18.01.24	<b>m TUB. ACERO NEGRO 1"</b> Tubo de acero negro estirado según UNE-EN 10.255 calidad ST-37 según DIN 1629, protegida con dos manos de pintura antioxidante. Incluso p.p. de elementos de unión, derivación, anclaje, soporte, codos, compensadores de dilatación, abrazaderas isofónicas en fijación, etc. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.								
		20				20,00			
							20,00	9,48	189,60
18.01.25	<b>m TUB. ACERO NEGRO 1 1/4"</b> Tubo de acero negro estirado según UNE-EN 10.255 calidad ST-37 según DIN 1629, protegida con dos manos de pintura antioxidante. Incluso p.p. de elementos de unión, derivación, anclaje, soporte, codos, compensadores de dilatación, abrazaderas isofónicas en fijación, etc. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.								
	primario	15				15,00			
	calefacción	15				15,00			
							30,00	11,72	351,60
18.01.26	<b>m COQUILLA ELASTOMÉRICA D=25 e=25 mm</b> Aislamiento de tubería a base de coquilla de espuma elastomérica de estructura celular estanca, color negro, conductividad térmica menor de 0,040 W/m°C, factor de resistividad al vapor 5000, comportamiento al fuego M1, tipo AF/ARMAFLEX de ARMSTRONG o similar. Incluso p.p. de aislamiento de piezas especiales, codos, derivaciones, tes, etc. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación. Medida la longitud colocada.								
		20				20,00			
							20,00	8,13	162,60
18.01.27	<b>m COQUILLA ELASTOMÉRICA D=32 e=25 mm</b> Aislamiento de tubería a base de coquilla de espuma elastomérica de estructura celular estanca, color negro, conductividad térmica menor de 0,040 W/m°C, factor de resistividad al vapor 5000, comportamiento al fuego M1, tipo AF/ARMAFLEX de ARMSTRONG o similar. Incluso p.p. de aislamiento de piezas especiales, codos, derivaciones, tes, etc. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación. Medida la longitud colocada.								
	primario	15				15,00			
	calefacción	15				15,00			
							30,00	9,68	290,40
18.01.28	<b>ud PUENTE MANOMÉTRICO</b> Puente manométrico compuesto por tubería de cobre DN10, dos válvulas de esfera DN10 y manómetro con lira para instalación en colectores o tubería de 0 a 15 bar. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.								
	ACS	1				1,00			
							1,00	25,33	25,33
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 18.01 _PRODUCCION DE CALOR.....</b>									<b>33.557,12</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 18.02 _DISTRIBUCIÓN AGUA, SUELO RADIANTE/REFRESCANTE</b>									
18.02.01	<b>m2 S. RADIANTE TRADESA-EUROTHERM REFRIGERACIÓN/CALEFACCIÓN</b>								
	PLANTA BAJA								
	Estancia de día/comedor	1	109,19				109,19		
	Sala Actividades	1	18,01				18,01		
	Vestíbulo/Entrada Principal	1	29,77				29,77		
	C. Basuras	1	4,32				4,32		
	C. limpieza	1	4,71				4,71		
	Camaras frigoríficas	1	7,15				7,15		
	Despensa	1	5,82				5,82		
	Vestuario	1	13,53				13,53		
	Pasillo Zona Servicios	1	22,93				22,93		
	Oficina	1	19,74				19,74		
	Médico	1	15,31				15,31		
	Fisioterapia	1	12,65				12,65		
	Aseos	1	36,54				36,54		
	PLANTA PRIMERA								
	01_Habitación	1	15,47				15,47		
	Baño_01	1	5,65				5,65		
	02_Habitación	1	15,09				15,09		
	Baño_02	1	5,89				5,89		
	03_Habitación	1	15,12				15,12		
	Baño_03	1	5,97				5,97		
	04_Habitación	1	11,11				11,11		
	Baño_04	1	4,34				4,34		
	05_Habitación	1	14,65				14,65		
	Baño_05	1	5,78				5,78		
	06_Habitación	1	15,09				15,09		
	Baño_06	1	7,14				7,14		
	07_Habitación	1	10,16				10,16		
	Baño_07	1	6,76				6,76		
	08_Habitación	1	14,34				14,34		
	Baño_08	1	5,75				5,75		
	09_Habitación	1	15,15				15,15		
	Baño_09	1	4,76				4,76		
	10_Habitación	1	16,21				16,21		
	Baño_10	1	6,17				6,17		
	11_Habitación	1	16,65				16,65		
	Baño_11	1	6,04				6,04		
	Zona Común/Pasillo A	1	35,00				35,00		
	Zona Común/Pasillo B	1	35,60				35,60		
	Zona Común/Pasillo C	1	37,20				37,20		
	Zona Común/ Escalera	1	18,03				18,03		
							648,79	50,06	32.478,43
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 18.02 _DISTRIBUCIÓN AGUA, SUELO</b>									<b>32.478,43</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

## SUBCAPÍTULO 18.03 \_UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE

18.03.01 u \_RECUPERADOR DE CALOR

Grupo de ventilación mecánica controlada con recuperación de calor para instalación en intemperie según CTE DB HS3 y RITE  
Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios, medios de elevación y operaciones necesarias para su correcta instalación.

Climatizador: AHU 2  
AHU 2

MODELO TKM 50 HE

076x099 TKM 50 HE EU, construido con bastidor en perfil de aluminio extruido pintado, con rotura de puente térmico. Paneles de 50 mm de espesor tipo sándwich: con chapa exterior prelacada de 1 mm y chapa interior galvanizada de 1 mm. Con rotura de puente térmico y aislamiento de lana mineral. Enrasados con el bastidor formando superficies interiores lisas, adecuados para facilitar las tareas de limpieza interior del equipo. Puertas de acceso de construcción idéntica a los paneles, con bisagras y manecillas de apertura rápida. Bancada construida en perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío de 3mm de espesor. Los equipos para intemperie incorporarán cubierta adicional tejadillo de chapa.

DIMENSIONES APROXIMADAS 1720x1230x3830 mm

1159 kg

EJECUCIÓN Intemperie

PANEL 50 mm / Lana mineral

Potencia sonora (dB)

BANCADA H=140 mm	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	dB(A)
Impulsión Aire	79	78	79	86	89	89	85	80	94
Aspiración Aire	77	75	73	82	78	78	78	73	85
CAUDAL AIRE Impulsión	3000 m3/h			Retorno Aire	77	76	77	85	88
89	83	79	93						
Retorno 3000 m3/h		Retorno Aire	76	74	72	81	79	77	77
85									
Ruido Radiado	71	62	48	50	46	49	44	29	55

NOTAS

SUPLEMENTOS

Climatizador: AHU 2

Clasificación Energética

Temperatura aspiración invierno -3,1 °C

Aire recirculado 0 m3/h

Ratio de mezcla 0 %

Impulsión Retorno

Caudal aire 3000 m3/h 3000 m3/h

Velocidad aire 1,11 m/s 1,11 m/s

Presión estática interna 564 Pa 307 Pa

Presión estática total 1064 Pa 807 Pa

Consumo eléctrico real 1,7 kW 1,4 kW

Recuperación Pérdida de carga 184,1 Pa 191,7 Pa

Recuperación Eficiencia 67,8%

SECCIÓN DE FILTROS ID C

Tipo Prefiltro + filtro compacto (Pliséé)

Clase G4 + F7 Cantidad

Caudal aire 3000 m3/h 610x610 1

Pérdida de carga con filtro limpio 66 Pa 610x305 1

Pérdida de carga final 350 Pa 305x610 0

Pérdida de carga máxima 700 Pa 305x305 0

Pérdida de carga considerada 208 Pa

ACCESORIOS

Presostato, Tomas de presión

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SECCIÓN DE FILTROS	ID D							
	Tipo Filtro compacto (Plisée)								
	Clase F7 Cantidad								
	Caudal aire 3000 m3/h		610x	610	1				
	Pérdida de carga con filtro limpio 30		Pa		610x	305	1		
	Pérdida de carga final 200		Pa		305x	610	0		
	Pérdida de carga máxima 450		Pa		305x	305	0		
	Pérdida de carga considerada 115		Pa						
	ACCESORIOS								
	Tomas de presión								
	Climatizador: AHU 2								
	SECCIÓN DE FILTROS	ID G							
	Tipo Filtro compacto (Plisée)								
	Clase F9 Cantidad								
	Caudal aire 3000 m3/h		610x	610	1				
	Pérdida de carga con filtro limpio 43		Pa		610x	305	1		
	Pérdida de carga final 300		Pa		305x	610	0		
	Pérdida de carga máxima 450		Pa		305x	305	0		
	Pérdida de carga considerada 171		Pa						
	ACCESORIOS								
	Tomas de presión								
	Climatizador: AHU 2								
	VENTILADOR DE IMPULSIÓN	ID F							
	Ventilador TPF25C-2-2200W								
	Tipo Plug-Fan								
	Motor IE2 - 2,2 kW - 2840 rpm								
	Grado de protección IP55								
	230/400V 50Hz								
	PRESTACIONES								
	Eficiencia Motor IE2 -								
	Caudal aire 3000 m3/h								
	Eficiencia 74,3 %								
	Potencia eje 1,34 kW								
	Consumo eléctrico real 1,72 kW								
	Potencia específica 2004 W/m3/s								
	Categoría SFP 5 -								
	Presión estática disponible 500 Pa								
	Presión estática total 1064 Pa								
	Presión dinámica 133 Pa								
	Presión total 1197 Pa								
	Reserva Velocidad 10 %								
	Frecuencia operativa 81 Hz								
	Frecuencia Máxima 90 Hz								
	Velocidad giro 4676 rpm								
	Velocidad Máxima Ventilador 5190 rpm								
	POTENCIA SONORA (dB)								
	Frecuencia [Hz] 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k dB(A)								
	Entrada 77 75 73 82 78 78 78 73 85								
	Salida 79 78 79 86 89 89 85 80 94								
	ACCESORIOS								
	Convertidor de frecuencia: Sólo suministro, Tomas medición caudal.								
	Climatizador: AHU 2								
	VENTILADOR DE RETORNO	ID J							
	Ventilador TPF25C-2-2200W								
	Tipo Plug-Fan								
	Motor IE2 - 2,2 kW - 2840 rpm								
	Grado de protección IP55								
	230/400V 50Hz								

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

PRESTACIONES

Eficiencia Motor	IE2	-							
Caudal aire	3000	m3/h							
Eficiencia	72,0	%							
Potencia eje	1,09	kW							
Consumo eléctrico real	1,42	kW							
Potencia específica	1656	W/m3/s							
Categoría	SFP 4	-							
Presión estática disponible	500	Pa							
Presión estática total	807	Pa							
Presión dinámica	133	Pa							
Presión total	940	Pa							
Reserva Velocidad	14	%							
Frecuencia operativa	77	Hz							
Frecuencia Máxima	90	Hz							
Velocidad giro	4449	rpm							
Velocidad Máxima Ventilador	5190	rpm							

POTENCIA SONORA (dB)

Frecuencia [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Entrada	76	74	72	81	79	77	77	73	85
Salida	77	76	77	85	88	89	83	79	93

ACCESORIOS

Convertidor de frecuencia: Sólo suministro, Presostato, Tomas medición caudal.

Climatizador: AHU 2

SECCIÓN RECUPERADOR ESTÁTICO ID A

Modelo RBE-AL-07-N-0600-U-1-AR-CD-SC

Eficiencia Seca 67,8 %

Eficiencia Húmeda 73,5 %

Eficiencia Térmica 67,9 %

Potencia Recuperada 17,8 kW

IMPULSIÓN

Caudal aire	3000	m3/h
Pérdida de carga	184	Pa
Tª seca entrada aire	-3,1	°C
HR entrada aire	90,0	%
Tª seca salida aire	14,6	°C
HR salida aire	25,7	%
RETORNO		
Caudal aire	3000	m3/h
Pérdida de carga	192	Pa
Tª seca entrada aire	21,0	°C
HR entrada aire	50,0	%
Tª seca salida aire	7,2	°C
HR salida aire	96,8	%

SECCIÓN DE CONEXIÓN ID B

Tipo Marco metu

Modelo MM-430x675

Regulación Sin regulación

Caudal aire 3000 m3/h

Velocidad aire 2,87 m/s

SECCIÓN DE CONEXIÓN ID E

Tipo Marco metu

Modelo MM-430x675

Regulación Sin regulación

Caudal aire 3000 m3/h

Velocidad aire 2,87 m/s

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Climatizador: AHU 2								
	SECCIÓN DE CONEXIÓN	ID H							
	Tipo Marco metu								
	Modelo MM-430x675								
	Regulación Sin regulación								
	Caudal aire 3000 m3/h								
	Velocidad aire 2,87 m/s								
	SECCIÓN DE CONEXIÓN	ID I							
	Tipo Marco metu								
	Modelo MM-430x675								
	Regulación Sin regulación								
	Caudal aire 3000 m3/h								
	Velocidad aire 2,87 m/s								
	Climatizador: AHU 2								
	Hoja de datos para cumplimiento Erp 2016								
	Fabricante TROX								
	Identificación modelo TROXTKM 50 HE EU 076x099								
	Modelo UVNR UVB								
	Tipo Velocidad Motor Velocidad Variable								
	Recuperación Sección recuperador estático								
	Eficiencia Térmica 67,9 %								
	Caudal aire Caudal impulsión 3000 m3/h								
	Caudal retorno 3000 m3/h								
	Consumo eléctrico real Impulsión 1,72 kW								
	Retorno 1,42 kW								
	SFP de configuración de referencia Impulsión 440 W / (m3/s)								
	Retorno 469 W / (m3/s)								
	Total 909 W / (m3/s)								
	Velocidad aire Impulsión 1,11 m/s								
	Retorno 1,11 m/s								
	Presión estática disponible Impulsión 500 Pa								
	Retorno 500 Pa								
	Pérdida de carga de configuración de referencia Impulsión 227 Pa								
	Retorno 222 Pa								
	Eficiencia Estática Sistema Impulsión 51,6 %								
	Retorno 47,4 %								
	Ruido Radiado 55dB(A)								
	( SFP MAX - 1102 W/(m3/s)								
	Eficiencia Térmica Mínima - 67% )								
		1					1,00		
								2.803,73	2.803,73
<b>18.03.02</b>	<b>u _SPLIT DE SUELO-TECHO INV. B.CALOR 4.200/5.200W</b>								
	Equipo de aire acondicionado con sistema aire-aire split de suelo-techo de 4.200/5.200W, con tecnología Inverter. Para una distancia Superior a 25 m., con mueble, i/canalización de cobre deshidratado y calorifugado, relleno de circuitos con refrigerante, taladros en muro, pasamuros y conexión a la red, instalado s/NTE-IC1-15.								
	Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios, medios de elevación y operaciones necesarias para su correcta instalación.								
	Cocina	1					1,00		
	C.Lavandería	1					1,00		
								3.051,83	6.103,66
							2,00		
									8.907,39
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 18.03 _UNIDADES DE TRATAMIENTO</b>								<b>8.907,39</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 18.04 _DISTRIBUCION DE AIRE</b>									
18.04.01	<b>m2 _CONDUCTO ISOVER CLIMAVER PLUS R</b>								
	Conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por Climaver Plus R de Isover o similar 25mm de espesor, constituido por un panel de lana de vidrio hidrofugada, revestido por aluminio (aluminio visto + kraft + malla de refuerzo + velo de vidrio) por exterior e interior, cumpliendo la norma UNE EN 14303 Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW), con una conductividad térmica de 0,032 W / (m·K), clase de reacción al fuego Bs1d0, valor de coeficiente de absorción acústica 0.35, clase de estanqueidad D y con marcas guía MTR exteriormente. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.								
		4	43,49	0,10			17,40		
		2	3,68	0,10			0,74		
		2	3,68	0,15			1,10		
		2	28,29	0,10			5,66		
		2	28,29	0,20			11,32		
		2	3,59	0,11			0,79		
		2	3,59	0,10			0,72		
		2	12,93	0,15			3,88		
		2	12,93	0,20			5,17		
		4	12,22	0,20			9,78		
		2	14,12	0,20			5,65		
		2	14,12	0,30			8,47		
		2	20,68	0,20			8,27		
		2	20,68	0,40			16,54		
		2	11,11	0,20			4,44		
		2	11,11	0,45			10,00		
		2	26,61	0,20			10,64		
		2	26,61	0,75			39,92		
		2	8,42	0,25			4,21		
		2	8,42	0,25			4,21		
		2	40,00	0,30			24,00		
		2	40,00	0,50			40,00		
		2	43,27	0,30			25,96		
		2	43,27	0,70			60,58		
							319,45	25,75	8.225,84
18.04.02	<b>m2 _CONDUCTO CHAPA 0,6 mm.</b>								
	Canalización de aire realizada con chapa de acero galvanizada de 0,6 mm. de espesor, i/embocaduras, derivaciones, elementos de fijación y piezas especiales, homologado, instalado, según normas UNE y NTE-ICI-23. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.								
		25					25,00		
							25,00	59,13	1.478,25
18.04.03	<b>m2 _AISLAMIENTO EXTERIOR CONDUCTOS ISOVER IBER COVER</b>								
	Aislamiento termoacústico exterior para conducto metálico rectangular de climatización, realizado con manta de lana de vidrio Iber Cover de Isover o similar, de 50 mm de espesor, recubierto por una de sus caras con un complejo kraft-aluminio que actúa como barrera de vapor. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.								
		25					25,00		
							25,00	7,32	183,00
18.04.04	<b>u _REGULADOR DE CAUDAL108 m3/h</b>								
	Regulador de caudal tipo diafragma para conductos circulares de diámetro 80 mm, i/p.p. de piezas de remate, instalado, y homologado. Caudales hasta 108m3/h, 50Pa y 35dBa. Marca/modelo Trox RN o similar. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios, medios de elevación y operaciones necesarias para su correcta instalación.								
		3					3,00		



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.04.05	u _REGULADOR DE CAUDAL 198 m3/h Regulador de caudal tipo diafragma para conductos circulares de diámetro 100 mm, i/p.p. de piezas de remate, instalado, y homologado. Caudales hasta 198m3/h, 50Pa y 35dBa. Marca/modelo Trox RN o similar. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios, medios de elevación y operaciones necesarias para su correcta instalación.	8				8,00	3,00	74,09	222,27
18.04.06	u _REGULADOR DE CAUDAL 324 m3/h Regulador de caudal tipo diafragma para conductos circulares de diámetro 125 mm, i/p.p. de piezas de remate, instalado, y homologado. Caudales hasta 324m3/h, 50Pa y 35dBa. Marca/modelo Trox RN o similar. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios, medios de elevación y operaciones necesarias para su correcta instalación.	2				2,00	8,00	78,84	630,72
18.04.07	u _COMPUERTA CORTAFUEGO 200x250 - 450m3/h Compuerta cortafuego destinada a aislar los sectores de incendio en instalaciones de climatización con carcasa y elementos de accionamiento de acero galvanizado, con disparo automático mediante fusible y acutador motorizado con muelle de retorno y final de carrera, instalada con marco de anclaje, i/fijación y recibido. Marca/modelo: Trox FKA-EU o similar Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios, medios de elevación y operaciones necesarias para su correcta instalación.	5 6				5,00 6,00	2,00	84,06	168,12
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 18.04 _DISTRIBUCION DE AIRE.....</b>									<b>14.721,90</b>
<b>SUBCAPÍTULO 18.05 _DIFUSION DE AIRE</b>									
18.05.01	u _DIFUSOR CUADRADO Difusor rotacional Serie FD Trox o similar, fabricado en chapa de aluminio extruído, instalado en techo con puente de montaje, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-25. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios, medios de elevación y operaciones necesarias para su correcta instalación.	49				49,00	49,00	79,51	3.895,99
18.05.02	u _DIFUSOR LINEAL 1m. 4 VÍAS C/REG. Difusor lineal construido en perfil de aluminio extruído con cuatro ranuras, longitud de perfil 1 m., i/p.p. de piezas de remate, instalado, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-25. Marca/modelo Trox VSD50-AK-M con perfil frontral con marco perimetral B00 o similar. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios, medios de elevación y operaciones necesarias para su correcta instalación.	4,00				4,00	4,00	112,62	450,48
18.05.03	u _REJILLA EXTERIOR LAMA Z POR M2 Rejilla de interperie con lamas en Z fabricada en aluminio extruído según medición por m2, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios, medios de elevación y operaciones necesarias para su correcta instalación.	2	0,25	0,25		0,13	0,13	193,03	25,09
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 18.05 _DIFUSION DE AIRE.....</b>									<b>4.371,56</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 18.06 _GESTION TECNICA</b>									
18.06.01	<p><b>u PIROSTATO</b></p> <p>Pirostato limitador de temperatura con caja metalica, tubo capilar del termómetro y del termostato protegida por funda metálica flexible, con vaina de acero inoxidable, termostato con rearme manual, termómetro indicador y piloto de indicación de desconexión. Marca/modelo MUNDOCONTROL MLTH-3 o similar</p> <p>Incluso p.p. de piezas especiales y pequeño material, instalado y funcionando.</p>	1					1,00		
							1,00	61,02	61,02
18.06.02	<p><b>u SONDA DE TEMPERATURA DE AGUA</b></p> <p>Instalación y suministro de sonda de temperatura de inmersión para montaje en tubería, incluso vaina. Rango de medida -50/250°C. Marca/modelo: Siemens QAE o similar</p> <p>Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.</p>	7					7,00		
							7,00	57,07	399,49
18.06.03	<p><b>u PRESOSTATO DIFERENCIAL AIRE</b></p> <p>Instalación y suministro de presostato diferencial para montaje en conducto, climatizador o pared. Incluso tomas y gomas de conexión. Marca/modelo: Siemens QBM81 o similar</p> <p>Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.</p>	4					4,00		
							4,00	56,63	226,52
18.06.04	<p><b>u SONDA DE TEMPERATURA DE AIRE EN CONDUCTO</b></p> <p>Instalación y suministro de sonda de temperatura de aire para instalación en batería o conducto, incluso vaina. Rango de medida -50/250°C Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.</p>	4					4,00		
							4,00	57,07	228,28
18.06.05	<p><b>u TERMOSTATO</b></p> <p>Instalación y puesta en servicio de termostato ambiente marca Siemens o similar con funciones ON-OFF, invierno-verano, temperatura y velocidad de ventilador. Para maniobrar válvulas de control T/N</p> <p>Incluso instalación, cableado y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.</p>	14					14,00		
							14,00	38,36	537,04
18.06.06	<p><b>u INTERRUPTOR DE FLUJO</b></p> <p>Interruptor de flujo para tuberías de 1 a 8" marca Siemens QVE o similar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presion maxima 11 bar</li> <li>- Protección IP65</li> <li>- Lengüeta en acero inoxidable AISI-316L</li> <li>- Temperatura máxima 120°C</li> </ul> <p>Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación. Incluso medios de elevación si fuera preciso.</p>	6					6,00		
							6,00	96,14	576,84
18.06.07	<p><b>u SONDA TEMPERATURA AMBIENTE EXTERIOR</b></p> <p>Sonda de temperatura para exterior. Marca/modelo: Siemens QAC2</p> <p>Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.</p>								

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00			
							1,00	27,65	27,65
<b>18.06.08</b>	<b>u INTEGRACIÓN EQUIPO COMUNICABLE</b>								
	Integración en el sistema de gesitón central de equipo de cualquiera de las instalaciones del edificio. Incluso pasarela de comunicaión y todos los medios necesarios para su correcto funcionamiento. Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.	10				10,00			
							10,00	198,25	1.982,50
<b>18.06.09</b>	<b>ARMARIO CON PLC</b>								
	Armario con PLC Siemens Desigo o similar con CPU para sistema de gestion central, con los siguientes componentes principales:								
	- Armario con placa de montaje, seccionador general y protecciones, material auxiliar, protección de continua individual, con ventilación forzada y portaplanos. Indicación en puerta de armario de cuadro en tensión, piloto de fallo y seta de emergencia. Totalmente montado. Todos los hilos con puntera y marcados con referencia al borne de conexión segun plano constructivo y de conexionado del cuadro PLC. Todos los elementos del cuadro marcados en el elemento y el fondo de armario, segun constructivo.								
	- Fuente de Alimentación								
	- CPU Web Server con alarmas, esquemas temporales, tendencias y tarjeta de memoria. Con operación local mediante unidad de operador con display								
	- Módulos de comunicación.								
	- Switch industrial.								
	- Bombas seccionables y material auxiliar.								
	- EA totalmente cableadas a bombas.								
	- ED totalmente cableadas a bombas.								
	- SA totalmente cableadas a bombas.								
	- SD totalmente cableadas cada una a una borna relé con salida contacto Libre de Potencial si fuera preciso								
	- Módulos Conversor Modbus/GENIbus/PROFIbus o equivalente según necesidades de equipos instalados.								
	- Comunicación Bus/Ethernet entre PLC y Remotas								
	- Amplificadores de señal Ethernet con cabeado de alimentación desde PLC.								
	- Comunicación Bus RS-485 desde PLC a 4 bombas con variador de frecuencia								
	- Comunicación Bus RS-485 desde PLC a 2 contadores de energia								
	- Comunicación Bus RS-485 desde PLC a enfriadora								
	- Comunicación Bus RS-485 desde PLC a analizadores de redes								
	-Incluso cableado de todos los elementos de la instalación								
	Suministro y montaje del cableado y conexiodado a todas las señales analógicas, digitales y de comunicación tal y como se ha descrito en otros capítulos.								
	Incluso instalación, integración, programación, pruebas, puesta en marcha, documentación y documentación As-Built, con todos los medios accesorios y operaciones necesarios para su correcta instalación.								
	Incluso instalación y pruebas, con todos los medios, accesorios y operaciones necesarias para su correcta instalación.	1				1,00			
							1,00		12.519,87
							1,00	12.519,87	12.519,87
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 18.06 _GESTION TECNICA.....</b>									<b>16.559,21</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 18.07 _VARIOS</b>									
18.07.01	<b>Ud TRABAJOS DE EQUILIBRADO</b> Trabajos de equilibrado de las redes hidráulicas y de arie mediante maniobras de las válvulas de equilibrado o compuertas hasta la obtención de los caudales de diseño de todos los ramales y equipos, entrega del estadillo con la medición de caudales finales obtenidos.	1				1,00			
							1,00	216,54	216,54
18.07.02	<b>Ud VARIOS</b> Materiales y accesorios varios de la instalación de climatización tales como:  Cerraduras de facil apertura desde el interior de los locales técnicos. Esquemas de principio plastificados en salas de máquinas Carteles de señalización de cuartos técnicos, carteles con indicación de dirección y número de telefono del servicio de bomberos y servicio sanitario mas próximo. Amarío de fibra de vidrio o poliester con cerradura anclado a pared para albergar documentación técnica así como instrucciones de todos los componentes de las instalaciones Marcado de valvulería, cajas de derivación y demás elementos de la instalación. Elementos de protección para equipos de intemperie que lo requieran. Pintado de señalización (negro y amarillo) de los distintos elementos de sala de máquinas que se crea conveniente según la DF Trabajos auxiliares para una correcta terminación de la instalación. Instalación de vaciado mediante colector corrido en sala de maquinas  Incluso montaje, accesorios, cableado, conexionado, medios auxiliares y pruebas.	1				1,00			
							1,00	238,99	238,99
18.07.03	<b>Ud MARCADO DE TUBERÍA</b> Marcado de tubería de transporte de fluidos según UNE 1063/2000 y IF18 de BOE 57 Sec 1 de 08-03-2011 para aplitación sobre toda la red de distribución. Marcando sentido mediante flecha, fluido con texto y riesgos (tipo fluido, presión superior a 7kg/cm2 o temperatura superior a 50°C) Distancia entre marcados: - Hasta 1 1/2" banda de 10cm cada 10 metros - De 1 1/2" a 2"banda de 20cm cada 10 metros - De 2" a 6"banda de 30cm cada 15 metros - De 6" a 10"banda de 60cm cada 15 metros - Mas de 10" banda de 80cm cada 15 metros C uando la tubería atraviere un paramento y junto a todas las válvulas instaladas se incluire una banda adicional. Incluso montaje, con todos los medios y accesorios necesarios para su correcta ejecución.	1				1,00			
							1,00	98,55	98,55

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
18.07.04	<p><b>Ud DOCUMENTACIÓN Y LEGALIZACIÓN</b></p> <p>Preparación y tramitación de documentación para la legalización de la instalación y suministro de documentación a la finalización de las obras incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyecto Técnico Visado</li> <li>- Certificado de la instalación según modelo de la administración</li> <li>- Derechos, tasas de organismos de control autorizados</li> <li>- Derechos de visado de los certificados</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentación técnica (características, catálogos, especificaciones, etc) de todos los equipos y materiales instalados</li> <li>- Certificados de calidad, homologación, equivalencia de Industria y/o conformidad a norma, según corresponda</li> <li>- Manuales de funcionamiento, programación, instalación, puesta en servicio, mantenimiento, según corresponda</li> <li>- Cursillo de formación para el personal técnico de mantenimiento del edificio, sobre el funcionamiento de los diferentes equipos, sistemas e instalaciones instalados.</li> <li>- Listado de materiales, equipos y/o sistemas instalados indocando: Fabricante/Suministrador, Marca, Modelo/Referencia</li> <li>- Listado de materiales de repuesto aconsejados</li> <li>- Planos final de obra (as-built) en formato papel y digital (*.dwg)</li> </ul> <p>Así como todos las tramitaciones necesarias ante los organismos competentes.</p>	1					1,00		
							1,00	404,56	404,56
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 18.07 _VARIOS .....</b>								<b>958,64</b>
	<b>TOTAL CAPÍTULO 18 _NST. CLIMATIZACION .....</b>								<b>111.554,25</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 19 _INST. CONTRA INCENDIOS</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 19.01 _ABASTECIMIENTO DE AGUA CONTRA INCENDIOS</b>									
19.01.01	<p><b>Ud. _VÁLVULA DE COMPUERTA DN-100 mm (4") PN-16</b></p> <p>Suministro y montaje de válvula de compuerta de husillo exterior ascendente en acero inoxidable y volante estacionario, para montaje en red enterrada, con bridas PN-16, incluso p/p. de contrabidas, juntas, tornillería, accesorios necesarios, incluso montaje, medios auxiliares, conexionado y pruebas, medida la unidad completamente montada.</p> <p>Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado y pruebas.</p> <p>Marca/Modelo: BORJA o similar aprobado</p> <p>Accesorios conexión red de hidrantes</p>	1					1,00		
							1,00	432,75	432,75
19.01.02	<p><b>ud _GRUPO PRESIÓN PREV. INCENDIOS</b></p> <p>Instalación y puesta en funcionamiento de grupo de presión para red de incendios existente, 6 ud. de BIE. Medida la unidad instalada y en funcionamiento.</p>	1					1,00		
							1,00	1.159,12	1.159,12
19.01.03	<p><b>ud _INSTAL. RED TUBERÍAS BIES</b></p> <p>Instalación de red de tuberías de acero galvanizado a.s.r.e. DIN 2440 para abastecimiento de agua a los puestos fijos de incendios (IPF-43), con soportes cada 3 m en tramos verticales y 2,50 m en tramos horizontales para diámetros de 3"; para diámetros de 1 1/2" y 2", 3,50 m en verticales y 3 m en horizontales; con accesorios y piecerío; completa, instalada y probada. Medida la unidad de reparación y adecuación a normas.</p>	1					1,00		
							1,00	1.782,96	1.782,96
19.01.04	<p><b>ud _DEPÓSITO PRFV. CILÍN. DE 1.200 l.</b></p> <p>Suministro y colocación de depósito cilíndrico de poliéster reforzado con fibra de vidrio, con capacidad para 1.200 litros de agua, dotado de tapa, y sistema de regulación de llenado, mediante llave de compuerta de 25 mm. y sistema de aliviadero mediante llave de esfera de 1 1/4" montado y nivelado con mortero de cemento, instalado y funcionando, y sin incluir la tubería de abastecimiento.</p>	1					1,00		
							1,00	471,82	471,82
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 19.01 _ABASTECIMIENTO DE AGUA</b>									<b>3.846,65</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
<b>SUBCAPÍTULO 19.02 _SISTEMA DE DETECCION AUTOMATICA DE INCENDIOS</b>										
19.02.01	<p><b>Ud. _CENTRAL CONTROL DETECCION DE INCENDIOS ANALOGICA 1 LAZO</b></p> <p>Central microprocesada analógica algorítmica de 1 lazo para la detección de alarmas de incendio que monitoriza y controla individualmente los elementos del sistema. Fabricada y diseñada según la norma EN54 parte 2 y 4. Sistema compacto con fuente de alimentación incorporada y capacidad de 1 lazo de detección analógica inteligente con 6 circuitos de salida, 2 de entrada configurables y 1 salida AUX 24 Vcc. para alimentar equipos externos. El lazo puede controlar un máximo de 99 detectores analógicos inteligentes más 99 módulos monitores (entrada) o de control (salida), hasta un total de 198 puntos identificables individualmente. Incluye aisladores de lazo en la entrada y salida de cableado. Puede alimentar sirenas y detectores de rayo a través del lazo SLC (según especificaciones). Dispone de 1 interfaz de comunicación RS232 con conector DIN 9 para la conexión a impresora, programa de configuración fuera de línea o programa de gráficos. Capacidad para 1 interfaz de comunicación opcional RS485 para la conexión de repetidores remotos IDR2A. Dispone de pantalla alfanumérica de cristal líquido LCD de 2 líneas de 40 caracteres, teclado de membrana con teclas de funciones y control y leds para la visualización del estado del sistema e indicación individual de las 16 zonas en alarma y avería/fallo/anulado. Montada en cabina metálica con capacidad para alojar 2 baterías 12 Vcc, 12 Ah. Dimensiones en mm: 365 (ancho) x 380 (alto) x 110 (fondo). Incluye 2 baterías de 12 Vcc y 12 Ah., programa de configuración para carga y descarga de datos, programación y puesta en servicio.</p> <p>Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado y pruebas.</p> <p>Marca/Modelo: NOTIFIER / ID-60 o similar</p>	1						1,00		
	Planta Baja - Recepción							1,00	1.210,12	1.210,12
19.02.02	<p><b>Ud. _DETECTOR OPTICO DE HUMOS ANALOGICO C/BASE Y ZOCALO</b></p> <p>Detector óptico de humos analógico inteligente de perfil extraplano. Direccionamiento sencillo mediante interruptores giratorios. Funciones lógicas programables desde la Central de incendios. Fabricado en ABS pirorretardante. Equipado con doble led que permite ver el estado del detector desde cualquier posición. Incorpora micro interruptor activable mediante imán para realizar un test de funcionamiento local. Compensación automática por suciedad. Fácilmente desmontable para su limpieza. Incluye base B524IEFT equipada con módulo aislador de línea, intercambiable con el resto de detectores analógicos accesoris para montaje empotrado en falso techo y/o zócalo suplemento entrada de tubo para montaje en superficie (según zonas de montaje). Incluye base B524IEFT equipada con módulo aislador de línea, intercambiable con el resto de detectores analógicos accesoris para montaje empotrado en falso techo y/o zócalo suplemento entrada de tubo para montaje en superficie (según zonas de montaje).</p> <p>Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado, programación y pruebas.</p> <p>Marca/Modelo: NFXI-OPT o similar.</p>	28					28,00			
	Planta Primera	25					25,00			
								53,00	68,03	3.605,59
19.02.03	<p><b>Ud. _DETECTOR TERMOVELOCIMETRICO ANALOGICO C/BASE Y ZOCALO</b></p> <p>Detector térmico-termovelocimétrico analógico inteligente. Direccionamiento sencillo mediante interruptores giratorios. Funciones lógicas programables desde la Central de incendios. Fabricado en ABS pirorretardante. Equipado con doble led que permita ver el estado del detector desde cualquier posición. Incorpora micro interruptor activable mediante imán para realizar un test de funcionamiento local. Fácilmente desmontable para su limpieza. Incorpora base Incluye base B524IEFT equipada con módulo aislador de línea, intercambiable con el resto de detectores analógicos y zócalo suplemento para entrada de tubo para montaje en superficie (según zonas de montaje).</p> <p>Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado, programación y pruebas.</p> <p>Marca/Modelo: NFXI-TDIFF o similar.</p>	1					1,00			
	Sala de calderas	1					1,00			
	Cocina	1					1,00			
	Sala Grupo presión incendios	1					1,00			
	Cuarto de basuras	1					1,00			
								4,00	52,94	211,76

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.02.04	<p><b>Ud. _MODULO MONITOR DE 2 ENTRADAS NO ANALOGICA CON CAJA</b></p> <p>Módulo monitor digital de dos entradas para contactos libre de tensión; permite la señalización de estados de equipos externos a través de la línea de detección inteligente. Direccionamiento sencillo mediante interruptores giratorios. Entrada de línea supervisada. Aislador de línea incorporado en ambas entradas de lazo. Funciones lógicas programables desde la Central de Incendio. Dispone de Led que permite ver el estado del equipo y chequeo automático desde central de control. Equipado con micro interruptor activable mediante imán para realizar un test de funcionamiento local. Montado en caja de superficie semitransparente M-200SMB.</p> <p>Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado y pruebas.</p> <p>Marca/Modelo: NOTIFIER/M720 o similar.</p>	3					3,00		
								61,59	184,77
19.02.05	<p><b>Ud. _MODULO MONITOR DE 2 ENTRADAS 1 SALIDA CON CAJA</b></p> <p>Módulo monitor digital de dos entradas para contactos libre de tensión y una salida libre de relé NA/NC; permite la señalización de estados de equipos externos a través de la línea de detección inteligente y una salida direccionable para activar equipos externos mediante un contacto seco (NC/C/NA). Aislador incorporado en ambas entradas de lazo. Direccionamiento sencillo mediante interruptores giratorios. Entradas y salidas de línea supervisadas. Funciones lógicas programables desde la Central de Incendio. Dispone de Led que permite ver el estado del equipo y chequeo automático desde central de control. Equipado con micro interruptor activable mediante imán para realizar un test de funcionamiento local. Montado en caja de superficie semitransparente M-200SMB.</p> <p>Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado y pruebas.</p> <p>Marca/Modelo: NOTIFIER/M721 o similar.</p>	5					5,00		
								88,77	443,85
19.02.06	<p><b>Ud. _MODULO MONITOR AISLADOR DE CORTOCIRCUITO</b></p> <p>Módulo Aislador de cortocircuitos de lazo para protección de los dispositivos de detección y control de incendio analógico. Aislamiento de sectores de lazo afectados por cortocircuitos situados entre aisladores. Reposición de funcionamiento de forma automática al desaparecer la condición de avería. Led de señalización de estado (lazo en comunicación o aislado). Incluye caja semitransparente M-200SMB.</p> <p>Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado, programación y pruebas.</p> <p>Marca/Modelo: NOTIFIER/M700X o similar.</p>	1					1,00		
								59,81	59,81
19.02.07	<p><b>Ud. _PULSADOR DE ALARMA MANUAL ANALOGICO IDENTIFICABLE</b></p> <p>Pulsador de alarma con microinterruptor activado por rotura de cristal, direccionable, rearmable e identificable para sistema analógico inteligente. Montaje en superficie o empotrado en pared. Direccionamiento sencillo mediante interruptores giratorios. Dispone de Led que permite ver el estado del equipo y chequeo automático desde central de control. Dispone de tapa de protección y prueba de funcionamiento y rearme mediante llave. Incorpora módulo aislador de cortocircuito.</p> <p>Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado y pruebas.</p> <p>Marca/Modelo: NOTIFIER / M5A-RP02FF-N026-41</p>	5					5,00		
		7					7,00		
								66,81	801,72



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.02.08	<p><b>Ud. _SIRENA DE ALARMA INTERIOR C/ FLASH ANALOGICA-DIRECCIONABLE A 24</b></p> <p>Sirena direccionable con flash de transparente y aislador incorporado. Consumo máx: 14,7 mA. Salida de sonido máx. 97dBA +/-3dB @ 1m. Frecuencia del flash estroboscópico: 1Hz. Dispone de 32 tonos y 3 niveles de volumen (alto, medio y bajo) seleccionables mediante microinterruptores. Se conecta alimenta directamente del lazo ocupando una dirección de 0 a 159 de módulo de control.</p> <p>Características:</p> <p>Dimensiones en mm: 121mm Ø x 64mm (alto en base B501AP).</p> <p>Aprobada según los requisitos de: EN54-3, EN54/23 y EN54-17</p> <p>Certificado CPD: 0832-CPD-1812</p> <p>Cobertura clase O: O-2,4-2</p> <p>Montaje en techo o pared</p> <p>Incluye caja de montaje en superficie IP-65</p> <p>Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado y pruebas.</p> <p>Marca/Modelo: NOTIFIER / WSS-PC-102</p> <p>Planta Baja 3 3,00</p> <p>Planta Primera 2 2,00</p>						5,00	77,91	389,55
19.02.09	<p><b>Ud. _FUENTE ALIMENTACION AUXILIAR 24 V. 5 AH. CON BATERIAS</b></p> <p>Fuente de alimentación conmutada de 24 Vcc. 5 Ah. controlada por microprocesador. Salidas independientes protegidas por fusibles térmicos (PTC) y salidas de relé para indicación del estado de la fuente. Dispone de supervisión de la alimentación conmutada y protección contra cortocircuitos. Incorpora un circuito de supervisión de baterías para presencia, nivel y eficacia. Incluye 2 baterías de 12 Vcc. 7 Ah. modelo PS1206 y relé supervisión final de línea.</p> <p>Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexionado y pruebas.</p> <p>Marca/Modelo: NOTIFIER/PS-5 o similar.</p> <p>Instalación 1 1,00</p>						1,00	269,79	269,79
19.02.10	<p><b>Ud. _CONEXIONADO ELECTRICO DE COMPUERTA CORTAFUEGO A/A.</b></p> <p>Conexión eléctrico de alimentación a electroimán o servomotor de cierre automático y señal de dispositivo final de carrera para indicación de estado (abierto/cerrado), en compuerta cortafuego instalada en conductos de climatización, ventilación y/o extracción.</p> <p>Incluso montaje, accesorios, conexionado y pruebas.</p> <p>Instalación 6 6,00</p>						6,00	30,07	180,42
19.02.11	<p><b>MI. _INSTALACION DE CABLEADO BAJO TUBO DE M20 A M40</b></p> <p>Realizada con tubo de PVC rígido "cero halógenos" en ejecución vista, tubo de PVC corrugado "cero halógenos" en ejecución oculta o tubo de acero inoxidable en locales de riesgo especial medidas de M-20 a M-40, incluso p/p. de cable trenzado y apantallado de 2x1,5 mm2. "cero halógenos" para cableado bus de lazos analógicos; cable manguera 0.6/1 KV. "cero halógenos" y resistente al fuego, según REBT-02 y Ordenanza Municipal de P. Incendios de Zaragoza, para alimentación auxiliar de equipos de seguridad; cable de 2x1,5 mm2. "cero halógenos" para cableado de señales de estado de equipos (compuertas, puertas, bombas, etc.); cajas de registro y derivación estancas, manguitos de unión, curvas y accesorios soportación en plástico inyectado; todo el material será instalado de acuerdo con el REBT-02 e Instrucciones Técnicas Complementarias y según descripción del Pliego de Condiciones Técnicas.</p> <p>Incluso montaje, accesorios y medios auxiliares necesarios.</p> <p>Instalación de Detección 575 575,00</p>						575,00	3,99	2.294,25

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.02.12	<b>Ud. _CONEXION DE MANIOBRA INTERACTUACION CON OTROS SISTEMAS/EQUIPOS</b> Conexión de maniobra de interacción con otros sistemas, incluyendo:  - Maniobra de corte/paro del sistema de climatización - Maniobra de corte/paro del suministro eléctrico al cuarto de calderas - Desbloqueo/apertura de puertas automáticas en accesos al edificio - Programación en centrales de control de los diferentes sistemas de las maniobras y secuencias de actuación.  Incluso montaje, programación, medios auxiliares, conexión y pruebas.  Instalaciones	5					5,00		
							5,00	75,18	375,90
19.02.13	<b>ud _SIRENA EXTERIOR</b> Sirena exterior de metacrilato, 24 v con piloto lanzadestellos Mod DOSS 110-P o similar, con p.p. de cableado y conductos para completar la instalación; instalada. Medida la unidad instalada.	3					3,00		
							3,00	96,62	289,86
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 19.02 _SISTEMA DE DETECCION</b>									<b>10.317,39</b>
<b>SUBCAPÍTULO 19.03 _EXTINTORES PORTATILES</b>									
19.03.01	<b>Ud. _EXTINTOR PORTÁTIL POLVO ABC 6 KG. EFICACIA &gt;=21A-144B</b> Extintor portátil de polvo polivalente ABC de 6 Kg. de agente extintor, eficacia mínima 21A-144B, con presión incorporada, equipado con válvula de disparo rápido y dispositivo de comprobación, manómetro, manguera reforzada con difusor; pintado en rojo epoxi-polyester y peana de plástico en la base; incluido accesorios de soportación a pared.  NOTA: EL EXTINTOR SERA DEL TIPO APROBADO POR EL SERVICIO MUNICIPAL DE EXTINCION DE INCENDIOS  Incluso montaje, accesorios y medios auxiliares.  Marca/Modelo: EXFAEX/P-6 o similar.  Planta Baja Planta Primera	10 5					10,00 5,00		
							15,00	31,23	468,45
19.03.02	<b>Ud. _EXTINTOR PORTÁTIL CO2 5 KG. EFICACIA &gt;=89B</b> Extintor portátil CO2 de 5 Kg. de agente extintor, eficacia mínima 89B, equipado con válvula de disparo rápido de latón estampado, disco de ruptura tarado a 190 bar; cuerpo de acero estirado sin soldadura con base de sustentación y pintado con resinas epoxy-polyester, con lanza y manguera de caucho, incluido soportes.  Incluso montaje, accesorios y medios auxiliares.  Marca/Modelo: FIRE-ICE/NC-5 o similar.  Planta Baja	3					3,00		
							3,00	78,36	235,08
19.03.03	<b>Ud. _ARMARIO MODULAR EMPOTRADO 1 EXTINTOR</b> Diseñado para contener un extintor de polvo o CO2, compuesto por: - Armario de 750x350x260 mm, en chapa de acero de 1.2 mm, pintado con epoxi-poliester, color a definir por la Dirección Facultativa - Puerta acristalada ciega pintada de chapa de 2 mm, de una sola pieza, con embellecedores frontales en acero inoxidable, con bisagras frontales integradas y cierre de pomo grafitado - Cristal de vidrio al ácido de 3 mm. de espesor  Incluso montaje, accesorios, medios auxiliares, conexión y pruebas.  Marca/Modelo: TIPSA/MR3C o similar.  Planta Baja	10					10,00		

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Planta Primera	5				5,00			
							15,00	89,65	1.344,75
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 19.03 _EXTINTORES PORTATILES.....</b>									<b>2.048,28</b>
<b>SUBCAPÍTULO 19.04 _SEÑALIZACION FOTOLUMINISCENTE</b>									
19.04.01	<b>Ud. _SEÑALIZACION FOTOLUMINISCENTE PARA EXTINTOR PORTATIL/MOVIL</b>								
	Placa de señalización fotoluminiscente según norma UNE-23035-4:2003, para extintor portátil/móvil, realizada en plástico rígido de 2 mm. de espesor, medidas 297x210 mm. Incluso soporte en aluminio anodizado.								
	Incluso accesorios, medios auxiliares y montaje.								
	Marca: IMPLASER (IMPLALUZ) o similar.								
	Extintores polvo	15				15,00			
	Extintores CO2	3				3,00			
							18,00	17,45	314,10
19.04.02	<b>Ud. _SEÑALIZACION FOTOLUMINISCENTE PARA PULSADOR ALARMA MANUAL</b>								
	Placa de señalización fotoluminiscente según norma UNE-23035-4:2003, para pulsador de alarma manual, realizada en plástico rígido de 2 mm. de espesor, medidas 210x210 mm. Incluso soporte en aluminio anodizado.								
	Incluso accesorios, medios auxiliares y montaje.								
	Marca: IMPLASER (IMPLALUZ) o similar.								
	Planta Baja	5				5,00			
	Planta Primera	7				7,00			
							12,00	17,45	209,40
19.04.03	<b>Ud. _SEÑALIZACION FOTOLUMINISCENTE PARA SALIDAS Y VIAS DE EVACUACION</b>								
	Placa de señalización fotoluminiscente según norma UNE-23035-4:2003, para salidas y vías de evacuación, realizada en plástico rígido de 2 mm. de espesor, medidas 297x210 mm. Incluso soporte en aluminio anodizado								
	Incluso accesorios, medios auxiliares y montaje.								
	Marca: IMPLASER (IMPLALUZ) o similar.								
	Planta Baja	12				12,00			
	Planta Primera	5				5,00			
							17,00	17,45	296,65
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 19.04 _SEÑALIZACION</b>									<b>820,15</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 19.05 _PROTECCION PASIVA CONTRA INCENDIOS</b>									
19.05.01	<b>Ud. SELLADO DE PASOS DE TUBERIAS DE PVC RF-120 MINUTOS</b> Sellado de pasos de tuberías de PVC a través de los muros o paredes RF de sectorización, de diámetros comprendidos entre 50 y 200 mm., realizado mediante colocación de collarín intumescente grado RF-120 minutos, anclado a pared o forjado.  Incluso montaje, accesorios y medios auxiliares.  Marca/Modelo: PROMATEC, PROMASTOP o similar.	14					14,00		
	Instalaciones						14,00	131,56	1.841,84
19.05.01	<b>Ud. SELLADO DE PASOS DE BANDEJAS ELECTRICAS RF-120 MINUTOS</b> Sellado de pasos de bandejas de cables eléctricos a través de muros o paredes RF de sectorización, medidas de 100 a 600 mm. realizada mediante aplicación de paneles de lana de roca y masilla ignífuga intumescente, grado RF-120 minutos.  Incluso accesorios, medios auxiliares y montaje.  Marca/Modelo: PROMATEC (PROMASTOP) o similar.	12					12,00		
	Instalaciones						12,00	123,02	1.476,24
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 19.05 _PROTECCION PASIVA CONTRA</b>									<b>3.318,08</b>
<b>SUBCAPÍTULO 19.06 _VARIOS PROTECCION CONTRA INCENDIOS</b>									
19.06.01	<b>Ud. _LEGALIZACION DE LA INSTALACION DE P. INCENDIOS</b> Legalización de las instalaciones de Protección contra Incendios, incluyendo la siguiente documentación:  - Proyecto Técnico Visado - Certificados de homologación y conformidad a norma de los productos y sistemas instalados, según el vigente Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios - Certificados de Verificación, Pruebas y Puesta en Servicio de la instalación, según modelos del Dpto. de Industria de la Comunidad Autónoma visados por el Colegio Oficial correspondiente - Certificados de las instalaciones según modelos del Ayuntamiento de Zaragoza - Derechos y Tasas de Organismos de Control Autorizados - Derechos de visados de los certificados indicados	1					1,00		
							1,00	583,67	583,67
19.06.02	<b>Ud. _DOCUMENTACION TECNICA FINAL DE OBRA P. INCENDIOS</b> Documentación final de obra y cursillos de formación para el personal técnico de mantenimiento, incluyendo:  - Documentación técnica (características, catálogos, especificaciones, etc.) de todos los equipos, materiales y sistemas instalados - Certificados de calidad, homologación, equivalencia de Industria y/o conformidad a norma, según corresponda - Manuales de funcionamiento, programación, instalación, puesta en servicio, mantenimiento, según corresponda - Cursillo de formación para el personal técnico de mantenimiento del edificio, sobre el funcionamiento de los diferentes equipos, sistemas e instalaciones instalados. - Listado de materiales, equipos y/o sistemas instalados indicando: Fabricante/Suministrador, Marca, Modelo/Referencia - Listado de materiales de repuesto aconsejados - Planos final de obra (as-built) en formato papel y digital (*.dwg)	1					1,00		
							1,00	583,67	583,67
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 19.06 _VARIOS PROTECCION CONTRA</b>									<b>1.167,34</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 19 _INST. CONTRA INCENDIOS</b>									<b>21.517,89</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 20 _INST. COMUNICACIONES</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 20.01 _CABLEADO ESTRUCTURADO DE VOZ Y DATOS</b>									
<b>APARTADO 20.01.01 _CANALIZACIÓN DE ENLACE CON OPERADOR</b>									
20.01.01.01	<b>Ud CANALIZACIÓN EXTERNA INFERIOR Y REGISTRO DE ENLACE</b>								
	Canalización externa inferior enterrada desde arqueta a punto de entrada general formada por 4 tubos de PVC rígido de 63 mm. de diámetro (norma UNE 50086), ejecutada en zanja de 45x73 cm., con tubos embebidos en un prisma de hormigón HM-20 de central, de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior, 7,2 cm. de recubrimiento lateral, incluso p.p. de excavación de tierras duras mediante máquina, soportes distanciadores cada 70 cm., hormigonado y relleno mediante tierras procedentes de la excavación por tongadas <25 cm., compactadas al 95 % del ensayo Proctor Normal. Los tubos serán no propagadores de la llama y de pared interior lisa, con hilo guía. Incluidos separadores y demás elementos accesorios. Ejecución total de 25 metros lineales de canalización externa inferior. Incluida instalación de arqueta de paso como registro de enlace de dimensiones 40x40x40 cm. Incluidos accesorios, fijaciones y juego de llaves. Totalmente instalado. Especificaciones de materiales según Pliego.	1					1,00	1.080,90	1.080,90
									<b>1.080,90</b>
									<b>1.080,90</b>
<b>APARTADO 20.01.02 _DISTRIBUIDORES Y ARMARIOS</b>									
20.01.02.01	<b>RACK PRINCIPAL</b>								
	Suministro e instalación de armario Rack 18U 19" Central fabricado en acero galvanizado, puerta frontal de cristal con cerradura, incluyendo:								
	-1 Rack 19" 18U con toma de tierra								
	-1 Módulo 2 ventiladores con termostato								
	-1 Regleta 19" con 6 tomas Schuko con Interruptor y protección 16A. 1U								
	-2 Bandejas extensibles 25 Kg. 60/80/100								
	- 1 bandeja extensible 2U fondo 380 mm								
	-2 Paneles Vacíos fijos modulares con guardapolvos, sistema clip-on, de 1U para 24 conectores RJ-45 del tipo Snap-in de marca Nexans o equivalente								
	-44 Conectores RJ45 apantallados Cat 6, FTP								
	-44 Latiguillos RJ45-RJ45. Cat 6 FTP LSZH Gris 2m								
	- 4 Pasahilos 19" 1U								
	Totalmente montado, anclado, cableado y alimentado.	1					1,00	1.895,65	1.895,65
									<b>1.895,65</b>
									<b>1.895,65</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
<b>APARTADO 20.01.03 _ PUNTOS DE VOZ / DATOS</b>										
20.01.03.01	ud <b>_CABLEADO DE PUNTO DE CONEXIÓN</b> Suministro e Instalación de Cableado Horizontal cero halógenos desde Rack correspondiente hasta Punto de Conexión de Usuario, realizado mediante 1 cable F1/UTP 4pr. CAT6 LSZH Nexans LANmark 6 ó equivalente. Incluye suministro y montaje de tubo plástico corrugado libre de halógenos de diámetro adecuado para los últimos metros del tendido, 70% de ocupación máxima, incluso fijaciones a paramentos, p.p. de cajas de derivación, pasamuros, accesorios, y guía pasacables. Totalmente instalado.						13,00			
								13,00	64,46	837,98
20.01.03.02	ud <b>_PUNTOS DE CONEXIÓN SIMPLES</b> Suministro e Instalación de Puesto de trabajo de superficie. Incluye: 1 Caja CIMA 1 Módulo 1 Placa Cima con guardapolvo para 1 RJ45 apantallado 1 Conector RJ45 apantallado Cat 6, FTP 1 Certificación punto simple categoría 6 FTP  Totalmente instalado.						13,00			
								13,00	28,54	371,02
<b>TOTAL APARTADO 20.01.03 _ PUNTOS DE VOZ / DATOS.....</b>									<b>1.209,00</b>	
<b>APARTADO 20.01.04 _ CANALIZACIONES INTERIORES</b>										
20.01.04.01	MI <b>Bandeja metálica de rejilla de 60x60 mm</b> Suministro e instalación de Bandeja metálica de rejilla de acero galvanizado en caliente, tipo rejiband, de dimensiones 60 x 60 mm, modelo G 60-06F de PUK o equivalente, incluso p.p. codos, tes, eles, etc, protección de los cortes mediante goma, elementos de sujección a estructura y paredes, pequeño material. Todos los elementos utilizados serán de la misma marca y serie que la bandeja. Totalmente instalada. Medida la unidad colocada.						74,00			
								74,00	3,55	262,70
<b>TOTAL APARTADO 20.01.04 _ CANALIZACIONES INTERIORES..</b>									<b>262,70</b>	
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 20.01 _ CABLEADO ESTRUCTURADO</b>									<b>4.448,25</b>	
<b>SUBCAPÍTULO 20.02 _ CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN</b>										
20.02.01	<b>_SISTEMA DE GRABACIÓN Y CONTROL CCTV</b> Suministro e instalación de Grabador en red IP 16 canales Mpeg4, capacidad 3TB, modelo Panasonic WJ-ND200 o similar y software de gestión tipo Panasonic WV-ASM100E o similar. Totalmente instalado, configurado y comprobado, puesto en servicio, con parte proporcional de pequeño material, accesorios y aprobado por la Dirección Facultativa.						1			
								1,00		
								1,00	3.684,74	3.684,74
20.02.02	<b>_CAMARAS MINIDOMO DE INTERIOR</b> Suministro e instalación de Cámara Domo IP varifocal 2,8-10mm interior tipo Panasonic WV-NF284 o similar. Totalmente instalado, configurado y comprobado, puesto en servicio, con parte proporcional de pequeño material, accesorios y aprobado por la Dirección Facultativa.  Planta Baja 8 8,00 Planta Primera 4 4,00									
								12,00	686,14	8.233,68
20.02.03	<b>_CAMARA PTZ DOMO EXTERIOR CLIMATIZADA</b> Suministro e instalación de Cámara Super Dynamic Domo IP exterior de Panasonic WV-NW960 o similar. Totalmente instalado, configurado y comprobado, puesto en servicio, con parte proporcional de pequeño material, accesorios y aprobado por la Dirección Facultativa.							5,00		
								5,00	2.671,85	13.359,25

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20.02.04	<b>_PROGRAMACIÓN, CONFIGURACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y PRUEBAS DELSIST</b> Configuración y programación del sistema CCTV según los requerimientos del cliente. Incluye así mismo la puesta en marcha y pruebas de aceptación del sistema CCTV.	1				1,00			
							1,00	553,68	553,68
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 20.02 _CIRCUITO CERRADO DE</b>									<b>25.831,35</b>
<b>SUBCAPÍTULO 20.03 _CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE TV</b>									
20.03.01	<b>Ud _CAPTACIÓN DE SEÑALES RTV Y CABLEADO</b> Equipo de captación de señales de TV terrenal (TDT) y FM formado por una antena FM circular, una antena UHF de Ganancia 32 dBi modelo DAT HD BOSS 790 UHF (C21-60) de TELEVES o equivalente, un mástil de 3000x45x2 mm. de tubo de acero galvanizado, incluso anclajes, protección de descarga atmosférica 90V 0..3GHz, y material de sujeción a casetón o azotea. Incluye conductor de tierra de 25 mm <sup>2</sup> y cable coaxial Cu 6,7 mm cubierta PE 27 dB/2150 MHz cero halógenos hasta equipos de cabecera así como canalización y material de sujeción. Completamente instalado. Especificaciones de materiales según Pliego.	1				1,00			
							1,00	250,89	250,89
20.03.02	<b>Ud _CABECERA RTV</b> Equipo de cabecera formado por 7 amplificadores monocanales de UHF 112 dBuV / 36 dB, 1 Amplificador DAB 104 dBuV / 44 dB, 1 amplificador de FM 104 dBuV/ 42 dB, fuente de alimentación, chasis, puentes de interconexión, conectores, resistencias de carga y pequeño material. Totalmente terminado, ecualizado y ajustados los niveles de señal de salida, todo ello instalado en armario de poliester reforzado con fibra de vidrio prensado en caliente. Especificaciones de materiales según Pliego.	1				1,00			
							1,00	1.430,22	1.430,22
20.03.03	<b>Ud _RED DE DISTRIBUCIÓN Y TOMAS DE USUARIO</b> Red de distribución de señal transparente 5-2150 MHz compuesta por: - 300 metros cable coaxial 0 halogenos. - 1 distribuidor tipo UDV 205 - 1 derivadores tipo UDL 825 - 1 amplificadores de línea autónomos de 30dB de ganancia - 1 Toma en planta baja y en planta primera 11 tomas de usuario TV-FM con embellecedor Totalmente instalado y conexionado. Especificaciones de materiales según Pliego.	1				1,00			
							1,00	1.434,55	1.434,55
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 20.03 _CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN</b>									<b>3.115,66</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 20.04 _MEGAFONÍA</b>									
20.04.01	<b>_EQUIPAMIENTO CENTRAL</b>								
	Suministro e instalación de unidad central de megafonía en armario Rack, formado por CPU de control y gestión, entradas autoamplificadas, sistema de reproducción/grabación de mensajes, sintonizador fm, amplificadores con salida de alta impedancia 100V (total 840W), y chasis 3U para tarjetas del sistema. Incluye consola de avisos y control del sistema con altavoz y micrófono para instalación remota. Sistema Millennium-127 de Egi o similar. Totalmente montado, instalado, cableado, conectado, incluso cableado interno. Totalmente configurado y comprobado, puesto en servicio, con parte proporcional de pequeño material, accesorios y aprobado por la Dirección Facultativa.	1					1,00		
							1,00	4.295,59	4.295,59
20.04.02	<b>_ALTAVOCES Y CABLEADO</b>								
	Suministro e instalación de 1 difusores de pared con transformador de línea 100V de 6w, 19 altavoces empotrables 6w para línea de 100V y 4 bocinas exponenciales 20w para línea de 100v, distribuidos según planos y especificaciones del pliego. Incluso cable de altavoz bipolar trenzado 2x1.5mm2 libre de halógenos,n.p.fuego, y tubo flexible corrugado 25 mm libre de halógenos. Totalmente configurado y comprobado, puesto en servicio, con parte proporcional de pequeño material, accesorios y aprobado por la Dirección Facultativa.	1					1,00		
							1,00	1.737,69	1.737,69
20.04.03	<b>_CONFIGURACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y PRUEBAS</b>								
	Configuración, puesta en marcha del sistema y pruebas de aceptación del sistema. incluye grabación de mensajes, regulación, configuración de mensajería, etc...según especificaciones del cliente.	1					1,00		
							1,00	656,21	656,21
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 20.04 _MEGAFONÍA.....</b>									<b>6.689,49</b>
<b>SUBCAPÍTULO 20.05 _SISTEMA DE ALARMA DE INTRUSIÓN</b>									
20.05.01	<b>u _PANEL DE ALARMA GRADO 3, DE 8 ZONAS AMPLIABLE A 24</b>								
	Suministro e instalación de panel de 8 zonas ampliable a 24 mediante expansores de 8 zonas. 10 salidas ampliables, 1 partición, 500 eventos, códigos de 4 a 6 dígitos. Totalmente instalado, configurado y comprobado, puesto en servicio, con parte proporcional de pequeño material, accesorios y aprobado por la Dirección Facultativa. Modelo TEXECOM PANEL PREMIER ELITE 24 ó similar.						1,00		
							1,00	212,85	212,85
20.05.02	<b>u _EXPANSOR DE 8 ZONAS, GRADO 3</b>								
	Suministro e instalación de Expansor Remoto de 8 Zonas compatible con Panel de Alarma. Proporciona 8 zonas programables adicionales DP o FDL, 8 salidas programables, 1 entrada auxiliar y una salida de altavoz con control de volumen programable. Completamente instalado y configurado. Incluso conexión e integración en sistema anti intrusión. Totalmente instalado y comprobado, puesto en servicio, con parte proporcional de pequeño material, accesorios y aprobado por la Dirección Facultativa. Modelo TEXECOM PREMIER 8XP ó similar.						1,00		
							1,00	156,99	156,99
20.05.03	<b>m _CABLE DE ALARMA</b>								
							160,00		
							160,00	0,96	153,60
20.05.04	<b>m _CABLE DE BUS</b>								
							35,00		
							35,00	1,80	63,00



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20.05.05	u _COMUNICADOR DIGITAL/MODEM MULTIPROCOLO 2400 BAUDIOS, SMS. GR Suministro e instalación de comunicador digital/módem enchufable multiprotocolo de 2400-baudios que permite mensajería de texto SMS. Permite una carga/ descarga total y diagnóstico de la programación del sistema. Totalmente instalado y comprobado, puesto en servicio, con parte proporcional de pequeño material, accesorios y aprobado por la Dirección Facultativa.						1,00		
							1,00	136,80	136,80
20.05.06	u _TECLADO DE CONTROL, GRADO 3 Suministro e instalación de Teclado LCD con 2 entradas de zona. Alfanumérico, 32 caracteres en 2 líneas. 6 teclas de función. Retroiluminado. Buzzer. Ajustes de brillo y contraste. Amplio display LCD. Salida Altavoz. Totalmente instalado y comprobado, puesto en servicio, con parte proporcional de pequeño material, accesorios y aprobado por la Dirección Facultativa.						1,00		
							1,00	138,39	138,39
20.05.07	u _FUENTE ALIMENTACIÓN, GRADO 3 Suministro e instalación de Fuente de Alimentación 1A@12V con caja metálica, auto-certificada Grado3, Fallo Batería, Alimentación y General. Totalmente instalado y comprobado, puesto en servicio, con parte proporcional de pequeño material, accesorios y aprobado por la Dirección Facultativa.						1,00		
							1,00	148,53	148,53
20.05.08	u _CONFIGURACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y PRUEBAS DEL SISTEMA Configuración, puesta en marcha y pruebas de aceptación del sistema. Incluye ajuste y configuración según especificaciones del cliente.						1,00		
							1,00	820,26	820,26
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 20.05 _SISTEMA DE ALARMA DE</b>									<b>1.830,42</b>
<b>SUBCAPÍTULO 20.06 _ASISTENCIA</b>									
20.06.01	ud _ASISTENCIA PULSADOR DE CAMA						19,00		
							19,00	77,06	1.464,14
20.06.02	ud _ASISTENCIA TIRADOR BAÑO						10,00		
							10,00	77,06	770,60
20.06.03	ud _ASISTENCIA MICROFONO + PREAMPLIFICADOR Instalación en caja de 60 mm y combinable con series de mecanismos. Funciona en combinación con el altavoz G26U/16 o cualquier altavoz de 16 W de la gama EGi. Permite la comunicación manos libres entre el residente y el personal de asistencia.						10,00		
							10,00	55,16	551,60

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
20.06.04	<p><b>ud _SEÑALIZACIÓN HABITACIONES CON LED</b></p> <p>? Señalizador de leds en formato caja universal de 60 x 60 mm.                      ? El señalizador de habitación se conecta a los relés libres de tensión del módulo Secura primma 5506/5503.                      ? A las bornas denominadas "C" se conectará uno de los cables de red 230 V~. El otro cable de red va directamente conectado al módulo.                      ? De la borna "Normal - NA" hay que sacar un cable al módulo señalizador. Este cable activará el color rojo.                      ? De la borna "Presencia - NA" hay que sacar un cable al módulo señalizador. Este cable activará el color verde.                      ? 2 luces de color rojo y verde respectivamente.                      ? Permite ver el estado de la habitación desde cualquier punto del pasillo.                      ? Toma de red procedente de la línea de 230 V~ del sistema Secura primma o de la red de iluminación del pasillo.</p>						10,00			
								10,00	71,81	718,10
20.06.05	<p><b>ud _INTERFACE PBX</b></p> <p>El módulo interface PBX se conecta a una extensión analógica de una centralita PBX y permite la comunicación desde un teléfono conectado a una extensión analógica de la misma centralita PBX con las habitaciones de una instalación de Secura primma. Sus funcionalidades principales son dos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite que desde un teléfono se puedan atender las llamadas que se atenderían en el modo de funcionamiento normal desde una central.</li> <li>- Permite que desde un teléfono se puedan realizar llamadas a una habitación determinada. Esta habitación debe cumplir las mismas características que el caso anterior.</li> </ul> <p>? Conexión al BUS de PLANTA (un solo interface por planta) de Secura primma mediante regleta de 6 contactos.                      ? Conexión de línea telefónica mediante regleta de 2 contactos.                      ? Programable desde la central de planta.</p>						1,00			
								1,00	425,08	425,08
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 20.06 _ASISTENCIA.....</b>									<b>3.929,52</b>	
<b>TOTAL CAPÍTULO 20 _INST. COMUNICACIONES.....</b>									<b>45.844,69</b>	

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 21 _URBANIZACIÓN</b>									
21.01	<p><b>m² _SOLERA DE HORMIGON 10cm. CEPILLADO</b></p> <p>Solera de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/I N/mm2., con cemento CEM III/A-V42,5 arena de río y árido rodado tamaño máximo 20 mm. elaborado en central, acabado cepillado, i/vvertido, vibrado y colocado, curado y armado con mallazo electrosoldado #150*150*8 mm., incluso p.p. de juntas, aserrado y sellado de las mismas, fratasado, cepillado, juntas hidroexpansivas en encuentros con pilares, muros y pantallas, lamina de PVC, encofrado donde sea necesario, reserva de pasos necesarios, achiques, limpieza de fondos, perfilados. Según EHE. Medida la superficie en proyección horizontal.</p> <p>Rampa acceso Parquing zona servicios</p>	1	115,19				115,19		
							115,19	12,77	1.470,98
21.02	<p><b>m² _SOLERA DE HORMIGON 20cm. CEPILLADO</b></p> <p>Solera de 20 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/I N/mm2., con cemento CEM III/A-V42,5 arena de río y árido rodado tamaño máximo 20 mm. elaborado en central, acabado cepillado, i/vvertido, vibrado y colocado, curado y armado con mallazo electrosoldado #150*150*8 mm., incluso p.p. de juntas, aserrado y sellado de las mismas, fratasado, cepillado, juntas hidroexpansivas en encuentros con pilares, muros y pantallas, lamina de PVC, encofrado donde sea necesario, reserva de pasos necesarios, achiques, limpieza de fondos, perfilados. Según EHE. Medida la superficie en proyección horizontal.</p>	1	636,03				636,03		
							636,03	17,54	11.155,97
21.03	<p><b>m _BORDILLO JARDINERO</b></p> <p>Bordillo prefabricado de hormigón de 8x20 cm., tipo jardinero, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2. Tmáx. 40 de 10 cm. de espesor, incluso la solera, excavación necesaria, colocado, cortes, rejuntado, limpieza, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Medida la longitud</p>	1	200,14				200,14		
							200,14	18,35	3.672,57
21.04	<p><b>m² _VALLADO VERJA METALICA</b></p> <p>Verja metálica con postes de acero 50x50x3 separados 2,65 m., bastidor de perfil L 50.50 con mallazo electrosoldado de 300x50 diámetro 5 mm. plegado longitudinalmente para mejorar su rigidez, incluso recibido, fijación, p.p. de cimentación mediante dado de hormigón en postes según documentación gráfica o indicaciones de la D.F., pintura antioxidante, repasos de soldadura, y pintura de acabado en esmalte OXIRON o similar en color a determinar por la D.F., medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Medida la superficie.</p>	1	105,39				105,39		
							105,39	15,97	1.683,08
21.05	<p><b>u _PUERTA VALLA TUBULAR PEATONAL</b></p> <p>Suministro y colocación de puerta de doble hoja de valla tubular formada por tubos de acero de 80 mm. de diámetro, colocados cada 120 mm. parte superior acabada en semiesfera, incluso repasos de soldadura, colocación de zócalo a base de chapa de acero, herrajes, precerco de acero, cerraduras, incluso protección anticorrosiva y pintura de acabado en color a determinar por la D.F. Totalmente montada según documentación gráfica y especificaciones de la D.F., medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Medida la unidad. Dimensiones: 1,00x2,00 m.</p>	2					2,00		
							2,00	688,86	1.377,72

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21.06	<p><b>u _PUERTA VALLA TUBULAR VEHICULOS</b></p> <p>Suministro y colocación de puerta de una hoja de valla tubular formada por tubos de acero de 80 mm. de diámetro, colocados cada 120 mm. parte superior acabada en semiesfera, incluso repasos de soldadura, colocación de zócalo a base de chapa de acero, herrajes, precerco de acero, cerraduras, incluso protección anticorrosiva y pintura de acabado en color a determinar por la D.F., preformada con alojamiento de equipo motorizado eléctrico con p.p. de instalación eléctrica. Totalmente montada según documentación gráfica y especificaciones de la D.F., medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Medida la unidad. Dimensiones: 7.35 x 2,00 m.</p>	1					1,00	3.458,63	3.458,63
21.07	<p><b>MI _MARCADO PLAZA PARKING</b></p> <p>Marcado de plaza de parking con pintura al clorocaucho, con una anchura de línea de 10 cm., según planos y especificaciones de la D.F. i/limpieza de superficies, replanteo y encintado, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Medida la longitud.</p> <p>Aparcamiento urbanización</p>	1	16,30			16,30			
		8	4,50			36,00			
							52,30	2,14	111,92
21.08	<p><b>MI _MARCA VIAL 15 CM</b></p> <p>ML. Marca vial reflexiva de 15 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopulsada. medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución.</p>	1	100,00			100,00			
							100,00	2,24	224,00
21.09	<p><b>m _ZANJA 2 TUBOS</b></p> <p>Excavación de zanja para red de baja tensión con medios mecánicos y/o manuales, de 55 cm de profundidad y 45 cm de anchura, en cualquier tipo de terreno, con carga y transporte de las tierras sobrantes a vertedero, incluso colocación de 2 tubos de polietileno, de 110 mm de diámetro, corrugados exteriormente y lisos interiormente, dispuestos en una altura, con posterior relleno, extendido y compactado de la misma, relleno compuesto por prisma de hormigón del tipo HM-20 de 20 cm de espesor envolviendo los tubos previamente colocados, capa de zahorra de 20 cm de espesor compactada a grado 95% del PM, incluso colocación de cinta señalizadora de polietileno, colocación de soportes distanciadores de plástico, hilo guía de acero galvanizado de 2 mm o cuerda plástica de 5 mm en el interior de los tubos, canon de vertido, ejecución de taludes si fuera necesario, regado de las tierras previo a la compactación, medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución según proyecto, normativa vigente e indicaciones de la D.F. Totalmente terminada según detalle recogido en la documentación gráfica de proyecto e indicaciones de la D.F. Medida la longitud.</p> <p>Zanja</p>	1	13,00			13,00			
		1	31,15			31,15			
							44,15	12,01	530,24
21.10	<p><b>m2 _FORM.CÉSPED JARDÍN CLÁSICO&lt;1000 m2</b></p> <p>Formación de césped tipo jardín clásico de gramíneas por siembra de una mezcla de Agrostis tenuis al 5% , Festuca rubra Phallax al 20 % , Poa pratense al 25 % y Ray-grass inglés al 50 % , en superficies hasta 1000 m2, comprendiendo el desbroce, perfilado y fresado del terreno, distribución de fertilizante complejo NPK-Mg-M.O., pase de motocultor a los 10 cm. superficiales, perfilado definitivo, pase de rulo y preparación para la siembra, siembra de la mezcla indicada a razón de 30 gr/m2. y primer riego.</p>	1	327,36			327,36			
							327,36	28,58	9.355,95
21.11	<p><b>m2 _PAV.ADO.GRANITO COLOR 20x10x10</b></p> <p>Pavimento de adoquines de granito color, corte de cantera, de 20x10x10 cm, sentados sobre capa de mortero de cemento, de 8 cm de espesor, afirmados con maceta y retacado de juntas, barrido, regado con agua, limpieza y curado periódico durante 15 días, terminado.</p>								

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	115,19			115,19			
							115,19	54,96	6.330,84
	<b>TOTAL CAPÍTULO 21 _URBANIZACIÓN .....</b>								<b>39.371,90</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
<b>CAPÍTULO 22 _MOBILIARIO</b>										
22.01	<b>ud _MOSTRADOR PRINCIPAL</b> Mostrador principal de 4.03 x 0.55x 1.10 de tablero de DM 20 mm chapado en Formica acabado DecoMetal o similar, armazón de madera de pino, con dos laterales y fondo hasta el suelo, con vidrio laminar con butiral blanco de 6+6 sobre el tablero horizontal, cajones y baldas del mismo material, según documentación gráfica y/o especificaciones de la D.F., canteado de todas las aristas, incluso p.p. piezas especiales, tiradores, herrajes en acero inoxidable, tornillería oculta, preparación de soporte, distribución de material en planta, limpieza posterior de tajos y p.p. de costes indirectos incluso medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Medida la unidad terminada.	1					1,00			
	Mostrador							1,00	1.809,38	1.809,38
22.02	<b>ud _BARRA COCINA</b> Barra de cocina de 2.92 x 0.75 x 0.90 de tablero de DM 20 mm chapado en Formica acabado DecoMetal o similar, armazón de madera de pino, con dos laterales y fondo hasta el suelo, con vidrio laminar con butiral blanco de 6+6 sobre el tablero horizontal, cajones y baldas del mismo material, según documentación gráfica y/o especificaciones de la D.F., canteado de todas las aristas, incluso p.p. piezas especiales, tiradores, herrajes en acero inoxidable, tornillería oculta, preparación de soporte, distribución de material en planta, limpieza posterior de tajos y p.p. de costes indirectos incluso medios auxiliares, así como todas aquellas operaciones y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Medida la unidad terminada.	1					1,00			
	M5							1,00	1.166,61	1.166,61
22.03	<b>ud _LAVAVAJILLAS LÍNEA BLANCA</b> Lavavajillas con cesta cuadrada 350x350mm. Altura máxima de los vasos 210mm., potencia máxima consumida 2.5kw. Dimensiones: 435x600x470mm. Producción horaria teórica de 1000 vasos/hora. Tensión de alimentación de 230 monofásica volt.						2,00			
								2,00	1.205,00	2.410,00
22.04	<b>ud _BAJO MOSTRADOR AC.INOX. Y REFRIGERACIÓN</b> Bajo mostrador mural fabricado en exterior de acero inoxidable 18/10, con cajón deslizante, mecanismo de cierre automático de puertas y termómetro digital. Compresor hermético incorporado, condensador ventilado gas ecológico R134A. Evaporador de descarches automático. Temperatura trabajo de +2° a +6°. Dimensiones: 2418x605x950						4,00			
								4,00	1.644,50	6.578,00
22.05	<b>ud _ARCÓN CONGELADOR CON PUERTAS ABATIBLES</b> Arcón congelador horizontal realizado con acabados en aluminio gofrado, que ofrece una mayor higiene e inalterabilidad del producto en el tiempo. Temperatura °C: -12/-24 Volumen: 265 l. Dimensiones: 920x600x905						1,00			
								1,00	561,66	561,66
22.06	<b>ud _CAMPANA EXTRACTORA CON 6 FILTROS</b> Campana extractora con todas sus partes vistas en acero inoxidable aisi 304 en acabado pulido fino homologado para alimentación, no existe en el interior de la visera partes planas paralelas al suelo, evitando condensaciones. Número de Filtros de malla: 10. Ventilador: 12/12 1.5 CV Trifásico. Dimensiones: Ancho: 2500 mm Fondo: 1400 mm Alto: 650 mm						1,00			
								1,00	2.166,00	2.166,00
22.07	<b>ud _BANCO C/RESPALDO Y BALDA 200x40x75 cm</b> Banco simple con asiento, parrilla para zapatillas y respaldo de madera de teca con soportes de acero galvanizado o inoxidable, de 200x40x75 cm.						2,00			

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2,00	265,00	530,00
22.08	ud _TAQUILLA 1,80 m ALTO 2 PUERTAS Taquilla de melamina, color blanco; dos compartimentos y puertas macizas la altura total es de 1800 mm., la anchura de compartimento 300 mm.								
		11				11,00			
							11,00	290,00	3.190,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 22 _MOBILIARIO.....</b>									<b>18.411,65</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 23 _CONTROL DE CALIDAD</b>									
23.01	_Control de calidad						1,00		
								5.592,35	5.592,35
							1,00	5.592,35	5.592,35
	TOTAL CAPÍTULO 23 _CONTROL DE CALIDAD.....								<b>5.592,35</b>



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 24 _GESTIÓN DE RESIDUOS</b>									
24.01	_Gestión Residuos						1,00		
								12.348,91	12.348,91
							1,00	12.348,91	12.348,91
	<b>TOTAL CAPÍTULO 24 _GESTIÓN DE RESIDUOS.....</b>								<b>12.348,91</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 25 _SEGURIDAD Y SALUD</b>									
25.01	Ud SEGURIDAD Y SALUD						1,00		
								117.953,43	117.953,43
	<b>TOTAL CAPÍTULO 25 _SEGURIDAD Y SALUD.....</b>								<b>117.953,43</b>
	<b>TOTAL.....</b>								<b>1.429.058,19</b>



## 2.4. RESUMEN DE PRESUPUESTO

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

## Residencia Ancianos Used

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	_DEMOLICIÓN.....	70.036,69	4,90
2	_MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	87.600,79	6,13
3	_CIMENTACIONES.....	79.651,72	5,57
4	_SANEAMIENTO.....	7.694,34	0,54
5	_ESTRUCTURA.....	82.550,42	5,78
6	_CUBIERTA.....	85.467,88	5,98
7	_FACHADAS.....	145.139,78	10,16
8	_ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS.....	37.723,48	2,64
9	_SOLADOS.....	21.740,67	1,52
10	_REVESTIMIENTOS.....	48.976,67	3,43
11	_FALSOS TECHOS.....	12.501,74	0,87
12	_CARPINTERIA INTERIOR.....	41.915,69	2,93
13	-CARPINTERIA EXTERIOR.....	150.528,22	10,53
14	_CERRAJERIA.....	11.358,31	0,79
15	_ASCENSOR.....	24.434,93	1,71
16	_INST. FONTANERIA Y APARATOS SANITARIOS.....	70.971,50	4,97
17	-BAJA TENSION.....	78.170,29	5,47
18	_NST. CLIMATIZACION.....	111.554,25	7,81
19	_INST. CONTRA INCENDIOS.....	21.517,89	1,51
20	_INST. COMUNICACIONES.....	45.844,69	3,21
21	_URBANIZACIÓN.....	39.371,90	2,76
22	_MOBILIARIO.....	18.411,65	1,29
23	_CONTROL DE CALIDAD.....	5.592,35	0,39
24	_GESTIÓN DE RESIDUOS.....	12.348,91	0,86
25	_SEGURIDAD Y SALUD.....	117.953,43	8,25
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>1.429.058,19</b>	
19,00% GG + Bl.....		271.521,06	
16,00% I.V.A.....		272.092,68	
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>		<b>1.972.671,92</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>		<b>1.972.671,92</b>	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de UN MILLÓN NOVECIENTOS SETENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

La Almunia de Doña, a .

El promotor

La dirección facultativa

## **ANEXO 3. PLIEGO DE CONDICIONES**

### **3.1. PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS**

#### *3.1.1. Disposiciones de carácter general*

##### *3.1.1.1. Objeto del pliego de condiciones*

Artículo 1. El presente pliego general de condiciones tiene carácter supletorio del pliego de condiciones particulares del proyecto.

Ambos, como parte del proyecto arquitectónico, tienen por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al promotor o dueño de la obra, al contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al arquitecto y al aparejador o arquitecto técnico y a los laboratorios y entidades de control de calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

##### *3.1.1.2. Documentación del contrato de obra*

Artículo 2. Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.

2º El pliego de condiciones particulares.

3º El presente pliego general de condiciones.

4º El resto de la documentación de proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el estudio de seguridad y salud y el proyecto de control de calidad de la edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de control de calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la dirección facultativa de la obras se incorporan al proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

### **3.1.1.3. Disposiciones facultativas**

- Delimitación general de funciones técnicas

#### **DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES**

Artículo 3. Ámbito de aplicación de la Ley de Ordenación de la Edificación

La Ley de Ordenación de la Edificación (LOE) es de aplicación al proceso de la edificación, entendiéndose por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

- a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
- b) Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.
- c) Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

#### **EL PROMOTOR**

Será promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decida, impulse, programe o financie, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

Autor: ÁLVARO HERRANZ MAGÉN  
422.18.49

---

Pliego de condiciones

- a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- d) Designar al coordinador de seguridad y salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
- e) Suscribir los seguros previstos en la LOE.
- f) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las administraciones competentes.

**EL PROYECTISTA**

Artículo 4. Son obligaciones del proyectista:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

**EL CONSTRUCTOR**

Artículo 5. Son obligaciones del constructor:

- a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.

e) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.

f) Elaborar el plan de seguridad y salud de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo.

g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.

h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.

i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.

j) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.

k) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del aparejador o arquitecto técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.

l) Custodiar los libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de seguridad y salud y el del control de calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.

m) Facilitar al aparejador o arquitecto técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.

n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.

o) Suscribir con el promotor las actas de recepción provisional y definitiva.

p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.

r) Facilitar el acceso a la obra a los laboratorios y entidades de control de calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.

s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el artículo 19 de la LOE.

**EL DIRECTOR DE OBRA**



---

Pliego de condiciones

Artículo 6. Corresponde al director de obra:

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.

b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.

c) Dirigir la obra coordinándola con el proyecto de ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.

d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.

e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.

f) Coordinar, junto al aparejador o arquitecto técnico, el programa de desarrollo de la obra y el proyecto de control de calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación (CTE) y a las especificaciones del proyecto.

g) Comprobar, junto al aparejador o arquitecto técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por laboratorios y/o entidades de control de calidad.

h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.

i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.

j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

k) Asesorar al promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.

l) Preparar con el contratista la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al promotor.

m) A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de

conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el libro del edificio y será entregada a los usuarios finales del edificio.

#### **EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

Artículo 7. Corresponde al aparejador o arquitecto técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.

b) Redactar el documento de estudio y análisis del proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.

c) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.

d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Estudio de seguridad y salud para la aplicación del mismo.

e) Redactar, cuando se le requiera, el proyecto de control de calidad de la edificación, desarrollando lo especificado en el proyecto de ejecución.

f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del arquitecto y del constructor.

g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de seguridad y salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.

h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el plan de control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda, dando cuenta al arquitecto.

i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.

j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.

---

## Pliego de condiciones

k) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.

l) Consignar en el libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas.

m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.

n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

### **EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD**

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.

b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra.

c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.

d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

### **LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN**

Artículo 8. Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad:



a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.

b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las comunidades autónomas con competencia en la materia.

- De las obligaciones y derechos generales del constructor o contratista

#### **VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO**

Artículo 9. Antes de dar comienzo a las obras, el constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

#### **PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

Artículo 10. El constructor, a la vista del proyecto de ejecución conteniendo, en su caso, el estudio de seguridad y salud, presentará el plan de seguridad y salud de la obra a la aprobación del aparejador o arquitecto técnico de la dirección facultativa.

#### **PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD**

Artículo 11. El constructor tendrá a su disposición el proyecto de control de calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el proyecto por el arquitecto o aparejador de la dirección facultativa.

#### **OFICINA EN LA OBRA**

Artículo 12. El constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el contratista a disposición de la dirección facultativa:

- El proyecto de ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el arquitecto.
- La licencia de obras.
- El libro de órdenes y asistencias.
- El plan de seguridad y salud y su libro de incidencias, si hay para la obra.

---

## Pliego de condiciones

- El proyecto de control de calidad y su libro de registro, si hay para la obra.
- El reglamento y ordenanza de seguridad y salud en el trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el constructor.

### **REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA**

Artículo 13. El constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de jefe de obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el pliego de condiciones particulares de índole facultativa, el delegado del contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El pliego de condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

### **PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA**

Artículo 14. El jefe de obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al arquitecto o al aparejador o arquitecto técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

### **TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE**

Artículo 15. Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el pliego de condiciones particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, promotor, toda

variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20% del total del presupuesto en más de un 10%.

#### **INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO**

Artículo 16. El constructor podrá requerir del arquitecto o del aparejador o arquitecto técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los pliegos de condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del aparejador o arquitecto técnico como del arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de 3 días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

#### **RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA**

Artículo 17. Las reclamaciones que el contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la dirección facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del arquitecto, ante la propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los pliegos de condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del arquitecto o del aparejador o arquitecto técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

#### **RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO**

Artículo 18. El constructor no podrá recusar a los arquitectos, aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

---

Pliego de condiciones

#### **FALTAS DEL PERSONAL**

Artículo 19. El arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

#### **SUBCONTRATAS**

Artículo 20. El contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el pliego de condiciones particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como contratista general de la obra.

- Responsabilidad civil de los agentes que intervienen en el proceso de la edificación

#### **DAÑOS MATERIALES**

Artículo 21. Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

a) Durante 10 años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

b) Durante 3 años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del artículo 3 de la LOE.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de 1 año.

#### **RESPONSABILIDAD CIVIL**

Artículo 22. La responsabilidad civil será exigible en forma personal e individualizada, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la LOE se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.



---

## Pliego de condiciones

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

- Prescripciones generales relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares

### **CAMINOS Y ACCESOS**

Artículo 23. El constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El aparejador o arquitecto técnico podrá exigir su modificación o mejora.

### **REPLANTEO**

Artículo 24. El constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de posteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del contratista e incluidos en su oferta.

El constructor someterá el replanteo a la aprobación del aparejador o arquitecto técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el arquitecto, siendo responsabilidad del constructor la omisión de este trámite.

### **INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

Artículo 25. El constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el pliego de condiciones particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquel señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el contratista dar cuenta al arquitecto y al aparejador o arquitecto técnico del comienzo de los trabajos al menos con 3 días de antelación.

### **ORDEN DE LOS TRABAJOS**

Artículo 26. En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la dirección facultativa.



#### **FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS**

Artículo 27. De acuerdo con lo que requiera la dirección facultativa, el contratista general deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos contratistas estarán a lo que resuelva la dirección facultativa.

#### **AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR**

Artículo 28. Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el arquitecto en tanto se formula o se tramita el proyecto reformado. El constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

#### **PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR**

Artículo 29. Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del arquitecto. Para ello, el constructor expondrá, en escrito dirigido al arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

#### **RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA**

Artículo 30. El contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la dirección facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

#### **CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

Artículo 31. Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el arquitecto o el aparejador o

---

## Pliego de condiciones

arquitecto técnico al constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

### **DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS**

Artículo 32. De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al arquitecto; otro, al aparejador; y, el tercero, al contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

### **TRABAJOS DEFECTUOSOS**

Artículo 33. El constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las condiciones generales y particulares de índole técnica del pliego de condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al aparejador o arquitecto técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el aparejador o arquitecto técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el arquitecto de la obra, quien resolverá.

### **VICIOS OCULTOS**

Artículo 34. Si el aparejador o arquitecto técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea

necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la propiedad.

#### **MATERIALES Y APARATOS. SU PROCEDENCIA**

Artículo 35. El constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el pliego particular de condiciones técnicas preceptúe una procedencia determinada. Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el constructor deberá presentar al aparejador o arquitecto técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

#### **PRESENTACIÓN DE MUESTRAS**

Artículo 36. A petición del arquitecto, el constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el calendario de la obra.

#### **MATERIALES NO UTILIZABLES**

Artículo 37. El constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el pliego de condiciones particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el aparejador o arquitecto técnico, pero acordando previamente con el constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

#### **MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS**

Artículo 38. Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquel, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el arquitecto a instancias del aparejador o arquitecto técnico, dará orden al constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

---

## Pliego de condiciones

Si a los 15 días de recibir el constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquel determine, a no ser que el constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

### **GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS**

Artículo 39. Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

### **LIMPIEZA DE LAS OBRAS**

Artículo 40. Es obligación del constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

### **OBRAS SIN PRESCRIPCIONES**

Artículo 41. En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este pliego ni en la restante documentación del proyecto, el constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la dirección facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

- De las recepciones de edificios y obras anejas

### **ACTA DE RECEPCIÓN**

Artículo 42. La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor, una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

- a) Las partes que intervienen.

b) La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.

c) El coste final de la ejecución material de la obra.

d) La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

e) Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

f) Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los 30 días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos 30 días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

#### **RECEPCIÓN PROVISIONAL**

Artículo 43. Ésta se realizará con la intervención de la propiedad, del constructor, del arquitecto y del aparejador o arquitecto técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los técnicos de la dirección facultativa extenderán el correspondiente certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

---

Pliego de condiciones

**DOCUMENTACIÓN FINAL**

Artículo 44. El arquitecto, asistido por el contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el libro del edificio, que ha de ser encargado por el promotor y será entregado a los usuarios finales del edificio.

A su vez dicha documentación se divide en:

a) DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA

Dicha documentación según el CTE se compone de:

- Libro de órdenes y asistencias, de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo.
- Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
- Proyecto, con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
- Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.

La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en su colegio de arquitectos.

b) DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA

Su contenido, cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:

- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, más sus anejos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros, que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

c) CERTIFICADO FINAL DE OBRA

Éste se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados.

#### **MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA**

Artículo 45. Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el aparejador o arquitecto técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el arquitecto con su firma, servirá para el abono por la propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el artículo 6 de la LOE).

#### **PLAZO DE GARANTÍA**

Artículo 46. El plazo de garantía deberá estipularse en el pliego de condiciones particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a 9 meses (1 año en contratos con las administraciones públicas).

#### **CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE**

Artículo 47. Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

#### **RECEPCIÓN DEFINITIVA**



---

## Pliego de condiciones

Artículo 48. La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

### **PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA**

Artículo 49. Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el arquitecto director marcará al constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

### **RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA**

Artículo 50. En el caso de resolución del contrato, el contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el pliego de condiciones particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este pliego de condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este pliego.

Para las obras y trabajos no determinados, pero aceptables a juicio del arquitecto director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

## ***3.1.2. Disposiciones económicas***

- Principio general

Artículo 51. Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación, con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

Fianzas

Artículo 52. El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

a) Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4% y el 10% del precio total de contrata.

b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el pliego de condiciones particulares.

#### **FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA**

Artículo 53. En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el pliego de condiciones particulares vigente en la obra, de un 4% como mínimo, del total del presupuesto de contrata.

El contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta, o el que se determine en el pliego de condiciones particulares del proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el 10% de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el pliego de condiciones particulares, no excederá de 30 días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

#### **EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA**

Artículo 54. Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el arquitecto director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastara para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

---

Pliego de condiciones

#### **DEVOLUCIÓN DE FIANZAS**

Artículo 55. La fianza retenida será devuelta al contratista en un plazo que no excederá de 30 días una vez firmada el acta de recepción definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

#### **DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES**

Artículo 56. Si la propiedad, con la conformidad del arquitecto director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

- De los precios

#### **COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS**

Artículo 57. El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

##### **a) COSTES DIRECTOS**

- La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los equipos y sistemas técnicos de seguridad y salud para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

##### **b) COSTES INDIRECTOS**

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

c) GASTOS GENERALES

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la administración pública este porcentaje se establece entre un 13% y un 17%).

d) BENEFICIO INDUSTRIAL

El beneficio industrial del contratista se establece en el 6% sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la administración.

e) PRECIO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Se denominará precio de ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del beneficio industrial.

f) PRECIO DE CONTRATA

El precio de contrata es la suma de los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

**PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA**

Artículo 58. En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de ejecución material, más el % sobre este último precio en concepto de beneficio industrial del contratista. El beneficio se estima normalmente en el 6%, salvo que en las condiciones particulares se establezca otro distinto.

**PRECIOS CONTRADICTORIOS**

Artículo 59. Se producirán precios contradictorios sólo cuando la propiedad por medio del arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el arquitecto y el contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el pliego de condiciones particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

---

## Pliego de condiciones

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

### **RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS**

Artículo 60. Si el contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

### **FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS**

Artículo 61. En ningún caso podrá alegar el contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al pliego general de condiciones técnicas y en segundo lugar, al pliego de condiciones particulares técnicas.

### **REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS**

Artículo 62. Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al 3% del importe total del presupuesto de contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el pliego de condiciones particulares, percibiendo el contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3%.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el calendario de la oferta.

### **ACOPIO DE MATERIALES**

Artículo 63. El contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el contratista.

- Obras por administración

## ADMINISTRACIÓN

Artículo 64. Se denominan obras por administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- a) Obras por administración directa
- b) Obras por administración delegada o indirecta

### a) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Artículo 65. se denominan obras por administración directa aquellas en las que el propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio arquitecto director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y contratista.

### b) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 66. Se entiende por obra por administración delegada o indirecta la que convienen un propietario y un constructor para que éste, por cuenta de aquel y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las obras por administración delegada o indirecta las siguientes:

1) Por parte del propietario, la obligación de abonar directamente, o por mediación del constructor, todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del arquitecto director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.

2) Por parte del constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del propietario un % prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el constructor.

#### **LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN**

Artículo 67. Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las condiciones particulares de índole económica vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el constructor al propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el aparejador o arquitecto técnico:

a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.

b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.

c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.

d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un 15%, entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los gastos generales que al constructor originen los trabajos por administración que realiza y el beneficio industrial del mismo.

#### **ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA**

Artículo 68. Salvo pacto distinto, los abonos al constructor de las cuentas de administración delegada los realizará el propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el aparejador o arquitecto técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al constructor, salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

### **NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS**

Artículo 69. No obstante las facultades que en estos trabajos por administración delegada se reserva el propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al propietario, o en su representación al arquitecto director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

### **DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS**

Artículo 70. Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el constructor al arquitecto director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el arquitecto director.

Si hecha esta notificación al constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del 15% que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

### **RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR**

Artículo 71. En los trabajos de obras por administración delegada, el constructor sólo será responsable de los defectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

- Valoración y abono de los trabajos

### **FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS**



---

Pliego de condiciones

Artículo 72. Según la modalidad elegida para la contratación de las obras, y salvo que en el pliego particular de condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1) Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

2) Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

3) Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las órdenes del arquitecto director.

Se abonará al contratista en idénticas condiciones al caso anterior.

4) Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente pliego general de condiciones económicas determina.

5) Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

#### **RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES**

Artículo 73. En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los pliegos de condiciones particulares que rijan en la obra, formará el contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el aparejador.

Lo ejecutado por el contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente pliego general de condiciones económicas respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitarán por el aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de 10 días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el contratista examinarlos y devolverlos firmados con

su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los 10 días siguientes a su recibo, el arquitecto director aceptará o rechazará las reclamaciones del contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el propietario contra la resolución del arquitecto director en la forma referida en los pliegos generales de condiciones facultativas y legales.

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el arquitecto director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por cien que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del propietario, podrá certificarse hasta el 90% de su importe, a los precios que figuren en los documentos del proyecto, sin afectarlos del % de contrata.

Las certificaciones se remitirán al propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el arquitecto director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

#### **MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS**

Artículo 74. Cuando el contratista, incluso con autorización del arquitecto director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del arquitecto director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

#### **ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA**

Artículo 75. Salvo lo preceptuado en el pliego de condiciones particulares de índole económica, vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

---

Pliego de condiciones

a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.

b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.

c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al contratista, salvo el caso de que en el presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el arquitecto director indicará al contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el pliego de condiciones particulares en concepto de gastos generales y beneficio industrial del contratista.

#### **ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS**

Artículo 76. Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el propietario por separado de la contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por cien del importe total que, en su caso, se especifique en el pliego de condiciones particulares.

#### **PAGOS**

Artículo 77. Los pagos se efectuarán por el propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el arquitecto director, en virtud de las cuales se verifican aquellos.

#### **ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA**

Artículo 78. Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1) Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el contratista a su debido tiempo; y el arquitecto director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los pliegos particulares o

en su defecto en los generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.

2) Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

3) Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al contratista.

- Indemnizaciones mutuas

#### **INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS**

Artículo 79. La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el calendario de obra, salvo lo dispuesto en el pliego particular del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

#### **DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO**

Artículo 80. Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un 5% anual (o el que se defina en el pliego particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran 2 meses a partir del término de dicho plazo de 1 mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

- Varios

#### **MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.**

---

## Pliego de condiciones

Artículo 76. No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el arquitecto director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del proyecto a menos que el arquitecto director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el arquitecto director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

### **UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES**

Artículo 77. Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del arquitecto director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

### **SEGURO DE LAS OBRAS**

Artículo 78. El contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la sociedad aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del contratista, hecho en documento público, el propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al

contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la compañía aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el arquitecto director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de seguros, los pondrá el contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el artículo 81, en base al artículo 19 de la LOE.

#### **CONSERVACIÓN DE LA OBRA**

Artículo 79. Si el contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el propietario antes de la recepción definitiva, el arquitecto director, en representación del propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la contrata.

Al abandonar el contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el arquitecto director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente pliego de condiciones económicas.

#### **USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO**

Artículo 80. Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el contratista, con la necesaria y previa autorización del propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de

---

## Pliego de condiciones

ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el propietario a costa de aquel y con cargo a la fianza.

### **PAGO DE ARBITRIOS**

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del proyecto no se estipule lo contrario.

### **GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN**

Artículo 81. El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la LOE (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda, según disposición adicional segunda de la LOE), teniendo como referente a las siguientes garantías:

a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante 1 año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.

b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante 3 años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el artículo 3 de la LOE.

c) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante 10 años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

## 3.2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### *3.2.1. Prescripciones sobre los materiales*

#### **CONDICIONES GENERALES**

##### Artículo 1. Calidad de los materiales

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

##### Artículo 2. Pruebas y ensayos de materiales

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado, y sea necesario emplear, deberá ser aprobado por la dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

##### Artículo 3. Materiales no consignados en proyecto

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la dirección facultativa, no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

##### Artículo 4. Condiciones generales de ejecución

Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura, aprobado por el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos en fecha 24 de abril de 1973, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la dirección facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta para variar esa esmerada ejecución, ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

#### **CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES**

##### Artículo 5. Materiales para hormigones y morteros

###### 5.1. Áridos

###### 5.1.1. Generalidades



---

## Pliego de condiciones

La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el pliego de prescripciones técnicas particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir, que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total" (o simplemente "árido", cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

### 5.1.2. Limitación de tamaño

Cumplirá las condiciones señaladas en la EHE.

### 5.2. Agua para amasado

Habrá de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de 15 gr/l, según UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en SO<sub>4</sub>, menos de 1 gr/l, según ensayo UNE 7131:58.
- Ion cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr/l, según UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de 15 gr/l, según UNE 7235.
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos, según ensayo UNE 7132:58.
- Demás prescripciones de la EHE.

### 5.3. Aditivos

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua, que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón, en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e inclusión de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del 2% del peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del 3,5% del peso del cemento.

- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de la resistencia a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al 20%. En ningún caso la proporción de aireante será mayor del 4% del peso del cemento.

- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al 10% del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.

- Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

### 5.4. Cemento

Se entiende como tal un aglomerante hidráulico que responda a alguna de las definiciones de la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en la RC-03. Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrán en cuenta prioritariamente las determinaciones de la EHE.

## Artículo 6. Acero

### 6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID.

---

## Pliego de condiciones

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al 5%.

El módulo de elasticidad será igual o mayor que 2.100.000 kg/cm<sup>2</sup>.

Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de 0,2%, se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg/cm<sup>2</sup>, cuya carga de rotura no será inferior a 5.250 kg/cm<sup>2</sup>. Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión-deformación.

Se tendrán en cuenta prioritariamente las determinaciones de la EHE.

### 6.2. Acero laminado

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025, también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 y UNE EN 10219-1:1998.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalizaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al 5%.

## Artículo 7. Materiales auxiliares de hormigones

### 7.1. Productos para curado de hormigones

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporación.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante 7 días al menos después de una aplicación.

### 7.2. Desencofrantes

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de estos productos deberá ser expresamente autorizado, sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

## Artículo 8. Encofrados y cimbras

### 8.1. Encofrados en muros

Podrán ser de madera o metálicos, pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a 1 cm respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.

Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

### 8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos

Podrán ser de madera o metálicos, pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de 1 cm de la longitud teórica. Igualmente deberán tener el encofrado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón, de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de 5 mm.

## Artículo 9. Aglomerantes, excluido cemento

### 9.1. Cal hidráulica

Cumplirá las siguientes condiciones:

- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- Densidad aparente superior a ocho décimas.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del 12%.
- Fraguado entre 9 y 30 h.
- Residuo de tamiz 4900 mallas menor del 6%.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los 7 días superior a 8 kg/cm<sup>2</sup>. Curado de la probeta un 1 día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción del mortero normal a los 7 días superior a 4 kg/cm<sup>2</sup>. Curado por la probeta 1 día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los 28 días superior a 8 kg/cm<sup>2</sup> y también superior en 2 kg/cm<sup>2</sup> a la alcanzada al 7º día.

### 9.2. Yeso negro

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- El contenido en sulfato cálcico semihidratado (SO<sub>4</sub>Ca/2H<sub>2</sub>O) será como mínimo del 50% en peso.

---

## Pliego de condiciones

- El fraguado no comenzará antes de los 2 min y no terminará después de los 30 min.
- En tamiz 0,2 UNE 7050 no será mayor del 20%.
- En tamiz 0,08 UNE 7050 no será mayor del 50%.
- Las probetas prismáticas 4-4-16 cm de pasta normal ensayadas a flexión, con una separación entre apoyos de 10,67 cm, resistirán una carga central de 120 kg como mínimo.
- La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo 75 kg/cm<sup>2</sup>. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un 3% de los casos mezclando el yeso procedente hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kg como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y UNE 7065.

### Artículo 10. Materiales de cubierta

#### 10.1. Tejas

Las tejas de cerámicas o de cemento se obtendrán a partir de superficies cónicas o cilíndricas que permitan un solape de 70 a 150 mm o bien estarán dotadas de una parte plana con resaltes o dientes de apoyo para facilitar el encaje de las piezas. Deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, un Documento de Idoneidad Técnica de IETCC o una certificación de conformidad incluida en el Registro General del CTE del Ministerio de la Vivienda, cumpliendo todas sus condiciones.

#### 10.2. Impermeabilizantes

Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por m<sup>2</sup>. Dispondrán de Sello INCE/Marca AENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluido en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda.

Podrán ser bituminosos, ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirá, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de IETCC, cumpliendo todas sus condiciones.

### Artículo 11. Plomo y cinc

Salvo indicación de lo contrario, la ley mínima del plomo será de 99%.

Será de la mejor calidad, de primera fusión, dulce, flexible, laminado teniendo las planchas espesor uniforme, fractura brillante y cristalina, desechándose las piezas que tengan picaduras o presenten hojas, aberturas o abolladuras.

## Artículo 12. Materiales para fábrica y forjados

### 12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm<sup>2</sup>.

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en el Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción (RL-88). Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

- Ladrillos macizos = 100 kg/cm<sup>2</sup>.
- Ladrillos perforados = 100 kg/cm<sup>2</sup>.
- Ladrillos huecos = 50 kg/cm<sup>2</sup>.

### 12.2. Viguetas prefabricadas

Las viguetas serán armadas o pretensadas, según la memoria de cálculo, y deberán poseer la autorización de uso correspondiente. No obstante el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.

El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.

Tanto el forjado como su ejecución se adaptarán a la Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE).

### 12.3. Bovedillas

Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

## Artículo 13. Materiales para solados y alicatados

### 13.1. Baldosas y losas de terrazo

---

## Pliego de condiciones

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la UNE 41060.

Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a 10 cm, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
- Para medidas de 10 cm o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de 1,5 mm y no será inferior a los valores indicados a continuación.
- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de 7 mm, y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de 8 mm.
- La variación máxima admisible en los ángulos, medida sobre un arco de 20 cm de radio, será de  $\pm 0,5$  mm.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el 4‰ de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la UNE 7008 será menor o igual al 15%.
- El ensayo de desgaste se efectuará según la UNE 7015, con un recorrido de 250 m en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de 4 mm y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores y de 3 mm en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.
- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y 5 unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del 5%.

### 13.2. Rodapiés de terrazo

Las piezas para rodapié estarán hechas de los mismos materiales que las del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40x10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

### 13.3. Azulejos

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado, que sirven para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de textura compacta y resistente al desgaste.
- Carecer de grietas, coqueras, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.
- Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos.
- La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tengan mate.
- Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán, según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.
- La tolerancia en las dimensiones será de un 1% en menos y un 0% en más, para los de primera clase.
- La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

#### 13.4. Baldosas y losas de mármol

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueras, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados.

Las baldosas serán piezas de 50x50 cm como máximo y 3 cm de espesor. Las tolerancias en sus dimensiones se ajustarán a las expresadas en el párrafo 9.1 para las piezas de terrazo.

#### 13.5. Rodapiés de mármol

Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado; tendrán un canto romo y serán de 10 cm de alto. Las exigencias técnicas serán análogas a las del solado de mármol.

### Artículo 14. Carpintería de taller

#### 14.1. Puertas de madera



---

## Pliego de condiciones

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del MOPU o un documento de idoneidad técnica expedido por el IETCC.

### 14.2. Cercos

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad, con una escuadría mínima de 7x5 cm.

## Artículo 15. Carpintería metálica

### 15.1. Ventanas y puertas

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas, rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

## Artículo 16. Pintura

### 16.1. Pintura al temple

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermo tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:

- Blanco de cinc, que cumplirá la UNE 48041.
- Litopón, que cumplirá la UNE 48040.
- Bióxido de titanio, según la UNE 48044.

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos, considerados como cargas, no podrán entrar en una proporción mayor del 25% del peso del pigmento.

### 16.2. Pintura plástica

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

## Artículo 17. Colores, aceites, barnices, etc.

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad.

Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.

- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán las siguientes condiciones:

- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlos, dejen manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

#### Artículo 18. Fontanería

##### 18.1. Tubería de hierro galvanizado

La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a las correspondientes normas DIN. Los manguitos de unión serán de hierro maleable galvanizado con junta esmerilada.

##### 18.2. Tubería de cemento centrifugado.

Si se utilizan en el saneamiento horizontal, el diámetro mínimo a utilizar será de 20 cm y los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes

##### 18.3. Bajantes

Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de uso. No se admitirán bajantes de diámetro inferior a 90 mm.

Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gibault.

##### 18.4. Tubería de cobre

Si la red de distribución de agua y gas ciudad se realiza con tubería de cobre, se someterá a la citada tubería de gas a la presión de prueba exigida por la empresa suministradora, operación que se efectuará una vez acabado el montaje.

Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa.

---

## Pliego de condiciones

Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un 50% a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa suministradora y con las características que ésta indique.

### Artículo 19. Instalaciones eléctricas

#### 19.1. Normas

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de alta como de baja tensión deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales CBI, los reglamentos en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la compañía suministradora de energía.

#### 19.2. Conductores de baja tensión

Los conductores de los cables serán de cobre desnudo recocado, normalmente con formación e hilo único hasta 6 mm<sup>2</sup>.

La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal (PVC).

La acción sucesiva del sol y de la humedad no deben provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.

Los cables denominados de "instalación", normalmente alojados en tubería protectora, serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1,5 m<sup>2</sup>

Los ensayos de tensión y de resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V, de igual forma que en los cables anteriores.

#### 19.3. Aparatos de alumbrado interior

Las luminarias se construirán con chasis de chapa de acero de calidad, con espesor o nervaduras suficientes para alcanzar la rigidez necesaria.

Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión

### *3.2.2. Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra y Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado*

#### **ARTÍCULO 20. MOVIMIENTO DE TIERRAS**

##### 20.1. Explanación y préstamos

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

##### 20.1.1. Ejecución de las obras

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavación, ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce, se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuarán con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes.

Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a 50 cm por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm por debajo de la superficie natural del terreno.

---

## Pliego de condiciones

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a 3 m.

La ejecución de estos trabajos se realizara produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

### 20.1.2. Medición y abono

La excavación de la explanación se abonará por m<sup>3</sup> realmente excavados, medidos por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos, y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

### 20.2. Excavación en zanjas y pozos

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

#### 20.2.1. Ejecución de las obras

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la dirección facultativa podrá modificar la profundidad, si a la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario, a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluida la madera para una posible entibación.

La dirección facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la dirección facultativa.

La dirección facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose las ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado u hormigón.

La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas más de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

#### 20.2.2. Preparación de cimentaciones

---

## Pliego de condiciones

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.

Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón de limpieza de 10 cm de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

### 20.2.3. Medición y abono

La excavación en zanjas o pozos se abonará por m<sup>3</sup> realmente excavados, medidos por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos, y los datos finales, tomados inmediatamente después de finalizados los mismos.

### 20.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

#### 20.3.1. Extensión y compactación

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del 2%. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno del trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si son de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2º C.

#### 20.3.2. Medición y abono

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por m<sup>3</sup> realmente ejecutados, medidos por diferencia entre los datos iniciales, tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos, y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

### **ARTÍCULO 21. HORMIGONES**

#### 21.1. Dosificación de hormigones

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE.

#### 21.2. Fabricación de hormigones

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la EHE.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado en la normativa vigente.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del 2% para el agua y el cemento, 5% para los distintos tamaños de áridos y 2% para el árido total. En la consistencia del hormigón se admitirá una tolerancia de 20 mm medida con el cono de Abrams.



---

## Pliego de condiciones

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, éste se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a 5 segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se hayan introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente, aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

### 21.3. Mezcla en obra

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

### 21.4. Transporte de hormigón

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible.

En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

### 21.5. Puesta en obra del hormigón

Como norma general no deberá transcurrir más de 1 h entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a 1 m, quedando prohibido arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de 0,5 m de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

#### 21.6. Compactación del hormigón

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm/seg, con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm, y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm de la pared del encofrado.

#### 21.7. Curado de hormigón

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso de curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso, deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante 3 días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

#### 21.8. Juntas en el hormigonado

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción o dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho

---

## Pliego de condiciones

de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

### 21.9. Terminación de los paramentos vistos

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos 2 m de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: 6 mm.
- Superficies ocultas: 25 mm.

### 21.10. Limitaciones de ejecución

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

Antes de hormigonar:

- Replanteo de ejes, cotas de acabado.
- Colocación de armaduras.
- Limpieza y humedecido de los encofrados.

Durante el hormigonado:

- El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m, salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueas y se mantenga el recubrimiento adecuado.

- Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0° C, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la dirección facultativa.

- No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido más de 48 h se tratará la junta con resinas epoxi.

- No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

Después del hormigonado:

- El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia.
- Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la dirección facultativa.

#### 21.11. Medición y abono

El hormigón se medirá y abonará por m<sup>3</sup> realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el cuadro de precios la unidad de hormigón se exprese por m<sup>2</sup>, como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por m<sup>2</sup> realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el cuadro de precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por m<sup>3</sup> o por m<sup>2</sup>. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

### ARTÍCULO 22. MORTEROS

#### 22.1. Dosificación de morteros

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cuál ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

#### 22.2. Fabricación de morteros

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una pasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

#### 22.3. Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por m<sup>3</sup>, obteniéndose su precio del cuadro de precios, si lo hay, u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

### Artículo 23. Encofrados

#### 23.1. Construcción y montaje

---

## Pliego de condiciones

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la marcha prevista de hormigonado, y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.

Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera cavidad en el intradós.

Los moldes ya usados y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificadas y limpiadas.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la pasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.

Se tendrán en cuenta los planos de la estructura y de despiece de los encofrados.

Confección de las diversas partes del encofrado:

Montaje según un orden determinado según sea la pieza a hormigonar: si es un muro primero se coloca una cara, después la armadura y, por último la otra cara; si es en pilares, primero la armadura y después el encofrado, y si es en vigas primero el encofrado y a continuación la armadura.

No se dejarán elementos separadores o tirantes en el hormigón después de desencofrar, sobre todo en ambientes agresivos.

Se anotará la fecha de hormigonado de cada pieza, con el fin de controlar su desencofrado.

El apoyo sobre el terreno se realizará mediante tabloncillos/durmientes.

Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tabloncillos colocados perpendicularmente a estos; las líneas de puntales inferiores irán arriostradas.

Se vigilará la correcta colocación de todos los elementos antes de hormigonar, así como la limpieza y humedecido de las superficies.

El vertido del hormigón se realizará a la menor altura posible.

Se aplicarán los desencofrantes antes de colocar las armaduras.

Los encofrados deberán resistir las acciones que se desarrollen durante la operación de vertido y vibrado, y tener la rigidez necesaria para evitar deformaciones, según las siguientes tolerancias:

Espesores en m Tolerancia en mm

Hasta 0,10	2
De 0,11 a 0,20	3
De 0,21 a 0,40	4
De 0,41 a 0,60	6
De 0,61 a 1,00	8
Más de 1,00	10

Dimensiones horizontales o verticales entre ejes:

Parciales	20
Totales	40

Desplomes:

En una planta	10
En total	30

### 23.2. Apeos y cimbras. Construcción y montaje

Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir su peso propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.).

Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimientos locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm, ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

### 23.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a 1 día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los 2 días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente, a menos que se emplee curado a vapor.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura, en el resultado de las pruebas de resistencia el elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de

---

## Pliego de condiciones

cunas, gatos, cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.

### Condiciones de desencofrado:

- No se procederá al desencofrado hasta transcurrido un mínimo de 7 días para los soportes y 3 días para los demás casos, siempre con la aprobación de la dirección facultativa.

- Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones de la NTE-EH y la EHE, con la previa aprobación de la dirección facultativa. Se procederá al aflojado de las cuñas, dejando el elemento separado unos 3 cm durante 12 h, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible.

- Cuando el desencofrado sea dificultoso se regará abundantemente, también se podrá aplicar desencofrante superficial.

- Se apilarán los elementos de encofrado que se vayan a reutilizar, después de una cuidadosa limpieza.

### 23.4. Medición y abono

Los encofrados se medirán siempre por m<sup>2</sup> de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen, además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

## **ARTÍCULO 24. ARMADURAS**

### 24.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras

Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con la EHE.

### 24.2. Medición y abono

De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado se abonarán los kg realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.

En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.

El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el

izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

## **ARTICULO 25 ESTRUCTURAS DE ACERO**

### 25.1 Descripción

Sistema estructural realizado con elementos de acero laminado.

### 25.2 Condiciones previas

- Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas.
- Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.
- Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.
- Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

### 25.3 Componentes

- Perfiles de acero laminado.
- Perfiles conformados.
- Chapas y pletinas.
- Tornillos calibrados.
- Tornillos de alta resistencia.
- Tornillos ordinarios.
- Roblones.

### 25.4 Ejecución

- Limpieza de restos de hormigón, etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques.
- Trazado de ejes de replanteo.
- Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.
- Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.
- Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas.
- No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.
- Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano.



---

## Pliego de condiciones

- Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad.

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

- Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca.
- La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete.
- Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.
- Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm mayor que el nominal del tornillo.

Uniones mediante soldadura:

Se admiten los siguientes procedimientos:

- Soldeo eléctrico manual, por arco descubierta con electrodo revestido.
- Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa.
- Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido.
- Soldeo eléctrico por resistencia.
- Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas.
- Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.
- Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras.
- Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.
- Una vez inspeccionada y aceptada la estructura se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

### 25.5 Control

- Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.
- Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.
- Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

### 25.6 Medición

Se medirá por kg de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

#### 25.7 Mantenimiento

Cada 3 años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

### **ARTICULO 26 ESTRUCTURAS DE MADERA**

#### 26.1 Descripción

Conjunto de elementos de madera que, unidos entre sí, constituyen la estructura de un edificio.

#### 26.2 Condiciones previas

La madera a utilizar deberá reunir las siguientes condiciones:

- Color uniforme, carente de nudos y de medidas regulares, sin fracturas.
- No tendrá defectos ni enfermedades, putrefacción o carcomas.
- Estará tratada contra insectos y hongos.
- Tendrá un grado de humedad adecuado para sus condiciones de uso, si es desecada contendrá entre el 10 y el 15% de su peso en agua; si es madera seca pesará entre un 33 y un 35% menos que la verde.
- No se utilizará madera sin descortezar y estará cortada al hilo.

#### 26.3 Componentes

- Madera.
- Clavos, tornillos, colas.
- Pletinas, bridas, chapas, estribos, abrazaderas.

#### 26.4 Ejecución

Se construirán los entramados con piezas de las dimensiones y forma de colocación y reparto definidas en proyecto.

Los bridas estarán formadas por piezas de acero plano con secciones comprendidas entre 40x7 y 60x9 mm; los tirantes serán de 40 ó 50x9 mm y entre 40 y 70 cm. Tendrán un talón en su extremo que se introducirá en una pequeña mortaja practicada en la madera. Tendrán por lo menos tres pasadores o tirafondos.

No estarán permitidos los anclajes de madera en los entramados.

Los clavos se colocarán contrapeados, y con una ligera inclinación.

---

## Pliego de condiciones

Los tornillos se introducirán por rotación y en orificio previamente practicado de diámetro muy inferior.

Los vástagos se introducirán a golpes en los orificios, y posteriormente clavados.

Toda unión tendrá por lo menos 4 clavos.

No se realizarán uniones de madera sobre perfiles metálicos, salvo que se utilicen sistemas adecuados mediante arpones, estribos, bridas, escuadras, y en general mediante piezas que aseguren un funcionamiento correcto, resistente, estable e indeformable.

### 26.5 Control

Se ensayarán a compresión, modulo de elasticidad, flexión, cortadura, tracción; se determinará su dureza, absorción de agua, peso específico y resistencia a ser hendida.

Se comprobará la clase, calidad y marcado, así como sus dimensiones.

Se comprobará su grado de humedad; si está entre el 20 y el 30%, se incrementarán sus dimensiones un 0,25% por cada 1% de incremento del contenido de humedad; si es inferior al 20%, se disminuirán las dimensiones un 0,25% por cada 1% de disminución del contenido de humedad.

### 26.6 Medición

El criterio de medición varía según la unidad de obra, por lo que se seguirán siempre las indicaciones expresadas en las mediciones.

### 26.7 Mantenimiento

Se mantendrá la madera en un grado de humedad constante del 20% aproximadamente.

Se observará periódicamente para prevenir el ataque de xilófagos.

Se mantendrán en buenas condiciones los revestimientos ignífugos y las pinturas o barnices.

## **ARTICULO 27. CANTERÍA**

### 27.1 Descripción

Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad, etc., utilizados en la construcción de edificios, muros, remates, etc.

Por su uso se pueden dividir en: chapado, mampostería, sillarejo, sillería, piezas especiales.

- Chapado

Revestido de otros elementos ya existentes con piedras de espesor medio, no tiene misión resistente sino solamente decorativa. Se puede utilizar tanto al exterior como al interior, con junta o sin ella. El mortero utilizado puede ser variado.

La piedra puede ir labrada o no, ordinaria, careada, etc.

- Mampostería

Muro realizado con piedras recibidas con morteros, que puede tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denomina ordinaria, concertada y careada. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 kg.

Se denomina:

A hueso: cuando las piezas se asientan sin interposición de mortero.

Ordinaria: cuando las piezas se asientan y reciben con mortero.

Tosca: cuando se emplean los mampuestos en bruto, presentando al frente la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura del mampuesto con almahena.

Rejuntada: aquella cuyas juntas han sido rellenadas expresamente con mortero, bien conservando el plano de los mampuestos, o bien alterándolo. Esta denominación será independiente de que la mampostería sea ordinaria o en seco.

Careada: obtenida corrigiendo los salientes y desigualdades de los mampuestos.

Concertada: se obtiene cuando se labran los lechos de apoyo de los mampuestos; puede ser a la vez rejuntada, tosca, ordinaria o careada.

- Sillarejo

Muro realizado con piedras recibidas con morteros, que puede tener misión resistente o decorativa, que por su colocación se denomina ordinaria, concertada y careada. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso de las piezas permitirá la colocación a mano.

- Sillería

Es la fábrica realizada con sillarejos, sillares o piezas de labra, recibidas con morteros, que puede tener misión resistente o decorativa. Las piedras tienen forma regular y con espesores uniformes. Necesitan útiles para su desplazamiento, teniendo una o más caras labradas. El peso de las piezas es de 75 a 150 kg.

- Piezas especiales

Elementos de piedra de utilidad variada, como jambas, dinteles, barandillas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas y otros. Normalmente tienen misión decorativa, si bien en otros casos además tienen misión resistente.

---

## Pliego de condiciones

### 27.2 Componentes

#### Chapado:

- Piedra de espesor entre 3 y 15 cm.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4.
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R.
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

#### Mampostería y sillarejo:

- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma irregular o lajas.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4.
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R.
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

#### Sillería:

- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma regular.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4.
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R.
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

#### Piezas especiales:

- Piedras de distinto grosor, medidas y formas.
- Forma regular o irregular.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4 o morteros especiales.
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R.
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

### 27.3 Condiciones previas

- Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.
- Muros o elementos base terminados.
- Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.
- Colocación de piedras a pie de tajo.
- Andamios instalados.
- Puentes térmicos terminados.

### 27.4 Ejecución

- Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.

- Volcado de la piedra en lugar idóneo.
- Replanteo general.
- Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.
  - Tendido de hilos entre miras.
  - Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.
  - Colocación de la piedra sobre la capa de mortero.
  - Acuñado de los mampuestos (según el tipo de fábrica, procederá o no).
  - Ejecución de las mamposterías o sillares, tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.
    - Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.
    - Limpieza de las superficies.
    - Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.
    - Regado al día siguiente.
    - Retirada del material sobrante.
    - Anclaje de piezas especiales.

#### 27.5 Control

- Replanteo.
- Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos, etc.
- Geometría de los ángulos, arcos, muros apilastrados.
- Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.
- Planeidad.
- Aplomado.
- Horizontalidad de las hiladas.
- Tipo de rejuntado exigible.
- Limpieza.
- Uniformidad de las piedras.
- Ejecución de piezas especiales.
- Grosor de juntas.
  - Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.
  - Morteros utilizados.

#### 27.6 Seguridad

Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza General de Seguridad e Higiene el Trabajo.

---

## Pliego de condiciones

Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída.

En operaciones donde sea preciso, el oficial contará con la colaboración del ayudante.

Se utilizarán las herramientas adecuadas.

Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas.

Se utilizarán guantes y gafas de seguridad.

Se utilizará calzado apropiado.

Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento

II.

### 27.7 Medición

Los chapados se medirán por m<sup>2</sup>, indicando espesores, o por m<sup>2</sup>, no descontando los huecos inferiores a 2 m<sup>2</sup>.

Las mamposterías y sillerías se medirán por m<sup>2</sup>, no descontando los huecos inferiores a 2 m<sup>2</sup>.

Los solados se medirán por m<sup>2</sup>.

Las jambas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por m lineales.

Las columnas se medirán por unidad, así como otros elementos especiales como: bolas, escudos, fustes, etc.

### 27.8 Mantenimiento

Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.

Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.

Se evitará la caída de elementos desprendidos.

Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.

Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.

Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

## ARTÍCULO 28. ALBAÑILERÍA

### 28.1. Fábrica de ladrillo

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 min al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg de cemento I-35 por m<sup>3</sup> de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Las unidades en ángulo se harán de manera que se deje medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hileras.

La medición se hará por m<sup>2</sup>, según se expresa en el cuadro de precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas, descontándose los huecos.

Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón".

Los cerramientos de más de 3,5 m de altura estarán anclados en sus 4 caras.

Los que superen la altura de 3,5 m estarán rematados por un zuncho de hormigón armado.

Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostradas y se sellarán con productos sellantes adecuados.

En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.

En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento.

Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.



---

## Pliego de condiciones

Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas, y serán estancos al viento y a la lluvia.

Todos los huecos practicados en los muros irán provistos de su correspondiente cargadero.

Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arriostarán los paños realizados y sin terminar.

Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada.

Si ha helado durante la noche se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.

El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen.

No se utilizarán piezas menores de ½ ladrillo.

Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

### 28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicones huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición se hará por m<sup>2</sup> de tabique realmente ejecutado.

### 28.3. Cítaras de ladrillo perforado y hueco doble

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 28.2 para el tabicón.

### 28.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 28.2.

### 28.5. Guarnecido y maestreado de yeso negro

Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a 1 m aproximadamente, sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.

Los renglones deben estar perfectamente aplomados, guardando una distancia de 1,5 a 2 cm aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán

situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones se regará el paramento y se echará el yeso entre cada renglón y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, se seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras, quedando enrasado el guarnecido con las maestras.

Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando esté "muerto". Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.

Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la maestra de la esquina.

La medición se hará por m<sup>2</sup> de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

#### 28.6. Enlucido de yeso blanco

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso esté "muerto".

Su medición y abono será por m<sup>2</sup> de superficie realmente ejecutada. Si en el cuadro de precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este pliego.

#### 28.7. Enfoscados de cemento.

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg de cemento por m<sup>3</sup> de pasta en paramentos exteriores, y de 500 kg de cemento por m<sup>3</sup> en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

Antes de extender el mortero se preparará el paramento sobre el cual haya de aplicarse.

---

## Pliego de condiciones

En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se echa sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el fratás.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren, a juicio de la dirección facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

### - Preparación del mortero:

Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán especificadas en la documentación técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengan dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la tabla 5 de la NTE-RPE.

No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5º C y 40º C.

El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 h después.

Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

### - Condiciones generales de ejecución:

Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:

Las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de agentes atmosféricos de cualquier índole o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente.

Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han sido recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.

Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y éste se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

- Durante la ejecución:

Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá la adición de agua una vez amasado.

Antes de aplicar mortero sobre el soporte se humedecerá ligeramente éste, a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.

En los enfoscados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezado del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 m, mediante llagas de 5 mm de profundidad.

En los encuentros o diedros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará éste en primer lugar.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm se realizará por capas sucesivas, sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indesmallable y resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enfoscado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm a ambos lados de la línea de discontinuidad.

En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de las superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.

En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento no esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con lonas o plásticos.

En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá la ejecución.

- Después de la ejecución:

Transcurridas 24 h desde la aplicación del mortero se mantendrá húmeda la superficie enfoscada, hasta que el mortero haya fraguado.

No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

#### 28.8. Formación de peldaños

---

## Pliego de condiciones

Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

### **ARTICULO 29. CUBIERTAS. FORMACIÓN DE PENDIENTES Y FALDONES**

#### 29.1 Descripción

Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

#### 29.2 Condiciones previas

- Documentación arquitectónica y planos de obra:

Planos de planta de cubiertas con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.

Planos de detalle con representación gráfica de la disposición de los diversos elementos, estructurales o no, que conformarán los futuros faldones para los que no exista o no se haya adoptado especificación normativa alguna. Escala 1:20. Los símbolos de las especificaciones citadas se referirán a la norma NTE-QT y, en su defecto, a las señaladas por el fabricante.

Solución de intersecciones con los conductos y elementos constructivos que sobresalen de los planos de cubierta y ejecución de los mismos: shunts, patinillos, chimeneas, etc.

En ocasiones, según sea el tipo de faldón a ejecutar, deberá estar ejecutada la estructura que servirá de soporte a los elementos de formación de pendiente.

#### 29.3 Componentes

Se admite una gama muy amplia de materiales y formas para la configuración de los faldones de cubierta, con las limitaciones que establece la normativa vigente y las que son inherentes a las condiciones físicas y resistentes de los propios materiales.

Sin entrar en detalles morfológicos o de proceso industrial, podemos citar, entre otros, los siguientes materiales:

- Madera.
- Acero.
- Hormigón.
- Cerámica.
- Cemento.
- Yeso.

#### 29.4 Ejecución

La configuración de los faldones de una cubierta de edificio requiere contar con una disposición estructural para conformar las pendientes de evacuación de aguas de lluvia y un elemento superficial (tablero) que, apoyado en esa estructura, complete la formación de una unidad constructiva susceptible de recibir el material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir la circulación de operarios en los trabajos de referencia.

Formación de pendientes. Existen dos formas de ejecutar las pendientes de una cubierta:

- La estructura principal conforma la pendiente.
- La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares.

1. Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubierta:

a) Cerchas: estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas) o superficiales (placas o tableros de tipo cerámico, de madera, prefabricados de hormigón, etc.). El material de cubrición podrá anclarse a las correas (o a los cabios que se hayan podido fijar a su vez sobre ellas) o recibirse sobre los elementos superficiales o tableros que se configuren sobre las correas.

b) Placas inclinadas: placas resistentes alveolares que salvan la luz comprendida entre apoyos estructurales y sobre las que se colocará el material de cubrición o, en su caso, otros elementos auxiliares sobre los que clavarlo o recibirlo.

c) Viguetas inclinadas: que apoyarán sobre la estructura de forma que no ocasionen empujes horizontales sobre ella o estos queden perfectamente contrarrestados. Sobre las viguetas podrá constituirse bien un forjado inclinado con entrevigado de bovedillas y capa de compresión de hormigón, o bien un tablero de madera, cerámico, de elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. Las viguetas podrán ser de madera, metálicas o de hormigón armado o pretensado; cuando se empleen de madera o metálicas llevarán la correspondiente protección.

2. Pendiente conformada mediante estructura auxiliar: Esta estructura auxiliar apoyará sobre un forjado horizontal o bóveda y podrá ejecutarse de modo diverso:

a) Tabiques conejeros: también llamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica aligerada de ladrillo hueco colocado a sardinela, recibida y rematada con maestra inclinada de yeso y contarán con huecos en un 25% de su superficie; se independizarán del tablero mediante una hoja de papel. Cuando la formación de pendientes se lleve a cabo con tabiquillos aligerados de ladrillo hueco sencillo, las limas, cumbreras, bordes libres, doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble. Los tabiques o tabicones estarán perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m, se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarjados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la documentación técnica.

---

## Pliego de condiciones

b) Tabiques con bloque de hormigón celular: tras el replanteo de las limas y cumbreras sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicón dejando separados los bloques  $\frac{1}{4}$  de su longitud. Las siguientes hiladas se ejecutarán de forma que los huecos dejados entre bloques de cada hilada queden cerrados por la hilada superior.

### Formación de tableros:

Cualquiera sea el sistema elegido, diseñado y calculado para la formación de las pendientes, se impone la necesidad de configurar el tablero sobre el que ha de recibirse el material de cubrición. Únicamente cuando éste alcanza características relativamente autoportantes y unas dimensiones superficiales mínimas suele no ser necesaria la creación de tablero, en cuyo caso las piezas de cubrición irán directamente ancladas mediante tornillos, clavos o ganchos a las correas o cabios estructurales.

El tablero puede estar constituido, según indicábamos antes, por una hoja de ladrillo, bardos, madera, elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. La capa de acabado de los tableros cerámicos será de mortero de cemento u hormigón que actuará como capa de compresión, rellenará las juntas existentes y permitirá dejar una superficie plana de acabado. En ocasiones, dicha capa final se constituirá con mortero de yeso.

Cuando aumente la separación entre tabiques de apoyo, como sucede cuando se trata de bloques de hormigón celular, cabe disponer perfiles en T metálicos, galvanizados o con otro tratamiento protector, a modo de correas, cuya sección y separación vendrán definidas por la documentación de proyecto o, en su caso, las disposiciones del fabricante y sobre los que apoyarán las placas de hormigón celular, de dimensiones especificadas, que conformarán el tablero.

Según el tipo y material de cobertura a ejecutar, puede ser necesario recibir, sobre el tablero, listones de madera u otros elementos para el anclaje de chapas de acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc. La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que formen parte.

## **ARTICULO 30. CUBIERTAS PLANAS. AZOTEAS**

### 30.1 Descripción

Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas.

Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

### 30.2 Condiciones previas

- Planos acotados de obra, con definición de la solución constructiva adoptada.
- Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...
- Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares.
- Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

### 30.3 Componentes

Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, naturales o elaborados, abarcan una gama muy amplia debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.

### 30.4 Ejecución

Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán refuerzos. Si las juntas de dilatación no estuvieran definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con las estructurales, rompiendo la continuidad de éstas desde el último forjado hasta la superficie exterior.

Las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la zona pluviométrica de enclave del edificio. Las bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 m entre sí.

Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana impermeable puede colocarse independiente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.

La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa.

Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm y de 10 cm en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm sobre la parte superior del sumidero.

La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%; en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.

La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos.

La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico. La barrera de



---

## Pliego de condiciones

vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas,...), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m<sup>2</sup>) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

### 30.5 Control

El control de ejecución se llevará a cabo mediante inspecciones periódicas en las que se comprobarán espesores de capas, disposiciones constructivas, colocación de juntas, dimensiones de los solapes, humedad del soporte, humedad del aislamiento, etc.

Acabada la cubierta, se efectuará una prueba de servicio consistente en la inundación de los paños hasta un nivel de 5 cm por debajo del borde de la impermeabilización en su entrega a paramentos. La presencia del agua no deberá constituir una sobrecarga superior a la de servicio de la cubierta. Se mantendrá inundada durante 24 h, transcurridas las cuales no deberán aparecer humedades en la cara inferior del forjado. Si no fuera posible la inundación, se regará continuamente la superficie durante 48 h, sin que tampoco en este caso deban aparecer humedades en la cara inferior del forjado.

Ejecutada la prueba, se procederá a evacuar el agua, operación en la que se tomarán precauciones a fin de que no lleguen a producirse daños en las bajantes.

En cualquier caso, una vez evacuada el agua, no se admitirá la existencia de remansos o estancamientos.

### 30.6 Medición

La medición y valoración se efectuará, generalmente, por m<sup>2</sup> de azotea, medida en su proyección horizontal, incluso entrega a paramentos y parte proporcional de remates, terminada y en condiciones de uso.

Se tendrán en cuenta, no obstante, los enunciados señalados para cada partida de la medición o presupuesto, en los que se definen los diversos factores que condicionan el precio descompuesto resultante.

### 30.7 Mantenimiento

Las reparaciones a efectuar sobre las azoteas serán ejecutadas por personal especializado con materiales y solución constructiva análogos a los de la construcción original.

No se recibirán sobre la azotea elementos que puedan perforar la membrana impermeabilizante como antenas, mástiles, etc., o dificulten la circulación de las aguas y su deslizamiento hacia los elementos de evacuación.

El personal que tenga asignada la inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda. Similares disposiciones de seguridad regirán en los trabajos de mantenimiento que en los de construcción.

## **ARTICULO 31. AISLAMIENTOS**

### 31.1 Descripción

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

### 31.2 Componentes

Aislantes de corcho natural aglomerado.

Hay de varios tipos, según su uso:

- Acústico.
- Térmico.
- Antivibratorio.

Aislantes de fibra de vidrio.

Se clasifican por su rigidez y acabado:

- Filtros ligeros:
  - Normal, sin recubrimiento.
  - Hidrofugado.
  - Con papel Kraft.
  - Con papel Kraft-aluminio.
  - Con papel alquitranado.
  - Con velo de fibra de vidrio.
- Mantas o fieltros consistentes:
  - Con papel Kraft.
  - Con papel Kraft-aluminio.
  - Con velo de fibra de vidrio.
  - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
  - Con un complejo de aluminio/malla de fibra de vidrio/PVC.
- Paneles semirrígidos:
  - Normal, sin recubrimiento.
  - Hidrofugado, sin recubrimiento.
  - Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.
  - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
- Paneles rígidos:
  - Normal, sin recubrimiento.
  - Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.

---

## Pliego de condiciones

- Con una película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.
- Con un complejo de oxiasfalto y papel.
- De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.

### Aislantes de lana mineral.

Se clasifican en:

- Filtros:
  - Con papel Kraft.
  - Con barrera de vapor Kraft/aluminio.
  - Con lámina de aluminio.
- Paneles semirrígidos:
  - Con lámina de aluminio.
  - Con velo natural negro.
- Paneles rígidos:
  - Normal, sin recubrimiento.
  - Autoportante, revestido con velo mineral.
  - Revestido con betún soldable.

### Aislantes de fibras minerales.

Se clasifican en:

- Termoacústicos.
- Acústicos.

### Aislantes de poliestireno.

Pueden ser:

- Poliestireno expandido:
  - Normales, tipos I al VI.
  - Autoextinguibles o ignífugos, con clasificación M1 ante el fuego.
- Poliestireno extruido.

### Aislantes de polietileno.

Pueden ser:

- Láminas normales de polietileno expandido.
- Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.

### Aislantes de poliuretano.

Pueden ser:

- Espuma de poliuretano para proyección "in situ".
- Planchas de espuma de poliuretano.

Aislantes de vidrio celular.

Elementos auxiliares.

- Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.

- Adhesivo sintético, a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.

- Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.

- Mortero de yeso negro, para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.

- Malla metálica o de fibra de vidrio, para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.

- Grava nivelada y compactada, como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.

- Lámina geotextil de protección, colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.

- Anclajes mecánicos metálicos, para sujetar el aislamiento de paramentos por el exterior.

- Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas en falsos techos.

### 31.3 Condiciones previas

Ejecución o colocación del soporte o base que sostendrá al aislante.

La superficie del soporte deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvo, grasas u óxidos. Deberá estar correctamente saneada y preparada, si así procediera, con la adecuada imprimación que asegure una adherencia óptima.

Los salientes y cuerpos extraños del soporte deben eliminarse, y los huecos importantes deben ser rellenados con un material adecuado.

---

## Pliego de condiciones

En el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberá construir todos los tabiques previamente a la colocación del aislamiento, o al menos levantarlos dos hiladas.

En caso de aislamiento por proyección, la humedad del soporte no superará a la indicada por el fabricante como máxima para la correcta adherencia del producto proyectado.

En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.

### 31.4 Ejecución

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material.

Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material.

Cuando se aisle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente.

El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.

Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos.

El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.

El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

### 31.5 Control

Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados:

- Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.
- Homologación oficial AENOR, en los productos que la tengan.
- Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos.

- Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a rompejunta, según los casos.
- Ventilación de la cámara de aire, si la hubiera.

### 31.6 Medición

En general, se medirá y valorará el m<sup>2</sup> de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación. Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.

### 31.7 Mantenimiento

Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaran discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

## ARTÍCULO 32. SOLADOS Y ALICATADOS

### 32.1. Solado de baldosas de terrazo

Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua 1 h antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg/m<sup>3</sup> confeccionado con arena, vertido sobre otra capa de arena bien igualada y apisonada, cuidando que el material de agarre forme una superficie continua de asiento y recibido de solado, y que las baldosas queden con sus lados a tope.

Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento Portland, pigmentada con el color del terrazo, hasta que se llenen perfectamente las juntas, repitiéndose esta operación a las 48 h.

### 32.2. Solados.

El solado debe formar una superficie totalmente plana y horizontal, con perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m de longitud sobre el solado, en cualquier dirección; no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.

Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos 4 días como mínimo, y en caso de ser éste indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.

Los pavimentos se medirán y abonarán por m<sup>2</sup> de superficie de solado realmente ejecutada.

---

## Pliego de condiciones

Los rodapiés y los peldaños de escalera se medirán y abonarán por metro lineal. El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este pliego.

### 32.3. Alicatados de azulejos

Los azulejos que se emplean en el chapado de cada paramento o superficie, se entonarán perfectamente dentro de su color para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene lo contrario por la dirección facultativa.

El chapado estará compuesto por piezas lisas y las correspondientes y necesarias piezas especiales y de canto romo, y se sentará de modo que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación a junta seguida, formando las juntas línea seguida en todos los sentidos, sin quebrantos ni desplomes.

Los azulejos, sumergidos en agua 12 h antes de su empleo, se colocarán con mortero de cemento, no admitiéndose el yeso como material de agarre.

Todas las juntas se rejuntarán con cemento blanco o de color pigmentado, según los casos, y deberán ser terminadas cuidadosamente.

La medición se hará por metro cuadrado realmente realizado, descontándose huecos y midiéndose jambas y mochetas.

## **ARTÍCULO 33. CARPINTERÍA DE TALLER**

La carpintería de taller se realizará en todo conforme a lo que aparece en los planos del proyecto. Todas las maderas estarán perfectamente rectas, cepilladas y lijadas y bien montadas a plano y escuadra, ajustando perfectamente las superficies vistas.

La carpintería de taller se medirá por m<sup>2</sup> de carpintería, entre lados exteriores de cercos, y del suelo al lado superior del cerco, en caso de puertas. En esta medición se incluye la medición de la puerta o ventana y de los cercos correspondientes más los tapajuntas y herrajes. La colocación de los cercos se abonará independientemente.

Condiciones técnicas:

Las hojas deberán cumplir las características siguientes, según los ensayos que figuran en el anexo III de la Instrucción de la marca de calidad para puertas planas de madera.

- Resistencia a la acción de la humedad.
- Comprobación del plano de la puerta.
- Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.
- Resistencia a la penetración dinámica.
- Resistencia a la flexión por carga concentrada en un ángulo.

- Resistencia del testero inferior a la inmersión.
- Resistencia al arranque de tornillos en los largueros, en un ancho no menor de 28 mm.
- Cuando el alma de las hojas resista el arranque de tornillos, no necesitará piezas de refuerzo. En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.
- En hojas canteadas, el picero irá sin cantear y permitirá un ajuste de 20 mm. Las hojas sin cantear permitirán un ajuste de 20 mm repartidos por igual en picero y cabecero.
- Los junquillos de la hoja vidriera serán como mínimo de 10x10 mm y cuando no esté canteado el hueco para el vidrio, sobresaldrán de la cara 3 mm como mínimo.
- En las puertas entabladas al exterior, sus tablas irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso del agua.
- Las uniones en las hojas entabladas y de peinacería serán por ensamble, y deberán ir encoladas. Se podrán hacer empalmes longitudinales en las piezas, cuando éstas cumplan las condiciones descritas en la NTE-FCM.
- Cuando la madera vaya a ser barnizada, estará exenta de impurezas o azulado por hongos. Si va a ser pintada, se admitirá azulado en un 15% de la superficie.

Cercos de madera:

- Los largueros de la puerta de paso llevarán quicios con entrega de 5 cm, para el anclaje en el pavimento.
- Los cercos vendrán de taller montados, con las uniones de taller ajustadas, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atornillado en obra de las plantillas de anclaje. La separación entre ellas será no mayor de 50 cm y de los extremos de los largueros 20 cm debiendo ser de acero protegido contra la oxidación.
- Los cercos llegarán a obra con riostras y rastreles para mantener la escuadra, y con una protección para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

Tapajuntas:

- Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10x40 mm.

#### **ARTÍCULO 34. CARPINTERÍA METÁLICA**

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.

Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.



---

## Pliego de condiciones

Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.

La medición se hará por m<sup>2</sup> de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

### **ARTÍCULO 35. PINTURA**

#### 35.1. Condiciones generales de preparación del soporte

La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos y alices cuando sean metales.

Los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayaide), ocre, óxido de hierro, litopón, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28º C ni menor de 6º C.

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

#### 35.2. Aplicación de la pintura

Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.

Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm hasta 7 mm, formándose un cono de 2 cm al metro de diámetro.

Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

- Yesos y cementos así como sus derivados:

Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

- Madera:

Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.

A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.

Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.

- Metales:

Se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.

A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.

Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

### 35.3. Medición y abono.

La pintura se medirá y abonará en general, por m<sup>2</sup> de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:

---

## Pliego de condiciones

Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.

Pintura sobre carpintería: se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.

Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.

En los precios respectivos está incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

### **ARTÍCULO 36. FONTANERÍA**

#### 36.1. Tubería de cobre

Toda la tubería se instalará de forma que presente un aspecto limpio y ordenado. Se usarán accesorios para todos los cambios de dirección y los tendidos de tubería se realizarán de forma paralela o en ángulo recto a los elementos estructurales del edificio.

La tubería estará colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni flexarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para sí misma.

Las uniones se harán de soldadura blanda con capilaridad. Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.

#### 36.2. Tubería de cemento centrifugado

Se realizará el montaje enterrado, rematando los puntos de unión con cemento. Todos los cambios de sección, dirección y acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables.

En la citada red de saneamiento se situarán pozos de registro con pates para facilitar el acceso.

La pendiente mínima será del 1% en aguas pluviales, y superior al 1,5% en aguas fecales y sucias.

La medición se hará por m lineal de tubería realmente ejecutada, incluyéndose en ella el lecho de hormigón y los corchetes de unión. Las arquetas se medirán a parte por unidades.

### **ARTÍCULO 37. INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Así mismo, en el ámbito de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la compañía suministradora de energía.

Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las:

- Maderamen, redes y nonas en número suficiente de modo que garanticen la seguridad de los operarios y transeúntes.

- Maquinaria, andamios, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.

- Todos los materiales serán de la mejor calidad, con las condiciones que impongan los documentos que componen el Proyecto, o los que se determine en el transcurso de la obra, montaje o instalación.

#### a) CONDUCTORES ELÉCTRICOS

Serán de cobre electrolítico, aislados adecuadamente, siendo su tensión nominal de 0,6/1 kilovoltios para la línea repartidora y de 750 voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según las normas UNE citadas en la instrucción ITC-BT-06.

#### b) CONDUCTORES DE PROTECCIÓN

Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de energía. La sección mínima de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla 2 de la instrucción ITC-BT-19, apartado 2.3, en función de la sección de los conductores de la instalación.

#### c) IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES

Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:

- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección.
- Marrón, negro y gris para los conductores activos o fases.

#### d) TUBOS PROTECTORES

Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos, que serán del tipo Preplás, Reflex o similar, y dispondrán de un grado de protección de 7.

---

## Pliego de condiciones

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, se indican en las tablas de la instrucción ITC-BT-21. Para más de 5 conductores por tubo, y para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especificando únicamente los que realmente se utilicen.

### e) CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES

Serán de material plástico resistente o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación.

Las dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm de profundidad y de 80 mm para el diámetro o lado interior.

La unión entre conductores, se realizaran siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apartado 3.1 de la ITC-BT-21, no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la instrucción ITC-BT-19.

### f) APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA

Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.

Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65º C en ninguna de sus piezas.

Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 voltios.

### g) APARATOS DE PROTECCIÓN

Son los disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.

Los disyuntores serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Su capacidad de corte para la protección del cortocircuito estará de acuerdo con la intensidad

del cortocircuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regularán para una temperatura inferior a los 60 °C. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominal de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte omnipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA) y además de corte omnipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vayan alojados en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o del tipo con protección magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.

Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán contruidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

#### h) PUNTOS DE UTILIZACIÓN

Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra. El número de tomas de corriente a instalar, en función de los m<sup>2</sup> de la vivienda y el grado de electrificación, será como mínimo el indicado en la instrucción ITC-BT-25 en su apartado 4.

#### i) PUESTA A TIERRA

Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500x500x3 mm o bien mediante electrodos de 2 m de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente arqueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 ohmios.

#### j) CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Las cajas generales de protección se situarán en el exterior del portal o en la fachada del edificio, según la instrucción ITC-BT-13, artículo 1.1. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.

La centralización de contadores se efectuará en módulos prefabricados, siguiendo la instrucción ITC-BT-16 y la norma u homologación de la compañía suministradora, y se

---

## Pliego de condiciones

procurará que las derivaciones en estos módulos se distribuyan independientemente, cada una alojada en su tubo protector correspondiente.

El local de situación no debe ser húmedo, y estará suficientemente ventilado e iluminado. Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que, en caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local. Los contadores se colocarán a una altura mínima del suelo de 0,50 m y máxima de 1,80 m, y entre el contador más saliente y la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,10 m, según la instrucción ITC-BT-16, artículo 2.2.1.

El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la instrucción ITC-BT-14.

Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de las viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente accesible y de uso general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.

En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.

El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.

La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.

Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.

Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión.

Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.

Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras se deberá instalarse de acuerdo con lo establecido en la instrucción ITC-BT-20.

Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas debe haber una separación de 1,5 m, como mínimo.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la instrucción ITC-BT-27, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:

- Volumen 0

Comprende el interior de la bañera o ducha. Grado de protección IPX7. Cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen. No se permiten mecanismos. Aparatos fijos que únicamente pueden ser instalados en el volumen 0 y deben ser adecuados a las condiciones de este volumen.

- Volumen 1

Está limitado por el plano horizontal superior al volumen 0, el plano horizontal situado a 2,25 m por encima del suelo y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX4; IPX2, por encima del nivel más alto de un difusor fijo e IPX5, en equipo eléctrico de bañeras de hidromasaje y en los baños comunes en los que se puedan producir chorros de agua durante la limpieza de los mismos. Cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en los volúmenes 0 y 1. No se permiten mecanismos, con la excepción de interruptores de circuitos MBTS alimentados a una tensión nominal de 12 V de valor eficaz en alterna o de 30 V en continua, estando la fuente de alimentación instalada fuera de los volúmenes 0, 1 y 2. Aparatos fijos alimentados a MBTS no superior a 12 V ca ó 30 V cc.



---

Pliego de condiciones

- Volumen 2

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 1, el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0,60 m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25 m por encima del suelo. Grado de protección igual que en el volumen 1. Cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en los volúmenes 0, 1 y 2, y la parte del volumen 3 situado por debajo de la bañera o ducha. No se permiten mecanismos, con la excepción de interruptores o bases de circuitos MBTS cuya fuente de alimentación este instalada fuera de los volúmenes 0, 1 y 2. Aparatos fijos igual que en el volumen 1.

- Volumen 3

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2, el plano vertical situado a una distancia 2,4 m de éste y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25 m de él. Grado de protección IPX5, en los baños comunes, cuando se puedan producir chorros de agua durante la limpieza de los mismos. Cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en los volúmenes 0, 1, 2 y 3. Se permiten como mecanismos las bases sólo si están protegidas bien por un transformador de aislamiento; o por MBTS; o por un interruptor automático de la alimentación con un dispositivo de protección por corriente diferencial de valor no superior a los 30 mA. Se permiten los aparatos fijos sólo si están protegidos bien por un transformador de aislamiento; o por MBTS; o por un dispositivo de protección de corriente diferencial de valor no superior a los 30 mA.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a  $1.000 \times U$  ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en voltios, con un mínimo de 250.000 ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua, suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre los 500 y los 1.000 voltios, y como mínimo 250 voltios, con una carga externa de 100.000 ohmios.

Se dispondrá punto de puesta a tierra accesible y señalizado, para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra.

Todas las bases de toma de corriente situadas en la cocina, cuartos de baño, cuartos de aseo y lavaderos, así como de usos varios, llevarán obligatoriamente un contacto de toma de tierra. En cuartos de baño y aseos se realizarán las conexiones equipotenciales.

Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobrecargas, mediante un interruptor automático o un fusible de cortocircuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.

Los apliques del alumbrado situados al exterior y en la escalera se conectarán a tierra siempre que sean metálicos.

La placa de pulsadores del aparato de telefonía, así como el cerrojo eléctrico y la caja metálica del transformador reductor si éste no estuviera homologado con las normas UNE, deberán conectarse a tierra.

Los aparatos electrodomésticos instalados y entregados con las viviendas deberán llevar en sus clavijas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de tierra. Se procurará que estos aparatos estén homologados según las normas UNE.

Los mecanismos se situarán a las alturas indicadas en las normas de instalaciones eléctricas de baja tensión.

#### **ARTÍCULO 38. PRECAUCIONES A ADOPTAR**

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra serán las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- Control de la obra

#### **ARTÍCULO 39. CONTROL DEL HORMIGÓN**

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dicte la dirección facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la EHE:

- Resistencias características  $f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$ .
- Consistencia plástica y acero B-500S.

El control de la obra será el indicado en los planos de proyecto.

### **3.2.3. Anexos**

#### **ANEXO 1. EHE INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL**

##### **1. Características generales**

Ver cuadro en planos de estructura.

---

## Pliego de condiciones

### 2. Ensayos de control exigibles al hormigón

Ver cuadro en planos de estructura.

### 3. Ensayos de control exigibles al acero

Ver cuadro en planos de estructura.

### 4. Ensayos de control exigibles a los componentes del hormigón

Ver cuadro en planos de estructura.

### 5. Cemento

Antes de comenzar el hormigonado o si varían las condiciones de suministro:

Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el RC-03.

Durante la marcha de la obra:

Cuando el cemento esté en posesión de un sello o marca de conformidad oficialmente homologado no se realizarán ensayos.

Cuando el cemento carezca de sello o marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada 3 meses de obra; como mínimo 3 veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el director de obra, se comprobará al menos: pérdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-03.

### 6. Agua de amasado

Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el director de obra se realizarán los ensayos del artículo correspondiente de la EHE.

### 7. Áridos

Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el director de obra se realizarán los ensayos de identificación mencionados en los artículos correspondientes a las condiciones fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas de la EHE.

## **ANEXO 2. DB-HE AHORRO DE ENERGÍA**

### 1. Condiciones técnicas exigibles a los materiales aislantes

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor. A tal efecto, y en cumplimiento del artículo 4.1 del DB-HE-1 del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrotérmicas, que a continuación se señalan:

- Conductividad térmica: definida con el procedimiento o método de ensayo que en cada caso establezca la norma UNE correspondiente.

- Densidad aparente: se indicará la densidad aparente de cada uno de los tipos de productos fabricados.

- Permeabilidad al vapor de agua: deberá indicarse para cada tipo, con indicación del método de ensayo para cada tipo de material establezca la norma UNE correspondiente.

- Absorción de agua por volumen: para cada uno de los tipos de productos fabricados.

- Otras propiedades: en cada caso concreto según criterio de la dirección facultativa, en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse:

- Resistencia a la comprensión.

- Resistencia a la flexión.

- Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.

- Deformación bajo carga (módulo de elasticidad).

- Comportamiento frente a parásitos.

- Comportamiento frente a agentes químicos.

- Comportamiento frente al fuego.

## 2. Control, recepción y ensayos de los materiales aislantes

En cumplimiento del artículo 4.3 del DB-HE 1 del CTE, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

- El suministro de los productos será objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuran en el presente proyecto.

- El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos y controles que aseguran el autocontrol de su producción.

- Todos los materiales aislantes a emplear vendrán avalados por sello o marca de calidad, por lo que podrá realizarse su recepción, sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

## 3. Ejecución

Deberá realizarse conforme a las especificaciones de los detalles constructivos, contenidos en los planos del presente proyecto complementados con las instrucciones que la dirección facultativa dicte durante la ejecución de las obras.

## 4. Obligaciones del constructor

El constructor realizará y comprobará los pedidos de los materiales aislantes de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto.

---

## Pliego de condiciones

### 5. Obligaciones de la dirección facultativa

La dirección facultativa de las obras, comprobará que los materiales recibidos reúnen las características exigibles, así como que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto, en cumplimiento de los artículos 4.3 y 5.2 del DB-HE 1 del CTE.

### **ANEXO 3. CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS**

#### 1. Características básicas exigibles a los materiales

El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción,  $f$ , para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción,  $m$ , del material. Podrán exigirse además datos relativos a aquellas propiedades que puedan interesar en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material en cuestión.

#### 2. Características básicas exigibles a las soluciones constructivas

- Aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impacto: se justificará preferentemente mediante ensayo, pudiendo no obstante utilizarse los métodos de cálculo detallados en el anexo 3 de la NBE-CA-88.

#### 3. Presentación, medidas y tolerancias

Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características señaladas en los apartados anteriores.

Así mismo el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

Para los materiales fabricados "in situ", se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberá correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.

#### 4. Garantía de las características

El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente. Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.

#### 5. Control, recepción y ensayo de los materiales

##### 5.1. Suministro de los materiales

Las condiciones de suministro de los materiales, serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones particulares que figuren en el proyecto de ejecución.

Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente en sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.

#### 5.2. Materiales con sello o marca de calidad

Los materiales que vengan avalados por sellos o marca de calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

#### 5.3. Composición de las unidades de inspección

Las unidades de inspección estarán formadas por materiales del mismo tipo y proceso de fabricación. La superficie de cada unidad de inspección, salvo acuerdo contrario, la fijará el consumidor.

#### 5.4. Toma de muestras

Las muestras para la preparación de probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar.

La forma y dimensión de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la norma de ensayo correspondiente.

#### 5.5. Normas de ensayo

Las normas UNE que a continuación se indican se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes. Así mismo se emplearán en su caso las normas UNE que la comisión técnica de aislamiento acústico del IRANOR CT-74, redacte con posterioridad a la publicación de esta NBE.

Ensayo de aislamiento a ruido aéreo: UNE 74040/I, UNE 74040/II, UNE 74040/III, UNE 74040/IV y UNE 74040/V.

Ensayo de aislamiento a ruido de impacto: UNE 74040/VI, UNE 74040/VII y UNE 74040/VIII.

Ensayo de materiales absorbentes acústicos: UNE 70041.

Ensayo de permeabilidad de aire en ventanas: UNE 85-20880.

#### 6. Laboratorios de ensayos

Los ensayos citados, de acuerdo con las normas UNE establecidas, se realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el ministerio correspondiente.

#### **ANEXO 4. DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO**

##### **1. Condiciones técnicas exigibles a los materiales**

Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, en el caso de no figurar incluidos en el capítulo 1.2 del Real Decreto 312/2005, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados.

Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignifugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando en un certificado el periodo de validez de la ignifugación.

Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.

Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

##### **2. Condiciones técnicas exigibles a los elementos constructivos**

La resistencia ante el fuego de los elementos y productos de la construcción queda fijado por un tiempo,  $t$ , durante el cual dicho elemento es capaz de mantener las características de resistencia al fuego, estas características vienen definidas por la siguiente clasificación: capacidad portante (R), integridad (E), aislamiento (I), radiación (W), acción mecánica (M), cierre automático (C), estanqueidad al paso de humos (S), continuidad de la alimentación eléctrica o de la transmisión de señal (P ó HP), resistencia a la combustión de hollines (G), capacidad de protección contra incendios (K), duración de la estabilidad a temperatura constante (D), duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura (DH), funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor (F), funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor (B).

La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las normas UNE que figuran en las tablas del Anexo III del Real Decreto 312/2005.

En el anejo C del DB-SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura.

En el anejo D del DB-SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura.

En el anejo E del DB-SI del CTE se establece un método simplificado de cálculo que permite determinar la resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura.

En el anejo F del DB-SI del CTE se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de elementos de fábrica de ladrillo cerámico o silicocalcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Los elementos constructivos se califican mediante la expresión de su condición de resistentes al fuego (RF), así como de su tiempo,  $t$ , en minutos, durante el cual mantiene dicha condición.

Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la administración del estado.

### 3. Instalaciones

#### 3.1. Instalaciones propias del edificio

Las instalaciones del edificio deberán cumplir con lo establecido en el artículo 3 del DB-SI 1 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

#### 3.2. Instalaciones de protección contra incendios. Extintores móviles

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el Reglamento de Aparatos a Presión así como a las siguientes normas: UNE 23-110/75, UNE 23-110/80 y UNE 23-110/82.

Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, según el agente extintor:



---

## Pliego de condiciones

- Extintores de agua.
- Extintores de espuma.
- Extintores de polvo.
- Extintores de anhídrido carbonizo (CO<sub>2</sub>).
- Extintores de hidrocarburos halogenados.
- Extintores específicos para fuegos de metales.

Los agentes de extinción contenidos en extintores portátiles cuando consistan en polvos químicos, espumas o hidrocarburos halogenados, se ajustarán a las siguientes normas: UNE 23-601/79, UNE 23-602/81 y UNE 23-607/82.

En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23-110/75, estará consignada en su etiqueta.

Se consideran extintores portátiles aquellos cuya masa sea igual o inferior a 20 kg. Si dicha masa fuera superior, el extintor dispondrá de un medio de transporte sobre ruedas.

Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la norma UNE 23-010/76.

En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores.

Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

- Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.
- Su ubicación deberá señalizarse, conforme a lo establecido en la norma UNE 23-033-81.
- Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m del suelo.
- Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

#### 4. Condiciones de mantenimiento y uso

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB-SI 4 Detección, control y extinción del incendio, deberán conservarse en buen estado.

En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

## **ANEXO 4. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Este Estudio de Seguridad y Salud contiene:

### **MEMORIA:**

- En la que se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente.
- Identificación de los riesgos laborales especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.
- Descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.
- En la elaboración de la memoria se han tenido en cuenta las condiciones del entorno en que se realiza la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que van a utilizarse, el proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.

### **PLIEGO DE CONDICIONES:**

- En el que se tienen en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

### **PLANOS:**

- En los que se desarrollan los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.

### **MEDICIONES:**

- De todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que han sido definidos o proyectados.

### **PRESUPUESTO:**

- Que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución de este estudio de seguridad y salud.

Este E.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada

Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este ESS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

## 4.1. DATOS DE LA OBRA

### 4.1.1. *Emplazamiento*

C/ Camino de Atea, Used (ZARAGOZA)

### 4.1.2. *Destino de la obra*

El objetivo de la obra es la rehabilitación del antiguo cuartel de la Guardia Civil para ofrecerle un segundo uso de residencia de ancianos de la tercera edad.

### 4.1.3. *Plazo de ejecución*

El plazo de ejecución material, en meses, será de 11 meses

### 4.1.4. *Número de trabajadores*

Se prevé la participación de un promedio de \_ operarios con un pico de \_ trabajadores.

### 4.1.5. *Edificios Colindantes*

No hay edificios directamente colindantes con la nueva edificación, por lo que no nos afectará en la ejecución de nuestra obra.

## 4.2. TÉCNICOS PRESENTES EN OBRA

La relación de técnicos intervinientes en la obra es la siguiente:

- **Técnico Redactor del Proyecto de Ejecución:** Álvaro Herranz Magén  
Titulación del Projectista: ARQUITECTO TÉCNICO
- **Director de Obra:** -----  
Titulación del Director de Obra: ARQUITECTO
- **Director de la Ejecución Material de la Obra:** -----

Titulación del Director de la Ejecución Material de la Obra: ARQUITECTO

TÉCNICO

- **Autor del Estudio de Seguridad y Salud:** Álvaro Herranz Magén

Titulación del Autor del Estudio de Seguridad y Salud: ARQUITECTO

TÉCNICO

- **Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución:** A designar por la propiedad antes del comienzo de la obra.

## 4.3. IMPLANTACIÓN EN OBRA

### 4.3.1. *Vallado y Señalización:*

Resulta especialmente importante restringir e l acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la obra.

Del mismo modo es necesaria la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra.

Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:

Vallado perimetral con placas metálicas de acero galvanizado plegado sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este Estudio y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.

Cartel informativo ubicado en un lugar preferentemente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.

Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada fuera del horario laboral de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.

### 4.3.2. *Locales de obra:*

Relación de los servicios sanitarios y comunes de los está dotado este centro de trabajo de la obra, en función del número de trabajadores que vayan a utilizarlos, aplicándolas especificaciones contenidas en los apartados 14, 15, 16 y 19 del apartado b) de la parte A del Anexo IV del R.D. 1627/97.

---

## Estudio De Seguridad y Salud

Se montarán módulos prefabricados para solventar la necesidad de los servicios higiénicos para aseo y vestuario para los trabajadores.

No es necesario la instalación de Comedor y Cocina: dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a restaurantes se considera incensario la instalación de comedor y cocina en la propia obra

### *4.3.2.1. Servicios higiénicos*

- Dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo.
- Se indicará mediante carteles si el agua es o no potable.
- Se instalará un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada 10 empleados o fracción de esta cifra.
- Dispondrá de instalación de agua caliente en duchas y lavabos.
- Existirá un retrete con descarga automática, de agua y papel higiénico, por cada 25 trabajadores o fracción o para 15 trabajadoras o fracción
- En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados.

### *4.3.2.2. Vestuarios*

- La superficie mínima de los mismos será de 2 m<sup>2</sup> por cada trabajador que vaya a utilizarlos, instalándose tantos módulos como sean necesarios para cubrir tal superficie.
- Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.
- Se dispondrá de cuartos de vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno u otro sexo.

### *4.3.2.3. Botiquín*

- No existirá botiquín debido a que en la población existe asistencia de médico durante las 24 horas del día. El tiempo de llegada a la consulta es de apenas 1-2 min.
- En caso de accidente o enfermedad, solicitar ayuda médica o ambulancia llamando a los números:

**Emergencias:** 112

**Bomberos:** 080

**Guardia Civil:** 062

#### **Información Toxicológica:** 915620420

- En caso de que produjera un incidente en obra que requiriera de traslado a centro sanitario, a continuación se destacan las instalaciones más próximas a la obra:
- CENTRO DE SALUD USED: Barrio El toro, Nº 2 TLF:976809092
- CENTRO DE SALUD DAROCA: Daroca, C/ Luchente s/n TLF:916800928
- HOSPITAL: Hospital Universitario Miguel Servet, C/Isabel la Católica nº1-3 TLF:976765500

El contratista y los subcontratistas deberán estar al corriente en todo momento, durante la ejecución de la obra, de sus obligaciones en materia de Seguridad Social y Salud laboral de los trabajadores, de acuerdo con las disposiciones vigentes, debiendo acreditar documentalmente el cumplimiento de tales obligaciones cuando le sea requerido por el Coordinador de Seguridad y Salud de la obra o por la Dirección Facultativa.

### ***4.3.3. Instalaciones Provisionales***

La obra objeto de este Estudio de Seguridad y Salud contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra:

Se dispondrá en obra de un cuadro eléctrico de obra "conjunto para obra CO" construido según la UNE-EN 60439-4. Provista de una placa con el marcado CE, nombre de fabricante o instalador, grado IP de protección, etc.

- Partirá desde la misma acometida realizada por técnicos de la empresa suministradora o desde el generador de obra y estará situado según se grafía en el plano de organización de obra. En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, tomas de corriente y elementos de protección que estén expuesto a la intemperie contarán con un grado de protección mínima IP45 y un grado de protección contra impactos mecánicos de IK 0.8. Así mismo, las tomas de corriente estarán protegidos contra sobrecorrientes, contra contactos indirectos y bases de toma de corriente. Se realizará toma de tierra para la instalación.

Instalación Contra incendios: se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio.

### ***4.3.4. Organización de Acopios***

Para la organización de acopios en la obra, además de lo expuesto en las distintas fases de trabajo se aplicarán los siguientes criterios generales:

- Al comienzo de obra se establecerán los espacios dispuestos para el acopio de materiales y residuos quedando debidamente señalizados

---

## Estudio De Seguridad y Salud

- Los residuos se almacenarán según lo dispuesto en el Estudio de Gestión de Residuos de la obra.
- La carga y descargar de materiales se realizará, en la medida de lo posible, utilizando medios mecánicos para los que se atenderán las medidas de seguridad establecidas para los diferentes equipos en este mismo documento. En cualquier caso, se vigilará que no se supera la capacidad portante de la máquina y que el personal no transita bajo cargas suspendidas.
- El apilado en altura se realizará garantizando la estabilidad del acopio, siempre sobre zonas planas y cuidando que el apoyo entre alturas es correcto
- Los amontonamientos de productos pulverígenos se realizarán protegidos por el viento.
- Los materiales combustibles quedarán consignados en zona protegida de la intemperie y debidamente etiquetados y señalizados.
- 

## 4.4. CONDICIONES DE ENTORNO

### 4.4.1. *Tráfico rodado*

El tráfico rodado ajeno a la obra y que circula por el ámbito de la misma exige la puesta en marcha de medidas preventivas añadidas a continuación:

- El contratista se encargará, con los medios necesarios, de la limpieza de la vía pública por la que se realice el acceso a la obra y de los viales colindantes, manteniéndolas limpias en todo momento y especialmente tras la entrada y salida de camiones de la obra.

### 4.4.2. *Tráfico peatonal*

La presencia de tráfico peatonal en el ámbito de la obra requiere la adopción de las siguientes medidas preventivas:

- Se organizarán recorridos separados y bien diferenciados para el tráfico de vehículos de obra y el tráfico peatonal ajeno a la misma. Serán caminos continuos y claros.

### 4.4.3. *Presencia de líneas eléctricas aéreas*

Dada la presencia en el ámbito de desarrollo de la obra de las líneas eléctricas aéreas, se deberá obtener información de la compañía suministradora sobre la instalación afectada,

localizando e identificando todas las redes. Dadas las importantes implicaciones para la seguridad de las personas se mantendrán al menos las siguientes medidas de seguridad:

- Las líneas eléctricas aéreas se desviarán fuera del recinto de la obra previo al comienzo de la misma.
- Las líneas eléctricas aéreas se dejarán sin tensión previo al comienzo de la obra y hasta la finalización de la misma.
- Para evitar contactos por el caso de vehículos de obra bajo las líneas eléctricas aéreas contarán con la formación e información suficiente tanto sobre los riesgos genéricos derivados de la electricidad como los propios de la obra en cuestión conociendo detalladamente la disposición de las líneas y las medidas preventivas previstas.
- Durante las fases de obra en las se produzca riesgo de contactos eléctricos con las líneas aéreas, se mantendrá la presencia de un operario en obra con la responsabilidad permanente de vigilar las situaciones de riesgo y el particular los movimientos de trabajadores, maquinaria y objetos en la zona.
- Se mantendrán las previsiones exigidas por el Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

#### ***4.4.4. Presencia de instalaciones enterradas***

El solar dispone de instalaciones enterradas que pueden comprometer la seguridad y salud de la obra por lo que antes del comienzo de los trabajos de movimientos de tierras, deberán quedar perfectamente localizadas por la dirección facultativa de la obra y ser informadas de ellas a los trabajadores.

Entre las medidas dispuestas para minimizar los riesgos se destacan:

- Todos los trabajadores que vayan a exponer a riesgo eléctrico por las líneas eléctricas enterradas contarán con la formación e información suficiente tanto sobre los riesgos genéricos derivados de la electricidad como los propios de la obra en cuestión conociendo detalladamente la disposición de las líneas y las medidas preventivas previstas.
- Se mantendrán las previsiones y exigencias del Real Decreto 614/2001, sobre las disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Durante las fases de obra en las se produzca riesgo de contactos eléctricos con las líneas aéreas, se mantendrá la presencia de un operario en obra con la responsabilidad permanente de vigilar las situaciones de riesgo y el particular los movimientos de trabajadores, maquinaria y objetos en la zona.



---

## Estudio De Seguridad y Salud

- Las líneas eléctricas enterradas se dejarán sin tensión previo al comienzo de la obra y hasta la finalización de la misma.

### *4.4.5. Trabajos entre medianeras*

No hay edificios directamente colindantes con la nueva edificación, por lo que no nos afectará en la ejecución de nuestra obra.

### *4.4.6. Condiciones climáticas extremas*

La exposición a condiciones climáticas extremas en los lugares de trabajo no debe suponer un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores, ni construir una fuente de incomodidad o molestia inadmisibles.

Toda vez que en esta obra es previsible que concurren estas condiciones, se dispondrán las siguientes medidas preventivas:

- **Altas temperaturas:** ante su presencia se evitará la exposición al sol en las horas más calurosas del día. Se introducirán tiempo de descanso a la sombra. Se realizará una hidratación continua y suficiente con bebidas no muy frías, sin alcohol ni cafeína. Se utilizará ropa de trabajo ligera y transpirable.
- **Bajas temperaturas:** en esta situación se realizarán los trabajos con ropa de abrigo adecuada. Se procurará evitar la exposición al viento. Se ingerirán periódicamente comidas y bebidas calientes. Se mantendrá una actividad física continua y mantenida.
- **Fuerte radiación solar:** Cuando concorra esta circunstancia los trabajadores utilizarán crema de protección solar. Protegerán su cabeza con gorros y sombreros con visera y el cuerpo con ropas ligeras de color claro. Evitarán la exposición solar en las horas centrales del día.
- **Fuerte viento:** ante su presencia, en el caso de trabajos en altura, fachada, estructura o cubierta se pospondrán paralizando el tajo. A partir de vientos de velocidad de 72 km/h se detendrá la actividad de las grúas, a menos que el fabricante tenga una restricción superior a esta. Se vigilará permanentemente la estabilidad de los elementos construidos ejecutados, de los acopios, medios auxiliares y equipos de obra.
- **Fuertes lluvias:** si se producen durante el transcurso de la obra se cuidarán los siguientes aspectos: protección de taludes y excavaciones. Achique de aguas embalsadas en plantas y sótanos. Paralización de trabajos en zanjas, pozos, cubiertas, sótanos y zonas inundadas. Uso de ropa ya calzado adecuado.
- **Nieve copiosa:** se paralizan los trabajos en exteriores.

- Nieve densa: con su presencia se paralizarán los tajos con movimientos de vehículos pesados, los realizados en cubierta y trabajos en altura.
- Rayos: durante las tormentas eléctricas se desactivará la instalación eléctrica de la obra, el personal se mantendrá resguardado en habitáculos cerrados.

## 4.5. PROCESO CONSTRUCTIVO

### 4.5.1. Actuaciones previas

#### 4.5.1.1. Instalación Eléctrica provisional

##### Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se incluyen las operaciones de conexión desde la acometida general de la obra a la instalación provisional de electricidad a partir de la cual se extraerán tomas de corriente en número suficiente para poder conectar los equipos eléctricos, y los puntos de luz, necesarios para poder asegurar la iluminación de la obra.

##### Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada

- Heridas punzantes en manos.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Electrocutión: trabajos con tensión
- Electrocutión: Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.
- Electrocutión: mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Electrocutión: usar equipos inadecuados o deteriorados.
- Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general y de la toma tierra en particular.
- Derivados de caídas de tensión en la instalación por sobrecarga.
- Quemaduras.
- Incendios.

##### Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

- Casco de seguridad contra choques e impactos, para la protección de la cabeza.
- Calzado aislante de electricidad.
- Guantes aislantes.

- Arnés de seguridad en trabajos a más de 2m de altura en huecos sin protecciones

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir riesgos anteriores**

**A) NORMAS DE PREVENCIÓN TIPO PARA LOS CABLES.**

El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista. Los cables a emplear en acometidas e instalaciones exteriores serán de tensión asignada mínima 450/750V, con cubierta de policloropreno o similar, según UNE 21027 ó UNE 21150 y aptos para servicios móviles. Para instalaciones interiores los cables serán de tensión asignada mínima 220/380V, según UNE 21027 ó UNE 21031 y aptos para servicios móviles. Los cables no presentarán defectos apreciables (rasgones, repelones y similares. )No se admitirán tramos defectuosos en este sentido. La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas. En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento. El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Se señalará el -paso del cable- mediante una cubrición permanente de tabloncillos que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del -paso eléctrico- a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm. ; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente. Cuando se utilicen postes provisionales para colgar el cableado se tendrá especial cuidado de no ubicarlos a menos de 2.00 m de excavaciones y carreteras y los puntos de sujeción estarán perfectamente aislados. No deberán permitirse, en ningún caso, las conexiones del cable con el enchufe sin la clavija correspondiente, prohibiéndose totalmente conectar directamente los hilos desnudos en las bases del enchufe. No deberá nunca desconectarse "tirando" del cable.

**B) CASO DE TENER QUE EFECTUAR EMPALMES ENTRE MANGUERAS SE TENDRÁ EN CUENTA:**

Todos los conjuntos de aparamenta empleados en las instalaciones de obras deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN 60439 -4. Las envolventes, aparamenta, las tomas de corriente y los elementos de la instalación que estén a la intemperie (incluidos los dispositivos para efectuar los empalmes entre mangueras), deberán tener como mínimo un grado de protección IP45, según UNE 20324.

**C) NORMAS DE PREVENCIÓN TIPO PARA LOS INTERRUPTORES.**

Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Todos los conjuntos de aparamenta empleados en las instalaciones de la obra deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN 60439 -4. Las envolventes, aparamenta, las tomas de corriente y los elementos de la instalación que estén a la intemperie, deberán tener como mínimo un grado de protección IP45, según UNE 20324. Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad. Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de - peligro, electricidad-. Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de -pies derechos- estables.

#### **D) NORMAS DE PREVENCIÓN TIPO PARA LOS CUADROS ELÉCTRICOS.**

Conforme se establece en la ITC-BT-33, en la alimentación de cada sector de distribución debe existir uno o varios dispositivos que aseguren las funciones de seccionamiento y de corte omnipolar en carga. En la alimentación de todos los aparatos de utilización deben existir medios de seccionamiento y corte unipolar en carga. Los dispositivos de seccionamiento y de protección de los circuitos de distribución pueden estar incluidos en el cuadro principal o en cuadros distintos del principal. Los dispositivos de seccionamiento de las alimentaciones de cada sector deben poder ser bloqueados en posición abierta (por ejemplo, por enclavamiento o ubicación en el interior de una envolvente cerrada con llave).

La alimentación de los aparatos de utilización debe realizarse a partir de cuadros de distribución, en los que se integren

- Dispositivos de protección contra las sobreintensidades
- Dispositivos de protección contra los contactos indirectos.
- Bases de toma de corriente.

No se procederá al montaje del cuadro eléctrico sin proyecto. La ubicación del cuadro eléctrico en general, así como los cuadros auxiliares, se realizarán en lugares perfectamente accesibles y protegidos. Se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional. Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "Peligro Electricidad". Las tomas de tierra de los cuadros eléctricos generales serán independientes. Se dispondrá de un extintor de incendios de polvo seco en zona próxima al cuadro eléctrico. Se comprobará diariamente el buen funcionamiento de disparo del diferencial. Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien, a -pies derechos- firmes. Los cuadros eléctricos de esta obra, estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

#### **E) NORMAS DE PREVENCIÓN TIPO PARA LAS TOMAS DE ENERGÍA.**

La toma de corriente y los elementos de la instalación que estén a la intemperie, deberán tener como mínimo un grado de protección IP45, según UNE 20324. Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento. Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta. La tensión siempre estará en la clavija -hembra-, nunca en la -macho-, para evitar los contactos eléctricos directos. Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen grado similar de inaccesibilidad.

#### **F) NORMAS DE PREVENCIÓN TIPO PARA LA PROTECCIÓN DE LOS CIRCUITOS.**

La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos en los planos como necesarios: Su cálculo se ha efectuado siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.

Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación a las máquinas,

---

## Estudio De Seguridad y Salud

aparatos y máquinas- herramienta de funcionamiento eléctrico, tal y como queda reflejado en el esquema unifilar.

Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magneto-térmicos. Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales. Todos los conjuntos de aparatos empleados en las instalaciones de obras deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN 60439 -4.

Cada base o grupo de bases de toma de corriente deben estar protegidas por dispositivos diferenciales de corriente diferencial residual asignada igual como máximo a 30 mA; o bien alimentadas a muy baja tensión de seguridad MBTS; o bien protegidas por separación eléctrica de los circuitos mediante un transformador individual. Cabe exceptuar la protección del dispositivo diferencial de la grúa torre que tendrá una corriente diferencial asignada residual de 300 mA, según se establece en la ITC-AEM-2 que regula estos equipos de trabajo.

### **G) NORMAS DE PREVENCIÓN TIPO PARA LAS TOMAS DE TIERRA.**

La toma de tierra se realizará siguiendo las especificaciones de la ITC-BT-18. Para la toma de tierra de la obra se pueden utilizar electrodos formados por: barras, tubos, pletinas, conductores desnudos, placas, anillos o mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones, armaduras de hormigón enterradas, con excepción de las armaduras pretensadas, otras estructuras enterradas que se demuestre que son apropiadas.

Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2 de normal UNE 21022. El tipo y la profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia del hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0,50 m. Los materiales utilizados y la realización de las tomas de tierra deben ser tales que no se vea afectada la resistencia mecánica y eléctrica por efecto de la corrosión de forma que comprometa las características del diseño de la instalación. Las canalizaciones metálicas de otros servicios (agua, líquidos o gases inflamables, calefacción central, etc.) no deben ser utilizadas como tomas de tierra por razones de seguridad. Las envolventes de plomo y otras envolventes de cables que no sean susceptibles de deterioro debido a una corrosión excesiva, pueden ser utilizadas como toma de tierra, previa autorización del propietario, tomando las precauciones debidas para que el usuario de la instalación eléctrica sea advertido de los cambios del cable que podría afectar a sus características de puesta a tierra. La sección de los conductores de tierra tienen que satisfacer las prescripciones del apartado 3.4 de la Instrucción ITC-BT- 18. Por la importancia que ofrece, desde el punto de vista de la seguridad la instalación provisional de toma de tierra, deberá ser obligatoriamente comprobada por el Director de la Obra o Instalador Autorizado en el momento de dar de alta la instalación para su puesta en marcha o en funcionamiento. Personal técnicamente competente efectuará la comprobación de la instalación de puesta a tierra, al menos anualmente, en la época en la que el terreno esté más seco. Para ello, se medirá la resistencia de tierra, y se repararán con carácter urgente los defectos que se encuentren.

### **H) NORMAS DE PREVENCIÓN TIPO PARA LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN.**

Si hubiera líneas de alta tensión, se desviarán de la obra. Si esto no fuera posible, se protegerán con fundas aislantes y con un apantallamiento indicado en el Reglamento de Alta Tensión, aprobado por Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre. Se tendrá en cuenta la zona de influencia de estas líneas, considerándose un radio mínimo de protección de 6 m. Dentro de esta zona existe un peligro grande de accidente eléctrico. Si hubiera necesidad de trabajar en esta zona de influencia, se procurará hacerlo sin que por la línea circule corriente. Si esto no

fuera posible, se avisará a la empresa que explota la línea y se trabajará bajo su supervisión. No se trabajará si existe riesgo latente. Si las líneas fueran subterráneas, el radio de la zona crítica se reducirá a 2.00 m., tomándose idénticas medidas que para las líneas aéreas.

#### **I) NORMAS DE PREVENCIÓN TIPO PARA LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO**

Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en la normativa actual. La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre -pies derechos- firmes. La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a tensión de seguridad. La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo. La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras. Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

#### **J) NORMAS DE SEGURIDAD TIPO, DE APLICACIÓN DURANTE EL MANTENIMIENTO Y REPARACIONES DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA.**

Todo equipo eléctrico se revisará periódicamente por personal electricista, en posesión de carné profesional correspondiente. Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará - fuera de servicio- mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno. La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina. Las reparaciones jamás se realizarán bajo corriente. Antes de realizar una reparación se quitarán los interruptores de sobreintensidad, colocando en su lugar el cartel de " no conectar, hombres trabajando en la red". La ampliación o modificación de líneas, cuadros y similares sólo la efectuarán los electricistas. Las herramientas estarán aisladas. Las herramientas eléctricas estarán dotadas de grado de aislamiento II o alimentadas a tensión de seguridad.

### ***4.5.2. Procedimiento de montaje, mantenimiento y posterior desmontaje de grúas torre***

#### **A) MONTAJE:**

El montaje de una grúa torre presenta gran dificultad y lleva asociado un alto riesgo de caída de altura. Las grúas se transporta por tramos hasta el lugar de instalación y en dicho lugar se usa otra grúa (móvil autopropulsada) para el izado de los distintos tramos, sus contrapesos y accesorios. Básicamente el trabajo consiste en el ensamblaje de dichos tramos, izados por la grúa autopropulsada, mediante la colocación de bulones u otro sistema de sujeción equivalente. Dicha tarea es realizada por los montadores a alturas variables (desde los 4m. durante el montaje del segundo tramo hasta los 50, 60, 70m, en función de la altura de la grúa) con lo cual, el riesgo de caída es de gran importancia por sus consecuencias más probables. El riesgo más importante es la caída de altura, pero existen otros, que también serán tratados:

---

## Estudio De Seguridad y Salud

caída y atrapamiento con cargas suspendidas, caída de objetos sobre la cabeza, caída de materiales sobre los pies, etc.

La instalación de la grúa se realizará previa excavación de los sótanos debido a que por problemas de espacio la encontraremos situada en la parte trasera de la edificación. Así de esta manera se podrá trabajar de forma más cómoda en su instalación.

El desmontaje de esta se realizará mediante un grúa móvil la cual se colocará en la calzada y la desmontará tramo a tramo.

### **B) REALIZACIÓN DE CONTRAPESOS:**

Utilizar los moldes, específicos para cada grúa, existentes en la empresa, para la realización de los contrapesos. No utilizar nunca contrapesos improvisados sin conocer, de forma exacta el peso de los mismos.

Asegurarse del correcto estado de la soldadura de los ganchos del contrapeso a la armadura del mismo. Utilizar ganchos galvanizados.

No izar nunca los contrapesos por encima de algún compañero; el operador de la grúa automontante verificará que el resto de compañeros se encuentran fuera de la zona de influencia de los mismos.

Utilizar guantes y botas de seguridad en el momento de abrir los moldes.

Utilizar cables y cadenas en perfecto estado y con la etiqueta legible de su carga máxima de utilización, para la elevación de los contrapesos. Asegurarse de que el aparejo de elevación, con el ángulo utilizado, resiste el peso del contrapeso.

No aceptar la utilización de contrapesos realizados por el constructor si no existe constancia del peso del mismo (adjuntar a los planos de realización del contrapeso un apartado en que el contratista certifique, mediante firma, que el contrapeso se ha fabricado siguiendo los esquemas entregados por el fabricante / distribuidor).

Nota: Entregar a todos los montadores unas fichas con los pesos de todos los tramos de cada grúa, con los pesos de cada contrapeso y accesorios utilizados. Asimismo entregar un dossier con los elementos disponibles en el taller para la elevación de las cargas (cadenas, cables y grilletes) con sus cargas máximas de utilización

### **C) TRANSPORTE DE LAS PIEZAS:**

Respetar el peso máximo del vehículo.

Sujetar los tramos en la caja del vehículo de forma que se evite cualquier desplazamiento de los mismos o un contrapeso, durante el transporte.

### **D) ADECUACIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO EN LA OBRA:**

Antes de iniciar cualquier tipo de trabajo, se acondicionará el lugar siguiendo ciertas normas:

Se señalizará la zona ocupada de la vía pública mediante vallas y cintas y se prohibirá la entrada a peatones y otras personas no ajenos a la obra mediante una señalización clara, si en su caso fuere necesario.

Eliminar de la zona de trabajo todos aquellos elementos que sean susceptibles de provocar golpes, pinchazos, etc... (ferralla sobresaliente de la cimentación, tablas con puntas, etc..)



### 4.5.3. Demoliciones

Operaciones y trabajos destinados a la supresión progresiva, total o parcial, de un edificio o de un elemento constructivo concreto. Dentro de estos trabajos cabe englobar el concepto de derribo que entendemos como el trabajo de demoler un edificio pero aprovechando parte de los materiales que lo integran para ser nuevamente empleados.

En función del procedimiento empleado en cada caso se establecen las siguientes denominaciones:

- Demolición elemento a elemento, planeando la misma en orden generalmente inverso al que se siguió durante la construcción.
- Demolición por colapso, llevado a cabo, tras el pertinente estudio especial, bien por empuje de máquina, por impacto de bola de gran masa o mediante el uso de explosivos.
- Demolición combinada, cuando se utilicen los dos procedimientos anteriores, debiendo figurar claramente especificado el plano divisorio entre uno y otro así como el orden de los mismos.

#### Condiciones previas

Antes del inicio de las actividades de demolición se reconocerá, mediante inspección e investigación, las características constructivas del edificio a demoler, intentando conocer:

- La antigüedad del edificio y técnicas con las que fue construido.
- Las características de la estructura inicial.
- Las variaciones que ha podido sufrir con el paso del tiempo, como reformas, apertura de nuevos huecos, etc.
- Estado actual que presentan los elementos estructurales, su estabilidad, grietas, etc.
- Estado actual de las diversas instalaciones.

Este reconocimiento se extenderá a las edificaciones colindantes, su estado de conservación y sus medianerías; finalmente, a los viales y redes de servicios del entorno del edificio a demoler que puedan ser afectadas por el proceso de demolición o la desaparición del edificio.

Todo este proceso de inspección servirá para el necesario diseño de las soluciones de consolidación, apeo y protección relativas tanto al edificio o zonas del mismo a demoler como a edificios vecinos y elementos de servicio público que puedan resultar afectados.



---

## Estudio De Seguridad y Salud

En este sentido, deberán ser trabajos obligados a realizar y en este orden, los siguientes:

Desinfección y desinsectación de los locales del edificio que hayan podido albergar productos tóxicos, químicos o animales susceptibles de ser portadores de parásitos; también los edificios destinados a hospitales clínicos, etc.; incluso los sótanos donde puedan albergarse roedores o las cubiertas en las que se detecten nidos de avispas u otros insectos en grandes cantidades.

Anulación y neutralización por parte de las Compañías suministradoras de las acometidas de electricidad, gas, teléfono, etc. así como tapado del alcantarillado y vaciado de los posibles depósitos de combustible. Se podrá mantener la acometida de agua para regar los escombros con el fin de evitar la formación de polvo durante la ejecución de los trabajos de demolición. La acometida de electricidad se condenará siempre, solicitando en caso necesario una toma independiente para el servicio de obra.

Apeo y apuntalamiento de los elementos de la construcción que pudieran ocasionar derrumbamiento en parte de la misma. Este apeo deberá realizarse siempre de abajo hacia arriba, contrariamente a como se desarrollan los trabajos de demolición, sin alterar la solidez y estabilidad de las zonas en buen estado. A medida que se realice la demolición del edificio, será necesario apuntalar las construcciones vecinas que se puedan ver amenazadas.

Instalación de andamios, totalmente exentos de la construcción a demoler, si bien podrán arriostrarse a ésta en las partes no demolidas; se instalarán en todas las fachadas del edificio para servir de plataforma de trabajo en los trabajos de demolición manual de muros; cumplirán toda la normativa que les afecta tanto en su instalación como en las medidas de protección colectiva

Instalación de medidas de protección colectiva tanto en relación con los operarios encargados de la demolición como con terceras personas o edificios, entre las que destacamos:

- Consolidación de edificios colindantes.
- Protección de estos mismos edificios si son más bajos que el que se va a demoler, mediante la instalación de viseras de protección.
- Protección de la vía pública o zonas colindantes y su señalización.
- Instalación de redes o viseras de protección para viandantes y lonas corta polvo y protectoras ante la caída de escombros.
- Mantenimiento de elementos propios del edificio como antepechos, barandillas, escaleras, etc.
- Protección de los accesos al edificio mediante pasadizos cubiertos.

- Anulación de instalaciones ya comentadas en el apartado anterior.

La instalación de medios de evacuación de escombros, previamente estudiados, reunirán las siguientes condiciones:

- Dimensiones adecuadas de canaletas o conductos verticales en función de los escombros a manejar.
- Perfecto anclaje, en su caso, de tolvas instaladas para el almacenamiento de escombros.
- Refuerzo de las plantas bajo la rasante si existen y se han de acumular escombros en planta baja para sacarlo luego con medios mecánicos.
- Evitar mediante lonas al exterior y regado al interior la creación de grandes cantidades de polvo.
- No se deben sobrecargar excesivamente los forjados intermedios con escombros. Los huecos de evacuación realizados en dichos forjados se protegerán con barandillas.
- Adopción de medidas de protección personal dotando a los operarios del preceptivo del específico material de seguridad (cinturones, cascos, botas, mascarillas, etc.).

#### **COMPONENTES**

Los únicos componentes que aparecen en los trabajos de derribo de un edificio o parte de él son los materiales que se producen durante ese mismo derribo y que, salvo excepciones, serán trasladados íntegramente a vertedero.

#### **EJECUCIÓN**

Para completar los trabajos de derribo se precisa llevar a cabo dos operaciones, a saber:

- Demolición propiamente dicha, y
- Retirada de escombros (o, en su caso, acopio de material aprovechable).

#### **DEMOLICIÓN ELEMENTO A ELEMENTO**

- Este sistema obliga, por lo general, a realizar los trabajos de arriba hacia abajo y con medios generalmente manuales o poco mecanizados.
- Los elementos resistentes se demolerán en el orden inverso al seguido en su construcción.
- Se descenderá planta a planta comenzando por la cubierta, aligerando las plantas de forma simétrica, salvo indicación en contra.
- Se procederá a retirar la carga que gravite sobre cualquier elemento antes de demoler éste. En ningún caso se permitirá acumular escombros sobre los forjados en cuantía mayor a la

---

## Estudio De Seguridad y Salud

especificada en el estudio previo, aun cuando el estado de dichos forjados sea bueno. Tampoco se acumulará escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros mientras estos deban permanecer en pie.

- Se contrarrestarán o suprimirán las componentes horizontales de arcos, bóvedas, etc., y se apuntalarán los elementos de cuya resistencia y estabilidad se tengan dudas razonables; los voladizos serán objeto de especial atención y serán apuntalados antes de aligerar sus contrapesos.

- Se mantendrán todo el tiempo posible los arriostramientos existentes, introduciendo, en su ausencia, los que resulten necesarios.

- En estructuras hiperestáticas se controlará que la demolición de elementos resistentes origina los menores giros, flechas y transmisión de tensiones. A este respecto, no se demolerán elementos estructurales o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten eficazmente las tensiones que puedan estar incidiendo sobre ellos. Se tendrá, asimismo, presente el posible efecto pendular de elementos metálicos que se cortan o de los que súbitamente se suprimen tensiones.

- En general, los elementos que puedan producir cortes como vidrios, loza sanitaria, etc. se desmontarán enteros. Partir cualquier elemento supone que los trozos resultantes han de ser manejables por un solo operario. El corte o demolición de un elemento que, por su peso o volumen no resulte manejable por una sola persona, se realizará manteniéndolo suspendido o apeado de forma que, en ningún caso, se produzcan caídas bruscas o vibraciones que puedan afectar a la seguridad y resistencia de los forjados o plataformas de trabajo.

- El abatimiento de un elemento se llevará a cabo de modo que se facilite su giro sin que este afecte al desplazamiento de su punto de apoyo y, en cualquier caso, aplicándole los medios de anclaje y atirantamiento para que su descenso sea lento.

- El vuelco libre sólo se permitirá con elementos despiezables, no anclados, situados en planta baja o, como máximo, desde el nivel del segundo forjado, siempre que se trate de elementos de fachadas y la dirección del vuelco sea hacia el exterior. La caída deberá producirse sobre suelo consistente y con espacio libre suficiente para evitar efectos indeseados.

- No se permitirán hogueras dentro del edificio y las exteriores se protegerán del viento, estarán continuamente controladas y se apagarán completamente al término de cada jornada. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición; es más, en edificios con estructura de madera o en aquellos en que exista abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.

- El empleo de compresores, martillos neumáticos, eléctricos o cualquier medio auxiliar que produzca vibraciones deberá ser previamente autorizado por la Dirección Técnica.

- No se utilizarán grúas para realizar esfuerzos que no sean exclusivamente verticales o para atirantar, apuntalar o arrancar elementos anclados del edificio a demoler. Cuando se

utilicen para la evacuación de escombros, las cargas se protegerán de eventuales caídas y los elementos lineales se trasladarán anclados, al menos, de dos puntos. No se descenderán las cargas con el control único del freno.

- Al finalizar la jornada no deben quedar elementos susceptibles de derrumbarse de forma espontánea o por la acción de agentes atmosféricos lesivos (viento, lluvia, etc.); se protegerán de ésta, mediante lonas o plásticos, las zonas del edificio que puedan verse afectadas por sus efectos.

- Al comienzo de cada jornada, y antes de continuar los trabajos de demolición, se inspeccionará el estado de los apeos, atirantamientos, anclajes, etc. aplicados en jornadas anteriores tanto en el edificio que se derriba como en los que se pudieran haber efectuado en edificios del entorno; también se estudiará la evolución de las grietas más representativas y se aplicarán, en su caso, las pertinentes medidas de seguridad y protección de los tajos.

#### **DEMOLICIÓN POR COLAPSO**

\* Colapso por empuje de máquina.

- La altura del edificio o restos del mismo a demoler por empuje de máquina no superará los 2/3 de la altura alcanzable por esta.

- La máquina trabajará siempre sobre suelo consistente y en condiciones de giro libre de 360°.

- Como norma general, nunca se empujarán elementos de acero o de hormigón armado que previamente no hayan sido cortados o separados de sus anclajes estructurales.

- Se podrá utilizar la máquina como elemento de tracción para derribar ciertos elementos mediante el empleo de cables o tirantes de acero, extremando las medidas de precaución relativas a los espacios de vuelco, a la propia estabilidad del elemento tras las rozas llevadas a cabo en él y a la seguridad de los operarios y maquinista.

- Las zonas próximas o en contacto con medianerías se demolerán elemento a elemento de modo que el frente de trabajo de la máquina sea siempre paralelo a dichas medianerías y dejando aislado de ellas todo elemento a demoler.

- Los elementos verticales a derribar se atacarán empujándolos por su cuarto más elevado y siempre por encima de su centro de gravedad para evitar su caída hacia el lado contrario. Sobre estos no quedarán, en el momento del ataque, elementos o planos inclinados que puedan deslizar y venir a caer sobre la máquina.

#### **DEMOLICIÓN COMBINADA**

---

## Estudio De Seguridad y Salud

- Cuando parte de un edificio se vaya a demoler elemento a elemento y parte por cualquier procedimiento de colapso se establecerán claramente las zonas en que se utilizará cada modalidad.

- Salvo casos puntuales muy concretos y definidos, la demolición de la zona por colapso se realizará después de haber demolido la zona que se haya señalado para demoler elemento a elemento. De esta última no quedará ningún elemento en equilibrio inestable susceptible de caer en el momento de llevar a cabo la demolición de la zona señalada por colapso.

### RETIRADA DE ESCOMBROS

- A la empresa que realiza los trabajos de demolición le será entregada, en su caso, documentación completa relativa a los materiales que han de ser acopiados para su posterior empleo; dichos materiales se limpiarán y trasladarán al lugar señalado al efecto en la forma que indique la Dirección Técnica.

- Cuando no existan especificaciones al respecto, todo el producto resultante de la demolición se trasladará al correspondiente vertedero municipal. El medio de transporte, así como la disposición de la carga, se adecuarán a cada necesidad, adoptándose las medidas tendentes a evitar que la carga pueda esparcirse u originar emanaciones o ruidos durante su traslado.

### CONTROL

Mientras duren los trabajos de demolición se seguirá un exhaustivo control, específico para cada una de las actividades a desarrollar.

Con la frecuencia que se señale para cada elemento constructivo a demoler, la Dirección Técnica anotará en el índice de control y vigilancia preparado al efecto el cumplimiento o incumplimiento de todas y cada una de las medidas y especificaciones señaladas en el presente Pliego en los aspectos relativos a:

- Ejecución de medidas previas a la demolición.
- Medidas de protección colectiva.
- Medidas de protección personal.
- Organización y forma de ejecutar los trabajos
- Otros medios de seguridad a vigilar

Cuando se detecte alguna anomalía o incumplimiento de tales prescripciones, la Dirección Técnica dejará constancia expresa de las mismas y trazará, a continuación, las pautas de corrección necesarias.

### SEGURIDAD

Dada la cuantía de elementos susceptibles de ser demolidos, la diversidad de enclaves para elementos similares, la variedad de ataques que puede sufrir una edificación a lo largo de

su vida útil, las diferencias sobre los efectos que dichos daños pueden ocasionar en estructuras de diversa índole, los medios y procedimiento seguidos en los trabajos de demolición, etc., etc., los riesgos a que quedan sometidos los operarios que llevan a cabo los trabajos son muy variados (golpes, cortes, descargas eléctricas, caídas, atrapamientos por máquinas o escombros, aspiración de polvo, ...)

Igualmente, muchas de las circunstancias señaladas inciden también sobre el estado y condiciones de edificaciones lindantes o próximas por lo que, en numerosas ocasiones, quedan afectados en mayor o menor medida tras la demolición efectuada.

Será necesario, en consecuencia, disponer en todo momento de las adecuadas medidas de seguridad personal, homologadas, entre las que destacamos:

- Cascos, guantes, gafas,...
- Mascarillas anti polvo, caretas antigás,...
- Botas de goma, calzado con puntera metálica,...
- Cinturón de seguridad, cinturón portaherramientas,...
- Mandiles, ropa de trabajo ajustada,...

Asimismo, se dispondrán medidas de protección colectiva para el personal que interviene en la demolición entre las que citamos:

- Eslingas, ganchos con pestillo de seguridad,...
- Vallas de seguridad y señalización, redes,...
- Tolvas, canaletas y tubos de evacuación de escombros,...
- Pasadizos de seguridad,...
- Extintores,...

Cuando los operarios trabajen a una altura igual o superior a los 3 metros deberán utilizar cinturones de seguridad, anclados a puntos fijos; se instalarán andamios cuando no existan apoyos que ofrezcan garantía de estabilidad.

Siempre que se efectúe un hueco a nivel de planta, generalmente destinado a evacuación de escombros, será protegido mediante barandillas de 90 centímetros de altura y 175 kg/ml. que no se retirará hasta el momento de la demolición del forjado que corresponda.

---

## Estudio De Seguridad y Salud

En ese sentido, no se retirarán hasta el momento de la demolición del trozo de muro correspondiente los antepechos o barandillas de que disponga la edificación o, en caso imprescindible, serán sustituidos por otros de las mismas características que el anterior.

No se depositará escombros sobre los andamios ni sobre las plataformas de seguridad; cuando se vierta escombros a través de huecos efectuados en los forjados se evitará que la carga supere los 100 kg/m<sup>2</sup>. incluso aunque el estado de los mismos sea excelente. El espacio donde se realicen las caídas de escombros estará siempre acotado y vigilado evitándose, en todo momento, la permanencia o tránsito de operarios por dichas zonas, así como bajo cargas suspendidas.

Los operarios que han de llevar a cabo la demolición se situarán en el mismo nivel de la planta que se suprime. Se evitará que diversas cuadrillas puedan trabajar en niveles distintos de la misma vertical o en las proximidades de elementos que se han de abatir o volcar.

Cuando la construcción a demoler se ubique en el casco urbano todo el recinto de la obra que linde con vías públicas o lugares privados donde pueda existir riesgo para personas o bienes deberá ser vallado con un cercado de 2 metros de altura, realizado con material consistente y separado de la fachada al menos 1,50 metros (salvo definición en contra de las Ordenanzas Municipales). Esta valla deberá llevar, en caso de obstaculizar el paso de vehículos, su correspondiente iluminación en todas sus esquinas y cada 10 metros en su longitud. Se preverán dos accesos a la obra totalmente independientes, uno para vehículos y otro para personas; el resto de huecos de planta baja deben ser condenados para evitar su acceso a través de ellos. Dichos accesos, realizados con material consistente, constituirán un perfecto cierre del recinto al finalizar la jornada de trabajo.

En las fachadas que den sobre la vía pública se dispondrán protecciones como redes o lonas, así como una plataforma de madera de una anchura no inferior a 1,50 metros, capaz de soportar una carga de 600 kg/m<sup>2</sup>. Esta plataforma protegerá de la caída de escombros o herramientas y podrá colocarse aprovechando la parte inferior de la andamiada de fachada, o bien instalándola, volada respecto a la línea de fachada, en el Alcanzado el nivel inferior del edificio suprimido, se efectuará una inspección general de las edificaciones lindantes para observar su estado y las lesiones que hayan podido surgir. Las vallas, arquetas, apeos e instalaciones auxiliares quedarán en perfecto estado de servicio.

### **MEDICIÓN**

Los criterios a seguir en una medición o presupuesto serán los que se señalan en cada una de las partidas que formen parte del respectivo Capítulo "Demoliciones", en las que quedan definidas la unidad geométrica del elemento a demoler, las características y peculiaridades del mismo, la utilización o no de medios mecánicos, las inclusiones o exclusiones y el propio criterio para medir.

Para lo no definido, se estará a lo dispuesto en los criterios de medición de la NTE/ADD.

### **MANTENIMIENTO**

En la superficie del solar resultante se mantendrá el desagüe necesario para impedir la acumulación de agua pluvial que pueda, en su caso, afectar a los locales o fundamentos de los edificios colindantes.

Supuesta la existencia de estos y en tanto se lleva a cabo la consolidación definitiva de sus elementos dañados, se conservarán los apuntalamientos y apeos realizados a tal fin, así como las vallas y cerramientos.

Cualquier anomalía que se detecte se pondrá en conocimiento de la Dirección Técnica, la cual evaluará la importancia de la misma y propondrá las reparaciones que deban efectuarse.

### **3.2 DEMOLICIÓN DE CUBIERTAS**

#### **DESCRIPCIÓN**

Demolición progresiva de cubiertas, en el marco de la demolición general del edificio, elemento a elemento, en construcciones que no presenten síntomas de ruina inminente.

#### **CONDICIONES PREVIAS**

Antes del inicio de las actividades de demolición se comprobará que los medios auxiliares a utilizar, mecánicos o manuales, reúnen las condiciones de cantidad y calidad especificadas en el plan de demolición.

Esta comprobación se extenderá a todos los medios disponibles constantemente en la obra, especificados o no en la normativa aplicable de higiene y seguridad en el trabajo, que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

Se comprobará, especialmente, la distancia a los tendidos eléctricos aéreos y la tensión de los mismos.

#### **EJECUCIÓN**

Prescindiendo del tipo de cubierta o del elemento de la misma a demoler, siempre se comenzará desde la cumbrera hacia los aleros, de forma simétrica por faldones, de manera que se eviten sobrecargas descompensadas que pudiesen provocar hundimientos imprevistos.

El orden y medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas, para cada caso particular, en el proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. Con carácter general, se describe la forma de actuar para cada una de las actividades que se circunscriben al ámbito de la demolición de cubiertas y que se reflejan

\* Demolición de elementos singulares de cubierta



---

## Estudio De Seguridad y Salud

La demolición de chimeneas, conductos de ventilación..., se llevará a cabo, en general, antes del levantado del material de cobertura, desmontando de arriba hacia abajo, no permitiéndose el vuelco sobre la cubierta.

Cuando se vierta el escombros por la misma chimenea se procurará evitar la acumulación de escombros sobre forjado, sacando periódicamente el escombros almacenado cuando no se esté trabajando arriba.

Cuando vaya a ser descendido entero se suspenderá previamente, se anulará su anclaje y, tras controlar cualquier oscilación, se bajará.

\* Demolición de material de cobertura

Se levantará, en general, por zonas simétricas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera. Las chapas de fibrocemento o similares se cargarán y bajarán de la cubierta conforme se van desmontando.

\* Demolición de tablero de cubierta

Se levantará, en general, por zonas simétricas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera.

Cuando el tablero apoye sobre tabiquillos no se podrán demoler éstos en primer lugar.

\* Demolición de tabiquillos de cubierta

Se levantarán, en general, por zonas simétricas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera y después de quitar la zona de tablero que apoya en ellos. A medida que avanzan los trabajos se demolerán los tabicones y los tabiques de riostra.

\* Demolición de formación de pendiente con material de relleno

Se demolerá, en general, por zonas simétricas de faldones opuestos, empezando por las limas más elevadas y equilibrando las cargas. En esta operación no se demolerá la capa de compresión de los forjados ni se debilitarán vigas o viguetas de los mismos.

Se tapanán, previamente al derribo de las pendientes de cubierta, los sumideros y cazoletas de recogida de aguas pluviales.

\* Demolición de listones, cabios, correas y cerchas

Se demolerá, en general, por zonas simétricas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera. Cuando no exista otro arriostramiento entre cerchas que el que proporcionan las correas y cabios, no se quitarán éstos en tanto no se apuntalen las cerchas. No se suprimirán los elementos de arriostramiento (soleras, durmientes, etc.) mientras no se retiren los elementos estructurales que inciden sobre ellos. Si las cerchas han de ser descendidas enteras, se suspenderán previamente al descenso; la fijación de los cables de suspensión se realizará por

encima del centro de gravedad de la cercha. Si, por el contrario, van a ser desmontadas por piezas, se apuntalarán siempre y se trocearán empezando, en general, por los pares. Si de ellas figurasen techos suspendidos, se quitarán previamente, con independencia del sistema de descenso que vaya a utilizarse.

### **CONTROL**

Serán objeto de control el orden, la forma de ejecución y los medios a emplear, no aceptándose que estos puedan diferir de lo especificado o de las instrucciones impartidas por la Dirección Técnica.

Se llevará a cabo un control por cada 200 m<sup>2</sup>. de planta y, al menos, uno por planta.

Se prestará especial atención sobre los siguientes puntos críticos:

- Protección de la vía pública en tramos de fachada.
- Acumulación de escombros sobre forjados.
- Debilitamiento de forjados.
- Arriostramiento de cerchas durante el derribo.
- Deformaciones y oscilaciones durante la suspensión de elementos.
- Apeo de correas y cerchas antes de cortarlas.

La Dirección Técnica dejará constancia expresa de cualquier anomalía o incidencia que detecte en el correspondiente índice de control y vigilancia y trazará, a continuación, las pautas de corrección necesarias.

### **SEGURIDAD**

- Prioritariamente son recomendadas las medidas de protección colectiva, como barandillas perimetrales; en su ausencia, será necesario proveer a los operarios de cinturón de seguridad asido a lugar firme de la cubierta.

- Se tomarán las medidas de protección personal relativas a trabajos en altura y a los trabajos con empleo de oxicorte.

- No se realizarán estos trabajos en días lluviosos.

- Si la estructura de la cubierta es de madera, se caminará sobre los pares principales y nunca sobre correas o parecillos; además, para repartir cargas, deberán colocarse pasarelas de tablonés sobre las vigas principales.

- El manejo de las placas de fibrocemento y similares se llevará a cabo, al menos, por 2 operarios.

- Cuando la altura hacia el interior puede ser superior a dos metros, deberá instalarse un entablado de protección.

---

## Estudio De Seguridad y Salud

- Para evitar el vuelco hacia el exterior de aleros o cornisas que puedan estar contrapesados por la cubierta, se apearán siempre previo al desmantelamiento de la propia cubierta.

- Se tendrán en cuenta todas las prescripciones que sean de aplicación y que se indican en el apartado de Demoliciones en general.

### 3.3 DEMOLICIÓN DE MUROS CARGA Y CERRAMIENTOS

#### DESCRIPCIÓN

Demolición progresiva de muros, en el marco de la demolición general del edificio, elemento a elemento, en construcciones que no presenten síntomas de ruina inminente o, en su caso, mediante el empleo de medios mecánicos.

Comprenderá la demolición de muros y pilastras de mampostería, de hormigón en masa o armado, de ladrillo, de bloque (hueco o macizado), etc. así como la apertura de huecos en muros de dicha naturaleza.

Finalmente, incluirá también la demolición de cerramientos prefabricados.

#### CONDICIONES PREVIAS

- Antes del inicio de las actividades de demolición se comprobará que los medios auxiliares a utilizar, mecánicos o manuales, reúnen las condiciones de cantidad y calidad especificadas en el plan de demolición.

- Esta comprobación se extenderá a todos los medios disponibles constantemente en la obra, especificados o no en la normativa aplicable de higiene y seguridad en el trabajo, que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

- En general, se habrán demolido previamente los elementos que apoyen en el muro (cerchas, bóvedas, forjados, carreras, encadenados, zunchos, etc.).

- Cuando se trate de cerramientos prefabricados se retirarán previamente todos los vidrios existentes.

#### EJECUCIÓN

El orden y medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes premisas:

- La demolición por medios manuales se efectuará planta a planta, es decir, sin dejar más de una altura de piso con estructura horizontal desmontada y muros al aire. Como norma

práctica se puede aplicar que la altura de un muro no deberá ser nunca superior a 20 veces su espesor.

- Se aligerará simétricamente la carga que gravita sobre los cargaderos y arcos de los huecos antes de demolerlos. En los arcos se equilibrarán los posibles empujes laterales y se apearán sin cortar los tirantes existentes hasta su demolición.

- A medida que avance la demolición del muro se irán levantando los cercos, antepechos e impostas. En muros compuestos de varias capas se puede suprimir alguna de ellas (chapados, alicatados, etc.) en todo el edificio siempre que no afecte ni a la resistencia y estabilidad del mismo ni a las del propio muro. En muros de entramado de madera, como norma general, se desmontarán los durmientes antes de demoler el material de relleno.

- Cuando se trate de un muro de hormigón armado se demolerá, en general, como si se tratase de varios soportes, después de haber sido cortado en franjas verticales de ancho y alto inferiores a 1 y 4 metros respectivamente. Se permitirá abatir la pieza cuando se hayan cortado, por el lugar de abatimiento, las armaduras verticales de una de sus caras manteniendo sin cortar las de la otra a fin de que actúen de eje de giro y que se cortarán una vez abatida.

- No se dejarán muros ciegos sin arriostrar o apuntalar cuando superen una altura superior a 7 veces su espesor.

- Se podrá desmontar la totalidad de los cerramientos prefabricados cuando no se debiliten los elementos estructurales.

- La demolición de estos elementos constructivos se podrá llevar a cabo por medios mecánicos siempre que se den las circunstancias que condicionan el empleo de los mismos y que se señalan en el apartado correspondiente de las Demoliciones en general.

## CONTROL

Serán objeto de control el orden, la forma de ejecución y los medios a emplear, no aceptándose que estos puedan diferir de lo especificado o de las instrucciones impartidas por la Dirección Técnica.

Se llevará a cabo un control por cada 200 m<sup>2</sup>. de planta y, al menos, uno por planta.

Se prestará especial atención sobre los siguientes puntos críticos:

- Protección de la vía pública en tramos de fachada.
- Acumulación de escombros sobre forjados.
- Apoyo de cerchas, bóvedas, forjados,...
- Empujes laterales en arcos; atirantado de arcos.
- Muros multicapa y chapados que pueden ocultar defectos de los mismos.
- Pausas prolongadas en la demolición.

---

## Estudio De Seguridad y Salud

- Protección de huecos o paños enteros que den al vacío.

La Dirección Técnica dejará constancia expresa de cualquier anomalía o incidencia que detecte en el correspondiente índice de control y vigilancia y trazará, a continuación, las pautas de corrección necesarias.

### **SEGURIDAD**

- Sólo se permitirá trabajar sobre los muros cuando éstos tengan la estabilidad suficiente y su altura no sea superior a dos metros del nivel del suelo; caso contrario, se trabajará desde andamios con plataforma por el exterior y, cuando la altura sea superior a seis metros, también por el interior.

- Se facilitará la herramienta adecuada para la demolición a mano y se emplearán trácteles o maquinaria en buenas condiciones para la realizada por empuje o tracción. En el caso del tráctel, deberá estar especialmente bien engrasado, revisados sus cables y ganchos y no se sobrepasarán los 2.500 kilos en tracción.

- En los casos de demolición por tracción se vigilará el anclaje de los cables y la zona donde han de caer los escombros en el momento de realizarla; no se efectuarán tirones bruscos y se aplicará sobre elementos independientes, aislados del resto de la edificación.

- No se desmontarán, en general, los cercos de los huecos toda vez que suelen servir de apeo de dinteles en mal estado.

- Se señalarán y protegerán convenientemente todos los huecos de paso a los que se les haya retirado la carpintería (puertas balconeras, miradores, etc.), así como los paños a los que se les haya retirado el cerramiento prefabricado y que den al vacío.

- Se tendrán en cuenta, además, todas las prescripciones tendentes a conseguir la máxima seguridad de operarios y edificios colindantes durante la ejecución de estos trabajos y que se indican en el apartado correspondiente de las Demoliciones en general.

## 3.4 DEMOLICIÓN DE TABIQUERÍA INTERIOR

### **DESCRIPCIÓN**

Demolición progresiva de tabiques, en el marco de la demolición general del edificio, elemento a elemento, en construcciones que no presenten síntomas de ruina inminente.

### **CONDICIONES PREVIAS**

Antes del inicio de las actividades de demolición se comprobará que los medios auxiliares a utilizar, mecánicos o manuales, reúnen las condiciones de cantidad y calidad especificadas en el plan de demolición.

Esta comprobación se extenderá a todos los medios disponibles constantemente en la obra, especificados o no en la normativa aplicable de higiene y seguridad en el trabajo, que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

### **EJECUCIÓN**

El orden, forma de ejecución y los medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes premisas:

- La demolición de los tabiques de cada planta se llevará a cabo antes de derribar el forjado superior para evitar que, con la retirada de este, aquéllos puedan desplomarse; también para que la demolición del forjado no se vea afectada por la presencia de anclajes o apoyos indeseados sobre dichos tabiques.

- Cuando el forjado se encuentre cedido no se retirarán las tabiquerías sin haber apuntalado previamente aquél.

- El sentido del derribo de la tabiquería será de arriba hacia abajo. A medida que avance la demolición de los tabiques se irán levantando los cercos de la carpintería interior. En los tabiques que cuenten con revestimientos de tipo cerámico (chapados, alicatados, etc.) se podrá llevar a cabo la demolición de todo el elemento en conjunto.

- En las circunstancias que indique la Dirección Técnica se trocearán los paramentos mediante cortes verticales y el vuelco se efectuará por empuje, cuidando que el punto de empuje esté por encima del centro de gravedad del paño a tumbar, para evitar su caída hacia el lado contrario.

- No se dejarán tabiques sin arriostrar en zonas expuestas a la acción de fuertes vientos cuando superen una altura superior a 20 veces su espesor.

### **CONTROL**

Serán objeto de control el orden, la forma de ejecución y los medios a emplear, no aceptándose que estos puedan diferir de lo especificado o de las instrucciones impartidas por la Dirección Técnica.

Se llevará a cabo un control por cada 200 m<sup>2</sup>. de planta y, al menos, uno por planta.

Se prestará especial atención en los siguientes puntos críticos:

- Acumulación de escombros sobre los forjados.
- Resistencia de las zonas destinadas a soportar el impacto de paños de tabiquería, caso de llevarse a cabo demoliciones por vuelco.

---

## Estudio De Seguridad y Salud

La Dirección Técnica dejará constancia expresa de cualquier anomalía o incidencia que detecte en el correspondiente índice de control y vigilancia y trazará, a continuación, las pautas de corrección necesarias.

### Seguridad

Se facilitará la herramienta y medios auxiliares adecuados para la realización de estos trabajos.

Se tendrán en cuenta siempre todas las prescripciones tendentes a conseguir la máxima seguridad de los operarios y que, para estas actividades, se indican en el apartado correspondiente de Demoliciones en general.

### 3.5 DEMOLICIÓN DE FALSOS TECHOS

#### DESCRIPCIÓN

Demolición progresiva de techos suspendidos, desmontables o no, en el marco de la demolición general del edificio, elemento a elemento, en construcciones que no presenten síntomas de ruina inminente.

#### CONDICIONES PREVIAS

Antes del inicio de las actividades de demolición se comprobará que los medios auxiliares a utilizar, electromecánicos o manuales, reúnen las condiciones de cantidad y calidad especificadas en el plan de demolición.

Esta comprobación se extenderá a todos los medios disponibles constantemente en la obra, especificados o no en la normativa aplicable de higiene y seguridad en el trabajo, que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

#### EJECUCIÓN

El orden, forma de ejecución y los medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes premisas:

- Los cielos rasos y techos suspendidos se quitarán, en general, previamente a la demolición de los forjados o elementos resistentes de los que cuelgan.
- En los supuestos en que no se persiga recuperar ningún elemento de ellos y cuando así se establezca en proyecto, se podrán demoler de forma conjunta con el forjado superior.

#### CONTROL

Serán objeto de control el orden, la forma de ejecución y los medios a emplear, no aceptándose que estos puedan diferir de lo especificado o de las instrucciones impartidas por la Dirección Técnica.

Se llevará a cabo un control por cada 200 m<sup>2</sup>. de planta y, al menos, uno por planta.

La Dirección Técnica dejará constancia expresa de cualquier anomalía o incidencia que detecte en el correspondiente índice de control y vigilancia y trazará, a continuación, las pautas de corrección necesarias.

### **SEGURIDAD**

Se facilitará la herramienta y medios auxiliares adecuados para la realización de estos trabajos.

Se tendrán en cuenta siempre las prescripciones tendentes a conseguir la máxima seguridad de los operarios y que, a este respecto, se indican en el apartado correspondiente de Demoliciones en general.

## **3.6 DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES**

### **DESCRIPCIÓN**

Demolición progresiva de elementos constructivos con misión estructural entre los que incluimos: forjados, bóvedas, vigas y pilares metálicos o de hormigón armado y, finalmente cimientos varios, en el marco de la demolición general del edificio, elemento a elemento, en construcciones que no presenten síntomas de ruina inminente o, en su caso, mediante el empleo de medios mecánicos.

Cabe la inclusión de los muros y pilastras de mampostería, de hormigón en masa o armado, de ladrillo, etc. siempre que estos posean misión estructural (independientemente de que, además, también posean la misión de cerramiento).

Se incluye la posibilidad de acometer la demolición de alguno de los elementos estructurales del edificio considerado mediante el empleo de medios mecánicos.

### **CONDICIONES PREVIAS**

- Antes del inicio de las actividades de demolición se comprobará que los medios auxiliares a utilizar, mecánicos o manuales, reúnen las condiciones de cantidad y calidad especificadas en el plan de demolición.

- Esta comprobación se extenderá a todos los medios disponibles constantemente en la obra, especificados o no en la normativa aplicable de higiene y seguridad en el trabajo, que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

- Es indispensable realizar una inspección para comprobar el estado y resistencia de las diferentes partes de la estructura a fin de tomar las medidas que se consideren oportunas



---

## Estudio De Seguridad y Salud

(apuntalamientos, anulación de instalaciones, ubicación de maquinaria o medios auxiliares, etc.).

- En general, se habrán demolido previamente planta a planta los elementos no estructurales que apoyen sobre el elemento a demoler (cubierta, tabiques, peldaños, relleno sobre bóvedas, etc.); y, para cada elemento estructural, se procederá según se indica en el apartado referido a la ejecución.

- Si algún elemento estructural se va a demoler por medio de explosivo, se requerirá permiso de la autoridad competente, amén del correspondiente estudio especial y proyecto de voladura.

### EJECUCIÓN

El orden y medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes premisas generales:

- La demolición por medios manuales se efectuará, en general, planta a planta de arriba hacia abajo de forma que se trabaje siempre en el mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se vayan a derribar por vuelco.

- Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de retirar los que les sirven de contrapeso.

- La demolición por colapso no se utilizará en edificios de estructura de acero; tampoco en aquéllos con predominio de madera o elementos fácilmente combustibles.

A nivel, para la demolición de elementos concretos, tendremos en cuenta las siguientes consideraciones:

\* Demolición de muros y pilastras de carga

- Como norma general, deberá efectuarse piso a piso, es decir, sin dejar más de una altura de planta con estructura horizontal desmontada y los muros y/o pilastras al aire. Previamente se habrán retirado otros elementos estructurales que apoyen en dichos elementos (cerchas, forjados, bóvedas,...).

- Se aligerará simétricamente la carga que gravita sobre los cargaderos y arcos de los huecos antes de demolerlos. En los arcos se equilibrarán los posibles empujes laterales y se apearán sin cortar los tirantes existentes hasta su demolición.

- A medida que avance la demolición del muro se irán levantando los cercos, antepechos e impostas. En muros de entramado de madera se desmontarán los durmientes, en general, antes de demoler el material de relleno.

- Cuando se trate de un muro de hormigón armado se demolerá, en general, como si se tratase de varios soportes, después de haber sido cortado en franjas verticales de ancho y alto inferiores a 1 y 4 metros respectivamente. Se permitirá abatir la pieza cuando se hayan cortado, por el lugar de abatimiento, las armaduras verticales de una de sus caras manteniendo sin cortar las de la otra a fin de que actúen de eje de giro y que se cortarán una vez abatida. El tramo demolido no quedará colgando, sino que descansará sobre firme horizontal, se cortarán sus armaduras y se troceará o descenderá por medios mecánicos.

- No se dejarán muros ciegos sin arriostrar o apuntalar cuando superen una altura superior a 7 veces su espesor.

- La demolición de estos elementos constructivos se podrá llevar a cabo:

- A mano: Para ello y tratándose de muros exteriores se realizará desde el andamio previamente instalado por el exterior y trabajando sobre su plataforma.

- Por tracción: Mediante maquinaria o herramienta adecuada, alejando al personal de la zona de vuelco y efectuando el tiro a una distancia no superior a vez y media la altura del muro a demoler.

- Por empuje: Rozando inferiormente el elemento y aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad, con las precauciones que se señalan en el apartado correspondiente de las Demoliciones en general.

\* Demolición de soportes

- En general, se habrán demolido previamente todos los elementos que acometan a ellos por su parte superior, tales como vigas, forjados reticulares, etc.

- Se suspenderá o atirantará el soporte y, posteriormente, se cortará o desmontará inferiormente. Si es de hormigón armado, cortaremos los hierros de una de las caras tras haberlo atirantado y, por empuje o tracción, haremos caer el pilar, cortando después los hierros de la otra cara. Si es de madera o acero, por corte de la base y el mismo sistema anterior.

- No se permitirá volcarlos bruscamente sobre forjados; en planta baja se cuidará que la zona de vuelco esté libre de obstáculos y de personal trabajando y, aun así, se atirantarán para controlar la dirección en que han de caer.

\* Demolición de forjados

- Se demolerán, por regla general, después de haber suprimido todos los elementos situados por encima de su nivel, incluso soportes y muros.

- Los elementos en voladizo se habrán apuntalado previamente, así como los tramos de forjado en el que se observen cedimientos. Los voladizos serán, en general, los primeros

---

## Estudio De Seguridad y Salud

elementos a demoler, cortándolos a haces exteriores del elemento resistente sobre el que apoyan.

- Los cortes del forjado no dejarán elementos en voladizo sin apuntalar o suspender convenientemente.

- Las cargas que soporte todo apeo o apuntalamiento se transmitirán al terreno o a elementos estructurales o forjados en buen estado sin sobrepasar, en ningún momento, la sobrecarga admisible para la que se edificaron.

- Cuando exista material de relleno solidario con el forjado se demolerá todo el conjunto simultáneamente.

### \* Forjados de viguetas

- Si el forjado es de madera, después de descubrir las viguetillas se observará el estado de sus cabezas por si estuviesen en mal estado, sobre todo en las zonas próximas a bajantes, cocinas, baños o bien cuando se hallen en contacto con chimeneas.

- Se demolerá el entrevigado a ambos lados de la vigueta sin debilitarla y, cuando sea semivigueta, sin romper su capa de compresión.

- Las viguetillas de forjado no se dismantelarán apalancando sobre la propia viga maestra sobre la que apoyan, sino siempre por corte en los extremos estando apeadas o suspendidas. Si las viguetas son de acero, deben cortarse las cabezas con oxicorte, con la misma precaución anterior.

- Si la vigueta es continua, antes del corte se procederá a apear el vano de las crujías o tramos que quedan pendientes de ser cortados.

### \* Demolición de cimientos

- El material con el que suelen estar constituidos los fundamentos de un edificio puede ser:

- Hormigón en masa.

- Hormigón armado.

- Mampostería recibida con morteros varios.

- Ladrillo macizo.

- En base a esta variedad, puede llevarse a cabo la demolición bien con empleo de martillos neumáticos de manejo manual, bien mediante retromartillo rompedor mecánico (o retroexcavadora cuando la mampostería.

- Si la demolición se realiza con martillo neumático compresor, se irá retirando el escombros a medida que se va demoliendo el cimientto.

#### **CONTROL**

Serán objeto de control el orden, la forma de ejecución y los medios a emplear, no aceptándose que estos puedan diferir de lo especificado o de las instrucciones impartidas por la Dirección Técnica.

Se llevará a cabo un control por cada 200 m<sup>2</sup>. de planta y, al menos, uno por planta.

Se prestará especial atención sobre los siguientes puntos críticos:

- Protección de la vía pública en tramos de fachada.
- Acumulación de escombros sobre forjados.
- Anclaje de cables en la demolición por tracción y sin efectuar tirones bruscos.
- Flechas, giros y desplazamientos en estructuras hiperestáticas.
- Sistemas de corte y suspensión.
- Empleo, en su caso, de dinamita y explosivos de seguridad. Se controlará la distancia mínima a inmuebles habitados que no será inferior a 500 metros.
- Pausas prolongadas en la demolición.
- Protección de huecos de forjado o paños de muro demolidos que den al vacío.
- Piezas metálicas deformadas, cuyo desmontaje o seccionamiento puede provocar accidentes.

La Dirección Técnica dejará constancia expresa de cualquier anomalía o incidencia que detecte en el correspondiente índice de control y vigilancia y trazará, a continuación, las pautas de corrección necesarias.

#### **SEGURIDAD**

- Sólo se permitirá trabajar sobre los muros cuando éstos tengan la estabilidad suficiente y su altura no sea superior a dos metros del nivel del suelo; en el caso contrario, se trabajará desde andamios con plataforma por el exterior y, cuando la altura sea superior a seis metros, también por el interior.

- Se facilitará la herramienta adecuada para la demolición de elementos estructurales a mano y se emplearán trácteles o maquinaria en buenas condiciones para la realizada por empuje o tracción. En el caso del tráctel, deberá estar especialmente bien engrasado, revisados sus cables y ganchos y no se sobrepasará un esfuerzo superior a los 2.500 kilos en tracción.

---

## Estudio De Seguridad y Salud

- En los casos de demolición por tracción se vigilará el anclaje de los cables y la zona donde han de caer los escombros en el momento de realizarla; no se efectuarán tirones bruscos y se aplicará sobre elementos independientes, aislados del resto de la edificación.
- Al final de la jornada no quedarán elementos estructurales en voladizo o en situaciones que presenten dudas sobre su estabilidad.
- Se señalarán y protegerán convenientemente todos los huecos de paso a los que se les haya retirado la carpintería (puertas balconeras, miradores, etc.), así como los paños a los que se les haya retirado el muro de cerramiento y que den al vacío.
- Cuando se utilicen explosivos se vigilará que nadie se aproxima al lugar de la explosión hasta después de transcurridos 30 minutos.
- En la utilización del compresor y el oxicorte se tomarán las medidas de seguridad reglamentarias para este tipo de trabajo.
- Se tendrán en cuenta, además, todas las prescripciones tendentes a conseguir la máxima seguridad de operarios y edificios colindantes durante la ejecución de estos trabajos de demolición estructural y que se indican en el apartado correspondiente de las Demoliciones en general.

### 3.7 DEMOLICIÓN DE SANEAMIENTO

#### **DESCRIPCIÓN**

Demolición del canal o tubería de salida de aguas residuales de 30, 40 y 50 centímetros de diámetro por medios manuales o, en su caso, por medios mecánicos, en el marco de la demolición general del edificio, en construcciones que no presenten síntomas de ruina inminente.

Se incluyen también las actividades de demolición de arquetas de saneamiento de tamaño variado y cuyo límite máximo podemos cifrar en 350 l. de capacidad.

#### **CONDICIONES PREVIAS**

Antes del inicio de las actividades de demolición se comprobará que los medios auxiliares a utilizar, mecánicos, electromecánicos o manuales, reúnen las condiciones de cantidad y calidad especificadas en el plan de demolición.

Esta comprobación se extenderá a todos los medios disponibles constantemente en la obra, especificados o no en la normativa aplicable de higiene y seguridad en el trabajo, que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

#### **EJECUCIÓN**

El orden, forma de ejecución y los medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes premisas:

- Antes de iniciar este tipo de trabajos, se desconectará el entronque de la canal o tubería al colector general y se obturará el orificio resultante.

- Seguidamente se excavarán las tierras por medios manuales hasta descubrir el albañal, conseguido lo cual se desmontará la conducción. Cuando no se pretenda recuperar ningún elemento del mismo, y no exista impedimento físico, se puede llevar a cabo la demolición por medios mecánicos, una vez llevada a cabo la separación albañal-colector general.

- Se indicará si han de ser recuperadas las tapas, rejillas o elementos análogos de arquetas y sumideros.

#### **CONTROL**

Serán objeto de control el orden, la forma de ejecución y los medios a emplear, no aceptándose que estos puedan diferir de lo especificado o de las instrucciones impartidas por la Dirección Técnica.

Se llevará a cabo un control por cada 200 m<sup>2</sup>. de planta y, al menos, uno por planta en que existan elementos de saneamiento de los señalados.

La Dirección Técnica dejará constancia expresa de cualquier anomalía o incidencia que detecte en el correspondiente índice de control y vigilancia y trazará, a continuación, las pautas de corrección necesarias.

#### **SEGURIDAD**

Se facilitará la herramienta y medios auxiliares adecuados para la realización de estos trabajos.

Se desinfectará cuando exista riesgo de transmisión de enfermedades contagiosas.

Se tendrán en cuenta siempre las prescripciones tendentes a conseguir la máxima seguridad de los operarios y que, a este respecto, se indican en el apartado correspondiente de Demoliciones en general.

### **3.8 DESMONTAJE DE INSTALACIONES**

#### **DESCRIPCIÓN**

Demolición progresiva de equipos industriales y elementos propios de las instalaciones de electricidad, fontanería, calefacción y/o especiales, en el marco de la demolición general del edificio, elemento a elemento, en construcciones que no presenten síntomas de ruina inminente.

### **CONDICIONES PREVIAS**

Antes del inicio de las actividades de demolición se comprobará que los medios auxiliares a utilizar, electromecánicos o manuales, reúnen las condiciones de cantidad y calidad especificadas en el plan de demolición.

Esta comprobación se extenderá a todos los medios disponibles constantemente en la obra, especificados o no en la normativa aplicable de higiene y seguridad en el trabajo, que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

Antes de proceder al levantamiento de cualquier instalación se comprobará que han sido anuladas las acometidas pertinentes (agua, gas, electricidad,...) y que las redes y elementos industriales han sido vaciados o descargados.

### **EJECUCIÓN**

El orden, forma de ejecución y los medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes premisas:

- Los equipos industriales se desmontarán, en general, siguiendo el orden inverso al que se utilizó al instalarlos, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos.

- En los supuestos en que no se persiga recuperar ningún elemento de los que se utilizaron en la formación de conducciones y canalizaciones, y cuando así se establezca en proyecto, podrán demolerse de forma conjunta con el elemento constructivo en el que se ubiquen.

### **CONTROL**

Serán objeto de control el orden, la forma de ejecución y los medios a emplear, no aceptándose que estos puedan diferir de lo especificado o de las instrucciones impartidas por la Dirección Técnica.

Se llevará a cabo un control por cada 200 m<sup>2</sup>. de planta y, al menos, uno por planta.

La Dirección Técnica dejará constancia expresa de cualquier anomalía o incidencia que detecte en el correspondiente índice de control y vigilancia y trazará, a continuación, las pautas de corrección necesarias.

### **SEGURIDAD**

Se facilitará la herramienta y medios auxiliares adecuados para la realización de estos trabajos.

Especial atención merece el desmontaje de instalaciones eléctricas o de aquéllas alimentadas por energía eléctrica en las que se comprobará no sólo que están fuera de servicio, sino que no llega a ellas la energía eléctrica.

Se tendrán en cuenta siempre las prescripciones tendentes a conseguir la máxima seguridad de los operarios y que, a este respecto, se indican en el apartado correspondiente de Demoliciones en general.

### 3.9 EMPLEO DE ANDAMIOS Y APEOS

#### DESCRIPCIÓN

Preparación de estructuras auxiliares para llevar a cabo la demolición (o ejecución) de cualquier elemento constructivo (andamios, plataformas de trabajo, etc.), así como trabajos previos, recuperables o no (apeos, apuntalamientos, etc.) que, por su singularidad, no queden incluidas como parte proporcional en la valoración del trabajo considerado.

En el marco de la demolición de elementos específicos, estas estructuras se utilizarán en demoliciones manuales, elemento a elemento, y siempre en construcciones que no presenten síntomas de ruina inminente.

#### CONDICIONES PREVIAS

Se comprobará previamente que las secciones y estado físico de los elementos de apeo, de los tabloneros, de los cuerpos de andamio, etc. son los adecuados para cumplir a la perfección la misión que se les va a exigir una vez montados. Se estudiará, en cada caso, la situación, la forma, el acceso del personal, de los materiales, la resistencia del terreno si apoya en él, la resistencia del andamio y de los posibles lugares de anclajes, acodamientos, las protecciones que es necesario poner, viseras, lonas, etc. buscando siempre las causas que, juntas o por separado, puedan producir situaciones que den lugar a accidentes, para así poderlos evitar.

Cuando existan líneas eléctricas desnudas se aislarán con el dieléctrico apropiado, se desviarán, al menos, a 3 m. de la zona de influencia de los trabajos o, en otro caso, se cortará la tensión eléctrica mientras duren los trabajos.

Esta comprobación se extenderá a todos los medios disponibles constantemente en la obra, especificados o no en la normativa aplicable de higiene y seguridad en el trabajo, que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

#### EJECUCIÓN

El orden, forma de ejecución y los medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes premisas:



---

## Estudio De Seguridad y Salud

El tipo de andamiaje a instalar dependerá del uso a que se destine:

Andamios de Servicios: Usados como elemento auxiliar para el trabajo en altura y para el paso del personal de obra. Hay variedad de tipos:

\* Andamios de borriquetas o de caballetes: Están compuestos por un tablero horizontal de tablonos dispuesto sobre dos pies en forma de "V" invertida que forman una horquilla arriostrada. Sean sobre borriquetas fijas o sobre borriquetas armadas, deberán contar siempre con barandilla y rodapié.

\* Andamios de parales: Compuestos de tablonos apoyados en sus extremos y puntos medios, por maderas que sobresalen de una obra de fábrica, teniendo en el extremo una plataforma compuesta por tablonos horizontales que se usa como plataforma de trabajo.

\* Andamios de puentes volados: Formados por plataformas apoyadas, preferentemente, sobre perfiles laminados de hierro o vigas de madera. Si se utiliza madera, estará sana y no tendrá nudos o defectos que puedan alterar su resistencia, debiendo tener la escuadría correspondiente a fin de que el coeficiente de seguridad no sea nunca inferior a 1/5 de la carga de rotura.

\* Andamios de palomillas: Están compuestos de plataformas apoyadas en armazones de tres piezas, en forma de triángulo rectángulo, que sirve a manera de ménsula.

\* Andamios de pie con maderas escuadradas (o rollizos): Son plataformas de trabajo apoyadas en dos series de almas o elementos verticales, unidas con otras por traviesas o arriostramientos y que están empotradas o clavadas a durmientes. Deben poseer barandillas horizontales a 90 centímetros de altura y rodapié para evitar caídas.

\* Andamios transportables o giratorios: Compuestos por una plataforma de tablonos horizontales unida a un bastidor móvil. Deberán contar con barandilla y rodapié.

\* Andamios colgados o de revocador: Formados por una plataforma colgante horizontal fija que va apoyada sobre pescantes de perfiles laminados de acero o de madera sin nudos. Deberán tener barandilla y rodapié.

\* Andamios colgados móviles: Constituidos por plataformas horizontales, suspendidas por medio de cables o cuerdas, que poseen mecanismo de movimiento que les permite desplazarse verticalmente. Los cabrestantes de los andamios colgados deben poseer descenso autofrenante y el correspondiente dispositivo de

parada; deben llevar una placa en la que se señale la capacidad y contarán con libretas de matriculación con sus correspondientes verificaciones. Los cables deben ser flexibles, con hilos de acero y carga de rotura entre 120-160 Kg/mm<sup>2</sup>, con un coeficiente de seguridad de 10.

\* Andamios metálicos: Son los que actualmente tienen mayor aceptación y uso debido a su rapidez y simplicidad de montaje, ligereza, larga duración, adaptabilidad a cualquier tipo de obra, exactitud en el cálculo de cargas por conocer las características de los aceros empleados, posibilidad de desplazamiento siempre que se trate de pequeños andamios o castilletes y mayor seguridad; se distinguen dos tipos, a saber, los formados por módulos tipificados o bastidores y aquéllos otros compuestos por estructuras metálicas sujetas entre sí por grapas ortogonales.

En su colocación se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:

- Los elementos metálicos que formen los pies derechos o soportes estarán en un plano vertical.
- La separación entre los largueros o puentes no será superior a 2,50 metros.
- El empalme de los largueros se hará a un cuarto de su luz, donde el momento flector sea mínimo.
- En las abrazaderas que unen los elementos tubulares se controlará el esfuerzo de apriete para no sobrepasar el límite elástico de los frenos de las tuercas.
- Los arriostramientos o anclajes deberán estar formados siempre por sistemas indeformables en el plano formado por los soportes y puentes, a base de diagonales o cruces de San Andrés; se anclarán, además, a las fachadas que no vayan a ser demolidas o no de inmediato, requisito imprescindible si el andamio no está anclado en sus extremos, debiendo preverse como mínimo cuatro anclajes y uno por cada 20 m<sup>2</sup>.
- No se superará la carga máxima admisible para las ruedas cuando estas se incorporen a un andamio o castillete.
- Los tableros de altura mayor a 2 metros estarán provistos de barandillas normales con tablas y rodapiés.

### 3.10 DEMOLICIÓN COMPLETA DEL EDIFICIO

#### DESCRIPCIÓN

Demolición conjunta, por empuje mecánico, de un edificio o parte de él.

Se incluye también la demolición conjunta por colapso mediante el impacto de bola de gran masa.

No está autorizado su uso contra estructuras metálicas ni de hormigón armado.

#### CONDICIONES PREVIAS

- Antes del inicio de las actividades de demolición se comprobará que los medios auxiliares a utilizar, tanto mecánicos como manuales, reúnen las condiciones de cantidad y

---

## Estudio De Seguridad y Salud

calidad especificadas en el plan de demolición de acuerdo con la normativa aplicable en el transcurso de la actividad.

- Se reconocerá previamente el edificio a demoler así como los edificios del entorno o que puedan lindar con él a fin de adoptar medidas de precaución tales como anulación de instalaciones, apuntalamiento de alguna parte de los edificios vecinos, separación de elementos unidos a edificios que no se han de demoler, etc.

- Esta comprobación se extenderá a todos los medios disponibles constantemente en la obra, especificados o no en la normativa aplicable de higiene y seguridad en el trabajo, que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

- Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte de edificio que está en contacto con medianerías, dejando aislado el tajo de la máquina. Cuando existan planos inclinados, como faldones de cubierta, que pueden deslizar y caer sobre la máquina, se demolerán previamente.

- En el plan de demolición se indicarán los elementos susceptibles de ser recuperados a fin de hacerlo de forma manual antes de que se inicie la demolición por medios mecánicos. Esta condición no surtirá efecto si con ello se modificaran las constantes de estabilidad del edificio o de algún elemento estructural.

### EJECUCIÓN

El orden, forma de ejecución y los medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes premisas:

\* Colapso por empuje de máquina

- La altura del edificio o restos del mismo a demoler por empuje de máquina no superará los 2/3 de la altura alcanzable por esta.

- Los elementos verticales a derribar se atacarán empujándolos por su cuarto más elevado y siempre por encima de su centro de gravedad para evitar su caída hacia el lado contrario.

- La máquina trabajará siempre sobre suelo consistente y el frente de ataque quedará expedito de forma que la máquina pueda girar libremente 360°.

- Como norma general, nunca se empujarán elementos de acero o de hormigón armado que previamente no hayan sido cortados o separados de sus anclajes estructurales.

- Se podrá utilizar la máquina como elemento de tracción para derribar ciertos elementos mediante el empleo de cables o tirantes de acero; en este caso, el elemento a demoler se fraccionará al máximo mediante entalladuras o rozas horizontales y verticales, salvo

en caso de fuertes vientos o muros agrietados, extremando las medidas de precaución relativas a los espacios acotados para el vuelco, a la propia estabilidad del elemento tras las rozas llevadas a cabo en él y a la seguridad de los operarios y maquinista.

- Las zonas próximas o en contacto con medianerías se demolerán elemento a elemento de modo que el frente de trabajo de la máquina sea siempre paralelo a dichas medianerías y dejando aislado de ellas todo elemento a demoler.

### 3.11 CARGA Y TRANSPORTE AL VERTEDERO

#### **DESCRIPCIÓN**

Evacuación, carga, transporte y descarga de los materiales producidos en los derribos, que no sean utilizables, recuperables o reciclables.

#### **CONDICIONES PREVIAS**

Antes del comienzo de estas actividades se comprobará que los medios auxiliares a utilizar, mecánicos o manuales, reúnen las condiciones de cantidad y calidad especificadas en el plan de demolición.

Esta comprobación se extenderá a todos los medios disponibles constantemente en la obra, especificados o no en la normativa aplicable de higiene y seguridad en el trabajo, que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

#### **EJECUCIÓN**

El orden, forma de ejecución y los medios a emplear se ajustarán a las prescripciones establecidas en el proyecto y a las órdenes de la Dirección Técnica. En su defecto, se tendrán en cuenta las siguientes premisas:

La evacuación de escombros se puede realizar de las siguientes formas:

- Mediante transporte manual con sacos o carretilla hasta el lugar de acopio de escombros o hasta las canales o conductos dispuestos para ello.

- Con apertura de huecos en forjados, coincidentes con el ancho de un entrevigado y longitud comprendida entre 1 y 1,50 metros, distribuidos de modo estratégico a fin de facilitar la rápida evacuación. Este sistema sólo podrá emplearse, salvo indicación contraria, en edificios o restos de ellos con un máximo de 3 plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una sola persona.

- Lanzando libremente el escombros desde una altura máxima de 2 plantas sobre el terreno, siempre que se disponga de un espacio libre mínimo de 6 x 6 metros.

- Mediante grúa cuando se disponga de espacio para su instalación y zona acotada para descarga del escombros.

---

## Estudio De Seguridad y Salud

- Mediante canales o conductos cuyo tramo final quedará inclinado de modo que se reduzca la velocidad de salida de los escombros y de forma que su extremo inferior quede aproximadamente a 2 metros del suelo, contenedor o plataforma de camión. Su embocadura superior quedará protegida contra caídas accidentales; la sección útil de las canales no será mayor de 50 x 50 centímetros y la de los conductos de 40 centímetros de diámetro.

- Por desescombrado mecanizado, en cuyo caso la máquina se acerca de frente al conjunto de escombros a evacuar y lo retira hasta el punto de amontonado de escombros o, en su caso, lo carga directamente sobre camión. No se permitirá que la máquina se aproxime a los edificios vecinos más de lo que se señale en la Documentación Técnica, sin que esta sea nunca inferior a 1 metro, y trabajando en dirección no perpendicular a las medianerías.

La carga de escombros puede llevarse a cabo:

- Por medios manuales sobre camión o contenedor; la carga se efectúa en el mismo momento de realizarla evacuación de escombros utilizando alguno o varios de los medios citados para ello; si el escombros ha sido acumulado en una zona acotada al efecto, la carga se llevará a cabo de forma manual o mecánica sobre la plataforma del camión.

- Por medios mecánicos, generalmente con empleo de pala cargadora, en cuyo caso se llenará la pala en el lugar de acopio de escombros o atacando sobre el edificio que se está demoliendo y, tras las maniobras pertinentes, se depositará sobre la plataforma del camión. Si la evacuación de escombros se lleva a cabo mediante el empleo de grúa y tolvas o cangilones, la descarga puede hacerse directamente desde estas al contenedor o plataforma del camión.

El transporte a vertedero, como norma universal, se realizará:

- Por medios mecánicos mediante empleo de camión o dúmper. En el transporte con camión basculante o dúmper la carga se dispondrá sobre la propia plataforma del medio mecánico. En el caso de utilizarse contenedor, un camión lo recogerá cuando esté lleno y dejará otro contenedor vacío.

### **CONTROL**

Serán objeto de control el orden, la forma de ejecución y los medios a emplear, no aceptándose que éstos puedan diferir de lo especificado o de las instrucciones impartidas por la Dirección Técnica.

Se llevará a cabo un control por cada medio de evacuación instalado, con la periodicidad que se señale en el plan de demolición.

La Dirección Técnica dejará constancia expresa de cualquier anomalía o incidencia que detecte en el correspondiente índice de control y vigilancia y trazará, a continuación, las pautas de corrección necesarias.

### **SEGURIDAD**

Se facilitará la herramienta, medios auxiliares y de protección adecuados para la realización de estos trabajos.

En la evacuación de escombros se adoptarán las siguientes medidas de seguridad:

- Se evitará mediante lonas al exterior y regado al interior la formación de grandes masas de polvo y su esparcimiento a la vía pública.
- Se acotará y vigilará el espacio donde cae el escombros y, sobre todo, el desprendimiento de partes dedicho escombros.
- No se acumulará escombros sobre los forjados en cuantía de carga superior a 150 Kg/m<sup>2</sup>., aunque estos se hallen en buen estado.
- No se depositarán escombros sobre los andamios.
- Si se instalan tolvas de almacenamiento, asegurar bien su instalación para evitar desplomes laterales y posibles derrumbes.
- Asegurar las plantas por debajo de la rasante, si las hubiese, si se piensa almacenar escombros en planta baja; apearse suficientemente si ha de ser sacado con máquina.
- Siempre que se utilicen grúas u otros medios de elevación, se cuidará que los cables no realicen nunca esfuerzos inclinados. Los materiales a elevar se mantendrán ligeramente suspendidos para comprobar que el peso del elemento no es superior a la potencia de la máquina y para evitar caídas o desprendimientos bruscos.
- El conductor del camión no permanecerá dentro de la cabina cuando la pala cargadora deposite el escombros, operación que siempre se llevará por la parte posterior del camión o por un lateral.
- Se tendrán en cuenta siempre las prescripciones tendentes a conseguir la máxima seguridad de los operarios y que, a este respecto, se indican en el apartado correspondiente de demoliciones en general.

#### 4.5.4. Cimentación-Zapatatas

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto
<p>Comprende esta fase de la obra la ejecución de la cimentación propiamente dicha y la ejecución del muro de contención del ascensor.</p> <p>Los fondos de excavación así como las paredes estarán limpios, sin materiales sueltos.</p> <p>La ejecución de la cimentación comprende los trabajos de elaboración y colocación de armaduras y vertido de hormigón. La elaboración y colocación de armaduras será realizada manualmente, y el</p>

Estudio De Seguridad y Salud

vertido del hormigón será realizado directamente desde la tolva del camión hormigonera mediante un sistema de bombeo en altura para acceder al interior del edificio y evitar la segregación del hormigón.

La ejecución del muro de contención del ascensor comprende los trabajos de colocación de armaduras, encofrado a una cara y vertido del hormigón.

Como sistema de compactación en las dos unidades de obra se utiliza el vibrador.

**Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada**

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales).
- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados).
- Pisadas sobre objetos.
- Sobreesfuerzos.
- Lesiones producidas por herramientas de mano y manejo de armaduras.
- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibraciones).
- Atropellos, colisiones o vuelcos originados por la maquinaria.
- Vuelcos o deslizamientos de las maquinarias.
- Contactos con el hormigón.

**Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada**

- Casco de seguridad contra choques e impactos, para la protección de la cabeza.
- Botas de seguridad con puntera reforzada de acero.
- Guantes de trabajo.
- Ropa de protección para el mal tiempo.
- Botas de agua de seguridad con puntera reforzada de acero.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir riesgos anteriores**

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Se habilitaran caminos de acceso a los trabajos y pasarelas sobre las zanjas.
- Previamente se revisaran las paredes de la excavación, procediéndose a su saneamiento si ello fuera preciso.
- El montaje de la armadura de la losa de cimentación se realizará en la propia superficie de la losa, evitando aglomeración de material en la superficie de trabajo.
- No se depositaran materiales al borde de las excavaciones ni circularan vehículos en sus proximidades, en evitación de sobrecargas.

- La realización de los trabajos se hará por personal cualificado.
- Las maniobras de la maquinaria se harán por personas cualificadas y responsables, delimitando perfectamente la zona de trabajo de las mismas.
- Las armaduras serán transportadas desde la zona de acopio hasta la zona de trabajo mediante la grúa torre únicamente.
- Se establecerán las correspondientes señalizaciones.
- Se delimitarán claramente las zonas de acopio de armaduras encofrados, etc.

#### **NORMAS PREVENTIVAS DE APLICACIÓN DURANTE EL HORMIGONADO DE CIMIENTOS (ZAPATAS, ZARPAS Y RIOSTRAS)**

- Antes del inicio del vertido del hormigón, personal competente revisará el buen estado de seguridad de las paredes de los cimientos.
- Antes del inicio del hormigonado personal competente revisará el buen estado de seguridad de los encofrados en prevención de reventones y de derrames.
- Se mantendrá una limpieza esmerada durante esta fase. Se eliminarán, antes del vertido del hormigón, puntas, resto de madera, redondos y alambres.
- Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre las zanjas a hormigonar, formadas por un mínimo de tres tablonos trabados (60 cm. de anchura).
- Para el vertido del hormigón desde el camión hormigonera, se colocaran topes que limiten la aproximación del mismo.
- Para vibrar el hormigón desde posiciones sobre la cimentación que está siendo hormigonada, se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tablonos que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.

### *4.5.5. Estructura de hormigón armado*

#### **Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

La estructura del bloque a tratar es completamente de hormigón armado, lo cual conlleva una serie de riesgos y medidas de prevención que se deberán cumplir durante toda la construcción.

Dentro de esta fase de construcción podemos diferenciar varios trabajos generales, como son los encofrados y desencofrados de los elementos portantes, la manipulación de ferralla y el hormigonado de todos estos.

#### *4.5.5.1. Trabajos de encofrado y desencofrado*

#### **Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada**

- Desprendimientos de las maderas o chapas por mal apilado o colocación de las



Estudio De Seguridad y Salud

mismas.

- Golpes en las manos durante la clavazón o la colocación de las chapas.
- Caída de materiales.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Cortes por o contra objetos, máquinas o material, etc.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Contactos eléctricos.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por o contra objetos.

**Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada**

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Cinturones de seguridad (clase C, cuando no exista un medio de protección colectiva).
- Guantes de trabajo.
- Gafas de seguridad anti-proyecciones.
- Trajes de agua para tiempo lluvioso

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir riesgos anteriores**

- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de chapas, tablonas, sopandas, puntales y ferralla; igualmente, se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares, bovedillas, etc.
- El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.
- Se instalarán barandillas reglamentarias para impedir la caída al vacío de las personas o redes de seguridad para proteger a los trabajadores si se produce su caída.
- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán (o remacharán).
- Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.
- Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará en un lugar conocido para su posterior retirada.
- Se instalarán las señales que se estimen adecuadas a los diferentes riesgos.

- El desencofrado se realizará siempre con ayuda de uñas metálicas, realizándose siempre desde el lado del que no puede desprenderse el material de encofrado.
- Se prohíbe hacer fuego directamente sobre los encofrados.
- El personal encofrador, acreditará a su contratación ser "carpintero encofrador" con experiencia.
- Se prohíbe el montaje de parapastas perimetrales sin antes estar correctamente instaladas las redes de protección ó en su caso el vallado perimetral adecuado.
- Antes del vertido del hormigón se comprobará la estabilidad del elemento constructivo.
- El montaje de las vallas perimetrales en los encofrados donde estas sean necesarias (reflejadas en los planos de prevención de riegos) los montadores deberán llevar puesto obligatoriamente el arnés de seguridad homologado el cual será enganchado a los distintos enanos de espera de los pilares sobresalientes de los pilares.
- La utilización del arnés de seguridad se hará necesario en cualquier trabajo donde no exista medida colectiva de prevención.
- En las plantas alzadas del bloque de viviendas no se deberá colocar vallado de seguridad ya que el andamio homologado se irá montando conforme se vayan izando las diferentes plantas.

#### **4.5.5.2. Trabajos de ferralla. Manipulación y puesta en obra**

<b>Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Golpes por o contra objetos.</li><li>• Cortes por objetos, material o maquinaria.</li><li>• Atrapamiento o aplastamiento.</li><li>• Sobreesfuerzos.</li><li>• Caídas al mismo nivel.</li><li>• Caídas a distinto nivel.</li><li>• Caídas de objetos o materiales.</li><li>• Pisadas sobre objetos punzantes.</li></ul>

<b>Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Casco de seguridad.</li><li>- Calzado de seguridad.</li><li>- Cinturones de seguridad (clase C, cuando no exista un medio de protección colectiva).</li></ul>

---

Estudio De Seguridad y Salud

- Guantes de trabajo.
- Gafas de seguridad anti-proyecciones.
- Trajes de agua para tiempo lluvioso

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir riesgos anteriores**

- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de ferralla o cualquier elemento de carga; igualmente, se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares, bovedillas, etc.
- Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras dentro del radio de giro de la grúa torre.
- Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa, evitándose las alturas de las pilas superiores a 1'50 m.
- El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas.
- El ángulo superior, en el anillo de cuelgue que formen las hondillas de las eslingas entre sí, será igual o menor de 90.
- La ferralla montada (pilares, parrillas, etc.) se almacenará en los lugares designados a tal efecto, separados del lugar de montaje.
- Los desperdicios o recortes de hierro y acero, se recogerán acopiándose en el lugar determinado para su posterior carga y transporte al vertedero.
- Se efectuará un barrido diario de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al banco (o bancos, borriquetas, etc.), de trabajo.
- La ferralla montada se transportará al punto de ubicación, suspendida del gancho de la grúa mediante eslingas (o balancín) que la sujetarán de dos puntos distantes para evitar deformaciones y desplazamientos no deseados.
- Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de pilares en posición vertical. Se transportarán suspendidos de dos puntos mediante eslingas hasta llegar próximos al lugar de ubicación, depositándose en el suelo. Sólo se permitirá el transporte vertical para la ubicación exacta "in situ".
- Se prohíbe el montaje de zunchos perimetrales sin antes estar correctamente instaladas las redes de protección ó en su caso el vallado perimetral adecuado.
- Se evitará en lo posible caminar por los fondillos de los encofrados de vigas.
- Se instalarán "caminos de tres tablonos de anchura" (60 cm., como mínimo) que permitan la circulación sobre forjados en fase de armado de negativos (o tendido de mallazos de reparto).
- Las maniobras de ubicación "in situ" de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos, guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.

#### 4.5.5.3. *Trabajos de manipulación de hormigón*

#### Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada

- Caída de personas y/u objetos al mismo nivel.
- Caída de personas y/u objetos a distinto nivel.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Golpes por o contra objetos, materiales, etc.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos).
- Atrapamientos.
- Vibraciones.
- Contactos eléctricos.
- Riesgos higiénicos por ambientes pulverulentos.

#### Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Cinturones de seguridad (clase C, cuando no exista un medio de protección colectiva).
- Guantes de trabajo.
- Gafas de seguridad anti-proyecciones.
- Trajes de agua para tiempo lluvioso

#### Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir riesgos anteriores

- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso.

- La maniobra de vertido será dirigida por personal competente que vigilará que no se realicen maniobras inseguras.

- **Vertidos mediante cubo o cangilón (Hormigonado de pilares)**

- Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima.

- Se señalizará mediante una traza horizontal el nivel máximo de llenado del cubo.

- Se prohíbe trasladar cargas suspendidas en las zonas donde se encuentre trabajando personal.

- La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca dispuesta al efecto, con las manos protegidas con guantes impermeables.

- Se evitará golpear con el cubo los encofrados.

---

## Estudio De Seguridad y Salud

- Del cubo penderán cabos de guía para ayuda a su correcta posición de vertido. Se prohíbe guiarlo o recibirlo directamente, en prevención de caídas por movimiento pendular del cubo.

- **Vertido de hormigón mediante bombeo**

- El equipo encargado del manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo.

- La tubería de la bomba de hormigonado se apoyará sobre caballetes, arriestrándose las partes susceptibles de movimiento.

- La manguera terminal de vertido será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar golpes o caídas por la acción incontrolada de la boca de vertido.

- Antes del inicio del hormigonado de una determinada superficie (un forjado o losas, por ejemplo), se establecerá un camino de tablonos seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.

- El hormigonado de pilares y elementos verticales se ejecutará gobernando la manguera desde castilletes de hormigonado.

- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, será dirigido por un operario especialista.

- Al inicio del trabajo se enviarán lechadas fluidas para que actúen como lubricantes en el interior de las tuberías facilitando el deslizamiento del material.

- Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar el receptáculo de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.

- Los operarios amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.

- Se revisarán periódicamente los circuitos de aceite de la bomba de hormigonado, cumplimentando la documentación correspondiente.

- **Normas preventivas de aplicación durante el hormigonado de pilares y jácenas**

- Antes del inicio del vertido del hormigón, personal competente revisará el buen estado de la seguridad de los encofrados, en prevención de accidentes por reventones o derrames.

- Antes del inicio del hormigonado, se revisará la correcta disposición y estado de las redes de protección de los trabajos de estructura.

- Se prohíbe terminantemente trepar por los encofrados de los pilares o permanecer en equilibrio sobre los mismos.

- Se vigilará el buen comportamiento de los encofrados durante el vertido del hormigón, paralizándolos en el momento que se detecten fallos. No se reanudará el vertido hasta restablecer la estabilidad mermada.

- El hormigonado y vibrado del hormigón de pilares y jácenas, se realizará desde "castilletes de hormigonado" o plataformas de trabajo estando protegidas por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm. 27

- Se revisará el buen estado de los huecos en el forjado, reinstalando las "tapas" que falten cubriendo esos huecos y clavando las sueltas, diariamente.
- Se dispondrán accesos fáciles y seguros para llegar a los lugares de trabajo.
- Se esmerará el orden y limpieza durante esta fase. El barrido de puntas, clavos y restos de madera y de serrín será diario

**• Normas preventivas de aplicación durante la conformación y hormigonado**

- El izado de bovedillas sueltas se efectuará sobre bateas emplintadas. Las bovedillas se cargarán ordenadamente y se amarrarán para evitar su caída durante la elevación y transporte.
- La comunicación entre forjados se realizará mediante escaleras de mano en la fase de ejecución del forjado. El hueco mínimo superior de desembarco en el forjado a hormigonar será de 60 x 60 cm. La escalera sobrepasará en 1 m. la altura a salvar.
- El acceso entre forjados se realizará a través de la rampa de escalera que se realizará tras haber ejecutado el piso. Inmediatamente que el hormigón lo permita, se peldañeará.
- Los huecos de escaleras que son los de mayor amplitud quedarán encofrados por debajo ya que al ser forjado in-situ queda en encofrado continuo en toda la superficie. Una vez desencofremos se colocarán tabloneros con impedimento de su deslizamiento como prevención ante este riesgo.
- El mallazo de soporte se dejará "pasante" por encima de los huecos pequeños a modo de protección en el momento que hayamos desencofrado.
- Antes del inicio del vertido de hormigón, personal competente revisará el buen estado de seguridad de los encofrados, en especial la verticalidad, nivelación y sujeción de los puntales, en evitación de hundimientos
- Se prohíbe concentrar cargas de hormigón en un solo punto. El vertido se realizará extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas, y en superficies amplias
- Se establecerán plataformas móviles de un mínimo de 60 cm. de ancho (tabloneros trabados entre sí), desde las que ejecutar los trabajos de vibrado del hormigón.
- Se prohíbe transitar pisando directamente sobre las bovedillas (cerámicas o de hormigón), en prevención de caídas a distinto nivel.
- Se prohíbe cargar los forjados en los vanos una vez encofrados y antes de transcurrido el período mínimo de endurecimiento, en prevención de flechas y hundimientos.

### **4.5.6. Estructura de acero**

**Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

El objeto de estos trabajos consiste en la ejecución de aquellos elementos estructurales que se han de realizar con perfiles metálicos como es el caso de la escalera auxiliar de incendios y la estructura portante del ascensor.

**Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada**

Estudio De Seguridad y Salud

- Electrocuación por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- Golpes en general por objetos.
- Los derivados de trabajos sobre superficies mojadas.
- Caída del soporte, vigueta o perfil metálico.
- Riesgos propios de la soldadura.
- Quemaduras.
- Proyección de chispas de soldadura.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Cortes al utilizar las sierras de mano.

**Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada**

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Cinturones de seguridad clase C.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mono de trabajo.
- Botas de goma o PVC de seguridad.
- Trajes para tiempo lluvioso.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir riesgos anteriores**

- Diariamente se revisará el estado de todos los aparatos de elevación y cada tres meses se realizará una revisión total de los mismos.

- No se iniciarán las soldaduras sin la puesta a tierra provisional de las masas metálicas de la estructura y de los aparatos de soldadura.

- El soldador dispondrá de las pantallas adecuadas de protección contra chispas, así como vestuario y calzado aislantes sin herrajes ni clavos.

- En los trabajos en altura es preceptivo el cinturón de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.

- Antes de soldar las viguetas a las jácenas o vigas, se dispondrán los medios necesarios para conseguir que durante la soldadura se mantengan los perfiles metálicos fijos en su posición.

- Se dispondrán los medios necesarios para evitar, en lo posible, la permanencia de personas bajo cargas suspendidas y lluvia de chispas de la soldadura.

- Cuando no haya suficiente protección para realizar las soldaduras se hará uso del cinturón de seguridad para el que se habrán previsto, puntos fijos de enganche en la estructura.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de sopandas, puntales y ferralla; igualmente, se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares, perfiles, vigas y viguetas, etc.
- El izado de viguetas se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos tales, que la carga permanezca estable.
- Se advertirá del riesgo de caída a distinto nivel al personal que deba caminar sobre el entablado.
- Se recomienda evitar pisar por los tableros excesivamente alabeados, que deberán desecharse de inmediato antes de su puesta.
- Se instalarán barandillas reglamentarias en los frentes de aquellas losas horizontales, para impedir la caída al vacío de las personas.
- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos. Los clavos o puntas existentes en la madera usada se extraerán.

#### 4.5.7. Cubierta

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto
<p>De teja cerámica curva sentada sobre una capa de regularización de mortero de cemento. Formación de pendientes mediante tabique palomero y formación de faldones mediante machihembrado cerámico.</p> <p>Los encuentros de faldones con algún peto se resolverá mediante impermeabilización de la forma detallada, así como toda la superficie de la cubierta plana.</p> <p>Canalones vistos de aluminio con bajantes vistas.</p>

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada
<ul style="list-style-type: none"><li>• Golpes por o contra objetos.</li><li>• Caída de personas a distinto nivel.</li><li>• Caída de personas al mismo nivel.</li><li>• Caída de objetos o materiales.</li><li>• Sobreesfuerzos.</li><li>• Quemaduras (sellados, impermeabilizaciones en caliente).</li><li>• Cortes por materiales, herramientas manuales y máquinas.</li></ul>

Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada
<ul style="list-style-type: none"><li>- Casco de seguridad.</li><li>- Guantes de goma o P.V.C.</li></ul>



Estudio De Seguridad y Salud

- Guantes de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Cinturón de seguridad (clase A o C).
- Trajes de agua para tiempo lluvioso.

Además para la manipulación de betunes y asfaltos en caliente, se utilizarán:

- Botas de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Guantes de cuero impermeabilizados.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir riesgos anteriores**

- Tanto el personal de albañilería como el de impermeabilización serán conocedores de los riesgos de la ejecución de cubiertas y del método correcto de puesta en obra de las unidades integrantes de la cubierta.

- Se instalarán mediante pies derechos sobre mordazas de aprieto, barandillas de suplemento hasta alcanzar los 90 cm. de altura sobre los petos definitivos de fábrica.

- Los trabajos en cubierta plana se iniciarán con la construcción de peto de remate perimetral.

- Se mantendrán los andamios metálicos tubulares empleados en la construcción de las fachadas para que actúen como protección del riesgo de caídas desde la cubierta. En la coronación de estos andamios se establecerá una plataforma cuajada de tablonos en toda su anchura, completándose con un entablado de madera cuya altura sobrepase en 1 m. la cota de perímetro de la cubierta.

- Todos los huecos de la cubierta permanecerán tapados hasta el inicio de su cerramiento definitivo. Se descubrirán conforme vayan a cerrarse.

- El acceso a la cubierta mediante escaleras de mano no se practicará por huecos inferiores a 60 x 60 cm., sobrepasando además la escalera en 1 m. la altura a salvar.

- El hormigón de formación de pendiente (o el hormigón celular, o aligerado) se servirá en cubierta mediante el cubilote de la grúa torre.

- Se establecerán "caminos de circulación" sobre las zonas en proceso de fraguado (o de endurecimiento), con una anchura de 60 cm.

- Las planchas de poliestireno (de espuma y similares) se cortarán sobre el banco. Sólo se admiten cortes sobre el suelo para los pequeños ajustes.

- Los recipientes para transportar materiales de sellado se llenarán al 50% para evitar derrames innecesarios.

- Se paralizarán los trabajos sobre la cubierta bajo régimen de vientos superiores a los 72 km/h., lluvia, heladas y nieve.

- Existirá un almacén habilitado para los productos bituminosos e inflamables ubicado según planos.
- Se conservará perfectamente a lo largo del tiempo en servicio, en orden y limpio el almacén de productos inflamables cuidando que no quede interrumpida su ventilación. Este almacén estará provisto, junto al acceso, de un extintor de polvo químico seco.
- Las bombonas de gases, (butano o propano), de las lamparillas o mecheros de sellado de materiales bituminosos se almacenarán separadas de éstos en posición vertical y a la sombra.
- Las planchas de materiales aislantes ligeros, se izarán a la cubierta mediante bateas suspendidas de la grúa a las que no se les habrán soltado los flejes (o la envoltura en la que son servidas por el fabricante). Estas bateas se gobernarán mediante cabos, nunca directamente con el cuerpo o las manos.
- Los acopios de material bituminoso (rollos de mantas o telas asfálticas) se repartirán en cubierta según detalle de planos, evitando las sobrecargas puntuales.
- Los acopios de rollos de material bituminoso se ejecutarán sobre durmientes y entre calzos que impidan que se desplomen y rueden por la cubierta.
- Se comprobará por personal competente que han sido apagados los mecheros o sopletes a la interrupción de cada período de trabajo.
- En todo momento se mantendrá limpia y libre de obstáculos, que dificulten la circulación o los trabajos, la cubierta que se ejecuta.
- Los plásticos, cartón, papel y flejes, procedentes de los diversos empaquetados, se recogerán inmediatamente que se hayan abierto los paquetes, para su eliminación posterior.

#### **4.5.8. Cerramientos y albañilería interior**

<b>Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto</b>
<p>Las operaciones correspondientes a esta unidad de obra de cerramientos consisten en la realización de fábricas de material cerámico para revestir, y sin capacidad portante, según los planos del proyecto de ejecución. Se trabarán todas las juntas verticales. En el arranque del muro se colocará una barrera anti-humedad.</p> <p>La fase de tabiquería consistirá en la ejecución de particiones a base de ladrillo cerámico, según los planos del proyecto de ejecución. Colocaremos los ladrillos humedecidos para evitar la desecación del mortero. No utilizaremos piezas menores a medio ladrillo. Trabaremos todas las juntas verticales. Se mantendrán la verticalidad y la horizontalidad de llagas y tendeles, así como la planeidad de los paños. Los dinteles los resolveremos mediante los marcos de madera de las propias carpinterías.</p>

<b>Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Caída de personas a distinto nivel.</li><li>• Caídas de personas al mismo nivel.</li><li>• Caída de objetos o materiales.</li></ul>

## Estudio De Seguridad y Salud

- Golpes por o contra objetos.
- Cortes por objetos, máquinas y herramientas manuales.
- Dermatitis por contactos.  
Proyecciones de partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Contacto con la corriente eléctrica.
- Atrapamientos.
- Riesgos higiénicos en ambientes pulverulentos.

### Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

- Casco de seguridad.
- Guantes de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Cinturón de seguridad (clases A o C, si no existen medidas de protección colectiva).
- Botas de goma o P.V.C.

### Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir riesgos anteriores

- Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos, para la prevención de caídas, mediante la colocación de tableros de madera con listones en su parte inferior que eviten el deslizamiento horizontal.

- Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.

- Se peldañearán las rampas de escalera de forma provisional con peldaños de dimensiones: Anchura: mínima 60 cm - Huella: mayor de 23 cm - Contrahuella: menor de 20 cm.

- Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.

- Se establecerán cables de seguridad amarrados entre los pilares (u otro sólido elemento estructural) en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras.

- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas. De utilizarse portátiles estarán alimentadas a 24 V., en prevención del riesgo eléctrico.

- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohíben expresamente los "puentes de un tablón".

- Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caídas al vacío.

- El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes (o envoltura de P.V.C.) con que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
- El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
- La cerámica paletizada transportada con grúa se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación, nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por péndulo de la carga.
- Las barandillas de cierre perimetral de cada planta se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir la carga de ladrillo en un determinado lugar reponiéndose durante el tiempo muerto entre recepciones de carga.
- Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio de paletas se realizará próximo a cada pilar, para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.
- Se instalarán cables de seguridad en torno de los pilares próximos a la fachada para anclar a ellos los mosquetones de los cinturones de seguridad durante las operaciones de ayuda a la carga y descarga en las plantas.
- Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.
- En el caso de que no existan trompas de vertido, los escombros y cascotes se apilarán en lugares próximos a un pilar determinado, se palearán a una plataforma de elevación emplintada evitando colmar su capacidad y se descenderán para su vertido mediante la grúa.
- Se prohíbe izar hastiales de gran superficie bajo régimen de vientos fuertes (pueden derribarlos sobre el personal).
- Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 h. si existe un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos, pueden derrumbarse sobre el personal.
- Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a proteger el hueco o al menos a instalar la red de seguridad, en prevención del riesgo de caída de altura.
- Se prohíbe expresamente saltar del forjado, peto de cerramiento o alféizares, a los andamios colgados o viceversa.

#### *4.5.9. Enfoscados, guarnecidos y enlucidos*

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto
<p>Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra la relación de operaciones que se detallan :</p> <p>Primeramente se procederá a la limpieza de la superficie.</p> <p>Una vez humedecida la superficie se aplicará el mortero y se planeará de forma que éste se introduzca en las irregularidades del soporte, para aumentar su adherencia. Cuando el enfoscado tenga un acabado rugoso, se le dará directamente el paso de regla. Cuando el enfoscado tenga un acabado fratasado, se conseguirá pasando sobre la superficie todavía fresca, el fratasado en agua, hasta</p>

Estudio De Seguridad y Salud

conseguir que ésta quede plana. En exteriores cuando vaya despiezado, la profundidad de la llaga será de 5 mm. Cuando el enfoscado tenga un acabado bruñido, se conseguirá aplicando sobre la superficie todavía no endurecida, con llana una pasta de cemento tapando poros e irregularidades, hasta conseguir una superficie lisa. En exteriores cuando vaya despiezado, la profundidad de la llaga será de 5 mm.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra la relación de operaciones que se detallan :

Primeramente se procederá a la limpieza de la superficie.

Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber.

Antes de comenzar los trabajos, se limpiará y humedecerá la superficie que se va a revestir.

En los rincones, esquinas y guarniciones de huecos se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de yeso de 12 mm d espesor. La distancia horizontal entre maestras de un mismo paño no será superior a 3 m, para lo cual se situarán maestras intermedias cuando sea necesario.

A continuación se extenderá la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ella.

**Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada**

- Cortes por herramientas manuales, máquinas o materiales.
- Golpes por o contra objetos.
- Caída a distinto nivel.
- Caída al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis por contacto.
- Contactos eléctricos.
- Sobreesfuerzos.

**Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada**

- Casco de seguridad.
- Guantes de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Cinturón de seguridad (clases A o C, si no existen medidas de protección colectiva).
- Botas de goma o P.V.C.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir riesgos anteriores**

- En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de guarnecido y enlucido para evitar los accidentes por resbalón.

- Los andamios para aplicación de revestimientos de interiores se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material para así evitar accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.

- Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar enlucidos (y asimilables) de techos, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.

- Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones o terrazas sin protección contra las caídas desde altura.

- Se colgarán de elementos firmes de la estructura cables en los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad para realizar trabajos sobre borriquetas en los lugares con riesgo de caída desde altura, según detalle en planos.

- Para la utilización de borriquetas en balcones o terrazas, se instalarán redes tensas de seguridad entre el forjado superior y el que sirve de apoyo evitando el riesgo de caídas desde altura.

- Para la utilización de borriquetas en balcones o terrazas se instalará un cerramiento provisional, formado por "pies derechos" acuñados en suelo y techo, a los que se amarrarán tablones formando una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medidas desde la superficie de trabajo sobre las borriquetas. La barandilla constará de pasamanos, listón intermedio y rodapié.

- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.

- La iluminación mediante portátiles se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y "rejilla" de protección de la bombilla. La energía necesaria para su uso se alimentará a 24 V.

- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

- Las "miras" (reglas, tablones) se cargarán a hombro, en su caso, de tal forma que, al caminar, el extremo que va por delante se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, para evitar los golpes a otros operarios.

- El transporte de "miras" sobre carretillas se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar los accidentes por desplome de las miras.

- El transporte de sacos de aglomerantes o de áridos dentro de las plantas se realizará preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.

- Se acordonará la zona en la que pueda caer piedra durante las operaciones de proyección de "garbancillo" sobre morteros, mediante cinta de banderolas y letreros de prohibido el paso.

- Los sacos de aglomerantes (cementos diversos o de áridos) se acopiarán ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se les vaya a utilizar, lo más separados posible de los vanos, para evitar sobrecargas innecesarias.

#### Estudio De Seguridad y Salud

- Los sacos aglomerantes o de aglomerados (cementos diversos o áridos) se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.

- Se tenderán cables amarrados a "puntos fuertes" en la zona de cubierta, en los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad, para realizar los enfoscados (y asimilables) desde andamios colgados en fachadas, patios y huecos de ascensores.

### 4.5.10. Solados y alicatados

#### Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra la relación de operaciones que se detallan :

- Los paramentos serán limpiados, lavados y aplomados.
- Los azulejos se sumergirán previamente en agua a saturación, debiendo orearse a la sombra 12 horas, como mínimo, antes de su colocación.
- Se desecharán los azulejos defectuosos o rotos.
- Se colocarán los azulejos a punta de paleta, y la torta de mortero cubrirá la totalidad de la superficie del azulejo.
- Se colocarán los azulejos con mortero cola.
- Se comprobará la planeidad de la superficie alicatada con un regle.
- Una vez ejecutado el alicatado se rejuntará con cemento blanco o de color. Después del rejuntado los azulejos se limpiarán con estropajo seco 12 horas después de efectuado el rejuntado.

#### Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada

- Golpes por o contra objetos.
- Cortes por herramientas manuales, máquinas o materiales.
- Caída a distinto nivel.
- Caída al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis por contacto.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Inhalación de polvo.
- Sobreesfuerzos.
- Contacto con la corriente eléctrica.
- Atrapamientos.
- Riesgos higiénicos en ambientes pulverulentos.

#### Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

- Casco de seguridad.
- Guantes de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C.
- Gafas antipolvo (tajo de corte).
- Mascarillas anti-polvo con filtro mecánico recambiable.
- Cinturón de seguridad (clase A o C, si no existen medios de protección colectiva)

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir riesgos anteriores**

- El corte de las plaquetas y demás piezas cerámicas se ejecutará en vía húmeda para evitar la formación de polvo ambiental durante el trabajo.
- Los tajos se limpiarán de "recortes" y "desperdicios de pasta".
- Los andamios sobre borriquetas tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a los 60 cm. (3 tablones trabados entre sí).
- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas para formar andamios, bidones, cajas de materiales, bañeras, todo aquello que no esté normalizado.
- Se prohíbe el uso de borriquetas en forjados voleados, balcones o terrazas, sin protección contra la caída desde alturas.
- Para utilización de borriquetas en balcones o terrazas, se instalarán redes tensas de seguridad entre el forjado superior y el que le sirve de apoyo, según detalle de planos, en evitación de las caídas desde alturas.
- Para utilización de borriquetas en balcones o terrazas, se instalará un cerramiento provisional formado por "pies derechos" acuñados en suelo y techo, según detalle de planos, a los que se amarrarán tablones o barras formando una barandilla sólida de 90 cm. de altura, medidos desde la superficie de trabajo sobre las borriquetas. La barandilla constará de pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención de riesgo eléctrico.
- Los escombros se evacuarán ordenadamente mediante trompas.
- Se prohíbe lanzar los escombros directamente por los huecos de fachada o de los patios.
- Las cajas de plaqueta se acopiarán en las plantas repartidas junto a los tajos donde se las vaya a instalar, situadas lo más alejadas posible de los vanos, en evitación de sobrecargas innecesarias.



### Estudio De Seguridad y Salud

- Las cajas de plaqueta en acopio nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

- Las cajas de plaquetas en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculice los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.

#### 4.5.11. Pintura

##### Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra de pinturas al plástico, la relación de operaciones que se detallan: Primeramente se procederá a la limpieza de la superficie.

Se realizará un lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones.

A continuación se aplicará una mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, impregnando, los poros de la superficie del soporte. Se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo aplicada a brocha, rodillo o pistola.

Se aplicará seguidamente dos manos de acabado con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

##### Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada

- Caída a distinto nivel.
- Caída al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Los derivados de los trabajos en atmósferas nocivas.
- Contactos con sustancias corrosivas.
- Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores
- Contacto con la energía eléctrica
- Sobreesfuerzos

##### Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

- Casco de seguridad.
- Guantes de P.V.C o de goma.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C.
- Gafas protectoras
- Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable.
- Mascarillas con filtro químico específico recambiable.

- Mascarillas anti-polvo con filtro mecánico recambiable.
- Cinturón de seguridad (clase A o C, si no existen medios de protección colectiva)

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir riesgos anteriores**

- Las pinturas se almacenarán en los lugares señalados en los planos, manteniéndose siempre la ventilación por tiro de aire, para evitar los riesgos de incendios y de intoxicaciones.
- Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.
- Sobre la hoja de la puerta de acceso al almacén de pinturas, se instalará una señal de "peligro de incendios" y otra de "prohibido fumar".
- Los botes industriales de pinturas y disolventes se apilarán sobre tablonos de reparto de cargas en evitación de sobrecargas innecesarias.
- Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.
- Los almacenamientos de recipientes con pintura que contenga nitrocelulosa, se realizarán de tal forma que pueda realizarse el volteo periódico de los recipientes para evitar el riesgo de inflamación.
- Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando.
- Se tenderán cables de seguridad amarrados a puntos fuertes según planos, de los que amarrar el fiador del arnés de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.
- Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm., para evitar los accidentes por trabajos realizados sobre superficies angostas.
- Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.
- Se prohíbe en esta obra, la utilización de las escaleras de mano en los balcones, sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva, para evitar los riesgos de caídas al vacío.
- La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 m. La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando <<portalámparas estancos con mango aislante>> y rejilla de protección de la bombilla; alimentados a tensión de seguridad.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo <<tijera>>, dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad
- Las operaciones de lijados, mediante lijadora eléctrica de mano, se ejecutarán siempre bajo ventilación por <<corriente de aire>>, para evitar el riesgo de respirar polvo en suspensión.

## Estudio De Seguridad y Salud

- El vertido de pigmentos en el soporte se realizará desde la menor altura posible, en evitación de salpicaduras y formación de atmósferas pulverulentas.
- Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.
- Procuraremos evitar el contacto de cualquier tipo de pintura con la piel. Usaremos protectores auditivos en el empleo de compresores de aire.
- Usaremos mascarillas específicas para evitar inhalar los vapores procedentes de la pintura
- Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos de la necesidad de una profunda higiene personal, antes de realizar cualquier tipo de ingesta.
- Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).
- Se prohíbe la conexión de aparatos de carga accionados eléctricamente, durante las operaciones de pintura de carriles, en prevención de atrapamientos o caídas de alturas.
- Se prohíbe realizar "pruebas de funcionamiento" de las instalaciones, durante los trabajos de pintura de señalización. Deberá señalizarse debidamente la zona de acopios.

### 4.5.12. Carpintería de madera

#### Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Esta fase de la obra consistirá en el montaje de puertas de madera

Estarán realizadas con carpintería de madera recibida a los haces interiores del hueco.

Los cercos de madera vendrán de taller montados, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atornillado en obra de las patillas de anclaje.

Los cercos metálicos serán de chapa de acero, protegidos con imprimación, debiendo tener superficies lisas, sin abolladuras, grietas ni deformaciones sensibles.

Las patillas de anclaje vendrán colocados de taller. Los cercos llegarán a obra con tirante inferior que pueda quedar oculto por el pavimento, para evitar la deformación del cerco.

#### PUERTAS ABATIBLES

La hoja quedará nivelada y aplomada mediante cuñas.

Los tapajuntas se fijarán con puntas de cabeza perdida, botadas y emplastadas. Los encuentros en ángulo se realizarán a inglete y no por contraperfiles.

El número de pernos y bisagras para puertas de paso y armario no será menor de tres, y en maleteros no será menor de dos. Se fijarán al cerco y hoja mediante tornillos, quedarán nivelados y aplomados.

#### PUERTAS CORREDERAS

En los cercos se atornillarán las patillas de anclaje en los orificios correspondientes y se realizarán los cajeados necesarios para la colocación de los herrajes.

Sobre el canto correspondiente de la hoja se realizarán las entalladuras necesarias para la colocación de la hoja, a su nivelación y aplomado.

Los tapajuntas se fijarán con puntas de cabeza perdida, botadas y emplastadas. Los encuentros en ángulo se realizarán a inglete y no por contraperfiles.

El mecanismo de colgar se colocará sobre el canto superior de la hoja. La guía superior se colocará sobre techo, cerco o paramento. Cuando lleve guía inferior irá fijada al pavimento en puertas de paso y a la peana del cerco en puertas de armario y si es oculta irá embutida y fijada con pletinas, tornillos o patillas de anclaje.

#### Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada

- Golpes por o contra objetos.
- Cortes por herramientas manuales, máquinas o materiales.
- Caída al mismo nivel.
- Caída de objetos sobre las personas
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Partículas en los ojos
- Inhalación de polvo.
- Sobreesfuerzos.
- Atrapamientos.
- Riesgos higiénicos en ambientes pulverulentos.

#### Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Cinturón portaherramientas.
- Gafas de seguridad anti-proyecciones.

#### Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir riesgos anteriores

---

## Estudio De Seguridad y Salud

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas. Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Los precercos se descargarán en bloques perfectamente flejados pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre. Los acopio de las puertas se ubicarán en los lugares exteriores, (o interiores), definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.

En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra.

Los precercos se izarán a las plantas en los bloques flejados mediante el montacargas de obra. A la llegada a la planta de ubicación se soltarán los flejes y se descargarán a mano.

Los precercos se izarán a las plantas en bloques flejados, suspendidos del gancho de la grúa mediante eslingas. Una vez en la planta de ubicación, se soltarán los flejes y se descargarán a mano.

Los precercos se repartirán inmediatamente por la planta para su ubicación definitiva según el replanteo efectuado, vigilándose que su apuntalamiento sea seguro, impidiendo que se desplomen al recibir un leve golpe.

Se barrerán los tajos conforme se reciben y elevan los tabiques para evitar los accidentes por pisadas sobre cascotes o clavos.

Se desmontarán aquellas protecciones que obstaculicen el paso de los cercos, (y asimilables), únicamente en el tramo necesario. Una vez pasados los cercos, se repondrá inmediatamente la protección.

Los recortes y aserrín producidos durante los ajustes se recogerán y se eliminarán mediante las trompas de vertido. Antes de la utilización de una máquina-herramienta, el operario deberá estar provisto del documento expreso de autorización de manejo de esa determinada máquina.

Los cercos serán recibidos por una mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.

El cuelgue de hojas de puertas, (o de ventanas), se efectuará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes e interferencias por desequilibrio.

La zona de trabajo tendrá una zona de iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.

La iluminación mediante portátiles se hará mediante portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla; alimentados a tensión de seguridad.

### ***4.5.13. Carpintería de madera***

#### **Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

Esta fase de la obra consistirá en el montaje de la carpintería de madera aluminio de color natural, abatible. Los junquillos serán de aleación de aluminio.

Se colocarán a presión en el propio perfil de la hoja y en toda su longitud.

El perfil horizontal inferior del cerco llevará tres taladros para desagüe de las aguas infiltradas, uno en el centro y dos a 100 mm de los extremos.

Las hojas irán unidas al cerco mediante dos pernos o bisagras colocados por remaches o atornillados a los perfiles. Entre las hojas y el cerco existirá una hoja de expansión, con holgura de cierre.

#### **Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada**

- Caídas de personas al vacío.
- Golpes por o contra objetos.
- Cortes por herramientas manuales, máquinas o materiales.
- Caída al mismo nivel.
- Caída de objetos sobre las personas
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Partículas en los ojos
- Inhalación de polvo.
- Sobreesfuerzos.
- Atrapamientos.
- Riesgos higiénicos en ambientes pulverulentos.
- Los derivados del uso de medios auxiliares.

#### **Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada**

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Cinturón portaherramientas.
- Gafas de seguridad anti-proyecciones.

#### **Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir riesgos anteriores**

---

## Estudio De Seguridad y Salud

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas. Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Los elementos de la carpintería, se descargarán en bloques perfectamente flejados o atados, pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa.

Los acopios de carpintería, se acopiarán en los lugares destinados a tal efecto en los planos.

En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra para evitar los accidentes por tropiezos o interferencias.

El izado a las plantas mediante el montacargas, se ejecutará por bloques de elementos flejados o atados. Nunca elementos sueltos de forma desordenada. A la llegada a las plantas se soltarán los flejes para su distribución y puesta en obra.

El izado a las plantas mediante el gancho de la grúa se ejecutará por bloques de elementos flejados, nunca elementos sueltos. Una vez en las plantas correspondientes, se romperán los paquetes para su distribución y puesta en obra.

Se comprobará que todas las carpinterías en fase de presentación, permanezcan perfectamente acuñadas y apuntaladas, para evitar accidentes por desplomes.

En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes metálicos y además objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.

Se desmontarán únicamente en los tramos necesarios, aquellas protecciones, que obstaculicen el paso de la carpintería. Una vez introducidos los cercos, etc. en la planta se repondrán inmediatamente.

Antes de la utilización de una máquina-herramienta, el operario deberá de estar provisto del documento expreso de autorización de manejo de una determinada máquina. (radial, remachadora, sierra, lijadora, etc.).

Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados en perfectas condiciones.

Los cercos metálicos serán presentados por un mínimo de una cuadrilla, para evitar los riesgos de vuelcos, golpes y caídas. El cuelgue de las hojas se efectuará por un mínimo de una cuadrilla, para evitar el riesgo de vuelcos, golpes y caídas.

Los tramos longitudinales, transportadas a hombro por un solo hombre, irán inclinadas hacia atrás, procurando que la punta que va por delante, esté a una altura superior a la de una persona, para evitar golpes a los otros operarios.

Las zonas interiores de trabajo, tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el suelo entorno a los 2 m.

Toda la maquinaria eléctrica a utilizar en esta obra estará dotada de toma de tierra de las mangueras de alimentación.

#### **4.5.14. Instalaciones de fontanería y aparatos sanitarios**

##### **Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

Procedimiento constructivo que incluye todas la operaciones para la instalación de las piezas sanitarias : Lavabo, ducha, Bidé, Inodoro y Bañera, siguiendo las especificaciones técnicas del proyecto y las características técnicas del fabricante. Se incluyen las operaciones de colocación, anclaje, conexionado y prueba de servicio de las piezas sanitarias.

Quedarán perfectamente asentados en el pavimento o en el mueble, según el caso. Las conexiones se realizarán una vez asentados los aparatos.

##### **Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada**

- Caída al mismo nivel.
- Electrocutión.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes por manejo de las guías y conductores.
- Pinchazos en la mano por manejo de las guías y conductores
- Golpes por herramientas manuales.
- Quemaduras
- Sobreesfuerzos por posturas forzadas.

##### **Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada**

- Casco de seguridad.
  - Calzado de seguridad.
  - Guantes de seguridad.
  - Guantes de goma o de P.V.C.
  - Mascarilla frente a gases o vapores de la soldadura.
- Además, en el tajo de soldadura utilizarán:
- Gafas de seguridad.



## Estudio De Seguridad y Salud

- Pantalla de soldadura.
- Mandil de cuero.
- Muñequeras de cuero que cubran los brazos.
- Manoplas de cuero.
- Polainas de cuero.

### Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir riesgos anteriores

- Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas. Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

- El almacén para los aparatos sanitarios, (inodoros, bidés, bañeras, lavados, piletas, fregaderos y asimilables), se ubicará en el lugar señalado en los planos, estará dotado de puerta y cerrojo.

- Se prohíbe utilizar los flejes de los paquetes como asideros de carga.

- Los bloques de aparatos sanitarios, una vez recibidos en las plantas se transportarán directamente al sitio de ubicación, para evitar accidentes por obstáculos en las vías de paso interno, (o externo), de la obra.

- El taller-almacén se ubicará el lugar señalado en los planos; estará dotado de puerta, ventilación por corriente de aire e iluminación artificial en su caso.

- Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombros para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

- La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.

- La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante mecanismos estancos de seguridad con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.

- El transporte de material sanitario, se efectuará a hombro, apartando cuidadosamente los aparatos rotos, así como sus fragmentos para su transporte al vertedero.

- El material sanitario se transportará directamente de su lugar de acopio a su lugar de emplazamiento, procediendo a su montaje inmediato.

- La ubicación in situ de aparatos sanitarios (bañeras, bidés, inodoros, piletas, fregaderos y asimilables) será efectuada por un mínimo de dos operarios los cuales controlan la pieza para evitar los accidentes por caídas y desplomes de los aparatos.

### 4.5.15. Instalaciones de iluminación

#### Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Procedimiento constructivo que incluye todas las operaciones para la instalación del sistema

completo para la iluminación general y la iluminación especial (lámparas de trabajo), cuando sea necesaria, siguiendo las especificaciones del proyecto. Deberán garantizar unos niveles adecuados de luminancias.

Las fuentes de luz se colocarán de manera que eviten los deslumbramientos y los reflejos molestos en la pantalla o en otras partes del equipo.

#### **Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada**

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes por manejo de las guías y conductores.
- Pinchazos en la mano por manejo de las guías y conductores
- Golpes por herramientas manuales.

### **4.5.16. Baja tensión**

#### **Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto**

Se incluye en esta unidad de obra las operaciones necesarias para la colocación de la instalación interior, tanto la colocación de tubos, tendido de cables y conexionado, instalación del cuadro general e interruptores de potencia, puntos de luz, conexiones y cajas de maniobra, por las canalizaciones establecidas en los planos y según las especificaciones técnicas del proyecto.

- El Cuadro general de maniobra que colocaremos es empotrable. De material aislante. Con tapa del mismo material sujeta con bisagras, ajustable a presión o por tornillos. La tapa llevará la abertura necesaria para que sobresalgan los elementos de maniobra de los interruptores. En su parte superior dispondrá de un espacio reservado para la identificación del instalador y del nivel de electrificación. La caja llevará huellas laterales de ruptura para el paso de tubos y elementos para la fijación del interruptor diferencial y de los pequeños interruptores automáticos, así como un borne para la fijación del extremo del conductor de protección de la derivación individual.

- Los interruptores de control de potencia estarán formados por envolvente aislante con mecanismo de fijación a la caja, sistema de conexiones y dispositivo limitador de corriente y de desconexión. El dispositivo limitador estará formado por bilamina o sistema equivalente de par térmico, pudiendo llevar además bobina de disparo magnético. Se indicará marca, tipo, tensión nominal en voltios, intensidad nominal en amperios, poder de cortocircuito en amperios, naturaleza de la corriente y frecuencia en hercios, designación según dispositivo de desconexión y número de orden de fabricación así como fecha del Boletín Oficial del Estado en que se publique la aprobación del tipo

Estudio De Seguridad y Salud

del aparato.

- El interruptor diferencial estará constituido por envolvente aislante, sistema de conexiones y dispositivos de protección de corriente por defecto y desconexión. El dispositivo de protección estará formado por un núcleo magnético, pudiendo llevar además protecciones adicionales de bilamina o sistema equivalente de par térmico, y bobina de disparo magnético. Se indicará la marca, tipo, tensión nominal en voltios, intensidad nominal I en amperios e intensidad diferencial nominal de desconexión J (sensibilidad) en amperios.

- La instalación interior se ejecutará bajo roza. Unirá el cuadro general de distribución con cada punto de utilización. Usaremos tubo aislante flexible. Diámetro interior D según proyecto. Se alojará en la roza y penetrará 0,5 cm en cada una de las cajas.

- El conductor será aislado para tensión nominal de 750 V o 500 V según el proyecto, y de sección S igualmente según proyecto. Se tenderán por el tubo el conductor de fase y el neutro desde cada pequeño interruptor automático y el conductor de protección desde su conexión con el de protección de la derivación individual, hasta cada caja de derivación. En los tramos en que el recorrido de dos tubos se efectúe por la misma roza, los seis conductores atravesarán cada caja de derivación.

- Para la alimentación de cada punto de luz, se tenderá el conductor de fase desde el interruptor y el neutro desde la correspondiente caja de derivación. Entre dos conmutadores para accionamiento de un mismo punto de luz se tenderá el conductor de fase y uno de retorno. Todos los conductores penetrarán 10 cm en las cajas para mecanismos.

**Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada**

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de materiales o elementos en manipulación.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- Contactos eléctricos.
- Contacto con sustancias nocivas o tóxicas.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes por manejo de las guías y conductores.
- Pinchazos en la mano por manejo de las guías y conductores
- Pisadas sobre objetos

**Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada**

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.

- Guantes de goma aislantes.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

#### Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir riesgos anteriores

En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.

Los tajos estarán bien iluminados, entre los 200-300 lux.

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando 'portalámparas estancos con mango aislante', y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a tensión de seguridad.

Se prohibirá el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho- hembra.

Acotaremos las zonas de trabajo para evitar accidentes.

Verificaremos el estado de los cables de las máquinas portátiles para evitar contactos eléctricos.

Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo 'tijera', dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.

Se prohibirá la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.

Se prohibirá en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de Caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.

Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

### 4.5.17. Instalaciones climatización

#### Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se incluye en esta unidad de obra las operaciones para la colocación, instalación, unido, sellado y puesta en servicio de los conductos y piezas especiales, los cuales serán de fibra de acero galvanizado, según Norma UNE 100- 104/83, conforme se especifica en el proyecto.

---

### Estudio De Seguridad y Salud

Las uniones de los tramos estarán construidas de forma que quede garantizada la indeformabilidad y estanqueidad del conducto, por lo que siguiendo las indicaciones del proyecto deberán ser construidos con piezas de sección circular o rectangular.

Se anclarán mediante bridas al techo, garantizando siempre la estabilidad y solidez de toda la conducción, conforme queda definido en la Documentación Técnica del proyecto.

#### Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Golpes por herramientas manuales.
- Contacto con sustancias nocivas o tóxicas.
- Iluminación inadecuada
- Pisadas sobre objetos
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos

#### Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

- Casco de seguridad.
  - Casco de seguridad.
  - Calzado de seguridad.
  - Arnés de seguridad (cuando sea necesario)
  - Ropa de trabajo.
  - Guantes de cuero..
  - Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
  - Cinturón porta-herramientas.
  - Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Además, en el tajo de soldadura se utilizarán:
- Gafas de soldador.
  - Yelmo de soldador.
  - Pantalla de soldadura de mano.
  - Mandil de cuero.

- Manoplas de cuero.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir riesgos anteriores**

- El acopio de los elementos de radiadores (fundición, chapa, panel radiante, etc.) se ubicará en el lugar señalado en los planos.

- Los bloques de elementos de calefacción se descargarán flejados sobre bateas emplintadas con ayuda del gancho de la grúa. La carga será guiada por dos hombres mediante los dos cabos de guía que penderán de ella, para evitar los riesgos de derrames y cortes en las manos.

- Los bloques de elementos de calefacción se recibirán sobre receptáculos en las plantas. Los operarios de ayuda a la descarga gobernarán la carga mediante los cabos de guía. Se prohíbe guiar la carga directamente con las manos, para evitar el riesgo de cortes en las manos o de caídas al vacío por péndulo de la carga.

- Los bloques de elementos de calefacción, una vez recibidos en las plantas, se desatarán y transportarán directamente al sitio de ubicación.

- El taller-almacén se ubicará en el lugar señalado en los planos, estará dotado de puerta, ventilación por "corriente de aire" e iluminación artificial en su caso.

- El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás de tal forma que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre para evitar los golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados (o iluminados a contraluz).

- Los bancos de trabajo se mantendrán en buenas condiciones de uso.

- Se repondrán las protecciones de los huecos de los forjados, una vez realizado el aplomado, para la instalación de conductos verticales-columnas. Los operarios realizarán el trabajo sujetos con el cinturón de seguridad.

- Se rodearán con barandillas de 90 cm. de altura los huecos de los forjados, para paso de tubos que no puedan cubrirse tras el aplomado, para eliminar el riesgo de caídas.

- Los recortes sobrantes se irán retirando, conforme se vayan produciendo, a un lugar determinado para su posterior recogida y vertido por las trompas o en contenedores, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.

- En los trabajos de soldadura se forzará en lo posible la ventilación del local para evitar concentrados de gas tóxico o peligroso.

- El local destinado a almacenar las bombonas o las botellas de gases licuados se ubicará en el lugar reseñado en los planos estará dotado de ventilación constante por "corriente de aire", puertas con cerradura de seguridad e iluminación artificial en su caso.

- Junto a la puerta del almacén de gases licuados se instalará un extintor de polvo químico seco.

- La iluminación mínima de los tajos de fontanería será de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento de 2 m.

- La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante "mecanismos estancos de seguridad" con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.

#### Estudio De Seguridad y Salud

- Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes encendidos junto a materiales inflamables.
- Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.
- Las botellas (o bombonas) de gases licuados se transportarán y permanecerán en los carros portabotellas.
- Se evitará soldar o utilizar el oxicorte con las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.
- Se instalará un letrero de prevención en el almacén de gases licuados y en el taller de fontanería con la siguiente leyenda: "no utilice acetileno para soldar cobre o elementos que lo contengan, se produce "acetiluro de cobre" que es explosivo".
- Se prohíbe hacer "masa" en la instalación durante la soldadura eléctrica, para evitar el riesgo de contactos eléctricos indirectos.
- Se notificará al resto del personal la fecha de realización de las pruebas en carga de la instalación y de las calderas, con el interés de que no se corran riesgos innecesarios.
- Los lugares de paso estarán siempre libres de obstáculos. En caso de cruce de tuberías por lugares de paso, se protegerán mediante la cubrición con tableros o tablones, con el fin de eliminar el riesgo de caídas.

### 4.5.18. Instalaciones de telecomunicaciones

#### Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Procedimiento constructivo que incluye todas la operaciones para la instalación del sistema completo.

La instalación, que se diseñará de forma que todos sus elementos queden a una distancia mínima de 5 cm de los siguientes servicios: agua, electricidad, calefacción y gas.

La acometida en el muro exterior del edificio, la cual se dispondrá una canalización de enlace hasta cada canalización de distribución vertical, que se situará en las escaleras o zonas comunes.

#### Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes por manejo de cables.
- Iluminación inadecuada
- Pisadas sobre objetos
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos

#### Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad (cuando sea necesario)
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma.

**Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir riesgos anteriores**

- Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas. Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

- Si existen líneas eléctricas en lugares próximos al trabajo de instalación, se apantallarán convenientemente.

- Se tendrá especial cuidado en trabajos en cubiertas con circunstancias meteorológicas adversas (lluvias, heladas, viento, etc.), y si el nivel de riesgo es alto se suspenderá la instalación.

- La zona de trabajo se mantendrá limpia de obstáculos y de objetos para eliminar el riesgo de caída desde altura. Los trabajos de instalación se efectuarán sin tensión en las líneas, verificándose esta circunstancia mediante un comprobador de tensión.

- Cuando sea necesario el uso de aparatos o herramientas eléctricos, éstos estarán dotados de grado de aislamiento II o estarán alimentados a tensión inferior a la tensión de seguridad mediante transformador de seguridad.

- Cuando durante la fase de instalación sea preciso utilizar aparatos o herramientas eléctricas, estos estarán dotados de doble aislamiento y toma de puesta a tierra.

- Se dispondrá de puntos fijos y sólidos donde poder enganchar el arnés de seguridad, que ha de ser de uso obligatorio. Para el manejo de cables y otros elementos cortantes se usarán guantes de goma.



## 4.6. PLIEGO DE CONDICIONES

### 4.6.1. *Legislación vigente aplicable a la obra*

**NORMAS Y REGLAMENTOS QUE SE VEN AFECTADOS POR LAS CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA Y QUE DEBERÁN SER TENIDOS EN CUENTA DURANTE SU EJECUCIÓN.**

La ejecución de la obra objeto de este Pliego de Seguridad y Salud estará regulada por la Normativa de obligada aplicación que a continuación se cita.

Esta relación de textos legales no es exclusiva ni excluyente respecto de otra Normativa específica que pudiera encontrarse en vigor.

**Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.**

- Este Real Decreto define las obligaciones del Promotor, Projectista, Contratista, Subcontratista y Trabajadores Autónomos e introduce las figuras del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto y durante la ejecución de las obras.

- El Real Decreto establece mecanismos específicos para la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y del Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, que tiene por objeto promover la Seguridad y la Salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. El art. 36 de la Ley 50/1998 de acompañamiento a los presupuestos modifica los artículos. 45, 47, 48 y 49 de esta Ley.

- A tales efectos esta Ley establece los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales para la protección de la seguridad y salud, la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, la información, consulta, participación equilibrada y formación de los trabajadores en materia preventiva, en los términos señalados en la presente disposición.

- Para el cumplimiento de dichos fines, la presente Ley, regula las actuaciones a desarrollar por las Administraciones Públicas, así como por los empresarios, los trabajadores y sus respectivas organizaciones representativas.

- Se tendrá especial atención a:

CAPÍTULO I: Objeto, ámbito de aplicaciones y definiciones. CAPÍTULO III: Derecho y obligaciones, con especial atención a:

Art. 14. Derecho a la protección frente a los riesgos laborales. Art. 15. Principios de la acción preventiva.

Art. 16. Evaluación de los riesgos.

Art. 17. Equipos de trabajo y medios de protección.

Art. 18. Información, consulta y participación de los trabajadores. Art. 19. Formación de los trabajadores.

Art. 20. Medidas de emergencia. Art. 21. Riesgo grave e inminente. Art. 22. Vigilancia de la salud.

Art. 23. Documentación.

Art. 24. Coordinación de actividades empresariales.

Art. 25. Protección de trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos. Art. 29. Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos.

CAPÍTULO IV: Servicios de prevención

Art. 30.- Protección y prevención de riesgos profesionales. Art. 31.- Servicios de prevención.

CAPÍTULO V: Consulta y participación de los trabajadores.

Art. 33.- Consulta a los trabajadores.

Art. 34.- Derechos de participación y representación. Art. 35.- Delegados de Prevención.

Art. 36.- Competencias y facultades de los Delegados de Prevención. Art. 37.- Garantías y sigilo profesional de los Delegados de Prevención. Art. 38.- Comité de Seguridad y Salud.

Art. 39.- Competencias y facultades del Comité de Seguridad y Salud. Art. 40.- Colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

CAPÍTULO VII: Responsabilidades y sanciones.

Art. 42.- Responsabilidades y su compatibilidad.

Art. 43.- Requerimientos de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. Art. 44.- Paralización de trabajos.

Art. 45.- Infracciones administrativas. Art.46.- Infracciones leves

Art. 47.- Infracciones graves.

Art. 48.- Infracciones muy graves. Art. 49.- Sanciones.

Art. 50.- Reincidencia.

Art. 51.- Prescripción de las infracciones.

Art. 52.- Competencias sancionadoras.

Art. 53.- Suspensión o cierre del centro de trabajo.

Art. 54.- Limitaciones a la facultad de contratar con la Administración

**Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención**, que desarrolla la ley anterior en su nueva óptica en torno a la planificación de la misma a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo y la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados. La necesidad de que tales aspectos reciban tratamiento específico por la vía normativa adecuada aparece prevista en el Artículo 6 apartado 1, párrafos d y e de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Especial atención al siguiente artículo del Real Decreto:

CAPÍTULO I: Disposiciones Generales.

CAPÍTULO II: Evaluación de los riesgos y planificación de la acción preventiva. CAPÍTULO III: Organización de recursos para las actividades preventivas.

**Orden de 27 de junio de 1997, por el que se desarrolla el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a la Empresa;** de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas; de autorización de las entidades Públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de Prevención de Riesgos laborales.

---

Estudio De Seguridad y Salud

**Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales** (BOE del 13 de diciembre del 2003), y en especial a: Capítulo II Artículo décimo puntos Seis y Siete.

**Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.**

**Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997 de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.**

En todo lo que no se oponga a la legislación anteriormente mencionada:

- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización en Seguridad y Salud en el trabajo.

- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo (Anexo 1, Apdo. A, punto 9 sobre escaleras de mano) según Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre Anexo IV.

- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre manipulación manual de cargas que entraña riesgos, en particular dorso-lumbares para los trabajadores.

- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización de Equipos de Protección Individual.

- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, sobre Certificado profesional de Prevencionistas de riesgos laborales.

- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.

- Real Decreto 833/1998, sobre residuos tóxicos y peligrosos.

- Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto Legislativo 1/1995.

- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan. En especial a la ITC-BT-33: - Instalaciones provisionales y temporales de obras -

- Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Reglamento de los servicios de la empresa constructora.

- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971, con especial atención a: PARTE II: Condiciones generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección (cuando no sea de aplicación el RD 486/1997 por tratarse de obras de construcción temporales o móviles).

Art. 17.- Escaleras fijas y de servicio. Art. 19.- Escaleras de mano.

Art. 20.- Plataformas de trabajo. Art. 21.- Aberturas de pisos.

Art. 22.- Aberturas de paredes. Art. 23.- Barandillas y plintos. Art. 24.- Puertas y salidas.

Art. 25 a 28.- Iluminación.

Art. 31.- Ruidos, vibraciones y trepidaciones. Art. 36. - Comedores.

Art. 38 a 43. - Instalaciones sanitarias y de higiene.

Art. 44 a 50.- Locales provisionales y trabajos al aire libre.

Tener presente en los artículos siguientes la disposición derogatoria única de la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre.

Art. 51.- Protecciones contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos. Art. 52.- Inaccessibilidad a las instalaciones eléctricas.

Art. 54.- Soldadura eléctrica.

Art. 56.- Máquinas de elevación y transporte. Art. 58.- Motores eléctricos.

Art.59.- Conductores eléctricos.

Art. 60.- Interruptores y cortocircuitos de baja tensión. Art. 61.- Equipos y herramientas eléctricas portátiles.

Art. 62.- Trabajos en instalaciones de alta tensión. Art. 67.- Trabajos en instalaciones de baja tensión. Art. 69.- Redes subterráneas y de tierra.

Art. 70.- Protección personal contra la electricidad.

• Hasta que no se aprueben las normas específicas correspondientes, se mantendrá en vigor los capítulos siguientes para los lugares de trabajo excluidos del ámbito de aplicación de la Norma Básica de la Edificación «NBE-CPI/96: condiciones de protección contra incendios en los edificios», aprobada por R.D. 2177/1996, 4 octubre.

Art. 71 a 82.- Medios de prevención y extinción de incendios.

• Ordenanza de trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1.970, con especial atención a: Art. 165 a 176.- Disposiciones generales.

Art. 183 a 291.- Construcción en general. Art. 334 a 341.- Higiene en el trabajo.

• Orden de 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio), por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la industria de la Construcción (El capítulo III ha sido derogado por el RD 2177/2004).

• Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo (BOE del 27 de julio - rectificado en el BOE de 4 de octubre-), por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas. Modificado por los RRDD 590/1989, de 19 de mayo (BOE de 3 junio) y 830/1991, de 24 de mayo (BOE del 31). Derogado por el RD 1849/2000, de 10 de noviembre (BOE 2 de diciembre).

• Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre (BOE de 11 de diciembre), por el que se dictan disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de os Estados miembros sobre máquinas. Modificado por RD 56/1995, de 20 de enero (BOE de 8 de febrero).

• Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre (BOE del 28 de diciembre -rectificado en el BOE de 24 de febrero de 1993), por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

• Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero (BOE de 8 de marzo -rectificado en el BOE 22 de marzo-), por el que se modifica el R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de de los equipos de protección individual.

• Resolución la Dirección General de Trabajo de 26 de Julio de 2002 (BOE de 10 de Agosto, I.L. 3843) por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción para el periodo 2002-2006.

• Ley 38/1999 de 5 de Noviembre. Ordenación de la edificación.

• Real decreto 374/2001 de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

• Real decreto 379/2001 de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1 a la MIE-APQ-7.

---

## Estudio De Seguridad y Salud

- Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 614/2001 de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 836/2003 de 27 de junio (BOE de 7 de julio), por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre para obras y otras aplicaciones.
  - Convenio Colectivo del Grupo de Construcción y Obras Públicas que sean de aplicación.
  - Capítulo IV.- Seguridad e Higiene en el Trabajo.
  - Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
  - Resto de disposiciones técnicas ministeriales cuyo contenido o parte del mismo esté relacionado con la seguridad y salud.
  - Ordenanzas municipales que sean de aplicación.

### *4.6.2. Obligaciones de las partes implicadas*

#### *4.6.2.1. Propiedad*

- La propiedad, viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud, como documento adjunto del Proyecto de Obra.
- El promotor designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra cuando en la elaboración del mismo intervengan varios proyectistas.
  - Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o varios trabajadores autónomos, el promotor, antes del inicio de los trabajos, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- La inclusión en el proyecto de ejecución de obra de un Estudio de Seguridad y Salud será requisito necesario para el visado de aquel en el colegio profesional correspondiente, así como para la expedición de la licencia municipal, demás autorizaciones y trámites por parte de las Administraciones Públicas.
  - Asimismo, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud, las partidas incluidas en el documento "Presupuesto" del Plan de Seguridad y Salud. Si se implantasen elementos de seguridad, no incluidos en el Presupuesto, durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización del Coordinador de Seguridad y Salud.
- La Propiedad vendrá obligada a abonar al Coordinador de Seguridad y Salud, los honorarios devengados en concepto de implantación, control y valoración del Plan de Seguridad y Salud.

#### **4.6.2.2. Dirección facultativa**

- La Dirección Facultativa considerará el Estudio de Seguridad y Salud como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiéndole el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.
- Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la Empresa Constructora, de las medidas de Seguridad contenidas en el Plan de Seguridad y Salud.

#### **4.6.2.3. Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto**

- Le corresponde elaborar el Estudio de Seguridad y Salud, o hacer que se elabore bajo su responsabilidad. Coordinará en fase de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra la toma en consideración de los principios generales de prevención en materia de seguridad y salud previstos en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales

#### **4.6.2.4. Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.**

- Al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra le corresponderá el control y supervisión de la ejecución del Plan/es de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste y dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.
- Coordinará la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
  - Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
  - Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo. Coordinará las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del Real Decreto 1626/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
  - Aprobará el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones contenidas en el mismo. Laborales.
  - Organizará la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos
  - Coordinará las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
  - Adoptará las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

---

## Estudio De Seguridad y Salud

- Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la/s Empresa/s Contratista/s, de las medidas de Seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud.

### 4.6.2.5. Empresa constructora

- La/s Empresa/s Contratista/s viene/n obligada/s a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, a través del/los Plan/es de Seguridad y Salud, coherente/s con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud, contará con la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, y será previo al comienzo de la obra.

- La/s Empresa/s Contratista/s, cumplirá/n las estipulaciones preventivas del Estudio y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

- El Contratista estará obligado responsablemente a cumplir y a hacer cumplir a su personal y al personal de los posibles gremios o empresas subcontratadas, empresas de suministros, transporte, mantenimiento o cualquier otra, todas las disposiciones y normas legales existentes a nivel internacional, estatal, autonómico, provincial y local que sean de aplicación y estén vigentes o entren en vigencia durante la realización de la obra.

- Todo lo que sin apartarse del espíritu general del Proyecto ordene la Promoción o la Dirección Facultativa será ejecutado obligatoriamente por el Contratista aún cuando no esté estipulado expresamente en el mismo.

- En ningún caso podrá deducirse relación contractual alguna entre las subcontratas o cualquier empresa de suministros, transporte, mantenimiento u otras y la Promotora como consecuencia del desarrollo de aquellos trabajos parciales correspondientes al subcontrato o a compras y pedidos. El Contratista será, en todo caso, responsable de las actividades de las citadas empresas y de las obligaciones derivadas.

- Es responsabilidad del Contratista la ejecución correcta de las medidas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de las consecuencias que se deriven tanto el Contratista como las subcontratas ó similares (suministro, transporte, mantenimiento u otras) que en la obra existieran respecto a las inobservancias de dichas medidas que fueren a los segundos imputables.

- El Contratista, o el Contratista y las subcontratas solidariamente, será el único responsable frente al propio personal y la Administración, Organismos Públicos y privados o cualquier otro ente y/o persona física o jurídica de la correcta aplicación y cumplimiento de las obligaciones derivadas de la legislación vigente, especialmente en materia laboral y de seguridad e higiene. Esta responsabilidad se extiende en caso de accidente sufrido durante la realización de los trabajos.

- El Contratista, o el Contratista y las subcontratas solidariamente, responderán íntegramente con entera indemnidad de la Promoción y de la Dirección, aún cuando cualquiera de estas últimas, una de ellas o las dos, fueran solidariamente sancionadas.

- El Contratista, o el Contratista y las subcontratas solidariamente, será el único responsable de los daños y perjuicios, de cualquier índole, causados a terceras personas, bienes o servicios con motivo de los trabajos.



- El Contratista no podrá ceder ni traspasar ninguna de las obligaciones responsables asumidas a terceras personas sin el previo consentimiento escrito y expreso de la Promoción.

- Por el hecho de autorizarse la cesión o traspaso citados en el punto anterior, el Contratista no quedará relevado bajo ningún concepto de las obligaciones y responsabilidades que pudieran derivarse para la Promoción o para la Dirección por las acciones u omisiones cometidas por el tercero subrogado, respondiendo en su mérito solidariamente con este.

- Son obligaciones generales del Contratista, y de los posibles subcontratistas y similares (suministros, transporte, mantenimiento u otras) si los hubiera, cumplir con los establecido por la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y cuantas, en materia de Seguridad y Salud Laboral, fueran de aplicación en los centros o lugares de trabajo de la Empresa, por razón de las actividades laborales que en ella se realicen.

- La empresa constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud contará con la aprobación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, y será previo al comienzo de la obra.

#### 4.6.2.6. *Trabajadores*

- Dispondrán de una adecuada formación sobre Seguridad y Salud Laboral mediante la información de los riesgos a tener en cuenta así como sus correspondientes medidas de prevención. La información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados.

- De acuerdo con el artículo 29 de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, las obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos son las siguientes:

- Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

- Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular: Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.

- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.

- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.

- Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.



### ***4.6.3. Organización general de seguridad en obra***

#### ***4.6.3.1. Servicio de prevención.***

- Conforme a la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, las empresas que intervengan en la ejecución de la obra designarán sus representantes en materia de seguridad y salud.

- El empresario deberá nombrar persona o persona encargada de prevención en la obra dando cumplimiento a lo señalado en el artículo 30 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

- Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma.

- Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.

- b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.

- c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.

- d) La información y formación de los trabajadores.

- e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.

- f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

- El servicio de prevención tendrá carácter interdisciplinario, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, la formación, especialidad, capacitación, dedicación y número de componentes de estos servicios así como sus recursos técnicos, deberán ser suficientes y adecuados a las actividades preventivas a desarrollar, en función de las siguientes circunstancias: tamaño de la empresa, tipos de riesgo que puedan encontrarse expuestos los trabajadores, distribución de riesgos en la empresa

#### ***4.6.3.2. Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo en obra.***

- El contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

- El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de un año, contando a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

#### **4.6.3.3. Reconocimientos médicos**

- Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

- Reconocimientos: Se deberá efectuar un reconocimiento médico a los trabajadores antes de que comiencen a prestar sus servicios en la obra, comprobando que son aptos (desde el punto de vista médico) para el tipo de trabajo que se les vaya a encomendar.

- Periódicamente se efectuarán reconocimientos médicos a todo el personal de la obra.  
Botiquín de primeros auxilios: El contenido de los botiquines se ajustará a lo especificado en el capítulo 2.5. "Requisitos a cumplir por las instalaciones de higiene, sanitarias y locales provisionales de obra" del presente Pliego de Condiciones. Estará atendido por personal con la suficiente formación para ello.

#### **4.6.3.4. Informes de accidentes**

- Por cada accidente ocurrido, aunque haya sido sin baja, se rellenará un informe (independientemente y aparte del modelo oficial que se rellene para el envío a los Organismos Oficiales) en el que se especificarán los datos del trabajador, día y hora, lesiones sufridas, lugar donde ocurrió, maquinaria, maniobra o acción causante del accidente y normas o medidas preventivas a tener para evitar su repetición.

- El informe deberá ser confeccionado por el responsable de seguridad de la obra, siendo enviadas copias del mismo a la Dirección Facultativa, constructor o Contratista Principal y Comité de Seguridad y Salud o Trabajadores Designados en tareas de Prevención de Riesgos.

#### **4.6.3.5. Partes de deficiencias**

- El responsable de seguridad de la obra, emitirá periódicamente partes de detección de riesgos en los que se indicarán la zona de obra, los riesgos observados y las medidas de seguridad a implantar (o reparar) para su eliminación.

- Copia de estos partes será enviada a la Dirección Facultativa, constructor o Contratista Principal y Comité de Seguridad y Salud o Trabajadores Designados en tareas de Prevención de Riesgos.

#### **4.6.3.6. Libro de incidencias**

- Con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud en la obra, existirá un libro de incidencias habilitado al efecto y facilitado por el Colegio Oficial al que pertenezca el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

- Dicho libro constará de hojas duplicadas.

- Las anotaciones de dicho libro podrán ser efectuadas por el constructor o contratista principal, subcontratistas y trabajadores autónomos, por personas u órganos con

---

## Estudio De Seguridad y Salud

responsabilidad en materia de prevención en las empresas que intervengan en la obra, por los representantes de los trabajadores, por técnicos de los CAT e Inspección de Trabajo y Seguridad Social, por la dirección facultativa.

- Dichas anotaciones estarán únicamente relacionadas con la inobservancia de las instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud.

- Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el Coordinador en materia de Seguridad y Salud estará obligado a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y a notificar la anotación al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores.

### ***4.6.3.7. Control de entrega de equipos de protección individual***

- Cada trabajador que reciba prendas de protección personal firmará un documento justificando su recepción. En dicho documento constará el tipo y número de prendas entregadas, así como la fecha de dicha entrega y se especificará la obligatoriedad de su uso para los trabajos que en dicho documento se especifiquen.

### ***4.6.3.8. Formación del personal***

- Todo el personal que realice su cometido en las fases de cimentación, estructura y albañilería en general, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la Construcción, en el que se les indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar.

- Esta formación deberá ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios, recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Mútua de Accidentes, etc.

- Por parte de la Dirección de la empresa en colaboración con el Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

- Se impartirá al personal de obra, al comienzo de la misma y posteriormente con carácter periódico, charlas (o cursillos) sobre Seguridad y Salud Laboral, referidas a los riesgos inherentes a la obra en general.

- Se impartirán charlas (o cursillos) específicas al personal de los diferentes gremios que intervengan en la obra, con explicación de los riesgos existentes y normas y medidas preventivas a utilizar.

- Se informará a todo el personal que intervenga en la obra, sobre la existencia de productos inflamables, tóxicos, etc. y medidas a tomar en cada caso.

### ***4.6.4. Requisitos a cumplir por las instalaciones sanitarias provisionales de obra.***

Los suelos, paredes y techos de estas instalaciones serán continuos, lisos e impermeables, enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria. Todos sus elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización. Todos estos locales dispondrán de luz y calefacción y se mantendrán en las debidas condiciones de limpieza. Las instalaciones de higiene y bienestar deberán reunir las siguientes condiciones:

#### **4.6.4.1. Vestuarios**

- La superficie mínima de los mismos será de dos metros cuadrados por cada trabajador que haya de utilizarlos.
- La altura libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,30 metros, teniendo cada uno de los retretes una superficie de 1 x 1,20 metros.
- Todo centro de trabajo dispondrá de vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno y otro sexo, si hubiere lugar.
- Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria. Asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.
- Los vestuarios estarán provistos de una taquilla individual con llave para cada trabajador y asientos.
- Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.
- Los cuartos vestuarios o los locales de aseo dispondrán de un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada diez empleados o fracción de esta cifra y de un espejo de dimensiones adecuadas por cada veinticinco trabajadores o fracción de esta cifra que finalicen su jornada de trabajo simultáneamente.
- Completándose con los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, etc. Dispondrá de agua caliente en duchas y lavabos.
- Se dotará por la Empresa de toallas individuales o bien dispondrá de secadores de aire caliente, toalleros automáticos o toallas de papel, existiendo, en este último caso, recipientes adecuados para depositar los usados.
- Como aseo, dispondrá de los siguientes elementos sanitarios:
  - 2 duchas.
  - 1 inodoros.

#### **4.6.4.2. Retretes**

- En todo centro de trabajo existirán retretes con descarga automática de agua corriente y papel higiénico. Se instalarán con separación por sexos cuando se empleen más de diez trabajadores.
- En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados. Existirá al menos un inodoro por cada 25

---

## Estudio De Seguridad y Salud

hombres y otro por cada 15 mujeres o fracciones de estas cifras que trabajen la misma jornada.

- Cuando los retretes comuniquen con los lugares de trabajo estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada.

- Si comunican con cuartos de aseo o pasillos que tengan ventilación al exterior se podrá suprimir el techo de cabinas. No tendrán comunicación directa con comedores, cocinas, dormitorios y cuartos-vestuario.

- Las dimensiones mínimas de las cabinas serán de 1 metro por 1,20 de superficie y 2,30 metros de altura.

- Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y de una percha.

- Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.

### 4.6.4.3. Duchas

- Se instalará una ducha con agua fría y caliente por cada diez trabajadores o fracción de esta que trabajen en la misma jornada.

- Las duchas estarán aisladas, cerradas en compartimentos individuales, con puertas dotadas de cierre interior.

- Estarán preferentemente situadas en los cuartos vestuarios y de aseo o en locales próximos a los mismos, con la debida separación para uno y otro sexo.

- Cuando las duchas no comuniquen con los cuartos vestuario y de aseo se instalarán colgadores para la ropa, mientras los trabajadores se duchan.

### 4.6.4.4. Botiquines

- Se dispondrá de cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.

- En todos los centros de trabajo se dispondrá de un botiquín fijo o portátil, bien señalizados y convenientemente situados, con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.

- Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa. Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

- El contenido mínimo será: Agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurocromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrappo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor y termómetro clínico. El material se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

## *4.6.5. Normas técnicas a cumplir por las instalaciones provisionales de obra*

### *4.6.5.1. Instalación eléctrica provisional de obra*

Esta instalación cumplirá lo establecido en el "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión" y concretamente en las instrucciones: MI BT 027, en su apartado "Instalaciones en locales mojados", MI BT 028 en el apartado "Instalaciones temporales. Obras", MI BT 021 "Protección contra contactos indirectos: Separación de circuitos y Empleo de pequeñas tensiones de seguridad", MI BT 020 "Protección de las instalaciones" y MI BT 039 "Puestas a tierra" en las que se dice que:

- Las instalaciones a la intemperie son consideradas como locales o emplazamientos mojados.
- Las canalizaciones serán estancas y para terminales, empalmes y conexiones se usarán sistemas y dispositivos que presenten el grado de protección correspondiente a las proyecciones de agua.
- Los aparatos de mando, protección y tomas de corriente serán del tipo protegido contra las proyecciones de agua, o bien, se instalarán en el interior de cajas que les proporcionen una protección equivalente.
- Se instalará un dispositivo de protección en el origen de cada circuito.
- Queda prohibida la utilización de aparatos móviles o portátiles, excepto cuando se utilice como sistema de protección la separación de circuitos o el empleo de pequeñas tensiones de seguridad (24 voltios)
- Los receptores de alumbrado tendrán sus piezas metálicas bajo tensión, protegidas contra las proyecciones de agua. La cubierta de los portalámparas será en su totalidad de materia aislante hidrófuga, salvo cuando se instalen en el interior de cubiertas estancas destinadas a los receptores de alumbrado, lo que deberá hacerse siempre que éstas se coloquen en un lugar fácilmente accesible (esto no rige cuando los receptores de alumbrado están alimentados a 24 voltios).
- Los conductores aislados utilizados tanto para acometidas como para las instalaciones exteriores serán de 1.000 voltios de tensión nominal, como mínimo, y los utilizados en instalaciones interiores serán de tipo flexible aislados con elastómeros o plástico de 440 voltios, como mínimo, de tensión nominal.
- La distribución de cada una de las líneas, así como su longitud, secciones de las fases y el neutro son los indicados en el apartado correspondiente a planos. Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.
- Los conductores de protección serán de cobre electrolítico y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que estos. Sus secciones mínimas se establecerán de acuerdo con la tabla V de la Instrucción MI.BT 017, en función de las secciones de los conductores de fase de la instalación.
- Los tubos constituidos de P.V.C. o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 60º C.

---

## Estudio De Seguridad y Salud

- Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de aislamiento, saber:

Azul claro: Para el conductor neutro.

Amarillo/Verde: Para el conductor de tierra y protección. Marrón/Negro/Gris: Para los conductores activos o de fase.

- En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobre-intensidades (sobrecarga y corte circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

- Dichos dispositivos se instalarán en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

- Los aparatos a instalar son los siguientes:

- Un interruptor general automático magneto térmico de corte omnipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.

- Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magneto térmicos, de corte omnipolar, con curva térmica de corte. La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de corto circuitos que pueda presentarse en el punto de su instalación.

- Los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos de los circuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máximas admisibles en los conductores del circuito que protegen.

- Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementarán con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos.

- En los interruptores de los distintos cuadros, se colocarán placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

### **CONTADOR. CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN. ACOMETIDA:**

- La compañía suministradora exige un módulo normalizado para la ubicación de los contadores y de la caja general de protección con sus cartuchos fusibles. Su grado de protección será tipo intemperie IP.55.

- La acometida se realizará grapada a las fachadas próximas o mediante postes de sujeción. Los conductores serán de 1.000V. de tensión nominal. Se debe respetar una altura mínima al suelo de 2,5 m. y, en recorridos por debajo de esta altura, se asegurará una protección mecánica de IP.55.7

### **CUADRO GENERAL:**

- De la caja general de protección se realiza la derivación al equipo de medida y al cuadro general de mando y protección. Dicha derivación será, como todas las utilizadas para



instalaciones exteriores de 1.000V. de tensión nominal. En instalaciones interiores podrán ser de 440 V. como mínimo de tensión nominal.

• El cuadro general de mando y protección será de tipo estanco, con un grado de protección mínimo IP.55.7., contra chorro de agua y polvo. Si es metálico estará debidamente conectado a tierra. Los elementos que se instalan adosados a la superficie del cuadro (tomas de corriente, mando de accionamiento, etc) tendrán el mismo tipo de aislamiento y grado de protección. Dentro del cuadro se instalarán, como mínimo, los siguientes elementos:

• Interruptor automático de corte omnipolar, accesible desde el exterior del cuadro, sin tener que abrir la tapa, que corte la corriente eléctrica a la totalidad de la obra.

• Interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad para la instalación de fuerza.

• Interruptores automáticos magnetotérmicos en los diferentes circuitos de fuerza.

• Interruptor diferencial de 30 mA de sensibilidad para la instalación de alumbrado.

• Interruptores automáticos magnetotérmicos en los diferentes circuitos de alumbrado.

• Salidas para tomas de corriente y cuadros secundarios con sus correspondientes protecciones.

• Transformador de seguridad con salida a 24 V.

• Salida de enlace con toma de tierra.

• Los cuadros se mantendrán siempre con la puerta cerrada y la llave estará en posesión de una persona responsable.

• Aunque, como hemos dicho antes, están preparados para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras de protección adicional.

• En las puertas se colocarán señales normalizadas de "riesgo eléctrico".

• Los tableros portantes de las bases de enchufe de los cuadros eléctricos auxiliares, deberán fijarse de manera eficaz a elementos rígidos de la edificación, que impidan el desenganche fortuito de los conductores de alimentación así como contactos con elementos metálicos que puedan ocasionar descargas eléctricas a personas u objetos.

• El acceso al cuadro eléctrico deberá mantenerse despejado y limpio de materiales, barro, etc, en previsión de facilitar cualquier maniobra en caso de emergencia. Las tomas de corriente serán estancas y adecuadas para el uso a la intemperie. Su grado de protección corresponderá a IP.44.7. Se ubicarán preferentemente en los laterales del cuadro para facilitar que éste pueda permanecer cerrado.

• La tensión estará siempre en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar contactos eléctricos directos

• Los interruptores, en general, de la instalación serán tipo intemperie. Se comprobará diariamente el buen estado de los interruptores diferenciales accionando el pulsador de prueba.

#### **CUADROS SECUNDARIOS:**

• Los diferentes cuadros secundarios que se puedan utilizar en la obra cumplirán los mismos requisitos que el cuadro general.

• Deberán contener el interruptor general automático de corte omnipolar, los diferenciales de fuerza y alumbrado y los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos (magnetotérmicos).



---

## Estudio De Seguridad y Salud

- Los cuadros secundarios de distribución serán de las mismas características que los cuadros generales, pero si se instalan en interiores o locales secos, su grado de protección será de IP.543.

### CONDUCTORES:

- El grado de protección para los conductores será IP.44 para ambientes húmedos y polvorientos.

- No se colocarán por el suelo en zonas de paso de vehículos y acopio de cargas; en caso de no poder evitar que discurran por esas zonas se dispondrán elevados y fuera del alcance de los vehículos que por allí deban circular o enterrados y protegidos por una canalización resistente y debidamente señalizada.

- El tendido de los cables para cruzar viales de obra se efectuará enterrado. Se señalará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tablonés. La profundidad mínima de la zanja será de 40 cm. y el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido.

- Asimismo, deberán colocarse elevados si hay zonas encharcadas.

- Sus extremos estarán dotados de sus correspondientes clavijas de conexión y se prohíbe conectar directamente los hilos desnudos en las bases de enchufe.

- En caso de tener que realizar empalmes, éstos se realizarán por personas especializadas, y las condiciones de estanqueidad serán como mínimo las propias del conductor. Siempre se colocarán elevados prohibiéndose mantenerlos en el suelo.

- Un cable deteriorado no debe forrarse con esparadrapo, cinta aislante ni plástica, sino con la autovulcanizante, cuyo poder de aislamiento es muy superior a las anteriores, y de cualquier modo, las condiciones de estanqueidad serán como mínimo las propias del conductor.

- Los cables para conexión a las tomas de corriente de las diferentes máquinas, llevarán además de los hilos de alimentación eléctrica correspondientes, uno más para la conexión a tierra en el enchufe.

- El trazado de las mangueras de suministro eléctrico a las plantas será colgado a una altura sobre el pavimento de unos 2m. para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras de suelo.

- Las mangueras de alargadera, por ser provisionales y de corta estancia pueden llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales.

- Las clavijas para la toma de corriente del conjunto de las instalaciones provisionales interiores deben ser las mismas en el conjunto de la obra. La elección debe ser efectuada en el comienzo de la obra y puesta en conocimiento de todas las empresas a las cuales se les debe prohibir introducir en la obra clavijas de otro standard no compatibles.

### PUESTA A TIERRA:

- Consiste en unir a la masa terrestre un punto de una instalación eléctrica de baja resistencia.

- La toma de tierra de la instalación estará constituida por:

- Punto de puesta a tierra, constituido por un dispositivo de conexión (regleta, borne) que permite la unión entre los conductores de la línea de enlace y principal de tierra.

- Línea de enlace con tierra formado por los conductores que unen el electrodo con el punto de puesta a tierra, con sección mínima de 35 mm<sup>2</sup>.

-Electrodo, masa metálica permanentemente en buen contacto con el terreno. Pueden ser:

- Placas enterradas de cobre con espesor mínimo de 2 mm. o de hierro de 2,5 mm., siendo la superficie útil mayor que 0,5 m<sup>2</sup>.

- Picas verticales de tubo de acero recubierto de cobre o cromo de 25 mm. de diámetro o perfiles de acero dulce de 60 mm. de lado y barras de cobre de 15 mm. Las longitudes mínimas no serán menores de 2 m.

- Conductores enterrados horizontalmente, de cobre desnudo, de 35 mm<sup>2</sup> de sección, pletinas de cobre de 35mm. y 2 mm. de espesor o cables de acero galvanizado de 95 mm<sup>2</sup>.

- Toda máquina utilizada en la obra con alimentación eléctrica que trabaje a tensiones superiores a 24V. y no posea doble aislamiento, deberá estar dotada de puesta a tierra, con resistencia adecuada; esta adecuación estará en función de la sensibilidad del interruptor diferencial, cuya relación será:

- I. Diferencial de 30mA - Resistencia a tierra máxima 800

- I. Diferencial de 300mA - Resistencia a tierra máxima 80

- Las casetas metálicas de obra que dispongan de instalación eléctrica estarán conectadas a tierra.

- Los conductores para puesta a tierra irán directamente de la máquina al electrodo, sin interposición de fusibles ni dispositivos de corte alguno.

- Por la importancia que ofrece, desde el punto de vista de la seguridad, la puesta a tierra será medida y comprobada por personal especializado antes de la puesta en servicio del cuadro general de distribución a la obra.

- Periódicamente, como mucho una vez al año, se comprobará la resistencia de tierra, reparando inmediatamente los defectos que se encuentren.

#### **ALUMBRADO:**

- La instalación de alumbrado que se emplea en la obra, una vez que se comienzan los cerramientos y en los sótanos, deberá conseguir un nivel mínimo de intensidad de iluminación comprendido entre 25 y 50 lux, dependiendo que sean vías de circulación de uso habitual o no.

- Los puntos fijos de alumbrado se situarán en superficies firmes.

- Las lámparas de incandescencia irán protegidas mediante pantallas de protección.

- En general, los puntos de luz que estén a la intemperie estarán protegidos contra chorro de agua y su correspondiente grado de protección IP.55.

- El alumbrado portátil estará alimentado mediante transformador de seguridad a la tensión de 24 voltios. No se emplearán casquillos metálicos y la lámpara estará protegida contra golpes con un grado de protección mínimo correspondiente a la cifra 3.

- Tendrán mango aislante (caucho o plástico).

- La conexión no será desmontable.

- El casquillo será inaccesible y montado sobre soporte aislante.

- El plafón será estanco y resistente a los choques térmicos.

#### **4.6.5.2. *Instalación protección contra incendios:***

- Las causas que propician la aparición de un incendio en una obra no son distintas de las que lo generan en otro lugar: existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc.) junto a una sustancia combustible (encofrados de madera, carburante para la maquinaria, pinturas, etc.) puesto que el comburente (oxígeno), está presente en todos los casos.

- Por todo ello, se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional así como el correcto acopio de sustancias combustibles a lo largo de la ejecución de la obra.

#### **4.6.5.3. *Almacenamiento y señalización de productos***

- Los productos, tales como disolventes, pinturas, barnices adhesivos, etc., y otros productos de riesgo se almacenarán en lugares ventilados con los envases cerrados debidamente en locales limpios, alejados de focos de ignición y debidamente señalizados. El carácter específico y la toxicidad de cada producto peligroso estará indicado por la señal de peligro característica.

#### **4.6.6. *Normas técnicas a cumplir por los elementos de protección colectiva y su instalación, mantenimiento, cambio y retirada***

Las protecciones colectivas que se emplearán en esta obra, cumplirán con las siguientes condiciones generales:

- Estarán en acopio disponible para uso inmediato dos días antes de la fecha decidida para su montaje.

- Se encontrarán en perfecto estado de utilización.

- Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación.

- Serán instaladas previamente antes de iniciar cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibido el comienzo de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que ésta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.

- Se desmontará de inmediato toda protección colectiva en uso en la que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Mientras se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas

mediante el uso de equipos de protección individual. En cualquier caso, estas situaciones se evalúan como riesgo intolerable.

- Durante la ejecución de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en este plan de seguridad y salud. Si esto ocurre, la nueva situación será definida en los planos de seguridad y salud en colaboración con el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. De estas variaciones, se dejará constancia en el libro de órdenes y asistencia de la obra.

- Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra; es decir: trabajadores de la empresa principal, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o de la propiedad; visitas de las inspecciones de organismos oficiales, o de invitados por diversas causas.

- El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este plan de seguridad y salud, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo; en consecuencia, la Jefatura de Obra no admitirá el cambio de uso de protección colectiva prevista, por el de equipos de protección individual, ni a nuestros trabajadores ni a los dependientes de las diversas subcontratas o a los trabajadores autónomos.

- Los elementos de protección colectiva serán revisados periódicamente y se adscribirá un equipo de trabajo a tiempo parcial para arreglo y reposición de los mismos.

#### **4.6.6.1. Vallas de cierre**

- La protección de todo el recinto de la obra se realizará mediante vallas autónomas de limitación y protección.

- Estas vallas se situarán en el límite de la parcela tal como se indica en los planos y entre otras reunirán las siguientes condiciones:

- Tendrán como mínimo 2 metros de altura.

- Dispondrán de puerta de acceso para vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente de acceso de personal.

- La valla se realizará a base de pies de madera y mallazo metálico electro soldado.

- Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o su sustitución por el vallado definitivo.

#### **4.6.6.2. Visera de protección del acceso a obra**

- La protección del riesgo existente en los accesos de los operarios a la obra se realizará mediante la utilización de viseras de protección.

- La utilización de la visera de protección se justifica en el artículo 190 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

- Las viseras estarán formadas por una estructura metálica tubular como elemento sustentante de los tabloneros de anchura suficiente para el acceso del personal prolongándose hacia el exterior de la fachada 2,50m y señalizándose convenientemente.

---

## Estudio De Seguridad y Salud

- Los apoyos de la visera en el suelo se realizarán sobre durmientes de madera perfectamente nivelados.
- Los tablonos que forman la visera de protección deberán formar una superficie perfectamente cuajada.

### 4.6.6.3. *Encofrados continuos*

- La protección efectiva del riesgo de caída de los operarios desde un forjado en ejecución al forjado inferior se realizará mediante la utilización de encofrados continuos.
- Se justifica la utilización de este método de trabajo en base a que el empleo de otros sistemas como la utilización de plataformas de trabajo inferiores, pasarelas superiores o el empleo del cinturón de seguridad en base a lo dispuesto en los artículos 192 y 193 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, son a todas luces inviables.
- La empresa constructora deberá por medio del Plan de Seguridad, justificar la elección de un determinado tipo de encofrado continuo entre la oferta comercial existente.

### 4.6.6.4. *Tableros*

- La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos existentes en el forjado se realizará mediante la colocación de tableros de madera.
- Estos huecos se refieren a los que se realizan en obra para el paso de ascensores, montacargas y pequeños huecos para conductos de instalaciones.
- La utilización de este medio de protección se justifica en el artículo 21 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Los tableros de madera deberán tener la resistencia adecuada y estarán formados por un cuajado de tablonos de madera de 7 x 20 cm. sujetos inferiormente mediante tres tablonos transversales, tal como se indica en los Planos.

### 4.6.6.5. *Barandillas*

- La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral en las plantas ya desencofradas, por las aberturas en fachada o por el lado libre de las escaleras de acceso se realizará mediante la colocación de barandillas; se colocarán en todos los lugares que tengan riesgo de personas u objetos a distinto nivel.
- La obligatoriedad de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en sus artículos 17, 21 y 22 y la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en su artículo 187.
- En la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en su artículo 23 se indican las condiciones que deberán cumplir las barandillas a utilizar en obra. Entre otras:
  - Las barandillas, plintos y rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes
  - La altura de la barandilla será de 90 cm. sobre el nivel del forjado y estará formada por una barra horizontal, listón intermedio y rodapié de 15 cm. de altura.
  - Serán capaces de resistir una carga de 150 Kg. por metro lineal.
- La disposición y sujeción de la misma al forjado se realizará según lo dispuesto en Planos.

- La barandilla soportará una carga de 30kp. en dirección horizontal, aplicada en la posición más desfavorable, sin que la deformación máxima del conjunto supere los 50mm.
- Los postes podrán ser del tipo embutido o sargento. En este último caso se revisará periódicamente el par de apriete.
- Los materiales a utilizar podrán ser madera, acero aluminio o combinación de ellos.
- Las barandillas que se empleen para prevenir el riesgo de caída durante las excavaciones reunirán las mismas condiciones formales y resistentes que las anteriores, variando únicamente la configuración de sus soportes que se resolverá de la manera que se estime más adecuada (tablón empotrado, barra de acero empotrada, etc).

#### **4.6.6.6. Andamios tubulares**

- La protección de los riesgos de caída al vacío por el borde del forjado en los trabajos de cerramiento y acabados del mismo deberá realizarse mediante la utilización de andamios tubulares perimetrales.
- Se justifica la utilización del andamio tubular perimetral como protección colectiva en base a que el empleo de otros sistemas alternativos como barandillas, redes, o cinturón de seguridad en base a lo dispuesto en los artículos 187, 192 y 193 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica, y 151 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en estas fases de obra y debido al sistema constructivo previsto no alcanzan el grado de efectividad que para la ejecución de la obra se desea.
- El uso de los andamios tubulares perimetrales como medio de protección deberá ser perfectamente compatible con la utilización del mismo como medio auxiliar de obra, siendo condiciones técnicas las señaladas en el capítulo correspondiente de la memoria descriptiva y en los artículos 241 al 245 de la citada Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

#### **4.6.6.7. Plataformas de recepción de materiales en planta**

- Los riesgos derivados de la recepción de materiales paletizados en obra mediante la grúa-torre solo pueden ser suprimidos mediante la utilización de plataformas receptoras voladas.
- Su justificación se encuentra en los artículos 277 y 281 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
- Las plataformas voladas que se construyan en obra deberán ser sólidas y seguras, convenientemente apuntaladas mediante puntales suelo-techo, tal como se indica en los planos.
- Las plataformas deberán ser metálicas y disponer en su perímetro de barandilla que será practicable en una sección de la misma para permitir el acceso de la carga a la plataforma.

#### **4.6.6.8. Pasarelas y plataformas de trabajo**

- De acuerdo con el Art. Nº 221 de la O.L.C.V.C. las pasarelas y plataformas estarán construidas de forma resistente con ancho mínimo de tres tablones (60 cm.) perfectamente anclados y dotadas en su perímetro y zonas de riesgo de caída de personas y objetos a distinto nivel con las barandillas reglamentarias de acuerdo con el R.D. 1627/1997. SEÑALES DE

---

## Estudio De Seguridad y Salud

CIRCULACION Cumplirán lo previsto en el artículo 701 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75, BOE 07/08/1976) y se atenderán a lo indicado en la norma 8-3-I-C. Señalización de obras (Orden 31/08/1987, BOE 18/11/1987).

### **4.6.6.9. Señales de seguridad**

- Se proveerán y colocarán de acuerdo con el Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril, por el que se aprueba la norma sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE 23/04/1997).

- Serán nuevas, a estrenar. Con el fin de economizar costos se eligen y valoran los modelos adhesivos en tres tamaños comercializados: pequeño, mediano y grande.

- La señalización vial cumplirán con el "Código de la Circulación" y la "Norma de carreteras 8.3-IC, señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado".

- La señalización vial protege de doble manera. Por un lado a los conductores de la vía de riesgo a terceros por la existencia de obras y además protege a los trabajadores de la obra por los accidentes causados por los vehículos en el interior de la obra (que este segundo es el que nos atañe).

- Se ubicarán según planos, en los lugares y a las distancias adecuadas.

- Se instalarán sobre pies derechos metálicos o trípodes, nunca con piedras o materiales sueltos.

- Serán cubiertas por elementos opacos cuando no deban seguirse y no sea recomendable su retirada.

- Mantenimiento y limpieza correcta que garantice la eficacia de las mismas.

- El montaje de la señalización debe seguir los planos de la forma más exhaustiva posible, nada de improvisaciones.

### **4.6.7. Normas técnicas a cumplir por las prendas de protección personal**

- Todo Equipo de Protección Individual (EPI) cumplirá las exigencias esenciales de sanidad y seguridad previstas en el anexo II del R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, modificado por el R.D. 159/1995 de 3 de febrero, y por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. Se tendrá en cuenta también la Resolución de 25 de abril de 1996, por la que se publicó a título informativo, información complementaria al anterior Real Decreto. Para ello los EPI llevarán la marca "CE", como símbolo de que dicho producto ha sido certificado cumpliendo las exigencias esenciales correspondientes a las normas armonizadas que se encuentren en vigor, existiendo actualmente normativa europea (EN) al respecto de casi todos los equipos, y que en cada momento serán conocidas y divulgadas por el Comité y Salud de la empresa y su Servicio de Prevención para llevar a cabo la actividad preventiva, a fin de que se adquieran los equipos de seguridad de acuerdo con sus disposiciones, siempre que estos existan en el mercado.



- Los trabajadores serán instruidos en el uso de los equipos de protección individual siguiendo el contenido del Real Decreto 773/97 de 30 de mayo de 1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- Además se cumplirán las especificaciones que se indican en particular para cada uno de ellos:

#### **CASCO DE SEGURIDAD**

- Cumplirá los requisitos básicos de acuerdo con la UNE EN 397:1995
- Optativamente el casco dispondrá de aislamiento eléctrico (440 Vac)

#### **CALZADO DE SEGURIDAD**

- Cumplirá los requisitos básicos de acuerdo con las normas:

UNE EN 344-1 : " Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, de protección y de trabajo de uso profesional".

UNE EN 344-2: "Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de uso profesional- requisitos adicionales y métodos de ensayo".

UNE EN 345-1: "Especificaciones para el calzado de seguridad de uso profesional".

UNE EN 345-2: "Calzado de seguridad para uso profesional especificaciones adicionales".

- Optativamente el calzado de seguridad será resistente a perforación y suela con resaltes por lo que la categoría de estos sería la de S5

#### **GAFAS**

- Cumplirá los requisitos básicos de acuerdo con las normas: UNE EN 165: Protección individual de los ojos.

UNE EN 166:" Protección individual de los ojos. Requisitos".

UNE EN 167:" Protección individual de los ojos. Métodos de ensayos ópticos".

UNE EN 168:" Protección individual de los ojos. Métodos de ensayos ópticos".

- La montura cumplirá los requisitos básicos de acuerdo con la norma EN 166: 1995

#### **GUANTES PROTECCIÓN RIESGOS MECÁNICOS**

- Cumplirá los requisitos básicos de acuerdo con la norma: UNE EN 388

#### **ROPA DE PROTECCIÓN**

**ROPA DE TRABAJO: EN 340, EXIGENCIAS GENERALES.**

**PROTECCIÓN CONTRA MAL TIEMPO: EN 343**

**PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS ELÉCTRICOS: EN 1149**

**PROTECCIONES AUDITIVAS**



---

## Estudio De Seguridad y Salud

- Cumplirá los requisitos básicos de acuerdo con la norma: UNE EN 458

### **PROTECCIÓN RESPIRATORIA: MASCARILLA ANTI-POLVO**

- Cumplirá los requisitos básicos de acuerdo con la norma: UNE EN 40
- El encargado del Servicio de Prevención dispondrá en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.
- El personal de obra deberá ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen. En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra proporcione al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.
- Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término. Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en un determinado equipo o prenda, se repondrá el mismo, independientemente de la duración prevista o de la fecha de entrega. Toda prenda o equipo que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido será desechado y/o resuelto. Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán respuestas de inmediato.
- El uso de una prenda o equipo de protección no representará un riesgo en sí mismo.

## *4.6.8. Normas de seguridad aplicables a maquinaria en general y a su mantenimiento*

- La maquinaria dispondrá de todos los accesorios de prevención establecidos, serán manejados por personal especializado, se mantendrán en buen uso, para lo cual se someterán a revisiones periódicas y en caso de averías o mal funcionamiento se paralizarán hasta su reparación.
- Los elementos de protección, tanto personales como colectivos deberán ser revisados periódicamente para que puedan cumplir eficazmente su función.
- Toda la maquinaria de elevación de acuerdo con el Art. 103 de la O.G.S.H.T. estará sometida a un seguro de mantenimiento cuyo control se llevará a través del libro de mantenimiento.
- En el resto de la maquinaria, se llevará el mismo control sobre homologación, inspecciones técnicas (ITV), etc.
- Además de las prescripciones particulares de este pliego se cumplirá en cada caso lo especificado en la vigente O.G.S.H.T. y O.L.C.V.C., Reglamento de Seguridad en las Máquinas, etc.
- Para lo anteriormente expuesto, se insiste de forma general en los aspectos siguientes, referentes a características, forma de empleo y mantenimiento.
- Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como grúas torre y hormigonera serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

- El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.
- Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.
- Especial atención requerirá la instalación de las gruas torre, cuyo montaje se realizará por personal autorizado, quien emitirá el correspondiente certificado de "puesta en marcha de la grúa" siéndoles de aplicación la Orden de 28 de junio de 1.988 o Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de aparatos elevadores, referente a grúas torre para obras.
- Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo del Servicio de Prevención la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.
- El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, proporcionándosele las instrucciones concretas de uso.
- Las máquinas herramientas con trepidación estarán dotadas de mecanismos de absorción y amortiguación.
- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (machacadoras, sierras, compresores, etc.)
- Las carcasas protectoras de seguridad a utilizar, permitirán la visión del objeto protegido (tambores de enrollamiento, por ejemplo)
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
- Los engranajes de cualquier tipo de accionamiento mecánico, eléctrico o manual estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Los tornillos sin fin accionados mecánica o eléctricamente, estarán revestidos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiado serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
- La misma persona que instale el letrero de aviso de "máquina averiada, ..." será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones a puestas en servicios fuera de control.
- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado en la máquina objeto de reparación.
- En las máquinas hidráulicas nunca se alterarán los valores de regulación de presión indicados, así como tampoco los precintos de control.

---

## Estudio De Seguridad y Salud

- Como precaución adicional, para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
- Para el caso de corte o suministro de energía, se recomienda la protección de las máquinas con un dispositivo automático de desconexión, de forma que al restituirse el suministro, el rearme de la máquina sea necesario, para su puesta en servicio.
- Sólo el personal autorizado con documentación escrita específica, será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes. Los peldaños y escaleras se habrán de conservar en buenas condiciones.
- Usar una boquilla de conexión automática para inflar los neumáticos y colocarse detrás de éstos cuando los estén inflando.
- Se prohíbe entrar en la cabina a otra persona que no sea el maquinista, mientras se esté trabajando.
- No abandonar la máquina cargada, ni con el motor en marcha ni con la cuchara subida.
- Cuando existan líneas eléctricas áreas en las proximidades de la zona de trabajo, el maquinista mantendrá constante atención para guardar en todo momento la distancia mínima de seguridad requerida.

### *4.6.9. Normas para el manejo de herramientas eléctricas*

- Todas las máquinas y herramientas eléctricas que no posean doble aislamiento, deberán estar conectadas a tierra.
- El circuito al cual se conecten, debe estar protegido por un interruptor diferencial de 0,03 amperios de sensibilidad.
- Los cables eléctricos, conexiones, etc. deberán estar en perfecto estado, siendo conveniente revisarlos con frecuencia.
- Cuando se cambien útiles, se hagan ajustes o se efectúen reparaciones, se deben desconectar del circuito eléctrico, para que no haya posibilidad de ponerlas en marcha involuntariamente.
- Si se necesita usar cables de extensión se deben hacer las conexiones empezando en la herramienta y siguiendo hacia la toma de corriente.
- Cuando se usen herramientas eléctricas en zonas mojadas, se deben utilizar con el grado de protección que se especifica en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Nunca se deben dejar funcionando las herramientas eléctricas portátiles, cuando no se están utilizando. Al apoyarlas sobre el suelo, andamios, etc., deben desconectarse.
- Las herramientas eléctricas (taladro, rotaflex, etc.) no se deben llevar colgando agarradas del cable.

- Cuando se pase una herramienta eléctrica portátil de un operario a otro, se debe hacer siempre a máquina parada y a ser posible dejarla en el suelo para que el otro la coja y no mano a mano, por el peligro de una posible puesta en marcha involuntaria.

#### *4.6.10. Normas para el izado, desplazamiento y colocación de cargas*

- Una vez enganchada la carga tensar los cables elevando ligeramente la misma y permitiendo que adquiriera su posición de equilibrio.
- Si la carga está mal amarrada o mal equilibrada se debe volver a depositar sobre el suelo y volverla a amarrar bien. No hay que sujetar nunca los cables en el momento de ponerlos en tensión, con el fin de evitar que las manos queden cogidas entre la carga y los cables.
- Durante el izado de la carga solamente se debe hacer esta operación sin pretender a la vez desplazarla. Hay que asegurarse de que no golpeará con ningún obstáculo.
- El desplazamiento debe realizarse cuando la carga se encuentre lo bastante alta como para no encontrar obstáculos.
- Si el recorrido es bastante grande, debe realizarse el transporte a poca altura y a marcha moderada.
- Durante el recorrido el gruista debe tener constantemente ante la vista la carga, y si esto no fuera posible, contará con la ayuda de un señalista.
- Para colocar la carga en el punto necesario primero hay que bajarla a ras de suelo y, cuando ha quedado inmovilizada, depositarla. No se debe balancear la carga para depositarla más lejos.
- La carga hay que depositarla sobre calzos en lugares sólidos evitándose tapas de arquetas.
- Se debe tener cuidado de no aprisionar los cables al depositar la carga.
- Antes de aflojar totalmente los cables hay que comprobar la estabilidad de la carga en el suelo, aflojando un poco los cables.

#### *4.6.11. Normas técnicas a cumplir por los medios auxiliares, así como su mantenimiento*

Los medios auxiliares de obra corresponden a la ejecución y no a las medidas y equipos de seguridad, si bien deben cumplir adecuadamente las funciones de seguridad.

##### *4.6.11.1. Andamios y plataformas en general*

- Todos los andamios deben estar aprobados por la Dirección Técnica de Obra.

---

## Estudio De Seguridad y Salud

- Antes de su primera utilización, el Jefe o Encargado de las obras someterá el andamiaje a una prueba de plena carga, posterior a efectuar un riguroso reconocimiento de cada uno de los elementos que lo componen.
- Diariamente y antes de comenzar los trabajos, el encargado de los tajos deberá realizar una inspección ocular de los distintos elementos que puedan dar origen a accidentes, tales como apoyos, plataformas de trabajo, barandillas y en general todos los elementos sometidos a esfuerzo.
- En todo momento se mantendrá acotada la zona inferior a la que se realizan los trabajos, y si eso no fuera suficiente, para evitar daños a terceros, se mantendrá una persona como vigilante.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- Las plataformas de trabajo ubicadas a 2 o más metros de altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapié.

### **ANDAMIOS TUBULARES:**

- Los apoyos en el suelo se realizarán sobre zonas que no ofrezcan puntos débiles, por lo que es preferible usar durmientes de madera o bases de hormigón que repartan las cargas sobre una mayor superficie y ayuden a mantener la horizontalidad de la plataforma de trabajo.
- Se dispondrán varios puntos de anclaje distribuidos por cada cuerpo de andamio y cada planta de la obra, para evitar vuelcos, a partir de los 5 m. de altura.
- Todos los cuerpos del conjunto deberán disponer de arriostramientos del tipo de "Cruces de San Andrés". Este arriostramiento no se puede considerar una protección para la plataforma de trabajo.
- Durante el montaje, se vigilará el grado de apriete de cada abrazadera para que sea el idóneo, evitando tanto que no sea suficiente y pueda soltarse, como que sea excesivo y pueda partirse.

Los trabajos de montaje y desmontaje, se realizarán con cinturones de seguridad y dispositivos anti-caída, y por los operarios especialistas de la casa suministradora de los andamios.

### **PLATAFORMAS DE TRABAJO EN ANDAMIOS TUBULARES:**

- El ancho mínimo será de 60 cm.
- Los elementos que la compongan se fijarán, a la estructura portante, de modo que no puedan darse basculamientos u otros movimientos peligrosos.
- Su perímetro se protegerá mediante barandillas resistentes de 90 cm. de altura. con rodapiés de 20 cm. de altura para evitar posibles caídas de materiales, así como con otra barra o listón intermedio que cubra el hueco que queda entre ambas.
- Si la plataforma se realiza con madera, será sana, sin nudos ni grietas que puedan dar lugar a roturas, siendo el espesor mínimo de 5 cm.

- Si son metálicas deberán tener una resistencia suficiente al esfuerzo a que van a ser sometidas. Se cargarán, únicamente, los materiales necesarios para asegurar la continuidad del trabajo.

- Los accesos a la plataforma de trabajo se realizarán mediante escalera adosada o integrada, no debiendo utilizarse para este fin los travesaños laterales de la estructura del andamiaje, los cuales sirven únicamente para montaje del andamio.

#### **ANDAMIOS DE BORRIQUETAS:**

- Este tipo de andamios y plataformas deberán reunir las mejores condiciones de apoyo y estabilidad, e irán arriostrados de manera eficaz de forma que eviten basculamientos, el piso será resistente y sin desniveles peligrosos.

- Hasta 3 m. de altura podrán emplearse sin arriostramiento.

- Cuando se empleen en lugares con riesgo de caída desde más de 2 m. de altura o se utilicen para trabajos en techos, se dispondrán barandillas resistentes de 90 c. de altura (sobre el nivel de la citada plataforma de trabajo y rodapiés de 20 cm.

- Esta protección se fijará en todos los casos en que el andamio esté situado en la inmediata proximidad de un hueco abierto (balcones, ventanas, huecos de escalera, plataformas abiertas) o bien se colocarán en dichos huecos barandillas de protección

- No se utilizarán ladrillos ni otro tipo de materiales quebradizos para calzar los andamios, debiendo hacerlo, cuando sea necesario, con tacos de madera convenientemente sujetos.

#### **PLATAFORMAS DE TRABAJO SOBRE LAS BORRIQUETAS:**

- Se realizarán con madera sana, sin nudos y grietas que puedan ser origen de roturas.

- El espesor mínimo de los tablones será de 5 cm.

- El ancho mínimo del conjunto será de 60 cm.

- Los tablones se colocarán y atarán de manera que no puedan darse basculamientos u otros movimientos peligrosos.

- Los tablones, en su apoyo sobre las borriquetas, no presentarán más voladizo que el necesario para atarlos.

- Se cargarán únicamente los materiales necesarios para asegurar la continuidad del trabajo.

### **4.6.11.2. Equipo de soldadura eléctrica**

• Dispondrá de puesta a tierra correcta de la máquina y del conductor activo que se conecta a la pieza a soldar.

• Las mangueras o conductores serán de una sola pieza sin empalmes y en perfecto estado de conservación por casa especializada.

• La máquina estará en perfectas condiciones con la carcasa cerrada.

• El empleo de este equipo estará reservado a personal cualificado.

### **4.6.11.3. Equipo de soldadura oxiacetilénica**

• El equipo de soldadura oxiacetilénica estará compuesto de carro portabotellas, soplete, válvulas anti-retroceso, mangueras roja y azul para acetileno y oxígeno respectivamente en buen estado, sujetas con abrazaderas, manorreductores, manómetros de alta y de baja, válvula de membrana en la salida del manorreductor y llave de corte.

### **4.6.11.4. Ganchos de suspensión de cargas**

• Los ganchos de suspensión de cargas serán de forma y naturaleza tales que se imposibilite la caída fortuita de las cargas suspendidas para lo que se les dotará de pestillo de seguridad y el factor de seguridad, referente a la carga máxima a izar cumplirá, como mínimo, el Art. 107 de la vigente O.G.S.H.T. y el Real Decreto 1513/1991, de 11 de octubre, que establece las exigencias sobre los certificados y las marcas de cables, cadenas y ganchos.

### **4.6.11.5. Escaleras portátiles**

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pinturas antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.
- El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

#### **ESCALERAS DE MANO:**

- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 m.
- Está prohibido el acceso a lugares de altura igual o superior a 7 m. mediante el uso de escaleras de mano sin largueros reforzados en el centro, contra oscilamientos.
- Las escaleras de mano, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Las escaleras de mano, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras de mano sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco, al extremo superior del larguero.
- Las escaleras de mano se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

## **4.6.12. Prevención de riesgos higiénicos**

### **4.6.12.1. Ruido.**

- Cuando los Niveles Diarios Equivalentes de ruido, o el Nivel de Pico, superen lo establecido en el R.D. 1316/1.989 del 27 de Octubre (sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo) se dotará a los operarios de protectores auditivos debidamente homologados y acordes con la frecuencia del ruido a atenuar.

- Por encima de los 80 dBA de ruido, se proveerá a los operarios afectados de protectores auditivos.

- Por encima de los 90 dBA (de nivel diario equivalente) o 140 dB de nivel de Pico será obligatorio el uso de protectores auditivos por todo el personal afectado.

#### 4.6.12.2. Polvo

- Se establecen como valores de referencia los Valores Límites Umbrales (TLV) establecidos con criterio higiénico.

- Cuando el TLV (como concentración media ponderada en el tiempo o como valor máximo de corta duración) supere la concentración máxima permitida se deberá dotar a los trabajadores expuestos de las correspondientes mascarillas.

- Se cumplirá lo preceptuado en el Art. 150 de la O.G.S.H.T.

#### 4.6.12.3. Iluminación

- Siempre que sea posible, los lugares de trabajo tendrán una iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial cuando la primera, por sí sola, no garantice las condiciones de visibilidad adecuadas. En tales casos se utilizará preferentemente la iluminación artificial general, complementada a su vez con una localizada cuando en zonas concretas se requieran niveles de iluminación elevados.

- Los niveles mínimos de iluminación de los lugares de trabajo serán los establecidos en la siguiente tabla:

Zona o parte del lugar de trabajo Nivel mínimo de iluminación (lux)

Zonas donde se ejecuten tareas con:

1º Bajas exigencias visuales	100
2º Exigencias visuales moderadas	200
3º Exigencias visuales altas	500
4º Exigencias visuales muy altas	1000
Áreas o locales de uso ocasional	50
Áreas o locales de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional	25
Vías de circulación de uso habitual	50



#### 4.6.13. *Normas para certificación de los elementos de seguridad e higiene*

- Junto a la certificación de ejecución se extenderá la valoración de las partidas que, en material de Seguridad, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme a este Estudio y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

- Una vez al mes, la empresa constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de seguridad y salud, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme al Plan de Seguridad y Salud de acuerdo con los precios contratados por la propiedad: esta valoración será visada y aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

- El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

- Se tendrán en cuenta a la hora de redactar el presupuesto del Plan de Seguridad y Salud, sólo las partidas que intervienen como medidas de seguridad y salud, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar.

- En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

- En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

- Las certificaciones estarán valoradas de acuerdo con la forma de medir expuesta en el proyecto, bien sea, ud., ml., m<sup>2</sup>, o m<sup>3</sup>, de acuerdo con los precios descompuestos del Plan de Seguridad y Salud, aplicándose criterios coherentes de medición y valoración, en el caso de establecerse precios contradictorios.

## 4.7. PLANOS

Se adjuntan los planos de Estudio de Seguridad y Salud en el apartado de Anexo - Planos junto al resto de documentos gráficos.

## 4.8. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
<b>CAPÍTULO 01 _INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR</b>										
01.01	<b>m. ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2</b> Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.						15,00			
								15,00	6,82	102,30
01.02	<b>ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.</b> Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.						1,00			
								1,00	88,90	88,90
01.03	<b>ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO</b> Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.						1,00			
								1,00	427,60	427,60
01.04	<b>ud JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO</b> Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).						3,00			
								3,00	7,56	22,68
01.05	<b>ud TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL</b> Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).						10,00			
								10,00	25,78	257,80
01.06	<b>ud BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS</b> Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos).						2,00			
								2,00	46,15	92,30
01.07	<b>ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS</b> Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).						2,00			
								2,00	14,38	28,76
01.08	<b>ud CASETA ASEO 1,85 m2</b> Caseta prefabricada de aseo en obra de 1,36x1,36x2,45 m. de 1,85 m2.Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Inodoro y lavabo de porcelana vitrificada, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica de 220 V. con automático. Incluido transporte y descarga en obra.						1,00			
								1,00	812,28	812,28

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
01.09	<p><b>ud CASETA ALMACÉN 19,40 m2</b></p> <p>Caseta prefabricada para almacén de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Incluido transporte y descarga en obra.</p>						2,00			
								2,00	2.593,22	5.186,44
01.10	<p><b>mes CASETA VESTUARIO 19,40 m2</b></p> <p>Mes de alquiler de caseta prefabricada para dos despachos de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablero lacado. Divisiones en tablero de melamina. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., pica-                      porte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.</p>						19,00			
								19,00	2.634,52	50.055,88
01.11	<p><b>ud CONVECTOR ELÉCT. MURAL 1000 W.</b></p> <p>Convector eléctrico mural de 1000 W. instalado. (amortizable en 5 usos).</p>						2,00			
								2,00	6,43	12,86
<b>TOTAL CAPÍTULO 01 _INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....</b>									<b>57.087,80</b>	

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 _SEÑALES</b>									
02.01	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.						25,00		
								25,00	3,89
									97,25
02.02	m. BANDEROLA SEÑALIZACIÓN COLGANTE Banderola de señalización colgante realizada de plástico de colores rojo y blanco, reflectante, amortizable en tres usos, colocación y desmontaje sobre soportes existentes. s/ R.D. 485/97.						100,00		
								100,00	1,77
									177,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 02 _SEÑALES .....</b>									<b>274,25</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 _PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>									
03.01	<b>ud CASCO DE SEGURIDAD</b> Casco de seguridad con amés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						22,00		
							22,00	2,15	47,30
03.02	<b>ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS</b> Protectores auditivos con amés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						6,00		
							6,00	3,30	19,80
03.03	<b>ud GAFAS CONTRA IMPACTOS</b> Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						12,00		
							12,00	2,95	35,40
03.04	<b>ud CINTURÓN DE SUJECCIÓN Y RETENCIÓN</b> Cinturón de sujeción con enganche dorsal, fabricado en algodón anti-sudoración con bandas de poliéster, hebillas ligeras de aluminio y argollas de acero inoxidable, amortizable en 4 obras. Certificado CE EN 358. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						12,00		
							12,00	11,75	141,00
03.05	<b>ud CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS</b> Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						10,00		
							10,00	5,75	57,50
03.06	<b>ud MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN</b> Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						28,00		
							28,00	15,80	442,40
03.07	<b>ud ARNÉS AMARRE DORSAL/TORSAL C/DOBLE REG.</b> Amés de seguridad con amarre dorsal y torsal doble regulación, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						9,00		
							9,00	9,00	81,00
03.08	<b>ud CUERDA DOBLE 2 m. MOSQ+GANCHO</b> Eslinga anticaída con absorbedor de energía compuesta por doble cuerda drisse de 11 mm. de diámetro y 1,5 m. de longitud con dos mosquetones de 17 mm. de apertura y un gancho de 60 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 355. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						9,00		
							9,00	31,75	285,75
03.09	<b>ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE</b> Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 5 usos. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.						15,00		
							15,00	2,39	35,85

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.10	<b>ud PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS</b> Par guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						0,35		
							0,35	3,30	1,16
03.11	<b>ud PAR GUANTES AISLANTES 1000 V.</b> Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión de hasta 10.000 V, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						5,00		
							5,00	13,32	66,60
03.12	<b>ud PAR GUANTES RESIST. A TEMPER.</b> Par de guantes resistentes a altas temperaturas. (amortizable en 2 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						5,00		
							5,00	7,00	35,00
03.13	<b>ud PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD</b> Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						12,00		
							12,00	6,83	81,96
03.14	<b>ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b> Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						15,00		
							15,00	9,82	147,30
03.15	<b>ud PAR PLANTILLAS RESIS. PERFORACIÓN</b> Par de plantillas de protección frente a riesgos de perforación (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						20,00		
							20,00	1,66	33,20
03.16	<b>ud MANDIL CUERO PARA SOLDADOR</b> Mandil de cuero para soldador, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						2,00		
							2,00	3,93	7,86
03.17	<b>ud TRAJE IMPERMEABLE</b> Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						12,00		
							12,00	9,30	111,60
03.18	<b>ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO</b> Semi-mascarilla antipolvo o un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						18,00		
							18,00	7,66	137,88
03.19	<b>ud PAR DE POLAINAS SOLDADURA</b> Par de polainas para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						2,00		
							2,00	2,30	4,60

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.20	ud FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						11,00		
							11,00	5,04	55,44
03.21	ud PANTALLA SOLDADURA OXIACETILÉNICA Pantalla de seguridad para soldadura oxiacetilénica, abatible con fijación en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						2,00		
							2,00	1,83	3,66
03.22	ud JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILICONA Juego de tapones antiruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						30,00		
							30,00	0,48	14,40
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 _PROTECCIONES INDIVIDUALES.....</b>									<b>1.846,66</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 _PROTECCIONES COLECTIVAS</b>									
<b>04.01</b>	<b>m VALLA ENREJADO GALVANIZADO</b>	Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de 330x70 mm. y D=5 mm. de espesor, batidores horizontales de D=42 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,50 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.							
	Vallado exterior obra.	1	83,05				83,05		
									83,05
								5,41	449,30
<b>04.02</b>	<b>m VALLA CHAPA METÁLICA GALVANIZADA</b>	Valla metálica de chapa galvanizada trapezoidal de módulos de 2,00 m. de longitud y 2,00 m. de altura, de 0,5 mm. de espesor, y soporte del mismo material de 1,2 mm. de espesor y 2,50 m. de altura, separados cada 2 m., considerando 5 usos, incluso p.p. de apertura de pozos, hormigón H-100/40, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.							
	VALLADO EXTERIOR	1	23,87				23,87		
		1	24,59				24,59		
		1	44,43				44,43		
		1	29,88				29,88		
		1	6,34				6,34		
		1	6,33				6,33		
									135,44
								12,94	1.752,59
<b>04.03</b>	<b>m BARANDILLA SARGENTOS METÁLICOS</b>	Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.							
	PLANTA BAJA								
	Escaleras	1	9,84				9,84		
		1	6,12				6,12		
	Cubierta	1	27,44				27,44		
		2	24,00				48,00		
		1	9,89				9,89		
		2	15,25				30,50		
		2	8,87				17,74		
									149,53
								7,60	1.136,43
<b>04.04</b>	<b>ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.</b>	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.							
							2,00		
									2,00
								29,65	59,30
<b>04.05</b>	<b>ud EXTINTOR CO2 5 kg. ACERO</b>	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.							
							1,00		
									1,00
								68,84	68,84



**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.06	<b>ud CUADRO DE OBRA 125 A. MODELO 21</b> Cuadro de obra trifásico 125 A, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster con salida inferior por toma de corriente y salida interior por bornes fijos, soportes, manecilla de sujeción y/o anillos de elevación, con cerradura, MT General de 4x125 A., 4 diferenciales de 2x40 A. 30 mA, 4x40 A. 30 mA, 4x40 A. 30 mA y 4x63 A. 30 mA., respectivamente, 12 MT por base, tres de 2x16 A., dos de 4x16 A., uno de 4x32 A., dos de 4x63 A. y cuatro de 2x16 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación, 12 bases de salida y p.p. de conexión a tierra, instalado (amortizable en 4 obras) s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y UNE-EN 60439-4.						1,00		
							1,00	1.231,98	1.231,98
04.07	<b>m2 PROTECC. HORIZ. CUAJADO TABLONES</b> Protección horizontal de huecos con cuajado de tablonces de madera de pino de 20x7 cm. unidos a clavazón, incluso instalación y desmontaje (amortizable en 2 usos). s/R.D. 486/97.						10,84		
							10,84	20,92	226,77
04.08	<b>ud TRANSFORMADOR DE SEGURIDAD</b> Transformador de seguridad con primario para 220 V. y secundario de 24 V. y 1000 W., instalado (amortizable en 5 usos). s/R.D. 486/97 y R.D. 614/2001.						1,00		
							1,00	31,04	31,04
04.09	<b>ud TAPÓN PROTECTOR "TIPO SETA" ESPERAS ARM.</b> Colocación de tapón protector de plástico "tipo seta" de las puntas de acero en las esperas de las armaduras de la estructura de hormigón armado (amortizable en tres usos), incluso retirada antes del vertido del hormigón.						250,00		
							250,00	0,07	17,50
04.10	<b>m2 ALQ./INSTAL.12 MESES. ANDAM. 8m.&lt;h&gt;12m.</b> Alquiler durante un año, montaje y desmontaje de andamio metálico tubular de acero de 3,25 mm. de espesor de pared, galvanizado en caliente, con doble barandilla quitamiedo de seguridad, rodapié perimetral, plataformas de acero y escalera de acceso tipo barco, para alturas entre 8 y 12 m., incluso p.p. de arriostamientos a fachadas y colocación de mallas protectoras, y p.p. de medios auxiliares y trabajos previos de limpieza para apoyos. Según normativa CE y R.D. 2177/2004 y R.D. 1627/1997.								
	Fachada NE	1	27,48						27,48
		1	23,98						23,98
		1	28,66						28,66
		1	21,50						21,50
	Fachada NO	1	65,05						65,05
		1	45,24						45,24
		1	12,03						12,03
		1	10,35						10,35
	FACHADA PATIO								
	Fachada SE	1	37,03						37,03
		1	26,81						26,81
		1	14,35						14,35
		1							1,00
	Fachada NO	1	33,96						33,96
		1	27,20						27,20
		1	12,13						12,13
		1	12,05						12,05
	Fachada NE	1	31,98						31,98
		1	29,50						29,50
							460,30	28,16	12.962,05

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.11	h GRÚA TORRE 35 m. FLECHA, 1000 kg. Alquiler de grúa torre de 35 m. de flecha y 1.000 kg. de carga en punta, incluyendo cimentación, montaje, desmontaje y medios auxiliares.						8,00		
								8,00	21,88
									175,04
04.12	m2 ZAPATA HORMIGÓN HM-20/P/20 e = 50 cm Zapata de hormigón en masa de 50 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/verido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-08.								
		1	23,87		1,50				35,81
		1	24,59		1,50				36,89
		1	44,43		1,50				66,65
		1	29,88		1,50				44,82
		1	6,34		1,50				9,51
		1	6,33		1,50				9,50
								203,18	30,15
									6.125,88
04.13	m2 ALQ. M2 ENCOFRADO RECUPERABLE PLANO Mes alquiler m2 de encofrado recuperable de sistema metálico para forjados, formado por transversales metálicos, cabezales de unión a las sopandas y tableros de madera de pino de 2,00x0,50 m.								
		2	23,87		0,50				23,87
		2	24,59		0,50				24,59
		2	44,43		0,50				44,43
		2	29,88		0,50				29,88
		2	6,34		0,50				6,34
		2	6,33		0,50				6,33
		12			1,50	0,50			9,00
								144,44	0,09
									13,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 04 _PROTECCIONES COLECTIVAS .....</b>									<b>24.249,72</b>

**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 _MANO DE OBRA DE SEGURIDAD</b>									
05.01	<b>ud COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD</b> Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2º o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1º.						11,00		
									16.806,24
05.02	<b>ud COSTO MENSUAL DE CONSERVACIÓN</b> Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2º.						11,00		
									15.037,44
05.03	<b>ud COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF.</b> Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana un peón ordinario.						11,00		
									1.151,92
05.04	<b>ud RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I</b> Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.						21,00		
									1.499,40
	<b>TOTAL CAPÍTULO 05 _MANO DE OBRA DE SEGURIDAD.....</b>						21,00	71,40	<b>34.495,00</b>
	<b>TOTAL.....</b>								<b>117.953,43</b>

## **ANEXO 5. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

### **5.1. INTRODUCCIÓN**

El sector de la construcción y su crecimiento en los últimos años ha generado un aumento considerable de la producción de residuos, tanto de la construcción de nuevas infraestructuras y viviendas como de la demolición de edificaciones existentes.

Además del creciente volumen de generación de estos residuos, su tratamiento es insatisfactorio, debiendo promoverse su prevención, reutilización, reciclado, valorización y adecuado tratamiento de aquellos cuyo destino sea la eliminación, de forma que se consiga un desarrollo más sostenible de la actividad constructiva.

Este Anexo tiene por objeto definir y justificar las medidas de gestión de los residuos de construcción y demolición (RCDs) que se generarán durante las obras del Parque de Bomberos nº4 en Casetas (Zaragoza), de forma que sirva para la obtención de las autorizaciones pertinentes ante los Organismos oficiales competentes.

Al Estudio de Gestión de Residuos (en adelante EGR) que figura a continuación, debe otorgársele el carácter de orientativo, toda vez que en el momento de su redacción no se dispone de los datos mínimos necesarios respecto de los materiales y sistemas constructivos a utilizar en obra.

Con el fin de delimitar la responsabilidad del redactor del EGR, al inicio de la obra se debe requerir al constructor la redacción del Plan de Gestión de Residuos a que hace referencia el Real Decreto 105/2008 sobre la base de la realidad de la obra.

### **5.2. MARCO NORMATIVO**

El Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, cuyo fin es fomentar la prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización de los mismos, contribuyendo al desarrollo sostenible de la actividad de construcción. Su Artículo 2 a) define:

“residuo de construcción y demolición (en adelante RCD): cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de residuo incluida en el Artículo 3 a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición.”

---

Estudio de Gestión de Residuos

“obra de construcción o demolición, la actividad consistente en:

1º. La construcción, rehabilitación, reparación, reforma o demolición de un bien inmueble, tal como un edificio, carretera, puerto, aeropuerto, ferrocarril, canal, presa, instalación deportiva o de ocio, así como cualquier otro análogo de ingeniería civil.

2º. La realización de trabajos que modifiquen la forma o sustancia del terreno o del subsuelo, tales como excavaciones, inyecciones, urbanizaciones u otros análogos, (...) ”

El Artículo 4 define las obligaciones del productor de RCDs, que tendrá que, entre otras cosas, incluir el estudio de gestión correspondiente.

La Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, publica las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. El apartado 17 especifica los RCDs (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas), clasificándolos en las siguientes categorías:

17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.

17 02 Madera, vidrio y plástico.

17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.

17 04 Metales (incluidas sus aleaciones)

17 05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje.

17 06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contiene amianto.

17 08 Materiales de construcción a partir de yeso.

17 09 Otros residuos de construcción y demolición.

Además, se incluyen en el ámbito de aplicación otros residuos de la lista susceptibles de ser generados en una obra de construcción o demolición, como los procedentes de embalajes de equipos, etc.

Asimismo, son de aplicación:

- Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de los residuos de

la construcción y la demolición, y del régimen jurídico del servicio público de eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria en la Comunidad Autónoma de Aragón.

- Decreto 117/2009, de 23 de junio, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica el Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón.

Finalmente, se tendrá en cuenta lo establecido en el Plan de Gestión Integral de los Residuos en Aragón (GIRA), sobre la gestión de los RCDs.

· Urbanización.

### 5.3. GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

En la tabla 1 se enumeran los residuos de construcción y demolición que se generarán durante las diferentes fases de las obras de demolición y rehabilitación objeto del presente proyecto.

Además, se incluye un inventario de los residuos peligrosos que se prevé generar en la obra, en cumplimiento del Decreto 117/2009 (punto séptimo del Artículo único).

Se incluye su codificación de acuerdo a la Lista Europea de Residuos publicada por la Orden MAM/304/2002.

Los códigos L.E.R. con asterisco (\*) indican que se trata de un residuo peligroso.

L.E.R	Residuo	Descripción
17 01 01	Hormigón	Procedentes del vertido involuntario de las cubas durante su transporte y vertido, o los restos originados por su limpieza durante la fase de construcción del edificio
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Se originan como restos de cortes procelánicos. (Suelos, fachadas, alicatados)
17 02 02	Vidrios	Procedente de la instalación de elementos de vidrio durante la construcción del edificio.
17 02 03	Plástico	Se considera como cualquier material plástico sobrante en la obra (tuberías, laminas, etc), incluyendo los procedentes de embalajes.
17 03 02	Mezclas bituminosas	Procedentes de los trabajos de pavimentación de la urbanización.
17 04 05	Hierro y acero	Se consideran procedentes de los restos de las tuberías y el acero sobrante de las armaduras de estructuras de hormigón armado y acero sobrante de estructuras metálicas.
17 04 02	Aluminio	Procedente de los restos de material de aluminio empleado en obra.

### Estudio de Gestión de Residuos

17 04 07	Metales mezclados	Restos de metales que se generen en la obra, en pequeñas cantidades, y que por tanto no se segregan en fracciones independientes
17 04 11	Cables	Se originan como recortes del cableado a retirar y a reponer.
17 05 04	Tierra y piedras	Se incluyen todas las tierras y material rocoso generados durante las excavaciones previstas en las obras y que al no ser posible su reutilización en rellenos, deben enviarse a vertedero autorizado.
17 08 02	Yeso	Materiales de construcción a partir de yeso (Pladur) empleados en la construcción del edificio.
20 01 01	Papel y carton	Se consideran los restos procedentes de embalajes.
07 07 01*	Desencofrantes	Sobrantes de desencofrantes empleados en la obra.
08 01 11*	Pintura	Sobrantes de pintura que contienen sustancias peligrosas, empleadas en la obra.
13 01 10*	Aceite usado	Restos de aceites usados , procedentes de la maquinaria empleada en obra.
15 02 02*	Abosorbentes contaminados	Se trata de trapos o materiales que durante la obra puedan contaminarse con sustancias peligrosas (aceites, gasóleo, etc)
15 01 10*	Envases contaminados	Envases metálicos o plásticos que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.
15 01 11*	Aerosoles vacios	Aerosoles vacios que contienen sustancias peligrosas.
17 05 03*	Tierra Contaminada	Se trata de tierra que pueda ser contaminada por sustancias peligrosas, por ejemplo por derrames accidentales de aceite.

La cuantificación de los residuos procedentes de las operaciones de demolición y excavación se ha realizado directamente a partir de las mediciones, mientras que para la estimación de las cantidades de residuos generadas durante la fase de construcción, se ha realizado una estimación en base a los datos de entrada de este tipo de residuos a vertederos, reflejados en el Plan Nacional de Residuos.

La estimación de residuos a generar figura en la siguiente tabla:

Estimación del volumen de los RC según el peso evaluado	Toneladas de residuos ( T )	Densidad ( T /m <sup>3</sup> )	Volumen de residuos (m <sup>3</sup> )
<b>A.1. RC Nivel I</b>			
1. Tierras y pétreos de la excavación			
Tierras y piedras procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto			

<b>A.2.: RC Nivel II</b>			
<b>RC: Naturaleza no pétreo</b>			
1. Asfalto	0	1,3	
2. Madera	28,8	0,6	<b>48</b>
3. Metales	6,156	1,5	<b>4,104</b>

Estudio de Gestión de Residuos

4. Papel	0,45	0,9	0,5
5. Plástico	1,782	0,9	1,98
6. Vidrio	0,03	1,5	0,02
7. Yeso	1.036	1,2	1.24
<b>Total RC Naturaleza no pétreo</b>			<b>71,8753</b>
<b>RC: Naturaleza pétreo</b>			
1. Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	181,2555	1,5	120,837
2. Hormigón	57,9	1,5	38,6
3. Piedra	195,915	1,5	130,61
4. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	308,52	1,5	205,68
<b>Total RC Naturaleza pétreo</b>			<b>495,727</b>
<b>RC: Potencialmente peligrosos y otros</b>			
1. Basura	0	0,9	
2. Potencialmente peligrosos y otros	0	0,5	
<b>Total RC Potencialmente peligrosos y otros</b>			<b>0</b>

Las mayores cantidades corresponden a los residuos procedentes de las demoliciones. El excedente final deberá gestionarse de la manera más apropiada en cumplimiento de la legislación vigente, priorizando su reutilización:

- Segregación y acopio para reutilización en la obra o venta (ladrillo, teja, madera de estructuras...)
- Mediante su inclusión en la "Bolsa de Tierras" contemplada en el Decreto 262/206.
- Retirada a un vertedero debidamente autorizado por el Organismo Competente en la materia.

En esta fase del Proyecto no se conoce la manera en la que se realizará el suministro de los equipos, por tanto no se incluye en la estimación de cantidades generadas de residuos los procedentes de embalajes de madera, plástico o cartón, que deberá contemplarse en el correspondiente Plan de Gestión de Residuos de las Obras. No obstante, se tenderá a minimizar la producción de residuos debido al empleo de embalajes en la medida de lo posible.



---

Estudio de Gestión de Residuos

Finalmente reseñar que en la obra se generarán otro tipo de residuos no incluidos en el presente estudio, como residuos biodegradables o residuos peligrosos (como aceites usados, trapos contaminados, envases contaminados, etc.), cuyo manejo y gestión deberá realizarse por el contratista conforme a la legislación vigente.

## 5.4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

Se contemplan las siguientes medidas para la adecuada gestión de los residuos de obra, procurando su minimización:

1. Manejar de forma preferente y siempre que sea posible, productos en envases de mayor tamaño para generar menor cantidad de residuos por unidad de producto.

2. Minimización del empleo de embalajes desechables (papel, plástico, madera) que puedan generar un residuo en el suministro de los equipos.

3. Controlar el manejo de los productos para garantizar que no se producen pérdidas que provocan más residuos de los necesarios.

4. Fomentar el empleo de productos con etiquetado ecológico o cualquier distintivo ambiental que garantice que los residuos que se generen asociados al consumo de dichos productos tienen una menor peligrosidad y por tanto menores repercusiones medioambientales en su gestión posterior.

5. Priorizar la reutilización como recuperación de los elementos constructivos completos, más fácilmente reutilizables con las mínimas transformaciones. La reutilización de un elemento constructivo no solamente tiene ventajas medioambientales, sino que también presenta ventajas económicas. Esta reutilización es una manera de reducir la producción de residuos, menos compleja y menos costosa, que la mayoría de los procesos de reciclaje.

6. Promover el reciclaje como la recuperación de algunos materiales que componen los residuos para reincorporarlos en las nuevas obras, sometiéndoles a un proceso de transformación para utilizarlos en la composición de nuevos productos.

7. Utilizar materiales con mayor vida útil, posibilitando su empleo durante un mayor periodo de tiempo y evitando una generación precoz del residuo.

Una buena parte de los elementos que configuran las obras constructivas son reutilizables. Más concretamente, los que se clasifican como componentes (productos que llegan a la obra con la configuración definitiva, listos para ser montados) son los que con mayor facilidad pueden ser recuperados y, con una transformación poco compleja, reutilizados en otras construcciones.

Las posibilidades de reutilización y reciclaje de los materiales de construcción dependen en gran parte del mercado de estos materiales y de la facilidad de separar cada material que componen los residuos, favoreciéndose si se clasifican previamente los diferentes tipos de residuos.

## 5.5. REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN

Los materiales extraídos en las excavaciones se reutilizarán o reciclarán en la medida que lo permita la exigencia de calidad de materiales para cada actuación.

Los restos procedentes de las demoliciones (ladrillos, hormigones, maderas) y de las excavaciones que no puedan reutilizarse, se transportarán conforme vayan generándose hasta una instalación autorizada por el Gobierno de Aragón.

Actualmente existen varias instalaciones construidas en el ámbito del servicio público de eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria en la Comunidad Autónoma de Aragón (en concreto la Zona VI). No obstante, también existen gestores autorizados para cada tipo de residuo.

Se intentará en la medida de lo posible la reutilización o reciclaje de los residuos en obra (reutilización de encofrados, etc.). En caso contrario, deberán ser retirados mediante gestor autorizado que los pueda valorizar en sus instalaciones, o que los traslade a un vertedero autorizado por el Gobierno de Aragón de acuerdo a la normativa vigente.

Los metales serán gestionados de manera que se obtenga una retribución económica por su venta. Estos residuos, posteriormente y por parte del comprador, serán reciclados o recuperados para un nuevo uso.

El hormigón proveniente de la limpieza de las cubas y canaletas, deberán ser igualmente retirados mediante gestor autorizado.

---

Estudio de Gestión de Residuos

Los residuos peligrosos que se generen durante la obra, serán almacenados en contenedores adecuadamente identificados, para su posterior retirada por un gestor autorizado.

## 5.6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Las medidas para la separación de los residuos en obra serán las adecuadas para el cumplimiento, por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero:

“Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dicha fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: ..... 80 t.
- Ladrillos, tejas, cerámicos: ..... 40 t.
- Metal: ..... 2 t.
- Madera: ..... 1 t.
- Vidrio: ..... 1 t.
- Plástico: ..... 0,5 t.
- Papel y cartón: ..... 0,5 t.

Los restos procedentes de las demoliciones y excavaciones se acopiarán sobre terreno o directamente sobre camión de manera previa a su traslado a instalación autorizada. La zona será delimitada y señalizada, y se minimizará el tiempo de almacenamiento.

Antes de comenzar el vaciado se construirá una zona para la limpieza de camiones formando un cubeto de retención de hormigón armado impermeabilizado con una lámina de polietileno, con un sistema de recogida, filtrado y reutilización del agua sobrante. Esta plataforma se utilizará para la limpieza de hormigoneras en las siguientes fases de obra, para lo que se construirá una balsa, también

impermeabilizada, excavada en el terreno, de 1 x 1 x 1,5 m<sup>3</sup>, donde verter los sobrantes de hormigón.

El resto de los residuos se almacenarán en contenedores correctamente identificados. Se habilitará una zona para la ubicación de contenedores para los residuos que se generen en cantidades superiores a las reflejadas en el artículo 5 del Real Decreto 105/2008. La capacidad de los contenedores será en principio de 6 m<sup>3</sup>, y se mantendrán en adecuadas condiciones, procediéndose a su reposición cuando estén dañados.

El contratista deberá almacenar los residuos peligrosos en una zona cubierta, cerrada e impermeabilizada del terreno, dotada de un sistema de retención de derrames y de material absorbente para recoger posibles vertidos de sustancias peligrosas (aceites, etc.)

## 5.7. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES (PLIEGO DE CONDICIONES)

- Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar, por parte del contratista, la realización de una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

- En la contratación de la gestión de los RCDs se deberá asegurar que los destinos finales (Planta de reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de reciclaje de plásticos y/o madera...) sean centros autorizados. Así mismo el Constructor deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un control documental, de modo que los transportistas y los gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

---

## Estudio de Gestión de Residuos

- Se deberá aportar evidencia documental del destino final para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración.
- Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...) serán gestionados de acuerdo con los preceptos marcados por la legislación vigente y las autoridades municipales.

### *5.7.1. Definición y alcance del pliego*

#### *5.7.1.1. Objeto del pliego*

El presente Pliego fija las condiciones que han de cumplir los materiales y las actividades de gestión de residuos correspondientes al Proyecto de demolición y rehabilitación de la Residencia para personas de la tercera edad.

Las obras se definen en la documentación del Proyecto, y se resumen en la Memoria del presente Estudio de Gestión de Residuos, así como en el Anejo de Integración Ambiental del Proyecto. Asimismo determina el

Pliego todas las Normas Generales y Particulares que son de aplicación en dicha gestión.

#### *5.7.1.2. Compatibilidad y relación de los documentos*

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones y omitido en los Planos del Estudio de Gestión de Residuos, o viceversa, será ejecutado como si estuviese contenido en ambos documentos. En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Prescripciones prevalecerá lo prescrito en este último.

Las omisiones en los Planos y en el Pliego de Prescripciones o las descripciones erróneas de los detalles de la gestión de residuos en la obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en los documentos del Anejo o que, por uso y costumbre, deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, serán ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y en el Pliego de Prescripciones.

El Contratista informará por escrito a la Dirección de la Obra tan pronto como sea de su conocimiento, de toda discrepancia, error u omisión que encontrase.

Cualquier corrección o modificación en los Planos o en las especificaciones del Pliego de Prescripciones sólo podrá ser realizada por la Dirección de la Obra, siempre y cuando así lo juzgue conveniente para su interpretación o el fiel cumplimiento de su contenido.

## *5.7.2. Condiciones generales y económicas*

### *5.7.2.1. Normativa legal de aplicación de gestión de residuos*

#### *5.7.2.1.1. Gestión de Residuos de construcción y demolición (RCDs)*

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de los residuos de la construcción y la demolición, y del régimen jurídico del servicio público de eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Decreto 117/2009, de 23 de junio, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica el Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón.

#### *5.7.2.1.2. Marco legal*

Se incluye una relación de Normas que constituyen el marco jurídico de la gestión de residuos:

- Directiva 1991/689 CE relativa a residuos peligrosos.
- Directiva 1999/31 CE relativo al vertido de residuos.
- Decisión 2000/532 CE que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de

---

Estudio de Gestión de Residuos

residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos.

- Decisión 2001/118 CE por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE en lo que se refiere a la lista de residuos.
- Decisión 2001/119 CE que modifica la Decisión 2000/532/CE que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos.
- Decisión 2001/573 CE por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE de la Comisión en lo relativo a la lista de residuos.
- Decisión 2003/33/CE, del Consejo, de 19 de diciembre de 2002 por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE (DOCE núm. L 11, de 16 de enero de 2003).
- Decisión 2005/369/CE de la Comisión, de 3 de mayo de 2005, por la que, a efectos de la Directiva 2002/1996 (RAEEs) se define las normas para comprobar su cumplimiento por los Estados Miembros.
- Directiva 2006/12/CE de 5 de abril de 2006, relativa a los residuos.
- Reglamento CE 1013/2006 de 14 de junio de 2006, relativo a los traslados de residuos.
- Corrección de errores del Reglamento (CE) nº 1379/2007 de la Comisión, de 26 de noviembre de 2007, por el que se modifican los Anexos IA, IB, VII y VII del Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los traslados de residuos, para adaptarlos al progreso técnico y a los cambios acordados en el marco del Convenio de Basilea.
- Directiva 2008/98/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas directivas.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Ley 11/1997 de envases y residuos de envases.
- Ley 20/1986 básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio
- Orden de 13 de octubre 1989 sobre métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos.
- Orden de 28 de febrero de 1989 sobre gestión de aceites usados.

- Real Decreto 1481/2001 por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Decreto 109/1986, de 14 de noviembre, de la Diputación General de Aragón, por el que se regula la intervención de la Diputación General de Aragón en materia de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.
- Orden de 14 de junio de 1991, del Departamento de Ordenación Territorial, Obras Públicas y Transportes, por la que se crea en la Comunidad Autónoma de Aragón el Registro de Pequeños Productores de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Orden de 24 de julio de 1992, del Departamento de Ordenación Territorial, Obras Públicas y Transportes, por la que se modifica el Anexo I de la Orden de 14 de junio de 1991, del Departamento de Ordenación Territorial, Obras Públicas y Transportes, por la que se crea en la Comunidad Autónoma de Aragón el Registro de Pequeños Productores de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Decreto 182/1994, de 8 de agosto, de la Diputación General de Aragón, por el que se crea la Comisión de Residuos Especiales de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Orden de 14 de marzo de 1995, por la que se regula el procedimiento de inscripción en el Registro de Pequeños Productores de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Orden de 18 de julio de 1997, del Departamento de Agricultura y Medio Ambiente, por la que se regulan los documentos de control y seguimiento de la Gestión de Residuos Tóxicos y Peligrosos procedentes de pequeños productores.
- Decreto 49/2000, de 29 de febrero, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la autorización y registro para la actividad de gestión para las operaciones de valorización o eliminación de residuos no peligrosos, y se crean los registros para otras actividades de gestión de residuos no peligrosos distintas de las anteriores, y para el transporte de residuos peligrosos.
- Orden de 12 de junio de 2001, del Departamento de Medio Ambiente, que modifica la Orden de 14 de marzo de 1995, por la que se regula el procedimiento de inscripción en el Registro de pequeños productores de residuos tóxicos y peligrosos de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Orden de 5 de julio de 2001, del Departamento de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del acuerdo de Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan de Residuos Peligrosos de la Comunidad Autónoma de Aragón (2001-2004).
- Decreto 236/2005, de 22 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de residuos peligrosos y del régimen jurídico del servicio público de eliminación de residuos peligrosos en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Decreto 148/2008, de 22 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Catálogo Aragonés de Residuos.



### ***5.7.2.2. Precauciones a adoptar durante la ejecución de las obras***

El Contratista adoptará bajo su entera responsabilidad todas las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones vigentes referentes a la gestión de residuos en la obra y seguirá las instrucciones complementarias que diere, a este respecto, la Dirección de las Obras.

Especialmente, el Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar cualquier tipo de contaminación por efecto de los residuos generados en la obra, así como cualquier afección al medio ambiente.

### ***5.7.2.3. Trabajos a cargo del contratista***

El Contratista suministrará y montará cada uno de los equipos definidos en este Pliego, de forma taxativa o a través de la normativa reflejada en el mismo, así como en los Planos del Estudio de Gestión de Residuos junto con todos los accesorios necesarios para su buen funcionamiento.

En caso de que, por condicionantes físicos de las obras no sea posible ejecutar lo dispuesto en el presente Estudio en alguno de los tajos, se realizará la propuesta correspondiente para su aprobación si procede por parte de la Dirección de las Obras.

De forma genérica los trabajos a realizar por el Contratista son los siguientes:

- Recogida selectiva y clasificada por tipo de material, si se superan las cantidades reflejadas en el artículo 5 del Real Decreto 105/2008.
- Clasificar y apilar el material según su procedencia.
- Selección y preparación preliminar.
- Separación inicial mediante cribado para agruparlos por tamaño.
- Acopio y/o almacenamiento en lotes adecuados para el tratamiento.
- Gestión de los residuos mediante reutilización en obra, reciclaje, valorización o retirada a vertedero autorizado.

### ***5.7.2.4. Obligaciones del contratista y subcontratistas***

El Contratista y los subcontratistas estarán obligados a:

- Cumplir la Normativa en materia de Gestión de Residuos vigente.

- Elaborar el Plan de Gestión de Residuos, conforme a lo establecido en el Art. 5 del Real Decreto 105/2008, con el contenido mínimo reflejado en el Art. 14, para su aprobación si procede por parte de la Dirección de las Obras.
- Cuando no proceda a la gestión de los residuos por si mismo, deberá entregarlos a un gestor autorizado por el Gobierno de Aragón.
- Mantener al día la documentación relacionada con la gestión de los residuos establecida en la legislación vigente.
- Controlar la gestión de los residuos producidos por las empresas subcontratistas.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores de la obra sobre las medidas que hayan de adoptarse en materia de gestión de residuos, y en concreto de lo establecido en el Plan de Gestión de Residuos.
- Nombrar a un responsable para el cumplimiento de dicho plan, encargado de informar a la Dirección de Obra.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones de la Dirección de obra durante la ejecución de la obra en relación a la gestión de los residuos generados en la obra.
- Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas fijadas en el Estudio de Gestión de Residuos, en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.
- Mantener los residuos en adecuadas condiciones de higiene y seguridad, y evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que dificulten su posterior valorización o eliminación.
- Responderán solidariamente de las consecuencias que deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Anejo de Gestión de Residuos.

#### ***5.7.2.5. Gastos de carácter general cargo del contratista***

Serán de cuenta del Contratista los gastos que origine la gestión de los residuos generados en la obra: adecuación dentro de la obra de un lugar destinado al acopio de los residuos generados, retirada y acopio en el lugar destinado a tal efecto dentro de

---

## Estudio de Gestión de Residuos

la obra de los residuos originados en los distintos tajos por la ejecución de los trabajos; compra y/o alquiler de contenedores y bidones; suministro, colocación y conservación de cartelería; y gastos originados por la retirada de residuos por gestor autorizado a vertedero autorizado.

También deberá, en el caso en que así sea posible por no existir impedimento normativo alguno, retirar aquellos residuos del movimiento de tierras, procedentes de los desmontes, no utilizables en los rellenos, a vertedero autorizado.

En los casos de resolución de Contrato, cualquiera que sea la causa que los motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de la retirada de los elementos utilizados para la correcta gestión de los residuos de la obra.

### ***5.7.2.6. Obligaciones del contratista en casos no previstos en este pliego***

Es obligación del Contratista ejecutar cuanto sea necesario la buena gestión de residuos generados en las obras, aún cuando no se halle estipulado expresamente en este Pliego de Prescripciones, y lo que, sin apartarse de su recta interpretación, disponga por escrito la Dirección de las Obras.

Caso de surgir unidades de obra no previstas en este Estudio o en los documentos del Proyecto General, cuya ejecución se considere conveniente o necesaria, los nuevos precios se fijarán contradictoriamente, con anterioridad a la ejecución de los trabajos a que dicho precio se refiere. Estos precios se redactarán en lo posible, tomando como base los que figuran en los Cuadros de Precios del Proyecto y la descomposición de precios elementales del Anejo de Justificación de Precios.

En el caso de unidades de obra de carácter constructivo se hará uso, también en la medida de lo posible, de las unidades justificadas en el Presupuesto general del Proyecto de Construcción.

### ***5.7.2.7. Procedimientos incorrectamente ejecutados***

Si algún procedimiento relacionado con la gestión de los residuos de la obra no cumpliera las prescripciones que para el mismo se establecen en el presente Pliego, deberá ser corregido y efectuado correctamente a costa del Contratista.

### ***5.7.2.8. Obligaciones sociales***

El Contratista será responsable del cumplimiento de todas las obligaciones vigentes sobre Seguridad y Salud laboral, encaminadas a garantizar la seguridad de los trabajadores. Dicho cumplimiento no excusará en ningún caso la responsabilidad del Contratista, aún en el caso de que subcontrate total o parcialmente su trabajo.

El Contratista tiene asimismo la obligación de cumplir cuanto prescribe la Reglamentación Nacional del Trabajo de las Industrias de la Construcción y Obras Públicas, y todas las disposiciones vigentes o que en lo sucesivo se dicten de carácter laboral y social.

### *5.7.3. Condiciones técnicas que han de cumplir los materiales*

#### *5.7.3.1. Contenedores de residuos*

Los contenedores que se dispongan en la obra para el almacenamiento temporal de RCDs (metal, madera, plásticos, papel y cartón, etc.) serán de material sólido y apropiado para garantizar su resistencia y durabilidad según el tipo de residuo y sus condiciones de almacenamiento.

Aunque no se consideren estrictamente como RCDs, debido a la disposición geográfica de las obras, se deberá disponer también contenedores para el almacenamiento de residuos biodegradables.

Presentarán una etiqueta identificadora del tipo de residuo contenido, y en la medida de lo posible se diferenciarán por sus propios colores. Su capacidad será de 6 m<sup>3</sup>, y se mantendrán en adecuadas condiciones, procediéndose a su reposición cuando estén dañados. La capacidad podrá variar si se considera necesario por condiciones de operatividad, en función del volumen que finalmente se genere de cada residuo.

A modo recordatorio, los residuos peligrosos que se generen durante las obras (tierras contaminadas, aceites usados, envases contaminados plásticos y metálicos, trapos contaminados, etc.) se gestionarán conforme a la normativa vigente, y se almacenarán en obra en el área habilitada para tal fin, durante un tiempo no superior a 6 meses, en bidones estancos de 200 l de capacidad, de material sólido, de forma y color diferenciado, con etiquetas indicando las características de identificación y peligrosidad del residuo y estarán dotados con cierre hermético.

### **5.7.3.2. Cartelería**

Se define como cartelería al conjunto de elementos destinados a informar sobre los residuos generados en obra y depositados en contenedores. En estos carteles se encuentran inscritos leyendas y pictogramas, y serán instalados en todos los contenedores de la obra y en los puntos limpios.

Las etiquetas a colocar en los contenedores deben incluir, como mínimo, lo siguientes datos:

- Residuo contenido.
- Código de identificación.
- Datos del titular del residuo, indicando la obra o área correspondiente, con su dirección y teléfono.
- Fecha de envasado.
- Pictograma o indicador de riesgo.

### **5.7.3.3. Infraestructuras**

La balsa destinada a contener los restos de hormigón y agua procedentes de la limpieza de las hormigoneras se ejecutará en obra, mediante excavación en el propio terreno, con unas medidas de 1 x 1 x 1,5 m3. Se impermeabilizará mediante lámina de polietileno, a instalar en el fondo y paredes de la balsa.

Una vez llena, se extraerá el hormigón fraguado y se procederá a su gestión, bien a través de su valorización en obra o bien mediante su evacuación por gestor autorizado.

Los contenedores de residuos no peligrosos se dispondrán sobre pavimento existente. En caso contrario, se habilitará una solera de hormigón en cada boca, de 5 x 15 m2 y 20 cm de espesor, con capa de geotextil y lámina impermeabilizante, separándola del terreno natural.

Para los residuos peligrosos se habilitará una zona e impermeabilizada, con pendientes y arqueta de recogida de derrames, dotada de bordillo perimetral, cubierta y cerrada mediante vallado, con puerta de acceso.

Se atenderá a lo referido en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto en cuanto a condiciones técnicas de los materiales para la construcción de las zonas en la que se ubicarán los contenedores de almacenamiento de residuos, así como la balsa para la limpieza de las hormigoneras.

## *5.7.4. Condiciones técnicas para la gestión de los residuos*

### *5.7.4.1. Condiciones generales*

Antes del inicio de la obra el Contratista adjudicatario estará obligado a presentar un Plan de Gestión de Residuos, en el que reflejará cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir, de acuerdo con las indicaciones descritas en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

El Plan, una vez aprobado por la Dirección de Obra y aceptado por la Propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Cuando los residuos de construcción y demolición se entreguen por parte del poseedor a un gestor se hará constar la entrega en un documento fehaciente en el que figurará la identificación el poseedor, del productor, la obra de procedencia y la cantidad en toneladas o en metros cúbicos codificados con arreglo a la lista europeade residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

Los residuos estarán en todo momento en adecuadas condiciones de higiene y seguridad y se evitará la mezcla de fracciones ya seleccionadas.

Las operaciones destinadas a la gestión de los residuos de construcción y demolición generados en la obra se realizarán utilizando métodos que no perjudiquen ni la salud humana ni al medio ambiente, es decir, sin crear riesgos para el agua, el aire, el suelo, ni para la fauna y flora.

Las instalaciones, contenedores y operaciones previstas para la gestión de los residuos de la obra serán exclusivas para dicha obra, no permitiéndose la utilización y aplicación de procedimientos y servicios para otras obras o productores de residuos particulares.

### *5.7.4.2. Operaciones de gestión de residuos*

La gestión de los residuos de construcción y demolición de obra comprende las siguientes operaciones:

- Clasificación de los residuos en la obra.
- Transporte y almacenamiento del residuo en la obra.
- Suministro y retirada del contenedor de residuos.

---

## Estudio de Gestión de Residuos

- Deposición del residuo no reutilizado en instalación autorizada de gestión donde se aplicará el tratamiento de valorización, selección y almacenamiento o eliminación.

### *5.7.4.2.1. Clasificación de los Residuos en la Obra*

Las medidas para la separación de los residuos en obra serán las adecuadas para el cumplimiento, por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

Los residuos procedentes de la demolición (exceptuando los procedentes del desmontaje de las instalaciones) se acopiarán sobre terreno, para ser posteriormente cargados en camión para su transporte a instalación autorizada.

Los residuos procedentes de la construcción del edificio así como los procedentes del desmontaje de instalaciones, serán separados en las fracciones establecidas en el Real Decreto, y se almacenarán en los contenedores previstos en obra para tal fin.

Los residuos serán almacenados en contenedores o bidones correctamente señalizados en función del residuo de obra que contengan y de su peligrosidad. Se identificarán las características de peligrosidad de cada tipo de residuo, las cuales estarán especificadas en los contenedores, diferenciados por simbología.

### *5.7.4.2.2. Transporte y Deposición del Residuo en la Obra*

Las operaciones de carga y transporte de los residuos de obra se realizarán con las necesarias medidas de seguridad.

El transporte se realizará en un vehículo adecuado para el material a transportar. El material deberá protegerse durante su transporte de manera que no se produzcan pérdidas en el trayecto.

No se sobrepasarán las capacidades máximas de los contenedores.

Cada residuo deberá depositarse en su contenedor específico ubicado en el área destinada a tal fin en la obra.

Únicamente los materiales procedentes de la demolición (exceptuando los procedentes del desmontaje de las instalaciones) se acopiarán sobre el terreno.

### *5.7.4.2.3. Suministro y Retirada del contenedor de residuos*

Los residuos serán depositados en el lugar adecuado legalmente autorizado para que se le aplique el tipo de tratamiento necesario: valorización, almacenamiento o eliminación.

Si no se procede a su valorización en obra, la gestión y transporte de los residuos generados será efectuada mediante una empresa gestora-transportista autorizada, incluyendo la confección de la documentación necesaria: etiquetas, documentos de control y seguimiento, hojas de ruta y de seguridad, etc.

#### *5.7.4.2.4. Deposición del residuo no reutilizado en instalación autorizada de gestión donde se aplicará el tratamiento de valorización, selección y almacenamiento o eliminación*

Los residuos se entregarán a un gestor autorizado para su transporte, valorización o eliminación. En cualquier caso, deberá acreditarse la entrada de los residuos en instalación autorizada por el Gobierno de Aragón, en función de cada tipo de residuo generado.

El poseedor de residuos de construcción y demolición estará en posesión de los correspondientes contratos y documentos de aceptación con aquellos gestores a quienes entregue los residuos.

Asimismo, dispondrá de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en la obra han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, y, en particular, en el Anejo de Gestión de Residuos del Proyecto de la obra.

La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

#### *5.7.4.3. Colocación de cartelería*

Los contenedores de residuos se señalarán mediante carteles informativos cuyo objetivo es indicar y facilitar la correcta utilización de los mismos.

Esta señalización se colocará tanto en los contenedores, como en los accesos a las instalaciones.

La colocación y retirada de toda la señalización necesaria será por cuenta del productor de residuos de la obra, esto es, el Contratista, el cual se encargará de poner



---

Estudio de Gestión de Residuos

todos los medios necesarios durante estos trabajos para evitar todas las situaciones de peligro.

#### ***5.7.4.4. Duración de las operaciones de gestión de residuos***

El Contratista deberá contar con la infraestructura y documentación necesaria para la correcta gestión de los residuos a generar en la obra con anterioridad al inicio de la misma.

Las actividades de gestión de residuos se llevarán a cabo durante la completa duración de las obras, más el plazo de garantía de las mismas, que se haya fijado en el Proyecto de Ejecución.

#### ***5.7.5. Control, medición y abono***

##### ***5.7.5.1. Medición y abono de contenedores***

Se abonarán por unidad o fracción colocada en función de las necesidades de las obras, de acuerdo a las especificaciones de la normativa y del presente Pliego. Están incluidas en el precio las reposiciones parciales o totales de las agrupaciones de contenedores que, en caso de deterioro, pudieran requerirse.

##### ***5.7.5.2. Medición y abono de la gestión y transporte de residuos***

Los importes de estas partidas serán satisfechos mediante la presentación de facturas convenientemente conformadas por el gestor autorizado correspondiente, así como de toda la documentación normativa o legal que pueda requerirse.

Asimismo, se deberá presentar la documentación correspondiente a la entrada de cada residuo en una instalación autorizada por el Gobierno de Aragón.

##### ***5.7.5.3. Medición y abono de las unidades para la construcción de infraestructuras***

Las unidades de ejecución necesarias para la construcción de la solera para ubicación de contenedores están en su mayoría descritas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto de Construcción al que se adhiere el presente Estudio de Gestión de Residuos.

El Contratista vendrá obligado a ejecutarlas como si estuvieran descritas en el presente Pliego.

#### ***5.7.5.4. Mediciones y abono de la cartelería***

La partida se abonará en parte o totalmente de acuerdo a las necesidades de la obra, estando obligado el Contratista a colocar todos los necesarios con arreglo al precio máximo de esta partida, incluyendo las reposiciones ante deterioro.

#### ***5.7.5.5. Otras unidades de obra***

El resto de unidades de obra no especificadas en los artículos anteriores se medirán según queda indicado en el Proyecto por unidad, metro lineal, metro cuadrado, metro cúbico o kilogramo, siendo sus precios de abono los fijados para cada uno de ellos en el Cuadro de Precios.

Los precios, en cualquier caso, comprenden a todos los gastos necesarios para la correcta gestión de los residuos generados en la obra. Se incluyen así: materiales, medios humanos, mecánicos y auxiliares, montajes, puesta en servicio así como cuantos elementos u operaciones se precisen.

#### ***5.7.5.6. Aceptación de los elementos relativos a la gestión de residuos***

Los elementos relativos a la gestión de los residuos generados en la obra que se vayan a emplear en la misma deberán ser aprobados por la Dirección de obra, reservándose ésta el derecho de desechar aquellos que no reúnan las condiciones que a su juicio sean necesarias.

#### ***5.7.5.7. Instalación deficiente de los elementos relativos a la gestión de residuos***

Si a juicio de la Dirección de obra hubiera partes de la obra donde las medidas de gestión de los residuos resultasen insuficientes, estuvieran en mal estado o deficientemente instalados, el Contratista tendrá la obligación de disponerlas de la forma que ordene la Dirección de obra, no otorgando estas modificaciones derecho a percibir indemnización de algún género, ni eximiendo al Contratista de las responsabilidades legales con que hubiera podido incurrir por deficiente o insuficiente instalación de los elementos.

#### ***5.7.5.8. Interpretación de los documentos del estudio de gestión de residuos***

Las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del Estudio de Gestión de Residuos o posteriormente durante la ejecución de los trabajos serán resueltos por la Dirección de Obra, obligando dicha resolución al Contratista.

## 5.8. PLANOS

El plano representativo de la distribución plantea que da solución para poder llevar a cabo las tareas que se describen en este presente Estudio de Gestión de Residuos lo encontramos en el Anexo - Planos.

## 5.9. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Gestión Residuos

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 CLASIFICACIÓN RCD</b>									
01.01	m3 CLASIFICACIÓN RESIDUOS								
	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción y demolición en fracciones según normativa vigente, con medios manuales								
		8					8,00		
							8,00	14,88	119,04
	<b>TOTAL CAPÍTULO 01 CLASIFICACIÓN RCD .....</b>								<b>119,04</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Gestión Residuos

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 CARGA Y TRANSPORTE RCD</b>									
02.01	t CARGA/TRAN.VERT.<20km.MAQ/CAM.ESC.LIMP. Carga y transporte de escombros limpios (sin maderas, chatarra, plásticos...) a vertedero autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), a una distancia mayor de 10 km. y menor de 20 km considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t. de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas. (Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre)								
	Mezclas Hormigón, Ladrillos etc..	1	120,37						120,37
	Hormigón	1	38,60						38,60
	Piedra	1	130,61						130,61
	Ladrillos, azulejos, cerámicos	1	205,68						205,68
							495,26	17,62	8.726,48
02.02	ud TRAN.PLAN.<50km.CONTENEDOR RCD 4m3 Servicio de entrega y recogida de contenedor de RCD de 4 m3 por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), colocado a pie de carga y considerando una distancia de transporte al centro de reciclaje o de transferencia no superior a 50 km. No incluye alquiler del saco ni el canon de la planta.								
	Vidiro	1							1,00
	Plastico	1							1,00
							2,00	71,03	142,06
02.03	ud TRAN.PLAN.<50km.CONTENEDOR RCD 8m3 Servicio de entrega y recogida de contenedor de RCD de 8 m3 por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), colocado a pie de carga y considerando una distancia de transporte al centro de reciclaje o de transferencia no superior a 50 km. No incluye alquiler del contenedor ni el canon de la planta.								
	Madera	6							6,00
	Metales	1							1,00
							7,00	84,63	592,41
<b>TOTAL CAPÍTULO 02 CARGA Y TRANSPORTE RCD .....</b>									<b>9.460,95</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## Gestión Residuos

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 CONTENEDORES</b>									
03.01	mesALQUILER CONTENEDOR VIDRIO 4m3 Coste del alquiler de contenedor de 4 m3 de capacidad para RCD, sólo permitido vidrio en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente).	11				11,00			
							11,00	54,12	595,32
03.02	mesALQUILER CONTENEDOR PLASTICO 4m3 Coste del alquiler de contenedor de 4 m3 de capacidad para RCD, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente).	11				11,00			
							11,00	54,12	595,32
03.03	mesALQUILER CONTENEDOR MADERA 8m3 Coste del alquiler de contenedor de 8 m3 de capacidad para RCD, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente).	11				11,00			
							11,00	71,74	789,14
03.04	mesALQUILER CONTENEDOR METALES 8m3 Coste del alquiler de contenedor de 8 m3 de capacidad para RCD, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente).	11				11,00			
							11,00	71,74	789,14
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 CONTENEDORES .....</b>									<b>2.768,92</b>
<b>TOTAL.....</b>									<b>12.348,91</b>

## ANEXO 6. ESTUDIO DE CONTROL DE CALIDAD

### 6.1. MEMORIA

#### 6.1.1. Objeto del programa

El objeto de este documento es el de desarrollar el PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD de la recepción de los materiales correspondientes a las obras para la ejecución de la rehabilitación de la residencia de ancianos para la personas de la tercera edad en el municipio de Used, Zaragoza.

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, los Proyectos de Ejecución deben incluir, como parte del contenido documental de los mismos, un Plan de Control que ha de cumplir lo recogido en la Parte I en los artículos 6 y 7, además de lo expresado en el Anejo II.

A tal efecto, el proyecto describe el edificio y define las obras de ejecución del mismo con el detalle suficiente para que puedan valorarse e interpretarse inequívocamente durante su ejecución.

En base a esta documentación, se redacta el correspondiente PLAN DE CONTROL DE CALIDAD, que basado en la propuesta que el propio CTE hace en su artículo 7.

Según el citado artículo en el punto 7.1. dice:

“Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

- a. Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2.
- b. Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3.
- c. Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.”

Por tanto, se subdividen las tareas de control en estos tres apartados.

---

## Estudio de Control de Calidad

Se establece así mismo un apartado específico para el Control de Calidad del Hormigón Armado, que viene regulado por su propia normativa, la EHE-08.

Este plan pretende ser una primera propuesta para que posteriormente las personas encargadas de llevar a cabo el seguimiento del mismo lo desarrollen de acuerdo con la información extraída y los condicionantes generados por el propio desarrollo de la obra.

El objeto del Programa es especificar los criterios a seguir, para la recepción y control de la calidad de los materiales a utilizar en la obra, según estén éstos avalados o no por sellos o marcas de calidad, los ensayos, análisis y pruebas a realizar, la determinación de lotes, así como dar cumplimiento a la normativa vigente. Para ello se han extraído de la Memoria de proyecto las características y requisitos que deben cumplir los materiales, así como los datos necesarios para la elaboración del Programa.

Para la realización de los ensayos, análisis y pruebas se contratará, con el conocimiento de la Dirección Facultativa, los servicios de un Laboratorio de Ensayos debidamente homologado y antes del comienzo de la obra, el Arquitecto Técnico dará traslado del "Programa de Control de Calidad" a dicho laboratorio, con el fin de coordinar de manera eficaz el control de calidad.

Finalmente, para la expedición del "Certificado Final de Obra", se presentará en el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos el "Certificado de Control de Calidad", siendo preceptivo para su visado la aportación del "Libro de Control de Calidad". Este Certificado de Control será el documento oficial garantía del control realizado.

### *6.1.2. Promotor*

El presente proyecto se redacta por encargo del Ayuntamiento de Used.

### *6.1.3. Equipo Redactor*

El autor del presente trabajo es el Arquitecto Técnico Álvaro Herranz Magén, precolegiado 3156 del COAAT, estudiante del Grado de Arquitectura Técnica en la Escuela Politécnica de La Almunia de Doña Godina.

### *6.1.4. Antecedentes*



En base a la realización del proyecto Final de carrera del Grado de Arquitectura Técnica se ha propuesto la realización de este proyecto de rehabilitación de un antiguo cuartel de la Guardia Civil para convertirlo en Residencia de Ancianos de la Tercera Edad.

### *6.1.5. Descripción de la Intervención*

El edificio existente con forma de U la parte habitable y cerrado por la otra cara mediante un muro el cual cierra la zona de residencia formando un patio interior.

Todo esto se procede a su demolición dejando en pie únicamente los muros perimetrales de la zona habitable abriendo la zona del patio y permitiendo que todo se encuentre en comunicación a través de la parcela y el rodeo alrededor del edificio pueda ser completo.

Se realiza una estructura interior por los muros perimetrales de HA-25 dando forma a los nuevos niveles que este compone, planta baja y planta primera.

### *6.1.6. Normativa Control de Calidad*

Se refiere a la normativa aplicable a cada producto, unidad de obra o instalación, según se establezca en cada caso y forme parte de este Proyecto de Ejecución.

De acuerdo con el Proyecto de Ejecución la normativa aplicable es la siguiente:

- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE).

- Ahorro de energía (HE).
- Protección frente al ruido (HR).
- Salubridad (HS).
- Seguridad contra incendio (SI).
- Seguridad de utilización (SU).
- Seguridad estructural (SE)
  - acciones
  - cimientos
  - acero
  - fábricas

---

Estudio de Control de Calidad

-madera

- Instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
- Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
- Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11 (GAS).
- Reglamento de aparatos a presión (RAP).
- Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones de frío industrial (RIF).
- Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE).
- Reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT).
- Disposiciones de aplicación de la directiva 95/16/ce sobre ascensores (RAEM).
- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI).
- Clasificación de productos de construcción y elementos constructivos por sus propiedades de reacción y resistencia frente al fuego.
- Normas UNE para el cumplimiento de la metodología de los ensayos a realizar sobre los diversos materiales.
- Pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto de ejecución.

A continuación se relacionan los documentos acreditativos exigibles a los distintos materiales previstos en obra. Se trata de una relación amplia, abarcando posibles novedades y modificaciones, que deberá actualizarse periódicamente, previa recepción de cada uno de los materiales en obra.

## 6.2. CONTROL DE CALIDAD SEGÚN CTE

### 6.2.1. *Condiciones generales para el cumplimiento del CTE*

1- Serán responsables de la aplicación del CTE los agentes que participan en el proceso de la edificación, según lo establecido en el capítulo III de la LOE.

2- Para asegurar que un edificio satisface los requisitos básicos de la LOE mencionados en el artículo 1 del CTE y que cumple las correspondientes exigencias básicas, los agentes que intervienen en el proceso de la edificación, en la medida que afecte a su intervención, deben cumplir las condiciones que el CTE establece para la redacción del proyecto, la ejecución de la obra y el mantenimiento y conservación del edificio.

3- Para justificar que un edificio cumple las exigencias básicas que se establecen en el CTE podrá optarse por:

a) Adoptar soluciones técnicas basadas en los DB, cuya aplicación en el proyecto, en la ejecución de la obra o en el mantenimiento y conservación del edificio, es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas relacionadas con dichos DB;

b) Soluciones alternativas, entendidas como aquéllas que se aparten total o parcialmente de los DB.

El proyectista o director de la obra pueden, bajo su responsabilidad y previa conformidad del Promotor, adoptar soluciones alternativas, siempre que justifiquen documentalmente que el edificio proyectado cumple las exigencias básicas del CTE porque sus prestaciones son, al menos, equivalentes a los que se obtendrían por la aplicación de los DB.

### *6.2.2. Conformidad con el CTE de los productos, equipos y sistemas*

1- Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE, de conformidad con la Directiva 89/106/CEE de productos de construcción, transpuesta por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de Diciembre, modificado por el Real Decreto 1329/1995, de 28 de Julio, y disposiciones de desarrollo, u otras Directivas Europeas que les sean de aplicación.

2- En determinados casos, y con el fin de asegurar su suficiencia, los DB establecen las características técnicas de productos, equipos y sistemas que se incorporen a los edificios, sin perjuicio del Mercado CE que les sea aplicable de acuerdo con las correspondientes Directivas Europeas.

---

Estudio de Control de Calidad

3- Las marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios que faciliten el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE, podrán ser reconocidos por las Administraciones Públicas competentes.

4- También podrán reconocerse, de acuerdo con lo establecido en el apartado anterior, las certificaciones de conformidad de las prestaciones finales de los edificios, las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen en la ejecución de las obras, las certificaciones medioambientales que consideren el análisis del ciclo de vida de los productos, otras evaluaciones medioambientales de edificios y otras certificaciones que faciliten el cumplimiento del CTE.

5- Se considerarán conformes con el CTE los productos, equipos y sistemas innovadores que demuestren el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE referentes a los elementos constructivos en los que intervienen, mediante una evolución técnica favorable de su idoneidad para el uso previsto, concedida, a la entrada en vigor del CTE, por las entidades autorizadas para ello por la Administraciones Públicas competentes en la aplicación de los criterios siguientes:

a) Actuarán con imparcialidad, objetividad y transparencia disponiendo de la organización adecuada y de personal técnico competente.

b) Tendrán experiencia contrastada en la realización de exámenes, pruebas y evaluaciones, avalada por la adecuada implantación de sistemas de gestión de la calidad de los procedimientos de ensayo, inspección y seguimiento de las evaluaciones concedidas.

c) Dispondrán de un reglamento, expresamente aprobado por la Administración que autorice a la entidad, que regule el procedimiento de concesión y garantice la participación en el proceso de evaluación de una representación equilibrada de los distintos agentes de la edificación.

d) Mantendrán una información permanente al público, de libre disposición, sobre la vigencia de las evaluaciones técnicas de aptitud concedidas, así como su alcance.

e) Vigilarán el mantenimiento de las características de los productos, equipos o sistemas objeto de la evaluación de la idoneidad técnica favorable.

6- El reconocimiento por las Administraciones Públicas competentes que se establece en los apartados 5.2.3, 5.2.4 y 5.2.5 del CTE se referirá a las marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios, así como las

certificaciones de conformidad de las prestaciones finales de los edificios, las certificaciones medioambientales, así como a las autorizaciones de las entidades que concedan evaluaciones técnicas de idoneidad, legalmente concedidos en los Estados miembros de la Unión y en los Estados firmantes del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo.

### *6.2.3. Condiciones en la ejecución de las obras*

#### *6.2.3.1. Generalidades*

1- Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de la obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de la obra y del director de la ejecución de la obra.

2- Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En el anejo II del CTE se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra:

#### **DOCUMENTACIÓN OBLIGATORIA DEL SEGUIMIENTO DE LA OBRA:**

1. Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento de obra que se compondrá al menos de:

a. El Libro de Órdenes y Asistencias en acuerdo a lo previsto en el Decreto 461/1972, de 11 de marzo.

b. El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.

c. El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra.

d. La licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas.

---

Estudio de Control de Calidad

e. El Certificado Final de obra de acuerdo con el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda.

2. En el Libro de Órdenes y Asistencias el director de obra y el director de la ejecución de la obra consignarán las instrucciones propias de sus respectivas funciones y obligaciones.

3. El Libro de Incidencias se desarrollará conforme a la legislación específica de seguridad y salud. Tendrán acceso al mismo los agentes que dicha legislación determina.

4. Una vez finalizada la obra, la documentación de seguimiento será depositada en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

#### **DOCUMENTACIÓN DEL CONTROL DE LA OBRA**

1. El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

a. El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.

b. El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y

c. La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

2. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure

su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

#### **CERTIFICADO FINAL DE LA OBRA**

1. En el certificado final de obra, el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.

2. El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

3. Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

a. Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.

b. Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

3- Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de la obra.

4- Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

a) Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2.

b) Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3.

c) Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.

### ***6.2.3.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas***

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
- b) El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 .
- c) El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3 .

#### ***6.2.3.2.1. Control de la documentación de los suministros:***

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- b) El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
- c) Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

#### ***6.2.3.2.2. Control de la recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.***

1- El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido con el artículo 5.2.3.; y



b) Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5.-, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

2-El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es

#### ***6.2.3.2.3. Control de recepción mediante ensayos.***

1- Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

2- La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

#### ***6.2.3.3. Control de ejecución de la obra***

1- Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de la buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa.

En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

2- Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

3- En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5

#### ***6.2.3.4. Control de obra terminada***

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben

realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigencias de la legislación aplicable.

### 6.3. CONTROL DE CALIDAD SEGÚN EHE-08

En el caso de las estructuras de hormigón armado, existe otro marco normativo que establece las exigencias y las actividades de control a desarrollar para comprobar la conformidad de los procesos empleados en la ejecución, la conformidad de los productos y materiales que lleguen a la obra, así como la conformidad de aquellos que se preparen en la misma con la finalidad de ser incorporados a ella con carácter definitivo. Este otro marco normativo es la INSTRUCCIÓN DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08) aprobada en el RD 1247/2008 del 18 de Julio.

Antes de iniciar las actividades de control de la obra, el Director de la Ejecución de la Obra aprobará un programa de control, preparado de acuerdo con el plan de control definido en el proyecto, y considerando el plan de obra del Constructor. El programa de control contemplará, al menos los siguientes aspectos:

a) La identificación de productos y procesos objeto de control, definiendo los correspondientes lotes de control y unidades de inspección, describiendo para cada caso las comprobaciones a realizar y los criterios a seguir en el caso de no conformidad.

b) La previsión de medios materiales y humanos destinados al control con identificación, en su caso, de las actividades a subcontratar.

c) El sistema de documentación del control que se empleará durante la obra.

La programación del control de la ejecución identificará, entre otros aspectos, los siguientes:

- Niveles de control.
- Lotes de ejecución.
- Frecuencias de comprobación.

El control de recepción de los productos tiene por objeto comprobar que sus características técnicas cumplen lo exigido en el proyecto.

### *6.3.1. Control Documental de productos para el Hormigón Armado*

Previamente al suministro, en el caso de los hormigones que no estén en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, el suministrador, o en su caso el Constructor, deberá presentar a la Dirección Facultativa una copia compulsada por persona física con representación suficiente del certificado de dosificación, así como de los ensayos previos y característicos, en su caso que sea emitido por un laboratorio de control, con una antigüedad máxima de seis meses.

No serán necesarios los ensayos previos, ni los de características de resistencia, en el caso de un hormigón preparado para el que se tenga documentadas exigencias anteriores de su empleo en otras obras, siempre que sean fabricados con materiales componentes de la misma naturaleza y origen, y se utilicen las mismas instalaciones y procesos de fabricación. Tampoco serán necesarios los ensayos característicos si habiendo presentado certificado de dosificación con antigüedad máxima de seis meses la Dirección Facultativa decide eximirles de los mismos.

Cada partida de hormigón empleada en la obra deberá ir acompañada de una hoja de suministro. El Director de la Ejecución aceptará la documentación de la partida de hormigón, tras comprobar que los valores reflejados en la hoja de suministro son conformes con las especificaciones de esta instrucción y no evidencian discrepancias con el certificado de dosificación aportado previamente.

En el caso de productos que deban disponer de marcado CE según la directiva 89/106/CEE, será suficiente para comprobar su conformidad la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto.

En el caso de productos que no dispongan marcado CE, la comprobación de su conformidad comprenderá:

- a) Un control documental.
- b) En su caso, un control mediante distintivos de calidad o procedimientos que garanticen un nivel de garantía adicional equivalente, (mediante

---

Estudio de Control de Calidad

la posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido y para productos fabricados en la propia obra o de procesos ejecutados en la misma, mediante un sistema equivalente validado y supervisado bajo la responsabilidad de la Dirección Facultativa, que garantice que se cumplen unas garantías equivalentes a las que se exigen para el caso de los distintivos de calidad oficialmente reconocidos).

c) En su caso, un control experimental, mediante la realización de ensayos.

Sin perjuicio de lo establecido al respecto en la instrucción, el Pliego de prescripciones técnicas particulares podrá fijar los ensayos que considere pertinentes.

Al finalizar el suministro de un hormigón a la obra, el Constructor facilitará a la Dirección Facultativa un certificado de los hormigones suministrados, con indicación de los tipos y cantidades de los mismos, elaborado por el fabricante y firmado por persona física con representación suficiente, cuyo contenido será conforme a lo establecido en el Anejo nº 21 de la instrucción EHE-08.

### *6.3.2. Control de la Ejecución de Estructuras de Hormigón Armado*

La ejecución de la estructura se llevará a cabo según el proyecto y las modificaciones autorizadas y documentadas por el Director de la Obra. Durante la ejecución de la estructura se elaborará la documentación que reglamentariamente sea exigible y en ella se incluirá sin perjuicio de lo que establezcan otras reglamentaciones, la documentación a la que hace referencia el Anejo nº 21 de la instrucción EHE-08.

Durante la ejecución de la estructura, el Director de la Ejecución de la obra controlará la ejecución de cada parte de la misma verificando su replanteo, los productos que se utilicen y la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos. Efectuará cualquier comprobación adicional que estime necesaria para comprobar la conformidad con lo indicado en el proyecto, la reglamentación aplicable y las órdenes de la propia dirección Facultativa. Comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

El control de la ejecución comprenderá:

a) La comprobación del control de producción del Constructor, (plan de autocontrol: sistema de seguimiento, que permita comprobar la conformidad de la ejecución).

b) la realización de inspecciones de los procesos durante la ejecución (por parte del Director de obra).

Se contemplan dos niveles de control:

a) Control a nivel normal.

b) Control de ejecución a nivel intenso.

El control a nivel intenso solo será aplicable cuando el Constructor esté en posesión de un sistema de calidad certificado conforme a la UNE-EN ISO 9001.

### ***6.3.3. Control del Hormigón y del Acero. Ensayos***

#### ***6.3.3.1. Control del Hormigón***

La conformidad de un hormigón con lo establecido en el proyecto se comprobará durante su recepción en obra, e incluirá su comportamiento en relación con la docilidad (consistencia, cono de Abrams), la resistencia y la durabilidad (ensayo de penetración de agua), además de cualquier otra característica que, en su caso, establezca el pliego de condiciones técnicas particulares.

El control de recepción se aplicará tanto al hormigón preparado, como al fabricado en central de obra e incluirá una serie de comprobaciones de carácter documental y experimental.

La toma de muestras a ensayar se realizará en el punto de vertido del hormigón en obra, a la salida de este del correspondiente medio de transporte y entre  $\frac{1}{4}$  y  $\frac{3}{4}$  de la descarga, y se realizará de acuerdo con lo indicado en UNE EN 12350-1.

La docilidad del hormigón se comprobará mediante la determinación de la consistencia del hormigón fresco por el método del asentamiento (cono de Abrams), según UNE EN 12350-2.

Los ensayos de consistencia del hormigón fresco se realizarán cuando se produzca alguna de las siguientes circunstancias:

a) Cuando se fabriquen probetas para controlar la resistencia.

Estudio de Control de Calidad

b) En todas las amasadas que se coloquen en obra con un control indirecto de la resistencia.

c) Siempre que lo indique la Dirección Facultativa o lo establezca el Pliego de prescripciones técnicas particulares.

La especificación para la consistencia será recogida en el Pliego de prescripciones técnicas particulares o, en su caso, la indicada por la Dirección de Obra.

Cuando la consistencia se haya definido por su tipo, se aceptará en hormigón cuando la media aritmética de los dos valores obtenidos esté comprendida dentro del intervalo correspondiente.

Si la consistencia se hubiera definido por su asiento, se aceptará el hormigón cuando la media de los valores este comprendida dentro de la tolerancia.

En cualquiera de los casos los valores límite dentro los que se debe encontrar el asentamiento obtenido en los ensayos son los reflejados en la siguiente tabla:

Consistencia definida por su tipo		
Tipo de consistencia	Tolerancia en cm	Intervalo resultante
Seca	0	0-2
Plástica	± 1	2-6
Blanda	± 1	5-10
Fluida	± 2	8-17
Líquida	± 1	14-22

  

Consistencia definida por su asiento		
Asiento en cm	Tolerancia en cm	Intervalo resultante
Entre 0-2	± 1	A ± 1
Entre 3-7	± 2	A ± 2
Entre 8-12	± 3	A ± 3
Entre 13-18	± 3	A ± 3

La resistencia del hormigón se comprobará mediante ensayos de resistencia a compresión efectuados sobre probetas fabricadas y curadas según UNE EN 12390-2.

La comprobación de las especificaciones de la instrucción EHE-08 para el hormigón endurecido, se llevará a cabo mediante ensayos realizados a 28 días. La modalidad de control de aplicación general a todas las obras de hormigón estructural es control estadístico.

Para el control de la resistencia, el hormigón de la obra se dividirá en lotes, previamente al inicio de su suministro y con un tamaño máximo, salvo excepción

justificada bajo la responsabilidad de la Dirección Facultativa, de acuerdo a lo indicado en la siguiente tabla:

Límite superior	TIPO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES		
	Elementos o grupos de elementos que funcionan fundamentalmente a compresión (pilares, pilas, muros portantes, pilotes, etc.)	Elementos o grupos de elementos que funcionan fundamentalmente a flexión (vigas, forjados de hormigón, tableros de puente, muros de contención, etc.).	Macizos (zapatas estribos de puente, bloques, etc.).
Volumen de hormigón	100 m <sup>3</sup>	100 m <sup>3</sup>	100 m <sup>3</sup>
Tiempo de hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construida	500 m <sup>2</sup>	1.000 m <sup>2</sup>	-
Número de plantas	2	2	-

Cuando el lote abarque hormigones procedentes de más de una planta, la Dirección Facultativa optará por una de las siguientes alternativas:

- Subdividir el lote en sublotes a los que deberán aplicar de forma independiente los criterios de aceptación que procedan,
- Considerar el lote conjuntamente, procurando que las amasadas controladas se correspondan con las de diferentes orígenes y aplicando las consideraciones de control que correspondan en el caso más desfavorable.

Una vez fabricadas las probetas, se mantendrán en el molde, convenientemente protegidas, durante al menos dieciséis horas y nunca más de tres días. Durante su permanencia en obra no deberán ser golpeadas ni movidas de su posición y se mantendrán a resguardo del viento y del asoleo directo.

Los criterios de aceptación para la resistencia del hormigón, serán comprobando el recorrido relativo de un grupo de tres probetas obtenido mediante la diferencia entre el mayor resultado y el menor, dividida por el valor medio de las tres, tomadas de la misma amasada, el cual no podrá exceder el 20%. En el caso de dos probetas, el recorrido relativo no podrá exceder el 13%.

Antes de iniciar el suministro del hormigón, la Dirección Facultativa comunicará al Constructor, y este al suministrador, el criterio de aceptación aplicable.

El Director de la Obra, o en quien éste delegue, aceptará la puesta en obra de una amasada de hormigón, tras comprobar que:

---

Estudio de Control de Calidad

a) El contenido de la hoja de suministro que acompaña es conforme con lo establecido en la instrucción.

b) En su caso tras conformar que la consistencia es conforme.

### 6.3.3.2. Control del acero

La conformidad del acero cuando éste disponga de marcado CE, se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en la instrucción EHE-08.

Mientras no esté vigente el marcado CE, deberán ser conformes con la instrucción, así como con EN 10.080.

La demostración de dicha conformidad se podrá efectuar mediante:

- La posesión de un distintivo de calidad con reconocimiento oficial en vigor, conforme a lo que establece el Anejo nº 19 de la instrucción EHE-08.

- Con la realización de ensayos de comprobación durante la recepción. Ensayando para comprobar la sección equivalente; comprobar que las características geométricas están comprendidas entre los límites admisibles establecidos en el certificado específico de adherencia, o alternativamente, que cumplen el correspondiente índice de corruga; el doblado-desdoblado o, alternativamente, el de doblado simple, comprobando la ausencia de grietas después del ensayo.

Además, se comprobará, al menos en una probeta por cada diámetro, tipo de acero empleado y fabricante, que el límite elástico, la carga de rotura, la relación entre ambos, el alargamiento de rotura y el alargamiento bajo carga máxima, cumplen con lo especificado en la instrucción EHE-08.

Para realizar los ensayos antes enumerados se procederá a la división del suministro en lotes, correspondientes cada uno a un mismo suministrador, fabricante, designación y serie, siendo de cantidad máxima 40 t. Y se diferenciará entre:

- Suministros de menos de 300 t. Para cada lote se tomarán dos probetas.

- Suministros iguales o superiores a 300 t. Se ampliará a cuatro probetas la comprobación de las características mecánicas.



Alternativamente a lo anterior el suministrador podrá optar por:

- Aportar un certificado de trazabilidad, firmado por persona física, en el que se declaren los fabricantes y coladas correspondientes a cada parte del suministro.

- Aportar copia del certificado del control de producción del fabricante en el que se recojan los resultados de los ensayos mecánicos y químicos obtenidos para cada colada. En dicho caso, se efectuarán ensayos de contraste de trazabilidad de la colada, mediante la determinación de las características químicas sobre uno de cada cuatro lotes, con un mínimo de cinco ensayos.

Se aceptará el lote correspondiente en el caso de no detectarse ningún incumplimiento. En caso contrario, si únicamente se detectarán no conformidades sobre una única muestra, se tomará una serie adicional de cinco probetas correspondientes al mismo lote, sobre las que se realizará una nueva serie de ensayos o comprobaciones en relación con las propiedades sobre las que se ha detectado la no conformidad. En el caso de aparecer algún nuevo incumplimiento, se procederá a rechazar el lote.

Durante el suministro o fabricación en obra de las armaduras se deberá realizar un control experimental por lotes de tamaño máximo 30 t. No obstante para armaduras elaboradas o ferralla armada que esté en posesión de distintivo de calidad oficialmente reconocido, el Director de la Obra podrá eximir de las comprobaciones experimentales:

- Características mecánicas.

- Características de adherencia de las armaduras elaboradas es preceptiva siempre que su elaboración incluya algún proceso de enderezado. Para la caracterización de la adherencia, se tomará una muestra de dos probetas por cada uno de los diámetros que formen parte del lote del acero enderezado y se determinarán sus características geométricas. En el caso de que se trate de un acero con certificado de las características de adherencia, será suficiente con determinar su altura de corruga.

- Características geométricas.

- Comprobaciones adicionales. Procesos de elaboración con soldadura resistente. Si las armaduras deben empalmarse por soldadura (a tope, por solapo, en

---

#### Estudio de Control de Calidad

cruz, etc). El acero tendrá una composición química que lo haga apto para soldar, de acuerdo con la UNE 36068-94. Esta comprobación debe realizarse a nivel documental, entendiendo que el suministrador debe aportar el certificado correspondiente para cada partida suministrada. Caso que no disponga de certificados se realizarán los ensayos que señala la UNE.

A la finalización del suministro el Constructor archivará un certificado firmado por persona física y preparado por el suministrador de las armaduras, que trasladará al Director de la Obra, en la que se exprese la conformidad con la instrucción EHE-08 de las armaduras suministradas, con expresión de las cantidades reales correspondientes a cada tipo, así como su trazabilidad hasta los fabricantes.

En el caso de que un suministrador efectuara varias remesas durante varios meses, se deberá presentar certificados mensuales el mismo mes, se podrá optar por un único certificado que incluya la totalidad de las partidas suministradas durante el mes de referencia.

En el caso de instalaciones en obra, el Constructor elaborará y entregará al Director de la Obra un certificado equivalente al indicado para las instalaciones ajenas a la obra.

Asimismo, para productos con marcado CE, el suministrador de la armadura facilitará al Constructor copia del certificado de conformidad incluida en la documentación que acompaña al citado marcado CE.

## 6.4. CONTROL DE CALIDAD A LA RECEPCIÓN DE PRODUCTOS EN OBRA

La LOE atribuye la responsabilidad sobre la verificación de la recepción en obra de los productos, equipos y sistemas de construcción al Director de la Ejecución de la Obra que debe, mediante el correspondiente proceso de control, resolver sobre la aceptación o rechazo del producto en cuestión. Este proceso afecta, también, a los fabricantes de los productos y los constructores (y por tanto a los Jefes de Obra).

El proceso general de recepción de productos de construcción comprenderá las siguientes operaciones:

1- Comprobar documentos de origen aportados por el fabricante, hoja de suministro y etiquetado. Nos podemos encontrar con productos a los que les es exigible el sistema del mercado CE o productos a los que aún no lo es.

2- Solicitar certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física (para el caso concreto de productos con obligatoriedad del mercado CE sería suficiente con la declaración CE de conformidad, que más adelante se explica en el presente escrito).

3- Comprobar los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al mercado CE de los productos de construcción en aquellos productos que les es exigible.

4- Solicitar ficha técnica y comprobar que el producto cumple con lo requerido en el proyecto de ejecución o en su defecto con lo indicado por el Director de la Obra. En caso de no cumplir este punto se rechazaría el producto.

5- En caso de no existir documentos de conformidad o no especificar ficha técnica alguna de las características requeridas, se realizará ensayo al respecto, que en caso de no resultar conforme, se rechazaría el producto.

6- Comprobar la normativa específica en el Pliego de Condiciones que se refiera al producto a recepcionar, ya que aunque legalmente no sea obligatoria debe cumplirse pues así lo especifica el proyecto.

7- También se puede solicitar, aunque con carácter voluntario, el DAU o sello de calidad.

Además de los puntos anteriormente citados se podrán incorporar los criterios que por características especiales de algún producto o por otras cuestiones que establezca, en fase de ejecución de la obra, el autor del proyecto o en su defecto el director de obra.

En el anexo 1 se detalla el proceso a seguir en la recepción de los productos a obra en el caso en que sea exigible el mercado CE.

## 6.5. CONTROL DE CALIDAD DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA TERMINADA

---

Estudio de Control de Calidad

La ejecución de la obra se llevará a cabo según el proyecto y las modificaciones autorizadas y documentadas por el Director de Obra. Durante la ejecución se elaborará la documentación que reglamentariamente sea exigible.

Durante la construcción, el Director de Ejecución de Obra controlará la ejecución de cada unidad según lo que se indica en el punto 7.3. del artículo 7 donde se indican las condiciones en la ejecución de las obras, extraído de la parte 1, capítulo 2 del Código Técnico de la Edificación (CTE) y que se ha reseñado anteriormente en este escrito.

Para facilitar este cometido, en el presente plan se compartimenta la obra en lo que llamaremos unidades de ejecución, englobando cada una de ellas una parte de la obra más o menos homogénea.

Esta compartimentación puede ser variada en función de incidencias surgidas durante la obra, a criterio de la Dirección Facultativa y pueden influir en ello cuestiones como la paquetización adoptada en la contratación de proveedores, o la distribución de actividades en la planificación de la obra por parte del constructor, condicionantes que no conocidos en el momento de redactar el presente plan de control de calidad.

Por cada una de estas unidades, el presente plan se prevé:

- a) Un listado de controles a realizar sobre el proceso de ejecución.
- b) Una lista de productos a utilizar y de los que se desea realizar el control de calidad a la recepción para su aceptación o rechazo.
- c) Finalmente una relación de documentación acreditativa de la calidad de la unidad de ejecución de obra. Esta documentación la constituyen los certificados, emitidos por la empresa encargada de llevar a cabo la ejecución de los trabajos, en los que se garantiza la gestión de la calidad durante el proceso; los certificados de los laboratorios acreditados con los resultados de los ensayos realizados sobre distintas partes de obra, bien en ejecución o terminada, así como los certificados, emitidos por los instaladores, donde se acredita el que se han realizado las pruebas de funcionamiento de las distintas instalaciones terminadas.

Así pues, al controlar la calidad de cada unidad de ejecución estamos realizando de manera simultánea tanto el control del proceso de ejecución como el de la obra terminada, cumpliendo con los artículos 7.3 y 7.4 condiciones en la ejecución de las obras y que figuran en el CTE.

Los ensayos a realizar se encuentran recogidos en el presupuesto adjunto a este documento.

## 6.6. CONCLUSIONES

En todo el control de calidad perseguimos un proceso sistemático de actuación para dirigir y encauzar la construcción del edificio con dos grandes objetivos:

- Controlar que todos los productos, equipos y sistemas que integran el edificio tengan la calidad requerida en el proyecto y la legislación.
- Que todos estos productos una vez implementados den como resultado un edificio con la calidad requerida.

El primer punto está totalmente afectado por la entrada en vigor del mercado CE.

El mercado CE de un producto de construcción indica que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales y que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente decisión de la Comisión Europea, siendo el fabricante –o su representante autorizado dentro de la UE- el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del mercado CE.

Es por eso que debemos tener muy claro que este mercado no se trata de una marca de calidad sino de la obligatoriedad de que los productos cumplan unos requisitos mínimos relacionados con la seguridad y un requisito imprescindible legal para que puedan ser comercializados, no implica pues que el producto ofrezca unas garantías y prestaciones de calidad extras.

De hecho, un producto puede ostentar voluntariamente marcas y distintivos de calidad relativos a aspectos no contemplados en las especificaciones técnicas armonizadas relacionadas con los requisitos esenciales, con la condición de que no reduzcan la visibilidad y legibilidad del mercado CE y que no puedan inducir a error a terceros en relación con el significado o el logotipo del mercado CE.

---

## Estudio de Control de Calidad

Las marcas de calidad siguen y seguirán existiendo y es ahí donde se puede buscar un extra de calidad ya que ofrecen un valor añadido sobre el marcado CE. Una marca de calidad no exime ni sustituye a la obligación de tener una marcado CE.

También es conveniente saber que el marcado CE no lo da la Administración ni los organismos notificados; el marcado CE lo pone bajo su responsabilidad el propio fabricante cuando ha realizado las tareas que implican el sistema de evaluación asignado al producto de que se trate, aunque en algunos casos una de ellas sea la de poseer certificado o el informe de ensayo de organismos notificado.

Con respecto al segundo punto consideramos que ante lo diluida que aparece la línea entre verificar una correcta ejecución de la obra y verificar el resultado final del proceso, lo mejor es establecer un procedimiento donde ambas labores se encuentran entrelazadas.

Aquí se ordenan ideas y se marcan pautas implantar el proceso sistemático al que nos referíamos, no obstante la importancia de la información que se obtiene cuando se ha designado empresa constructora y esta a su vez planifica la obra, y que en este momento no conocemos, nos aboca que sea la Dirección Facultativa la que culmine el desarrollo del presente plan de control de calidad.

## 6.7. PRESUPUESTO

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 _MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
01.01	ud _Control de la calidad de suelos seleccionados Ensayos para confirmación de la calidad de suelos SELECCIONADOS para su uso en terraplenes, mediante la determinación de la granulometría, s/ UNE 103101:1995, de los Límites de Atterberg, s/ UNE 103103:1994/103104:1993, del contenido en sales solubles, s/ NLT 114 y del contenido en materia orgánica s/ UNE 103204:1993.	1					1,00		
							1,00	40,00	40,00
01.02	ud _Ensayo Proctor Modificado Suelos	12					12,00		
							12,00	15,00	180,00
01.03	ud _Ensayo densidad y humedad in-situ Ensayo de densidad y humedad in situ.	12					12,00		
							12,00	15,00	180,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 01 _MOVIMIENTO DE TIERRAS .....</b>									<b>400,00</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 _CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA</b>									
02.01	<b>ud _Consistencia Hormigón Fresco</b>								
	Determinación de la consistencia de un hormigón fresco, mediante la medida de su asiento en el cono de Abrams, s/UNE-EN 12350-2.								
	Consideradas, al menos, 3 amasadas por lote y una amasada por cada día de hormigonado.								
	Tamaño máximo del lote: Elementos a compresión 1/100m³, 2 semanas, 500 m2, 2 plantas Elementos a flexión 1/100m³, 2 semanas, 1000 m2, 2 plantas Elementos macizos 1/100m³, 1 semana								
	Hormigón Pilares	1					1,00		
	Hormigón Forjados	3					3,00		
	Hormigón Vigas	1					1,00		
	Hormigón Zapatas y riostras	3					3,00		
	Hormigón Soleras	2					2,00		
							10,00	4,58	45,80
02.02	<b>ud _Rotura 5 probetas, hormigón HA-25</b>								
	Ensayo para el control estadístico, s/EHE, en la recepción de hormigón fresco con la toma de 5 muestras por lote, fabricación, curado y conservación en cámara húmeda, refrendado, rotura a compresión simple a 7 días de 2 probetas cilíndricas de 15x30 cm. rotura a 28 días de 2 probetas cilíndricas de 15x30 cm. conservación de 1 probeta cilíndrica de 15x30 cm. para su rotura a 60 días en el caso de no haberse alcanzado la resistencia característica estimada y la consistencia, s/UNE 83300/1/3/4/13. Incluso localización exacta del hormigón ensayado dentro de la obra.								
	Consideradas, al menos, 3 amasadas por lote y una amasada por cada día de hormigonado.								
	Tamaño máximo del lote: Elementos a compresión 1/100m³, 2 semanas, 500 m2, 2 plantas Elementos a flexión 1/100m³, 2 semanas, 1000 m2, 2 plantas Elementos macizos 1/100m³, 1 semana								
	Pilares	1					1,00		
	Forjados	3					3,00		
	Vigas	1					1,00		
	Zapatas y riostras	3					3,00		
	Solera	2					2,00		
							10,00	22,57	225,70
02.03	<b>ud _Ensayo geométrico-físico armaduras pasivas</b>								
	Ensayo para determinar las características geométricas y físicas, s/ EHE, de aceros corrugados para armaduras pasivas para su empleo en obras de hormigón armado con la determinación de la sección, la masa, la geometría de las corrugas y la aptitud al doblado-desdoblado s/UNE 36068 o 36065.								
		2					2,00		
							2,00	34,07	68,14
02.04	<b>ud _Enayo mecánico armaduras pasivas</b>								
	Ensayo para determinar las características mecánicas, s/ EHE, de aceros corrugados para armaduras pasivas para su empleo en obras de hormigón armado con la determinación del límite elástico y de la tensión y el alargamiento s/ UNE-EN 10002-1.								
		6					6,00		
							6,00	20,99	125,94



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05	<p>ud _Ensayos estructura perfiles Acero Laminado</p> <p>Ensayos en estructura metálica, construida a base de perfiles de acero laminado, comprendiendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensayos necesarios para comprobación de la geometría de la sección de un perfil laminado, y la desviación de la masa, s/UNE 36521/2/4/5/6, incluso mecanización de la probeta.</li> <li>- Ensayos necesarios de las características mecánicas de un perfil de acero laminado con la determinación de las características mecánicas a tracción, y el alargamiento de rotura, s/UNE-EN 36.041, y el índice de resiliencia, s/UNE 7475-1.</li> <li>- Ensayos necesarios para comprobar la aptitud al doblado a 180° de probetas mecanizadas de perfiles de acero, s/UNE-EN 910.</li> <li>- Exámenes visuales necesarios para el control de la ejecución de soldaduras en estructuras metálicas, s/UNE-EN 970.</li> <li>- Ensayos y reconocimientos necesarios de cordón de soldadura, realizado con líquidos penetrantes, s/UNE-EN 571-1.</li> <li>- Exámenes necesarios de cordón de soldadura, realizado con partículas magnéticas, s/UNE-EN 1290.</li> <li>- Ensayos necesarios para determinar el espesor de revestimientos no conductores aplicados sobre perfiles de acero, s/ UNE EN ISO 2808.</li> <li>- Revisiones necesarias de certificados de calidad de materiales. Revisiones necesarias de homologaciones de procedimientos de soldadura y soldadores en taller y obra.</li> </ul>	1				1,00			
							1,00	1.138,41	1.138,41
<b>TOTAL CAPÍTULO 02 _ CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA.....</b>									<b>1.603,99</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 _ALBAÑILERÍA</b>									
03.01	ud _Control Recepción Ladrillos						1,00		
								160,00	160,00
03.02	ud _Ens. Ladrillo perforado Tosco						1,00		
								110,00	110,00
03.03	ud _Ens. Termoarcilla						1,00		
								110,00	110,00
03.04	ud _Ens. Mortero para fábricas						1,00		
								77,25	77,25
03.05	ud _Ens. Compl. Placas de yeso laminado						1,00		
								81,96	81,96
03.06	ud _Ens. Aislamientos						2,00		
								200,00	400,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 _ALBAÑILERÍA.....</b>									<b>939,21</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 _PAVIMENTOS</b>									
04.01	<p><b>ud _Ensayo normal solados cerámicos</b></p> <p>Ensayo normal para control de calidad de baldosas cerámicas para solados, con la determinación de las tolerancias dimensionales y el aspecto, s/UNE EN ISO 10545-2, la absorción de agua, s/UNE EN ISO 10545-3, la resistencia a flexión, s/UNE EN ISO 10545-4, la resistencia al rayado superficial, s/UNE 67101, la resistencia a las manchas, s/UNE EN ISO 10545-14, la resistencia al desgaste, s/UNE EN 10545-7 la resistencia a la abrasión profunda, s/UNE EN ISO 10545-14 y resistencia al deslizamiento s/UNE ENV 12633.</p>	1,00					1,00	80,00	80,00
04.02	<p><b>ud _Conformidad, Baldosa</b></p> <p>Comprobación de la conformidad de baldosas, mediante la realización de ensayos de laboratorio para determinar las características dimensionales, de aspecto y textura, la absorción total de agua, la absorción por la cara vista, la resistencia al desgaste por abrasión, la resistencia a flexión y la resistencia al resbalamiento, s/ UNE-EN 13748-1:2005 ( para terrazos de uso interior ) ó UNE-EN 13748-2:2005 ( para terrazos de uso exterior ), y la resistencia al impacto, s/ UNE 127748-1:2006 ( para terrazos de uso interior ) ó UNE 127748-2:2006 ( para terrazos de uso exterior ) .</p>	1,00					1,00	80,00	80,00
04.03	<p><b>ud _Cont. Recep. Mortero Cola</b></p> <p>Ud. Control de recepción del mortero cola utilizado en la obra para solados de gres compacto, indicando tipo de acuerdo a UNE, identificación, marcado con identificación, composición, ficha de recomendaciones de uso, ficha de modo de empleo, ficha de las aplicaciones recomendadas por el fabricante, fecha de envasado, peso neto, fabricante, sellos de calidad si lo posee...etc, comprobación de las prestaciones en función del material a ligar, así como su destino comprobando la idoneidad tanto de proyecto como de la normativa de aplicación.</p>	1,00					1,00	40,00	40,00
04.04	<p><b>ud _Conformidad fabricación M. B</b></p> <p>Control de la conformidad de Mezclas Bituminosas, previamente a su extensión y compactación, mediante la toma de muestras del camión, y la realización en laboratorio de un ensayo Marshall completo con cálculo de la estabilidad y deformación, s/ UNE-EN 12697-34:2006, y de ensayos para determinar la densidad relativa y porcentajes de huecos de la mezcla y de los áridos, s/ NLT 168, el contenido en ligante, s/ UNE-EN 12697-1:2006, y la granulometría del árido recuperado, s/ UNE-EN 12697-2:2006.</p>	1,00					1,00	40,00	40,00
04.05	<p><b>ud _Conformidad Compactación M.B</b></p> <p>Control de la conformidad de espesores y niveles de compactación de Mezclas Bituminosas extendidas y compactadas, mediante la extracción de 8 testigos de D=100 mm de todo el espesor de capa, s/ NLT 314, la medición de los espesores, y la realización de 4 ensayos para comprobación de las densidades y proporciones de huecos de parejas de testigos ( cada valor será la media de 2 probetas-testigo), s/ NLT 168.</p>	1,00					1,00	40,00	40,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 04 _PAVIMENTOS.....</b>									<b>280,00</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 _REVESTIMIENTOS</b>									
05.01	<p><b>ud _Ensayo químico yesos</b></p> <p>Ensayo para análisis químico de yesos, de acuerdo a norma UNE, con la determinación del agua combinada, contenido en trióxido de azufre, índice de pureza, agua libre, determinación del pH, contenido en sulfato cálcico semihidratado, en anhidrita soluble y en sulfato cálcico total, s/UNE 102032/037.</p>						1,00		
								1,00	110,00
									110,00
05.02	<p><b>ud _Control de recepción yeso</b></p> <p>Control de recepción de los diferentes tipos de yeso utilizados en la obra, indicando tipo de acuerdo a UNE, identificación, marcado con identificación, fecha de envasado, peso neto, fabricante, sellos de calidad si lo posee...etc, así como su destino comprobando la idoneidad tanto de proyecto como de la normativa de aplicación.</p>						1,00		
								1,00	50,00
									50,00
05.03	<p><b>ud _Cont. Recep. Revest. Madera</b></p> <p>Control de recepción de los revestimientos de madera y similares (laminados, tableros, encimeras, corcho...etc) utilizados en obra para diversos usos, indicando procedencia y marca comercial, designación e identificación, características geométrica (medidas nominales y espesores), propiedades físicas y mecánicas que aporte el fabricante (absorción de agua, estabilidad en función del grado de humedad, resistencia a flexión, dureza de rayado...etc), comprobando la idoneidad tanto de proyecto y órdenes de la D.F. así como de la normativa de aplicación. Se acompañarán los certificados de calidad que la empresa constructora facilite siendo como mínimos: los certificados del fabricante con indicación de las características antes mencionadas o en su defecto ficha del producto.</p>						1,00		
								1,00	50,00
									50,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 05 _REVESTIMIENTOS .....</b>									<b>210,00</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 _CARPINTERÍA INTERIOR</b>									
06.01	<b>ud _Con. Recep. Puertas Madera</b>								
	Ud. Control de recepción de las puertas de madera utilizadas en obra, por cada tipo diferenciado, indicando: procedencia y marca comercial, datos de identificación según UNE 56801/89 y UNE 6803/00/01 ER, certificados de garantía o sellos de calidad cuando los posean, fichas de características del fabricante (de las propuestas por la contrata), fichas de las designadas en proyecto, referencias de calidad exigidas en las normas, todo ello para poder: 1) verificar el cumplimiento de las normas aplicables. 2) realizar una comparación entre las designadas en proyecto y la propuesta presentada. 3) proceder a la aprobación por parte de la D.F.						1,00		
							1,00	50,00	50,00
06.02	<b>ud _Con. Recep. Puertas Contra Incendios</b>								
	Ud. Control de recepción de las puertas contraincendios, indicando: procedencia y marca comercial, datos de identificación según UNE, certificados de homologación, certificados de garantía o sellos de calidad cuando los posean, fichas de características del fabricante (de las propuestas por la contrata), fichas de las designadas en proyecto, referencias de calidad exigidas en las normas, todo ello para poder: 1) verificar el cumplimiento de las normas aplicables. 2) realizar una comparación entre las designadas en proyecto y la propuesta presentada. 3) proceder a la aprobación por parte de la D.F.						1,00		
							1,00	50,00	50,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 06 _CARPINTERÍA INTERIOR.....</b>									<b>100,00</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 07 _CARPINTERIA EXTERIOR</b>									
07.01	<b>ud _Con. Recep. Ventanas Madera-Aluminio</b>								
	Ud. Control de recepción de ventanas de aluminio utilizadas en obra, por cada tipo diferenciado, para indicar procedencia y marca comercial, datos de identificación según UNE, certificados de garantía o sellos de calidad cuando los posean, fichas de características del fabricante (de las propuestas por la contrata), fichas de las designadas en proyecto, referencias de calidad exigidas en las normas, todo ello para poder: 1) verificar el cumplimiento de las normas aplicables. 2) realizar una comparación entre las designadas en proyecto y la propuesta presentada. 3) proceder a la aprobación por parte de la D.F.						1,00		
							1,00	80,00	80,00
07.02	<b>ud _Con. Recep. Acristalamiento</b>								
	Ud. Control de recepción de los diferentes acristalamientos que se utilicen en la obra (ventanas, puertas, muro cortina, mamparas...etc) utilizados en obra, por cada tipo diferenciado, para indicar procedencia y marca comercial, datos de identificación según UNE, certificados de garantía o sellos de calidad cuando los posean, fichas de características del fabricante (de las propuestas por la contrata), fichas de las designadas en proyecto, referencias de calidad exigidas en las normas, todo ello para poder: 1) verificar el cumplimiento de las normas aplicables. 2) realizar una comparación entre las designadas en proyecto y la propuesta presentada. 3) proceder a la aprobación por parte de la D.F.						1,00		
							1,00	80,00	80,00
07.03	<b>ud _Ensayos de los vidrios</b>								
	Ensayo de los vidrios de la obra (ventanas, muros cortinas, ..etc), consistente en: a) Ensayo de planicidad, según UNE 43.009. b) Determinación de la resistencia al impacto, según UNE 43.017. c) Resistencia a la inmersión en agua a la temperatura de ebullición, según UNE 43.024. Verificando la idoneidad con la normativa de aplicación.						1,00		
							1,00	159,65	159,65
07.04	<b>ud _Ensayos de las ventanas</b>								
	Ensayos de las ventanas utilizadas en obra, consistente en: Espesor del recubrimiento del lacado s/ UNE 48265; permeabilidad al aire UNE85214; estanqueidad al agua UNE 85206; resistencia al viento UNE 85204; determinación de la masa por unidad de superficie (método gravimétrico) según UNE 38012; evaluación de la calidad del sellado de la capa de anodizado, (método de inercia a la disolución química, según UNE 38.016; determinación de la película de anodizado (método corriente de Foucault), según UNE 38.013; evaluación de la calidad de sellado de la capa de anodizado (método gota colorante), según UNE 38.017; verificando la idoneidad con la normativa de aplicación.						1,00		
							1,00	550,00	550,00
	<b>TOTAL CAPÍTULO 07 _CARPINTERIA EXTERIOR.....</b>								<b>869,65</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
<b>CAPÍTULO 08 _FUNCIONAMIENTO Y PUESTA A PUNTO</b>										
08.01	<p><b>ud _Prueba funcionamiento Climatización</b></p> <p>Prueba de servicio de la instalación de climatización, de acuerdo a RITE, REBT, NTE-ICI, comprobando: el nivel sonoro, la accesibilidad de todas las partes registrales, el grado de confort alcanzado en los tiempos predeterminados, el funcionamiento general de la instalación; para ello se realizará el siguiente protocolo de pruebas: 1) EQUIPOS FRIGORÍFICOS: comprobación del caudales de aire, humectación, tipo de filtros y cantidad, potencia frigorífica. VENTILADORES: Motor, consumos eléctricos, regulación de relés térmicos, funcionamiento de poleas. COMPRESORES: potencia absorbida, intensidad a plena carga, intensidad en arranque, consumos, regulación de relés térmicos. 4) PRESOSTATOS: Presión de conexión/desconexión. PRESIONES DE TRABAJO: de las líneas de aspiración, descarga, líquido y subenfriamiento. TEMPERATURAS DE TRABAJO: temperaturas ambiente exterior, retorno, impulsión y salto térmico. CONTROLADORES: Regulación de temperaturas, humedad relativa de consigna, temporización de funciones. CALCULO DE RENDIMIENTOS: del evaporador y condensador. BANCADAS: altura, silent-bloc, deflexión, insonorización. 2) INTERCONEXIÓN FRIGORIFICA Y ELECTRICA: comprobación de estanqueidad a 7kg/cm2; comprobación de timbrado de conductores de interconexión; comprobación de orden de fases en acometidas; comprobación de protecciones de unidades de A.A.; comprobación de carga de gas refrigerante; comprobación de timbrado de válvulas de seguridad; puesta en marcha y aplicación de criterios de verificación de unidades y sus circuitos secundarios; Comprobación de velocidades de rejillas de descarga y aspiración; 3) VARIOS: comprobación de fugas en red hidráulica de fan-coils; comprobación de cierre de válvulas de servicio; comprobación y verificación de purgadores; 4) DRENAJE Y BANDEJA DE RECOGIDA DE FUGAS: comprobación de cierre de electroválvulas de aportación de humidificadores; comprobación de bandeja de recogida de fugas de agua del sistema de humidificación; 5) SISTEMA DE VENTILACIÓN: Comprobación caudal (m3/h); verificación sistema de alimentación eléctrica; comprobación tarado humidostato (65% ); comprobación tarado termostato (30% ); 6) OTROS: medidas de ruido; medidas de vibraciones; 7) MANTENIMIENTO: recogerá del instalador para su entrega a la propiedad del Plan de Mantenimiento que deberá realizarse durante el periodo de garantía ajustándose a la Instrucción Técnica Complementaria ITE 08 Mantenimiento, y en especial los puntos ITE 08.1.3 y ITE 08.1.4. Igualmente el instalador presentará un Plan de Mantenimiento preventivo de la instalación con un programa detallado con indicación de la periodificación en la ejecución.</p>							1,00		
								1,00	510,00	510,00
08.02	<p><b>ud _Prueba funcionamiento Inst. Fontanería</b></p> <p>Prueba de servicio de la red de fontanería del edificio de acuerdo al CTE, consistente en: 1) Prueba de presión y estanquidad, según Norma Básica de las instalaciones interiores de agua. 2) Comprobación de funcionamiento de la instalación en lo que se refiere a la llegada de agua a los puntos de consumo, correcto funcionamiento de llaves, identificación e inexistencia de gotas, (por local), según UNE 19-703-84. 3) Comprobación del tipo y espesor de aislamiento en canalizaciones de distribución según IT- IC 19. 4) Ensayo de vertido y evacuación (por local). 5) p.p. prueba de funcionamiento del grupo de presión. 6) p.p. Simultaneidad de caudales con comprobación de caudales en los puntos de consumo más desfavorables. Por último se comprobará la inexistencia de manchas de humedad en los aseos y locales anexos del edificio.</p>						1,00			
								1,00	120,00	120,00
08.03	<p><b>ud _Prueba funcionamiento Inst. Eléctrica</b></p> <p>Prueba de servicio de la instalación eléctrica del edificio, consistente en: 1) BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO: Comprobación de las instalaciones de acometida de acuerdo al R.E.B.T (interruptor y cuadro general); Medida de resistencia de puesta a tierra (por unidad en cuadro o báculo), según UNE 20.098; Medida de tensión en cuadro secundario o cuadro general entre fase y fases-neutro (por cuadro); comprobación del equilibrado de fases; Verificación de tiempo de disparo y sensibilidad de interruptores diferenciales (por interruptor) UNE 20-383-85; Verificación de interruptores de protección (por interruptor); Determinación de caída de tensión (por circuito) REBT MIBT 017; Medida de aislamiento entre conductores activos y tierra, según MIBT 017, por circuito; Medida del factor de potencia a la entrada de cuadro (por circuito); Funcionamiento total de la instalación en carga con comprobación del calentamiento en los cuadros y líneas; 2) OTRAS COMPROBACIONES: Medida de a resistencia del aislamiento; comprobación de la continuidad del circuito de protección; medición de niveles de iluminación. Por último se comprobará la inexistencia de manchas de humedad en los aseos y locales anexos del edificio.</p>						1,00			

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	120,00	120,00
08.04	<b>ud _Prueba funcionamiento Inst. Saneamiento</b>								
	Prueba de funcionamiento de la red de saneamiento, s/UNE-EN 1610. Prueba de circulación en la red de bajantes. Prueba de estanqueidad en la red de colectores. Prueba de circulación en la red de colectores.						1,00		
							1,00	110,50	110,50
<b>TOTAL CAPÍTULO 08 _FUNCIONAMIENTO Y PUESTA A PUNTO.....</b>									<b>860,50</b>



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Residencia Ancianos Used

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 09 _IMPERMEABILIZACIÓN Y ESTANQUEIDAD</b>									
09.01	ud _Prueba de estanqueidad y servicio, Azoteas								
	Prueba de estanqueidad y servicio de azoteas, con criterios s/ CTE-DB-HS-1, mediante inundación con agua de paños entre limatesas previo taponado de desagües y mantenimiento durante un periodo mínimo de 24 horas, comprobando las filtraciones al interior y el desaguado del 100% de la superficie probada. Incluso emisión del informe de la prueba. 100% de las cubiertas.						1,00		
							1,00	129,00	129,00
09.02	ud _Prueba escorrentía en fachadas								
	Prueba de escorrentía en fachadas para comprobar las condiciones de estanqueidad, mediante el regado con aspersores durante un periodo mínimo de 6 horas, comprobando filtraciones al interior. Incluso emisión del informe de la prueba.						1,00		
							1,00	200,00	200,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 09 _IMPERMEABILIZACIÓN Y ESTANQUEIDAD.....</b>									<b>329,00</b>
<b>TOTAL.....</b>									<b>5.592,35</b>

## **ANEXO 7. FICHAS TÉCNICAS Y CATÁLOGOS**

### **ELEMENTOS A COLOCAR:**

- Aislamiento URSA XPS F N - V L
- Separadores de hormigón lineal
- Carpintería Exterior: Sistema Weber Therm Etics Placa EPS 150mm
- Carpintería Interior: Puertas- Stand / Impact - RapidDoors
- Ascensor Hidráulico Tipo Mochila 1275 kg
- Captador Solar Plano Selectivo T10S
- Bomba de calor-Unidad exterior 40-45 kW
- Bomba de calor-Unidad exterior 69-76.5 kW
- Carpinterías exteriores Privacy Sammlung
- Componentes Asistencia Habitaciones
- Recuperador de calor 4500 m<sup>3</sup>/h
- Armario Frigorífico Mixto GN, CAF-1602 MIX
- Armario Frigorífico Globe Advance



## Relación de documentos

<input type="checkbox"/> Memoria .....	215	páginas
<input checked="" type="checkbox"/> Anexos .....	NN	páginas

La Almunia, a 28 de 11 de 2018

Firmado: ÁLVARO HERRANZ MAGÉN