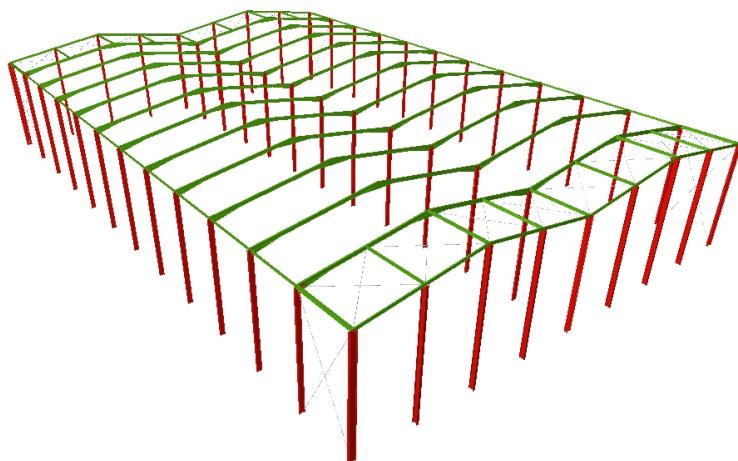




Documento nº3

PLIEGO DE CONDICIONES

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA
NAVE INDUSTRIAL DOBLE, CON PUENTE GRÚA,
DESTINADA A TALLER PARA CAMIONES, SITO EN
POLÍGONO SEPES T.M. DE HUESCA



AUTOR:	EDUARDO MANJÓN CAPABLO
ENSEÑANZA:	INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
DIRECTOR:	Dr. JOSÉ DAVID BEL CACHO
FECHA:	Marzo 2013

ÍNDICE

1. CONDICIONES TIPO GENERAL	4
1.1. ARTÍCULO 1.-OBJETO DE ESTE PLIEGO.	4
1.2. ARTÍCULO 2.-DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA.	4
1.3. ARTÍCULO 3.-DOCUMENTOS QUE DEFINEN LA OBRA.	4
1.4. ARTÍCULO 4.-COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE LOS DOCUMENTOS.	5
1.5. ARTÍCULO 5.-DIRECTOR DE LA OBRA.	5
1.6. ARTÍCULO 6.-DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA.	5
2. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA EJECUCIÓN.	6
2.1. ARTÍCULO 7.-REPLANTEO.	6
2.2. ARTÍCULO 8.-DEMOLICIONES.	6
2.3. ARTÍCULO 9.-MOVIMIENTO DE TIERRAS - AGOTAMIENTOS.	7
2.4. ARTÍCULO 10.-CIMENTACIÓN DE ZANJAS Y ZAPATAS.	7
2.5. ARTÍCULO 11.-ESTRUCTURA.	8
2.6. ARTÍCULO 12.-HORMIGONES.	8
2.7. ARTÍCULO 13.-REVESTIMIENTOS.	8
2.8. ARTÍCULO 14.-AISLAMIENTOS.	9
2.9. ARTÍCULO 15.-CARPINTERÍA DE ARMAR, DE TALLER Y METÁLICA.	10
2.10. ARTÍCULO 16.-INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.	10
2.11. ARTÍCULO 17.-TELEFONÍA E INTERFONÍA.	11
2.12. ARTÍCULO 18.-EVACUACIÓN DE HUMOS, GASES Y VENTILACIÓN.	11
2.13. ARTÍCULO 19.-TRABAJOS DE REMATE, DECORACIÓN Y VARIOS.	11
2.14. ARTÍCULO 20.-AYUDAS.	12
2.15. ARTÍCULO 21.-OBRAS O INSTALACIONES NO ESPECIFICADAS.	12
2.16. ARTÍCULO 22.-MATERIALES EN GENERAL.	13
2.17. ARTÍCULO 23.-ANÁLISIS Y ENSAYOS PARA LA ACEPTACIÓN DE LOS MATERIALES.	13
2.18. ARTÍCULO 24.-TRABAJOS EN GENERAL.	13
2.19. ARTÍCULO 25.-EQUIPOS MECÁNICOS.	14
2.20. ARTÍCULO 26.-ANÁLISIS Y ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS.	14
3. CONDICIONES TÉCNICAS QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES.	15
3.1. ARTÍCULO 27.-AGUAS.	15
3.2. ARTÍCULO 28.-ARENAS.	16
3.3. ARTÍCULO 29.-GRAVA PARA HORMIGONES.	16
3.4. ARTÍCULO 30.-CEMENTOS UTILIZABLES.	17
3.5. ARTÍCULO 31.-MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND.	17
3.6. ARTÍCULO 32.-MORTERO DE YESO.	18

3.7. ARTÍCULO 33.-HORMIGONES.....	18
3.8. ARTÍCULO 34.-ACEROS PARA ARMAR.....	19
3.9. ARTÍCULO 35.-ACEROS LAMINADOS.....	19
3.10. ARTÍCULO 36.-PINTURAS Y BARNICES.....	20
3.11. ARTÍCULO 37.-MATERIALES NO CONSIGNADOS EN ESTE PLIEGO.....	20
3.12. ARTÍCULO 38.-AISLAMIENTOS TÉRMICOS.....	20
3.13. ARTÍCULO 39.-MATERIALES PARA IMPERMEABILIZACIÓN.....	21
3.14. ARTÍCULO 40.-ALUMINO.....	21
3.15. ARTÍCULO 41.-SELLANTES.....	21
4. ESPECIFICACIONES SOBRE EL CONTROL DE CALIDAD.....	22
5. MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA.....	25
5.1. ARTÍCULO 42.-MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	25
5.2. ARTÍCULO 43.-CIMENTACIÓN, SOLERAS Y ESTRUCTURA.....	26
5.3. ARTÍCULO 44.-ALBAÑILERÍA.....	28
5.4. ARTÍCULO 45.-CERRAJERÍA Y CARPINTERÍA METÁLICA.....	29
5.5. ARTÍCULO 46.-PINTURAS Y BARNICES.....	30
5.6. ARTÍCULO 47.-VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.....	30
6. CONDICIONES DE ÍDOLE FACULTATIVA.....	32
6.1. ARTÍCULO 48.-REMISIÓN DE SOLICITUD DE OFERTAS.....	32
6.2. ARTÍCULO 49.-RESIDENCIA DEL CONTRATISTA.....	32
6.3. ARTÍCULO 50.-RECLAMACIÓN CONTRA LAS ORDEN DE DIRECCIÓN.....	33
6.4. ARTÍCULO 51.-DESPIDO POR INSUBORDINACIÓN, INCAPACIDAD Y MALA FE.....	33
6.5. ARTÍCULO 52.-COPIA DE LOS DOCUMENTOS.....	33
6.6. ARTÍCULO 53.-LIBRO DE ÓRDENES.....	34
6.7. ARTÍCULO 54.-COMIENZO DE LOS TRABAJOS Y PLAZO DE EJECUCIÓN.....	34
6.8. ARTÍCULO 55.-CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	34
6.9. ARTÍCULO 56.-TRABAJOS DEFECTUOSOS.....	35
6.10. ARTÍCULO 57.-VICIOS OCULTOS.....	35
6.11. ARTÍCULO 58.-OBRAS OCULTAS.....	35
6.12. ARTÍCULO 59.-MATERIALES NO UTILIZABLES O DEFECTUOSOS.....	36
6.13. ARTÍCULO 60.-MEDIOS AUXILIARES.....	36
6.14. ARTÍCULO 61.-RECEPCIONES PROVISIONALES.....	37
6.15. ARTÍCULO 62.-PLAZO DE GARANTÍA.....	37
6.16. ARTÍCULO 63.-CONSERVACIÓN DE TRABAJOS RECIBIDOS PROVISIONALMETE.....	38
6.17. ARTÍCULO 64.-RECEPCIÓN DEFINITIVA.....	38
6.18. ARTÍCULO 65.-LIQUIDACIÓN FINAL.....	39
6.19. ARTÍCULO 66.-LIQUIDACIÓN EN CASO DE RESCISIÓN.....	39
6.20. ARTÍCULO 67.-FACULTADES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS.....	39
6.21. ARTÍCULO 68.-OBLIGACIONES DE LA CONTRATA.....	39
6.22. ARTÍCULO 69.-RESPONSABILIDADES DE LA CONTRATA.....	40

7. CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA.....	41
7.1. ARTÍCULO 70.-BASE FUNDAMENTAL.....	41
7.2. ARTÍCULO 71.-GARANTÍAS.....	41
7.3. ARTÍCULO 72.-FIANZAS.....	41
7.4. ARTÍCULO 73.-EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA.....	42
7.5. ARTÍCULO 74.-DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA.....	42
7.6. ARTÍCULO 75.-PRECIOS CONTRADICTORIOS.....	42
7.7. ARTÍCULO 76.-RECLAMACIONES DE AUMENTO DE PRECIOS.....	43
7.8. ARTÍCULO 77.-REVISIÓN DE PRECIOS.....	43
7.9. ARTÍCULO 78.-ELEMENTOS COMPRENDIDOS EN EL PRESUPUESTO.....	44
7.10. ARTÍCULO 79.-VALORACIÓN DE LA OBRA.....	45
7.11. ARTÍCULO 80.-MEDICIONES PARCIALES Y FINALES.....	45
7.12. ARTÍCULO 81.-EQUIVOCACIONES EN EL PRESUPUESTO.....	45
7.13. ARTÍCULO 82.-VALORACIÓN DE LAS OBRAS INCOMPLETAS.....	45
7.14. ARTÍCULO 83.-CARÁCTER PROVISIONAL DE LAS LIQUIDACIONES PARCIALES.....	45
7.15. ARTÍCULO 84.-PAGOS.....	46
7.16. ARTÍCULO 85.-SUSPENSIÓN POR RETRASO DE PAGOS.....	46
7.17. ARTÍCULO 86.-INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DE LOS TRABAJOS.....	46
7.18. ARTÍCULO 87.-INDEMNIZACIÓN POR DAÑOS DE CAUSA MAYOR AL CONTRATISTA.....	46
7.19. ARTÍCULO 88.-MEJORA DE OBRAS.....	47
7.20. ARTÍCULO 89.-SEGURO DE LOS TRABAJOS.....	47
 8. CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL.....	 48
8.1. ARTÍCULO 90.-JURISDICCIÓN.....	49
8.2. ARTÍCULO 91.-ACCIDENTES DE TRABAJO Y DAÑOS A TERCEROS.....	49
8.3. ARTÍCULO 92.-PAGOS DE ARBITRIOS.....	50
8.4. ARTÍCULO 93.-CAUSAS DE RESCISIÓN DEL CONTRATO.....	50

1. CONDICIONES TIPO GENERAL.

1.1. ARTÍCULO 1.-OBJETO DE ESTE PLIEGO.

El presente Pliego tiene por objeto establecer la normativa que se aplicará al desarrollo de las obras definidas en este Proyecto y, al propio tiempo, regular las relaciones entre el Propietario y el Contratista adjudicatario durante el plazo de ejecución de los trabajos, hasta la extinción del Contrato con la liquidación y recepción de las obras mencionadas.

Las condiciones que contiene este Pliego se aplicarán a todos los materiales que, hayan de incorporarse a las obras, a la forma de ejecutar las unidades de obra y a la manera de medir las unidades ejecutadas. Igualmente, define la normativa a aplicar en el desarrollo de los trabajos, y a la forma en que estos han de ser facturados y abonados.

1.2. ARTÍCULO 2.-DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA.

Se considerarán sujetas a las condiciones de este Pliego, todas las obras cuyas características, planos, y presupuestos, se adjuntan en las partes correspondientes del presente Proyecto, así como todas las obras necesarias para dejar completamente terminados los edificios e instalaciones con arreglo a los planos y documentos adjuntos. Se entiende por obras accesorias, aquellas que, por su naturaleza, no pueden ser previstas en todos sus detalles, sino a medida que avanza la ejecución de los trabajos. Las obras accesorias, se construirán según se vaya conociendo su necesidad. Cuando su importancia lo exija se construirán basándose en los proyectos adicionales que se redacten. En los casos de menor importancia se llevarán a cabo conforme a la propuesta que formule el Ingeniero Director de la obra. Si en el transcurso de los trabajos se hiciese necesario ejecutar cualquier clase de obras o instalaciones que no se encuentren descritas en este Pliego de condiciones, el Contratista estará obligado a realizarlas con estricta sujeción a las órdenes que, al efecto, reciba del Ingeniero Superior Director de la Obra y, en cualquier caso, con arreglo a las reglas del "buen arte" constructivo.

1.3. ARTÍCULO 3.-DOCUMENTOS QUE DEFINEN LA OBRA.

Los documentos que definen las obras y que la propiedad entregue al Contratista, pueden tener carácter contractual o meramente informativo. Son documentos contractuales los Planos, Pliego de Condiciones, Cuadros de Precios y Presupuestos Parcial y Total, que se incluyen en el presente Proyecto.

Los datos incluidos en la Memoria y Anejos, así como la justificación de precios tienen carácter meramente informativo. Cualquier cambio en el planteamiento de la Obra que implique un cambio sustancial respecto de lo proyectado deberá ponerse en conocimiento de la Dirección Técnica para que lo apruebe, y si procede, redacte el oportuno proyecto.

1.4. ARTÍCULO 4.-COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE LOS DOCUMENTOS.

En caso de contradicción entre los planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo prescrito en este último documento. Lo mencionado en los planos y omitido en el Pliego de Condiciones o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviera expuesto en ambos documentos.

1.5. ARTÍCULO 5.-DIRECTOR DE LA OBRA.

La propiedad nombrará en su representación a un Ingeniero Técnico Industrial Mecánico, en quien recaerán las labores de dirección, control y vigilancia de las obras del presente Proyecto.

El Contratista proporcionará toda clase de facilidades para que el Ingeniero Director, o sus subalternos, puedan llevar a cabo su trabajo con el máximo de eficacia. No será responsable ante la propiedad de la tardanza de los Organismos competentes en la tramitación del Proyecto. La tramitación es ajena al Ingeniero quien una vez conseguidos todos los permisos, dará orden de comenzar al obra.

1.6. ARTÍCULO 6.-DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA.

- Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público
- Reglamento General de Contratación para aplicación de dicha Ley
- Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales vigentes del M.O.P.U.
- Código Técnico de la Edificación (C.T.E)
- Instrucción E.H.E para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa, hormigón armado o pretensado.
- Métodos y Normas de Ensayo de Laboratorio Central del M.O.P.U.

2. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA EJECUCIÓN.

El proceso constructivo de las distintas unidades que conforman el proyecto se ajustará a las especificaciones de la Normativa vigente aplicándose con preferencia las siguientes:

- Código Técnico de la Edificación.
- Reglamento electrotécnico de Baja Tensión.
- Instrucción de Hormigón Estructural EHE.
- Normas Tecnológicas NTE.

Por parte del Contratista deberá ponerse especial cuidado en la vigilancia y control de la correcta ejecución de las distintas unidades del Proyecto, con el fin de que la calidad se atenga a las especificaciones que sobre ellas se prevenga en las distintas Normas que sirven de apoyo y guía del proceso Constructivo. La aceptación o no de las partes ejecutadas será independiente de que estas hayan sido o no certificadas, puesto que en todo caso las certificaciones deben ser consideradas como "a buena cuenta".

2.1. ARTÍCULO 7.-REPLANTEO.

Los replanteos, trazados, nivelaciones y demás obras previas, se efectuarán por el Contratista de acuerdo con los datos del proyecto, planos, medidas, datos u órdenes que se faciliten, realizando el mismo, con el máximo cuidado, de forma que no se admitirán errores mayores de 1/500 de las dimensiones genéricas, así como de los márgenes de error indicados en las condiciones generales de ejecución del resto de las unidades de obra. La Dirección Facultativa controlará todos estos trabajos a través del Ingeniero Técnico Director, o persona indicada al efecto, si bien, en cualquier caso, la Contrata será totalmente responsable de la exacta ejecución del replanteo, nivelación, etc...

2.2. ARTÍCULO 8.-DEMOLICIONES.

Se adoptará lo prescrito en la Norma N.T.E.-A.D.D. "Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones", en cuanto a Condiciones Generales de ejecución, criterios de valoración y de mantenimiento.

Para la demolición de las cimentaciones y elementos enterrados se consultará además de la norma N.T.E. - A.D.V., para los apeos y apuntalamiento, la norma N.T.E.-E.M.A.

2.3. ARTÍCULO 9.-MOVIMIENTO DE TIERRAS - AGOTAMIENTOS.

Los vaciados, terraplenados, zanjas, pozos, etc... Se ejecutarán con las dimensiones, pendientes y características que se fijan así como los materiales señalados en medición.

En caso de que fuera necesario apuntalar, entibar o realizar cualquier medida de precaución o protección de las obras, el Contratista vendrá obligado a realizarlas de acuerdo con las necesidades del momento y con las órdenes de la Dirección Facultativa.

La profundidad de cimentación, será la necesaria hasta encontrar terreno firme, sea más o menos que la calculada en el proyecto, abonándose por unidad de obra resultante. No se procederá al mezclado sin orden expresa de la Dirección.

Diariamente se comprobarán los entibados, para evitar posibles tumbos, en cuyo caso y de producirse desgracias personales o daños materiales, será de exclusiva responsabilidad de la Contrata.

Si se presentasen agotamientos, se adoptarán las medidas convenientes para su ejecución por administración, salvo pacto en contrario.

2.4. ARTÍCULO 10.-CIMENTACIÓN DE ZANJAS Y ZAPATAS.

La cimentación se replanteará de acuerdo con los planos correspondientes con toda exactitud, tanto en dimensiones y alineaciones como en rasantes del plano de cimentación.

Los paramentos y fondos de las zanjas y zapatas quedarán perfectamente recortados, limpios y nivelados, realizando todas las operaciones de entibación que sean necesarias para su perfecta ejecución y seguridad.

En caso de haber desprendimiento de tierras, para la cubicación del vaciado solo se tendrá en cuenta las dimensiones que figuran en el plano de cimentación, debiendo retirar las tierras sobrantes.

Antes de hormigonar se dejarán previstos los pasos de tuberías correspondientes, se colocarán las armaduras según los planos de estructura tanto de las zapatas como de los arranques de muros y pilares, y de los diámetros y calidad indicados en mediciones y estructura.

El hormigón de limpieza tendrá un grueso mínimo de 10 cm. Siendo apisonado y nivelando antes de colocar las armaduras.

No se procederá al macizado de las zanjas y zapatas hasta tanto no hayan sido reconocidas por la Dirección Facultativa.

Las soleras tendrán el grueso, dosificaciones y resistencia que se indiquen en las unidades de obra correspondientes, tanto de base como de sub-base, no

permitiéndose para este último caso el empleo de escombros. Se dejarán las juntas de dilatación que se indiquen bien en planos o por la Dirección Facultativa.

2.5. ARTÍCULO 11.-ESTRUCTURA.

La estructura metálica cumplirá con todas las normas en vigor, en cuanto a valoración de cargas, esfuerzos, coeficientes de seguridad, colocación de elementos estructurales y ensayos y control de la misma según se especifica en las hojas adjuntas.

Cumplirán las condiciones que se exigen en CTE.

No obstante, se incluyen una serie de condiciones de ejecución que habrán de verificarse en la elaboración, colocación y construcción definitiva de la misma.

Se replanteará perfectamente toda la estructura de acuerdo con los planos, tanto en planta como en altura y tamaños, antes de proceder a la colocación y construcción definitiva de la misma.

Se comprobará en todos los casos las nivelaciones y verticalidad de todos los elementos.

2.6. ARTÍCULO 12.-HORMIGONES.

Se refiere el presente artículo a las condiciones relativas a los materiales y equipos de origen industrial relacionados con la ejecución de las obras de hormigón en masa o armado fabricados en obra o prefabricados, así como las condiciones generales de ejecución, criterios de medición, valoración y mantenimiento.

Regirá lo prescrito en la Instrucción E.H.E.-08 para las obras de hormigón en masa, hormigón armado u hormigón pretensado. Asimismo se adopta lo establecido en las normas N.T.E.-E.H. "Estructuras de hormigón", y N.T.E.-E.M.E. "Estructuras de madera. Encofrados".

Las características mecánicas de los materiales y dosificaciones y niveles de control son las que se fijan en los planos del presente proyecto (especificaciones de los materiales).

2.7. ARTÍCULO 13.-REVESTIMIENTOS.

Los distintos revestimientos vendrán definidos en las unidades de mediciones, y en cuanto a su ejecución se regirán por las Normas Tecnológicas correspondientes.

Los paramentos interiores guarnecidos de yeso negro maestreado se realizarán con maestras cada 2 metros y en los ángulos y esquinas se realizarán maestras dobles

a fin de que se salgan rectos los vivos y rincones. Sobre el guarnecido se hará el tendido de llana con yeso blanco tamizado, lavándolo después perfectamente.

Los enfoscados se harán con mortero de cemento en proporción indicada en la unidad de obra y de la misma forma que los tendidos. Los revocos pétreos se harán con arena de río, cemento y árido de piedra de mármol, quitando la capa de cemento superficial una vez fraguada dejando a la vista el grano de piedra.

Los nevados a la cal, se harán mezclando la cal apagada con arena de grano grueso.

Todos los revestimientos tanto en paredes como en techos serán resistentes a las heladas en función de sus características.

Los alicatados serán los indicados en las definiciones y mediciones, cumpliéndose las calidades por parte de las casas suministradoras de acuerdo con las normas exigibles.

Previa a su colocación se hará un replanteo para comprobar el despiece y así evitar las juntas complicadas y roturas, exigiéndose en su ejecución, uniformidad, horizontalidad o verticalidad según los casos y planeidad, desechándose las bolsas, coqueras y piezas rotas.

En la colocación de los rodapiés se cuidarán de que coincidan las juntas de éstos y la de los pavimentos.

En los casos de enrastrelados, enmoquetados y otros pavimentos continuos no se colocarán los pavimentos y revestimientos hasta pasados diez días de estar ejecutada la solera y capa niveladora, para evitar humedades.

En todos los casos antes de la ejecución definitiva se presentará a la Dirección Facultativa una muestra con una superficie mínima de 1 m². tanto para revestimientos como en pavimentos sin cuyo requisito no sería dada por válida la ejecución de aquellos.

2.8. ARTÍCULO 14.-AISLAMIENTOS.

Los materiales a emplear y ejecución de la instalación estarán de acuerdo con lo prescrito en la norma sobre condiciones térmicas de los edificios, que en su anexo 5 establece las condiciones de los materiales empleados para aislamiento térmico así como control, recepción y ensayos de dichos materiales, y que en el anexo 6 establece diferentes recomendaciones para la ejecución de este tipo de instalaciones.

La medición y valoración de la instalación de aislamiento se llevará a cabo en la forma prevista en el presente proyecto.

2.9. ARTÍCULO 15.-CARPINTERÍA DE ARMAR, DE TALLER Y METÁLICA.

Todos los elementos de carpintería de armar que se empleen han de tener las dimensiones y escuadrías necesarias para cumplir las condiciones de resistencia que hayan de soportar.

La carpintería de taller y metálica comprenderá las diversas clases de tipos de puertas, balcones, ventanas y demás que se faciliten en la memoria. Las espigas, acopladuras, molduras, tableraje y demás elementos, cumplirán las normas precisas en grueso, dimensiones y demás aspectos. Los contracercos en madera serán de un mínimo de 4x7 ó 4x11, según pertenezcan a tabique o tabicón, llevando los cabeceros cogote no inferior a 7 cm.

No se admitirán nudos soltadizos, resquebrajaduras, y uniones encoladas, así como golpes de obra, etc..., exigiéndose el lijado de fábrica en caso de madera y miniado en metálica y la total terminación de lijado, pintura o barnizado para su certificación como unidad ejecutada.

Los herrajes de colgar y seguridad tendrán las dimensiones y características apropiadas a las superficies y peso de las hojas según las normas a aplicar.

Los zócalos, jambas y tapajuntas serán de las dimensiones y características adecuadas, según los planos de detalle exigiendo las mismas condiciones que para el resto de la carpintería de taller.

2.10. ARTÍCULO 16.-INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Se refiere el presente artículo a las condiciones de ejecución, de los materiales de control de la ejecución, seguridad en el trabajo, medición, valoración y mantenimiento, relativas a las instalaciones de protección contra fuego y rayos.

Se cumplirá lo prescrito en la Norma C.T.E – SI sobre condiciones de protección contra incendios y se adoptará lo establecido en la norma N.T.E.-I.P.F. "Protección contra el fuego" y anexo nº 6 de la E.H.E. Así como lo establecido en la norma N.T.E.-I.P.P. "Pararrayos".

2.11. ARTÍCULO 17.-TELEFONÍA E INTERFONÍA.

Estas instalaciones se efectuarán de acuerdo con las normas de la compañía suministradora C.T.N.E. y las conducciones se colocarán separadas de cualquier otra instalación, un mínimo de 5 cm.

2.12. ARTÍCULO 18.-EVACUACIÓN DE HUMOS, GASES Y VENTILACIÓN.

La evacuación de humos y gases se proyecta por conductos distintos y con acometidas desde el aparato a la canalización correspondiente.

Los conductos previstos serán de total estanqueidad, verticalidad, y sus materiales estarán protegidos en los casos necesarios; las canalizaciones estarán separadas de las instalaciones paralelas de gas un mínimo de 5cm.

Las ventilaciones artificiales estarán ejecutadas por conductos homologados, con protección de los materiales en contacto con las demás unidades de obra y en los pasos de forjados, etc...

2.13. ARTÍCULO 19.-TRABAJOS DE REMATE, DECORACIÓN Y VARIOS.

Todos los trabajos de remate en sus diversas clases de pavimento, solados, alicatados, etc... se ejecutarán dentro de las calidades en los materiales que se expresan, con arreglo a las condiciones mínimas establecidas en los Pliegos Generales.

Los trabajos de decoración en piedra artificial, yesos, escayolas, etc.., con las mejores calidades y con arreglo a las muestras ejecutadas y a los detalles elegidos. Las obras de pintura se harán con la clase de materiales que se especifiquen en medición, llevando como mínimo una mano de imprimación y dos de color que se designe, previa aprobación de las muestras que para cada caso se exijan.

Cuantas obras se han mencionado y aquellas otras que fuese menester ejecutar, se ajustarán en su ejecución a las mejores prácticas, y siempre a las instrucciones que se dictan por la Dirección o sus Auxiliares Técnicos de las obras.

Todas las memorias de estructura e instalaciones, conjuntamente con la de materiales, forman asimismo parte del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, en cuanto a los oficios respectivos se refiere.

2.14. ARTÍCULO 20.-AYUDAS.

El Contratista queda obligado a realizar los trabajos de ayudas contratados porcentualmente o especificados en el presupuesto de contrata, justificando en ambos casos a través de partes de trabajo los costos que han supuesto las mismas en caso de alcanzar las cifras presupuestadas, las diferencias se descontarán de las certificaciones o de la liquidación final. En caso de superarse las previsiones recogidas en contrato el contratista no tendrá derecho a reclamar cantidad adicional alguna.

Se consideran ayudas las siguientes:

- Apertura de cierre y de rozas.
- Pasos en muros y forjados.
- Andamiaje necesario, comprendiendo su montaje, desmontaje y desplazamiento.
- Mano de obra y maquinaria mecánica para la descarga y desplazamiento de los materiales pesados de la obra.
- Fijación de muros de madera o metálicos, bien sea en obras de fábrica o en falsos techos de escayola, etc...
- Instalaciones de puntos de luz, fuerza y agua, necesarios para la ejecución de las instalaciones.

Por el contrario no se consideran ayudas de albañilería aquellos trabajos que puedan ser medibles como unidades de obra y que recogemos a continuación.

- Excavaciones y rellenos.
- Construcción de barricadas.
- Pozos, aljibes, etc...
- Alineaciones de ventilación, o conductos en obras de fábrica.
- Repuestos para inspección.

2.15. ARTÍCULO 21.-OBRAS O INSTALACIONES NO ESPECIFICADAS.

Si en el transcurso de los trabajos fuera necesario ejecutar alguna clase de obra no regulada en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, el Contratista queda obligado a ejecutarla con arreglo a las instrucciones que reciba del Ingeniero Director quien, a su vez, cumplirá la normativa vigente sobre el particular. El Contratista no tendrá derecho a reclamación alguna.

2.16. ARTÍCULO 22.-MATERIALES EN GENERAL.

Todos los materiales que hayan de emplearse en la ejecución de las obras deberán reunir las características indicadas en este Pliego y en los cuadros de precios y merecer la conformidad del Director de Obra, aún cuando su procedencia este fijada en el Proyecto.

El Director de Obra tiene la facultad de rechazar en cualquier momento aquellos materiales que considere no responden a las condiciones del Pliego o que sean inadecuadas para el buen resultado de los trabajos.

Los materiales rechazados deberán eliminarse de la obra dentro del plazo que señale su Director.

El Contratista notificará con suficiente antelación al Director de Obra la procedencia de los materiales aportando las muestras y datos necesarios para determinar la posibilidad de su aceptación.

La aceptación de una procedencia o cantera no anula el derecho del Director de Obra a rechazar aquellos materiales que a su juicio, no respondan a las condiciones del Pliego, aún en el caso de que tales materiales estuvieran ya puestos en obra.

2.17. ARTÍCULO 23.-ANÁLISIS Y ENSAYOS PARA LA ACEPTACIÓN DE LOS MATERIALES.

En relación con cuanto se prescribe en este Pliego acerca de las características de los materiales, el Contratista está obligado a presenciar o admitir en todo momento, aquellos ensayos o análisis que el Director de Obra juzgue necesario realizar para comprobar la calidad, resistencia y restantes características de los materiales empleados o que hayan de emplearse.

La elección de los laboratorios y el enjuiciamiento e interpretación de dichos análisis serán de la exclusiva competencia del Director de Obra.

A la vista de los resultados obtenidos, rechazará aquellos materiales que considere no responden a las condiciones del presente Pliego.

2.18. ARTÍCULO 24.-TRABAJOS EN GENERAL.

Como norma general, el Contratista deberá realizar todos los trabajos adoptando la mejor técnica constructiva que se requiera para su ejecución y cumpliendo para

cada una de las distintas obras las disposiciones que se prescriben en este Pliego. Así mismo se adoptará las precauciones precisas durante la construcción.

Las obras rechazadas deberán ser demolidas y reconstruidas dentro del plazo que fije el Director de Obra.

2.19. ARTÍCULO 25.-EQUIPOS MECÁNICOS.

La Empresa constructora deberá disponer de los medios mecánicos precisos con el personal idóneo para la ejecución de los trabajos incluidos en el Proyecto.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en todo momento en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deben utilizarse no pudiendo retirarlas sin el consentimiento del Director.

2.20. ARTÍCULO 26.-ANÁLISIS Y ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS.

El Contratista está obligado en cualquier momento a someter las obras ejecutadas o en ejecución a los análisis y ensayos que en clase y número el Director juzgue necesario para el control de la obra o para comprobar su calidad, resistencia y restantes características.

El enjuiciamiento de resultados de los análisis y ensayos será de la exclusiva competencia del Director, que rechazará aquellas obras que considere no respondan en su ejecución a las normas del presente Pliego.

Los gastos que se originen por la toma, transporte de muestras y por los análisis y ensayos de estas, serán abonados de acuerdo con la Cláusula 38 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

3. CONDICIONES TÉCNICAS QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES.

Los materiales deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifiquen en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego, citándose como referencia:

- Norma CTE
- Normas UNE.
- Normas DIN.
- Normas ASTM.
- Normas NTE.
- Instrucción de Hormigón Estructural EHE
- Normas AENOR.

Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad, aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica, que avalen sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Por parte del Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos, sea solicitado informe sobre ellos a la Dirección Facultativa y al Organismo encargado del Control de Calidad.

El Contratista será responsable del empleo de materiales que cumplan con las condiciones exigidas. Siendo estas condiciones independientes, con respecto al nivel de control de calidad para aceptación de los mismos que se establece en el apartado de Especificaciones de Control de Calidad. Aquellos materiales que no cumplan con las condiciones exigidas, deberán ser sustituidos, sea cual fuese la fase en que se encontrase la ejecución de la obra, corriendo el Constructor con todos los gastos que ello ocasionase. En el supuesto de que por circunstancias diversas tal sustitución resultase inconveniente, a juicio de la Dirección Facultativa, se actuará sobre la devaluación económica del material en cuestión, con el criterio que marque la Dirección Facultativa y sin que el Constructor pueda plantear reclamación alguna.

3.1. ARTÍCULO 27.-AGUAS.

En general podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado de hormigón en obra, todas las aguas mencionadas como aceptables por la práctica.

Cuando no se posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas y, salvo justificación especial de que no alteren perjudicialmente las propiedades exigibles al hormigón, deberán rechazarse todas las

que tengan un PH inferior a 5. Las que posean un total de sustancias disueltas superior a los 15 gr. por litro (15.000 ppm); aquellas cuyo contenido en sulfatos, expresado en SO, rebase 14 gr. por litro (1.000 ppm); las que contengan ion cloro en proporción superior a 6 gr. por litro (6.000 ppm); las aguas en las que se aprecia la presencia de hidratos de carbono y, finalmente las que contengan sustancias orgánicas solubles en éter, en cantidad igual o superior a 15 gr. por litro (15.000 ppm).

La toma de muestras y los análisis anteriormente prescritos, deberán realizarse en la forma indicada en los métodos de ensayo UNE 7236, UNE 7234, UNE 7130, UNE 7131, UNE 7178, UNE 7132 y UNE 7235.

Aquellas que se empleen para la confección de hormigones en estructura cumplirán las condiciones que se exigen en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

3.2. ARTÍCULO 28.-ARENAS.

La cantidad de sustancias perjudiciales que pueda presentar la arena o árido fino no excederá de los límites que se indican en el cuadro que a continuación se detalla.

Cantidad máxima en	% del peso total de la muestra.
• Terrones de arcilla.....	1,00
Determinados con arreglo al método ensayo UNE 7133	
• Material retenido por el tamiz 0,063 UNE 7050 y que flota en un líquido de peso específico 2.....	0,50
Determinado con arreglo al método de ensayo UNE-7244	
• Compuestos de azufre, expresados en SO y referidos al árido seco.....	4
Determinados con arreglo al método de ensayo indicado en la UNE 83.120.....	0,4

3.3. ARTÍCULO 29.-GRAVA PARA HORMIGONES.

La cantidad de sustancias perjudiciales que puedan presentar las gravas o árido grueso no excederá de los límites que se indican en el cuadro siguiente:

Cantidad máxima de	% del peso total de la muestra.
• Terrones de arcilla.....	0,25
Determinados con arreglo al método de ensayo UNE 7133	
• Particulares blancas.....	5,00

Determinados con arreglo al método de ensayo UNE 7134

- Material retenido por el tamiz 0,063 UNE 7050 y que flota en un líquido de peso específico 2..... 1,00

Determinados con arreglo al método de ensayo UNE 7244

- Compuesto de azufre, expresados en SO y referidos al ácido seco.

Determinados con arreglo al método de ensayo indicado en la UNE 83,120..... 0,4

El árido grueso estará exento de cualquier sustancia que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento. Su determinación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7137. En el caso de utilizar las escorias siderúrgicas como árido grueso, se comprobará previamente que son estables, es decir, que no contengan silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7234. Tanto las arenas como la grava empleada en la confección de hormigones para la ejecución de estructuras deberán cumplir las condiciones que se exigen en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

3.4. ARTÍCULO 30.-CEMENTOS UTILIZABLES.

El cemento empleado podrá ser cualquiera de los que se definen en el vigente Pliego de Condiciones para la recepción de Conglomerados Hidráulicos, con tal de que satisfaga las condiciones que en dicho Pliego se prescriben. Además el cemento deberá ser capaz de proporcionar al hormigón las cualidades que a éste se exigen en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

En los documentos de origen figurarán el tipo, clase y categoría a que pertenece el conglomerante. Conviene que en dichos documentos se incluyan, asimismo, los resultados de los ensayos que previene el citado Pliego, obtenidos en un Laboratorio Oficial.

3.5. ARTÍCULO 31.-MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND.

La preparación de los morteros de cemento PORTLAND puede hacerse a mano o máquina. Si el mortero va a prepararse a mano mezclarán, previamente, la arena con el cemento en seco, y añadiendo lentamente agua necesaria. El mortero batido a máquina se echará toda la mezcla junta, permaneciendo en movimiento, por lo menos cuarenta segundos. Se prohíbe terminantemente el rebatido de los morteros.

Los morteros de cemento de uso más corriente en albañilería son del tipo 1:3, 1:4 y 1:6, y cuyas dosificaciones son como sigue:

Mortero de cemento	Kg/cemento	M3/arena	L/agua
Tipo 1:3	440	0,975	260
Tipo 1:4	350	1,030	260
Tipo 1:6	250	1,100	255

No obstante la determinación de las cantidades o proporciones en que deben entrar los distintos componentes para formar los morteros, será fijada en cada unidad de obra por la Dirección de Obra, no pudiendo ser variadas en ningún caso por el Constructor. A este efecto deberá existir en la obra una báscula y los cajones y medidas para la arena, con los que se puedan comprobar en cualquier instante las proporciones de áridos, aglomerantes y agua empleados en su confección.

3.6. ARTÍCULO 32.-MORTERO DE YESO.

Los morteros de yeso serán de dos tipos, según la clase de yeso:

- 210 kg. de yeso blanco fino. 650 litros de agua.
- 850 kg. de yeso negro. 600 litros de agua.

Aptos para tendidos y guarnecidos sobre paramentos interiores.

Los morteros de yeso se prepararán a medida que vayan necesitándose, haciendo solamente la cantidad precisa en cada caso.

3.7. ARTÍCULO 33.-HORMIGONES.

Los hormigones se ajustarán totalmente a las dosificaciones que se fijen en el correspondiente presupuesto y su docilidad será la necesaria para que no puedan quedar coqueras en la masa del hormigón sin perjuicio de su resistencia.

Durante la ejecución de la obra se sacarán probetas de la misma masa de hormigón que se emplee de acuerdo con las condiciones del control de calidad previsto, observándose en su confección análogas características de apisonado y curado que en la obra. Dichas probetas se romperán a los siete y veintiocho días de su fabricación, siendo válidos los resultados de este último plazo a los efectos de aceptación de la resistencia.

Si las cargas medias de rotura fueran inferiores a las previstas podrá ser rechazada la parte de obra correspondiente, salvo en el caso de que las probetas sacadas directamente de la misma obra den una resistencia superior a la de las probetas de ensayo. Si la obra viene a ser considerada defectuosa, vendrá obligado el contratista a demoler la parte de la obra que se le indique por parte de la Dirección Facultativa, rechazándola a su costa y sin que ello sea motivo para prorrogar el plazo de ejecución. Todos estos gastos de ensayos, ejecución y rotura de probetas serán por cuenta del Contratista.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón se precisa mantener su humedad, mediante el curado, que se realizará durante un plazo mínimo de siete días, durante los cuales se mantendrán húmedas las superficies del hormigón, regándolas directamente, o después de abrirlas con un material como arpillería, etc... que mantenga la humedad y evite la evaporación rápida.

Los hormigones que se empleen en esta obra cumplirán las condiciones que se exigen en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.

3.8. ARTÍCULO 34.-ACEROS PARA ARMAR.

El acero, para las armaduras de piezas de hormigón, será corrugado de primera calidad, fibroso, sin grietas ni pajas, flexibles en frío y en modo alguno agrio o quebradizo. Tendrán que llevar el sello de conformidad de CIETSID. Y sus características y métodos de ensayo vendrán definidas por la norma UNE-36088.

Tanto las barras y alambres como las piezas férricas, no presentarán en ningún punto de su sección estriccciones superiores al 2,5%.

Aquellos que sean empleados en elementos estructurales de hormigón armado deberán cumplir las condiciones que se exigen en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.

3.9. ARTÍCULO 35.-ACEROS LAMINADOS.

Los perfiles laminados y todas sus piezas auxiliares de empalme o acoplamiento, se ajustarán a las prescripciones contenidas en el C.T.E., así como la UNE-14035.

El director de la obra podrá realizar a costa del Adjudicatario todos los análisis o investigaciones que estime necesarias para comprobar su composición y condiciones de trabajo.

Las condiciones de trabajo mínimas de los perfiles laminados serán:

- Acero tipo: S-275.
- Límite elástico: 250 MPa.
- Tensión máxima admisible de trabajo: 170 MPa.

3.10. ARTÍCULO 36.-PINTURAS Y BARNICES.

Todas las sustancias de uso en pintura serán de superior calidad. Los colores preparados reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir las superficies a que se apliquen.
- Fijeza en la tinta o tono.
- Insolubilidad del agua.
- Facilidad de incorporarse y mezclarse en proporciones cuales quiera con aceites, colas, etc.
- Inalterabilidad a la acción de otros colores, esmaltes o barnices.
- Los aceites y barnices, a su vez, responderán a la calidad siguiente:
 - Serán inalterables a la acción de los agentes atmosféricos.
 - Conservarán y protegerán la fijeza de los colores.
 - Acusarán transparencia y brillo perfectos, siendo rápido su secado.

Los materiales de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad fijadas en la NTE-Pinturas, y las normas UNE que en ella se indican, así como otras disposiciones urgentes, relativas a la fabricación y control industrial.

3.11. ARTÍCULO 37.-MATERIALES NO CONSIGNADOS EN ESTE PLIEGO.

Cualquier material que no se hubiese consignado o descrito en el presente Pliego y fuese necesario utilizar, reunirá las cualidades que requieran para su función a juicio de la Dirección Técnica de la Obra. Se considera además de aplicación la Normativa Tecnológica de la Edificación, aunque no sea de obligado cumplimiento, siempre que haya sido aprobada por orden ministerial. Así mismo serán de preferente aceptación aquellos que estén en posesión del Documento de Idoneidad Técnica.

3.12. ARTÍCULO 38.-AISLAMIENTOS TÉRMICOS.

Los materiales de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad fijadas en la Normativa vigente, viniendo obligado el Contratista a presentar el correspondiente Certificado de Garantía expedido por el fabricante.

Serán de preferente aceptación por parte de la Dirección Facultativa aquellos productos que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica.

3.13. ARTÍCULO 39.-MATERIALES PARA IMPERMEABILIZACIÓN.

Los materiales de tipo bituminoso que se utilicen en la ejecución de impermeabilizaciones cumplirán las especificaciones reflejadas en la Norma C.T.E. -SU.

Los fabricantes cumplimentarán lo que se especifica en esta Norma en cuanto a la designación de sus productos y garantizarán que el material que suministran cumple todas las condiciones que corresponden a la clase designada.

Los materiales que no sean de tipo bituminoso, cumplirán con la Normativa actual, y deberán estar en posesión de Documento de Idoneidad Técnica acreditativa de su bondad para el comportamiento que se le requiere. Asimismo el Contratista presentará Certificado de Garantía de que el producto cumple con los ensayos que amparan el Documento de Idoneidad.

3.14. ARTÍCULO 40.-ALUMINIO.

Los perfiles de aluminio que se utilicen para la ejecución de las diferentes unidades constructivas serán de fabricación por extrusión, y estarán sometidos a procesos de anodizado. El contratista deberá presentar Certificado de Garantía, en el que se haga constar por el fabricante el cumplimiento de estas condiciones así como del espesor de la capa anódica, y el procedimiento de coloración.

3.15. ARTÍCULO 41.-SELLANTES.

Los distintos productos para el relleno o sellado de juntas deberán poseer las propiedades siguientes:

- Garantía de envejecimiento.
- Impermeabilización.
- Perfecta adherencia a distintos materiales.
- Inalterabilidad ante el contacto permanente con el agua a presión.
- Capacidad de deformación reversible.
- Fluencia limitada.
- Resistencia a la abrasión.

- Estabilidad mecánica ante las temperaturas extremas.

A tal efecto el Contratista presentará Certificado de Garantía del fabricante en el que se haga constar el cumplimiento de su producto de los puntos expuestos. La posesión de Documento de Idoneidad Técnica será razón preferencial para su aceptación.

4. ESPECIFICACIONES SOBRE EL CONTROL DE CALIDAD.

Por parte de la Propiedad, y con la aprobación de la Dirección Facultativa, se encargará a un Laboratorio de Control de Calidad, con homologación reconocida, la ejecución del Control de Calidad de aceptación. Independientemente el Constructor deberá llevar a su cargo y bajo su responsabilidad el Control de Calidad de producción.

El Constructor deberá facilitar, a su cargo, al Laboratorio de Control designado por la Propiedad, las muestras de los distintos materiales necesarios, para la realización de los ensayos que se relacionan, así como aquellos otros que estimase oportuno ordenar la Dirección Facultativa. Con el fin de que la realización de los ensayos no suponga obstáculo alguno en la buena marcha de la obra, las distintas muestras de materiales se entregarán con antelación suficiente, y que como mínimo será de 15 días más el propio tiempo de realización del ensayo.

Por lo que respecta a los controles de ejecución sobre unidades de obra, bien en período constructivo, bien terminadas, el Constructor facilitará al Laboratorio de Control todos los medios auxiliares y mano de obra no cualificada, que precise para la realización de los distintos ensayos y pruebas.

En los cuadros que se acompañan, se detalla una relación de materiales con especificación de los controles a realizar, y su intensidad de muestreo, en su grado mínimo. El incumplimiento de cualquiera de las condiciones fijadas para los mismos conducirá al rechazo del material en la situación en que se encuentra, ya sea en almacén, bien acoplado en la obra, o colocado, siendo de cuenta del Constructor los gastos que ocasionase su sustitución. En este caso, el Constructor tendrá derecho a realizar a su cargo, un contra ensayo, que designará el Director de Obra, y de acuerdo con las instrucciones que al efecto se dicten por el mismo. En base a los resultados de este contra ensayo, la Dirección Facultativa podrá autorizar el empleo del material en cuestión, no pudiendo el Constructor plantear reclamación alguna como consecuencia de los resultados obtenidos del ensayo origen.

Ante un supuesto caso de incumplimiento de las especificaciones, y en el que por circunstancias de diversa índole, no fuese recomendable la sustitución del material, y se juzgase como de posible utilización por parte de la Dirección Facultativa, previo el consentimiento de la Propiedad, el Director de Obra podrá actuar sobre la devaluación del precio del material, a su criterio, debiendo el Constructor aceptar dicha devaluación, si la considera más aceptable que proceder a su sustitución. La Dirección Facultativa decidirá si es viable la sustitución del material, en función de los condicionamientos de plazo marcados por la Propiedad.

Material	Controles a realizar	Intensidad de muestreo
CIMENTACIÓN		
Agua de cimentación	Ensayo sobre agresividad	1 Ensayo por obra
Terreno de cimentación	De acuerdo con sus características	1 Ensayo por obra
Hormigón	Según Instrucción de Hormigón Estructural EHE	Realizado por Laboratorio homologado, según las características del proyecto y el nivel normal
ESTRUCTURA DE HORMIGÓN		
Cemento	Según Instrucción de Hormigón Estructural EHE y PCCH-64	1 Ensayo de características físicas, químicas y mecánicas al comienzo de la obra. 1 Ensayo cada tres meses de obra, y no menos de 3 ensayos durante la obra, de características físicas y mecánicas, pérdida al fuego y residuo insoluble.
Hormigones	Según Instrucción de Hormigón Estructural EHE para el nivel correspondiente	Realización por parte del Laboratorio homologado del control de hormigones para un nivel de control normal. Dos tomas de cuatro probetas por lote de 500 m ² . y 4 medidas de consistencia en Cono de Abrams por lote
Barras lisas para hormigón armado	Certificado de calidad del fabricante según Instrucción de Hormigón Estructural EHE. Según UNE-36097	Para nivel normal. 2 ensayos por diámetro empleado en cada obra
Barras corrugadas para	Certificado de calidad del	Para nivel normal. 2

hormigón armado	fabricante según Instrucción de Hormigón Estructural EHE. Según UNE- 36088	ensayos por diámetro empleado en obra
ESTRUCTURA METÁLICA		
Acero laminado	Según NBE-MV-102, según UNE-36521-72, 36526-73, 36527-73	1 ensayo de acuerdo con normas UNE por c/20 Tn. a tracción
Electrodo para soldadura	Identificación de marcas de calidad y aptitud para baldeo. Según UNE-14001	1 vez al comienzo de la ejecución o siempre que se plantea un cambio de electrodo
Soldadura	Control de equipos instalados y soldaduras en taller, y en obra	En taller una vez al comienzo de la ejecución. En obra acuerdo con el volumen a ejecutar
ALBAÑILERÍA		
Yesos	Principio y fin del fraguado	1 ensayo por obra
	Finura molido	1 ensayo por obra
Morteros	Resistencia a compresión del mortero. Consistencia. Aptitud de la arena para su empleo	Uno por mes
PINTURAS GALVANIZADAS		
Placa cubierta	Según Normas ATEG. Espesor de Cinc	1 ensayo por tipo
	Uniformidad	1 ensayo por tipo
CARPINTERÍA	Control dimensional	1 ensayo por tipo
IMPERMEABILIZANTES	Verificación de certificado de origen	
	Contenido de betún	1 ensayo cada 5.000 m ²
	Peso de lámina	1 ensayo cada 5.000 m ²
	Resistencia a tracción	1 ensayo cada 5.000 m ²

5. MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA.

Se indica a continuación el criterio adoptado para la realización de las mediciones de las distintas unidades de obra, así como la valoración de las mismas.

El Constructor deberá aportar el estudio de sus precios unitarios a los criterios de medición que aquí se expresan, entendiéndose que las cantidades ofertadas se corresponden totalmente con ellas.

En caso de indefinición de alguna unidad de obra, el constructor deberá acompañar a su oferta las aclaraciones precisas que permitan valorar el alcance de la cobertura del precio asignado, entendiéndose en otro caso que la cantidad ofertada, es para la unidad de obra correspondiente totalmente terminada y de acuerdo con las especificaciones.

Si por omisión apareciese alguna unidad cuya forma de medición y abono no hubiese quedado especificada, o en los casos de aparición de precios contradictorios, deberá recurrirse a Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales, debiéndose aceptar en todo caso por el Constructor, en forma inapelable, la propuesta redactada a tal efecto por el Director de Obra.

A continuación se especifican los criterios de medición y valoración de las diferentes unidades de obra.

5.1. ARTÍCULO 42.-MOVIMIENTO DE TIERRAS.

- EXCAVACIONES.

Se medirán y abonarán por su volumen deducido de las líneas teóricas de los planos y órdenes de la Dirección de la Obra.

El precio comprende el coste de todas las operaciones necesarias para la excavación, incluso el transporte a vertedero o a depósitos de los productos sobrantes, el refinado de las superficies de la excavación, la tala y descuaje de toda clase de vegetación, las entibaciones y otros medios auxiliares, la construcción de desagües para evitar la entrada de aguas superficiales y la extracción de las mismas, el desvío o taponamiento de manantiales y los agotamientos necesarios.

No serán abonables los trabajos y materiales que hayan de emplearse para evitar posibles desprendimientos, ni los excesos de excavación que por conveniencia u otras causas ajenas a la Dirección de Obra, ejecute el Constructor.

No serán de abono los desprendimientos, salvo en aquellos casos que se pueda comprobar que fueron debidos a una fuerza mayor. Nunca lo serán los debidos a

negligencia del constructor o a no haber cumplido las órdenes de la Dirección de Obra.

Los precios fijados para la excavación serán validos para cualquier profundidad, y en cualquier clase de terreno.

- RELENOS.

Se medirán y abonarán por metros cúbicos, ya compactados, sobre planos o perfiles transversales al efecto.

El precio comprende el coste de todas las operaciones necesarias para la realización de la unidad, así como el aporte de los materiales acordes con las especificaciones, medio auxiliares, etc. Para obtener la unidad de obra terminada totalmente, cumpliendo las exigencias marcadas en el proyecto.

En el caso de que se ocasionen excesos de rellenos motivados por sobre excavaciones sobre las líneas teóricas o marcadas por la Dirección de Obra, estará el Constructor obligado a realizar estos rellenos en exceso a su costa, pero cumpliendo las especificaciones de calidad, todo ello siempre que no exista causa de fuerza mayor que lo justifique.

Los precios fijados para el relleno a distintas profundidades se aplicarán en cada caso a toda la altura del mismo.

5.2. ARTÍCULO 43.-CIMENTACIÓN, SOLERAS Y ESTRUCTURA.

- HORMIGONES.

Se medirán y abonarán por m^3 resultantes de aplicar a los distintos elementos hormigonados las dimensiones acotadas en los planos y ordenadas por la Dirección de Obra.

Quedan incluidos en el precio de los materiales, mano de obra, medios auxiliares, encofrado y desencofrado, fabricación, transporte, vertido y compactación, curado, realización de juntas y cuantas operaciones sean precisas para dejar completamente terminada la unidad de acuerdo con las especificaciones del proyecto.

En particular quedan asimismo incluidos las adiciones, tales como plastificantes, acelerantes, retardantes, etc... que sean incorporadas al hormigón, bien por imposiciones de la Dirección de Obra o por aprobación de la propuesta del Constructor.

No serán de abono las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar y reparar las superficies de hormigón que acusen irregularidades de los encofrados o presenten defectos que a juicio de la Dirección Facultativa exijan tal actuación.

No han sido considerados encofrados para los distintos elementos de la cimentación, debiendo el Contratista incluirlos en su precio si estimase este encofrado necesario.

- SOLERAS.

Se medirán y abonarán por m^2 realmente ejecutados y medidos en proyección horizontal por su cara superior.

En el precio quedan incluidos los materiales, mano de obra y medios auxiliares, precios para encofrado, desencofrado, fabricación, transporte, vertido y compactación del hormigón, obtención de los niveles deseados para colocación del pavimento asfáltico, curado, parte proporcional de puntas, barrera contra humedad, y cuantas operaciones sean precisas así como la parte proporcional de juntas que se señalen, para dejar completamente terminada la unidad.

Quedan en particular incluidas en el precio, las adiciones que sean incorporadas al hormigón bien por imposiciones de la Dirección de Obra, o por aprobación de la propuesta del Director.

No serán de abono las operaciones que sean precisos efectuar para separación de superficies que acusen defectos o irregularidades y sean ordenadas por la Dirección de Obra.

- ARMADURAS.

Las armaduras se medirán y abonarán por su peso teórico, obtenido de aplicar el peso del metro lineal de los diferentes diámetros a las longitudes acotadas en los planos. Quedan incluidos en el precio los excesos por tolerancia de laminación, empalmes no previstos y pérdidas por demérito de puntas de barra, lo cual deberá ser tenido en cuenta por el constructor en la formación del precio correspondiente, ya que no serán abonados estos conceptos.

El precio asignado incluye los materiales, mano de obra y medios auxiliares, para la realización de las operaciones de corte, doblado y colocación de las armaduras en obra, incluso los separadores y demás medios para mantener los recubrimientos de acuerdo con las especificaciones de proyecto.

No serán de abono los empalmes que por conveniencia del constructor sean realizados tras la aprobación de la Dirección de Obra y que no figuren en los planos.

- ACERO LAMINADO.

Se medirán y abonarán por su peso en kilogramos.

El peso se deducirá de los pesos unitarios que dan los catálogos de perfiles y de las dimensiones correspondientes medidas en los planos de proyecto o en los facilitados por la Dirección de la Obra durante la ejecución y debidamente comprobados en la obra realizada. En la formación del precio del kilogramo se tiene ya en cuenta un tanto por ciento por despuntes y tolerancias.

No será de abono el exceso de obra que por su conveniencia, errores u otras causas, ejecuta el Constructor.

En este caso se encontrará el Constructor cuando sustituya algunos perfiles o secciones por otros mayores, con la aprobación de la Dirección de la obra, si ello se hace por conveniencia del constructor, bien por no disponer de otros elementos en su almacén, o por aprovechar material disponible.

En las partes de las instalaciones que figuran por piezas en el presupuesto, se abonará la cantidad especialmente consignada por cada una de ellas, siempre que se ajusten a condiciones y a la forma y dimensiones detalladas en los planos y órdenes de la Dirección de Obra.

El precio comprende el coste de adquisición de los materiales, el transporte, los trabajos de taller, el montaje y colocación en obra con todos los materiales y medios auxiliares que sean necesarios, el pintado de minio y, en general, todas las operaciones necesarias para obtener una correcta colocación en obra.

5.3. ARTÍCULO 44.-ALBAÑILERÍA.

- CONDUCTOS, BAJANTES Y CANALONES.

La medición de las limas y canalones se efectuará por metro lineal de cada clase y tipo, aplicándose el precio asignado en el cuadro correspondiente del presupuesto. En este precio se incluye, además de los materiales y mano de obra, todos los medios auxiliares y elementos que sean necesarios hasta dejarlos perfectamente terminados.

En los precios de los tubos y piezas que se han de fijar con grapas, se considerarán incluidas las obras oportunas para recibir las grapas, estas y la fijación definitiva de las mismas.

Todos los precios se entienden por unidad perfectamente terminada, e incluidas las operaciones y elementos auxiliares necesarios para ello.

Tanto los canalones como las bajantes se medirán por metro lineal totalmente instalado y por su desarrollo todos los elementos y piezas especiales, de tal manera, que en ningún caso sea preciso aplicar más precios que los correspondientes al metro lineal de canalón y bajante de cada tipo, incluso a las piezas especiales, bifurcaciones, codos, etc, cuya repercusión debe estudiarse incluido en el precio medio del metro lineal correspondiente.

La valoración de registros y arquetas se hará por unidad, aplicando a cada tipo el precio correspondiente establecido en el cuadro del proyecto. En este precio se incluyen, además de los materiales y mano de obra los gastos de excavación y arrastre de tierras, fábricas u hormigón necesarios y todos los medios auxiliares y operaciones precisas para su total terminación.

- CHAPADOS.

Se medirán y abonarán por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada, medida según la superficie exterior, al igual que los enfoscados.

El precio comprende todos los materiales (incluidos piezas especiales), mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para la completa terminación de la unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este Pliego.

Cuando los zócalos se rematen mediante moldura metálica o de madera, esta se medirá y abonará por metro lineal, independientemente del metro cuadrado de chapado.

- CUBIERTAS.

Se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de cubierta realmente ejecutada en proyección horizontal.

En el precio quedan incluidos los materiales, mano de obra, y operaciones y medios auxiliares necesarios para dejar totalmente terminada la unidad de acuerdo con las prescripciones del proyecto.

En particular, en el precio del metro cuadrado, quedan incluidos los solapes de láminas, tanto de superficies horizontales como de verticales.

- AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES.

Se medirán y abonarán por m^2 de superficie tratada o revestida. El precio incluye todos los materiales, mano de obra, medios auxiliares y operaciones precisas para dejar totalmente terminada la unidad.

No se abonarán los solapes que deberán contabilizarse dentro del precio asignado.

5.4. ARTÍCULO 45.-CERRAJERÍA Y CARPINTERÍA METÁLICA.

- EMPARRILLADOS METÁLICOS Y BARANDILLAS.

Se medirán y abonarán en m^2 de superficie totalmente ejecutada.

El precio incluye los materiales, mano de obra, medios auxiliares, operaciones y parte proporcional de elementos de anclaje y fijación para dejar totalmente terminada la unidad y su protección a base de dos manos de antioxidante y dos de esmalte.

- ACERO LAMINADO.

La definición y formas de medición y abono de este precio es análogo al señalado anteriormente.

- TUBOS Y OTROS PERFILES METÁLICOS.

Se medirán y abonarán por ml. medidos sobre su eje y contando entregas y solapes.

El precio incluye los materiales, mano de obra, operaciones, medios auxiliares, soldadura, parte proporcional de elementos de fijación y piezas especiales, y en general todo lo preciso para la completa terminación de la unidad de acuerdo con las especificaciones del proyecto.

5.5. ARTÍCULO 46.-PINTURAS Y BARNICES.

- PINTURAS Y BARNICES.

Se medirá y abonará por m² de superficie real, pintada, efectuándose la medición de acuerdo con las formas siguientes:

Pintura sobre muros, tabiques, techos: se medirá descontándose huecos. Las molduras se medirán por su superficie desarrollada.

Pintura o barnizado sobre carpintería: se medirá a dos caras incluyéndose los tapajuntas.

Pintura o barnizado sobre zócalos y rodapiés: se medirá por ml.

Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá a dos caras.

Pinturas sobre persianas metálicas: se medirán a dos caras.

Pintura sobre capialzados: se medirá por ml. indicando su desarrollo.

Pintura sobre reja y barandillas: en los casos de no estar incluida la pintura en la unidad a pintar, se medirá a una sola cara. En huecos que lleven carpintería y rejas, se medirán independientemente ambos elementos.

Pintura sobre radiadores de calefacción: se medirá por elementos si no queda incluida la pintura en la medición y abono de dicha unidad.

Pintura sobre tuberías: se medirá por ml. con la salvedad antes apuntada.

En los precios unitarios respectivos, está incluido el coste de los materiales; mano de obra, operaciones y medios auxiliares que sean precisos para obtener una perfecta terminación, incluso la preparación de superficies, limpieza, lijado, plastecido, etc., previos a la aplicación de la pintura.

5.6. ARTÍCULO 47.-VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.

- ALCANCE DE LOS PRECIOS.

El precio de cada unidad de obra afecta a obra civil y/o instalación, equipo, máquina, etc..., abarca:

Todos los gastos de extracción, aprovisionamiento, transporte, montaje, pruebas en vacío y carga, muestras, ensayos, control de calidad, acabado de materiales, equipos y obras necesarios, así como las ayudas de albañilería, electricidad, fontanería y de cualquier otra índole que sean precisas.

Todos los gastos a que dé lugar el personal que directa o indirectamente intervengan en su ejecución y todos los gastos relativos a medios auxiliares, ayudas, seguros, gastos generales, gravámenes fiscales o de otra clase e indemnizaciones o abonos por cualquier concepto, entendiendo que la unidad de obra quedará total y perfectamente terminada y con la calidad que se exige en el proyecto, y que, en todo caso, tiene el carácter de mínima.

No se podrá reclamar, adicionalmente a una unidad de obra, otras en concepto de elementos o trabajos previos y/o complementarios, a menos que tales unidades figuren medidas en el presupuesto.

- RELACIONES VALORADAS.

Por la Dirección Técnica de la Obra se formarán mensualmente las relaciones valoradas de los trabajos ejecutados, contados preferentemente "al origen". Descontando de la relación de cada mes el total de los meses anteriores, se obtendrá el volumen mensual de la Obra Ejecutada.

El Constructor podrá presenciar la toma de datos para extender dichas relaciones valoradas, disponiendo de un plazo de seis días naturales para formular las reclamaciones oportunas; transcurridas los cuales sin objeción alguna, se le reputará total y absolutamente conforme con ellas.

Para el cómputo de este plazo se tomará como fecha la de la medición valorada correspondiente.

Estas relaciones valoradas, por lo que a la Propiedad y Dirección Facultativa se refiere, sólo tendrán carácter provisional, no entrañando aceptación definitiva ni aprobación absoluta.

- OBRA QUE TIENE DERECHO A PERCIBIR EL CONSTRUCTOR.

El Constructor tiene derecho a percibir el importe a Precio de Presupuesto o Contradicторios, en su caso, de todas las unidades que realmente ejecute, sean inferiores, iguales o superiores a las consignadas en el Proyecto salvo pacto en contrario siempre que respondan a éste o lo hayan sido expresamente ordenadas por escrito por la Dirección Técnica, según ha quedado establecido en el artículo correspondiente.

- PAGO DE LAS OBRAS.

El pago de las obras se verificará por la Propiedad contra certificación aprobada, expedida por la Dirección Facultativa de ellas.

Los pagos dimanantes de liquidaciones tendrán el carácter de anticipos "a buena cuenta", es decir, que son absolutamente independientes de la liquidación final y definitiva de las obras, quedando pues sujetas a rectificación, verificación o anulación si procedieran.

En ningún caso salvo en el de rescisión, cuando así convenga a la Propiedad, serán a tener en cuenta, a efectos de liquidación, los materiales acopiados a pie de obra ni cualesquiera otros elementos auxiliares que en ella estén interviniendo.

Serán de cuenta del Constructor cuantos gastos de todo orden se originen a la Administración, a la Dirección Técnica o a sus Delegados para la toma de datos y

redacción de las mediciones u operaciones necesarias para abonar total o parcialmente las obras.

Terminadas las obras se procederá a hacer la liquidación general que constará de las mediciones y valoraciones de todas las unidades que constituyen la totalidad de la obra.

6. CONDICIONES DE ÍDOLE FACULTATIVA.

EPIGRAFE I.- OBLIGACIONES Y DERECHOS DEL CONTRATISTA

6.1. ARTÍCULO 48.-REMISIÓN DE SOLICITUD DE OFERTAS.

Por la Dirección Técnica se solicitarán ofertas a las Empresas especializadas del sector, para la realización de las instalaciones específicas en el presente Proyecto para lo cual se pondrá a disposición de los ofertantes un ejemplar del citado Proyecto o un extracto con los datos suficientes. En el caso de que el ofertante lo estime de su interés deberá presentar además de la mencionada, la o las soluciones que recomiende para resolver la instalación.

El plazo máximo fijado para la recepción de ofertas será de un mes.

6.2. ARTÍCULO 49.-RESIDENCIA DEL CONTRATISTA.

Desde que se dé principio a las obras, hasta su recepción definitiva, el Contratista o un representante suyo autorizado deberán residir en un punto próximo al de ejecución de los trabajos y no podrá ausentarse de él sin previo conocimiento del Ingeniero Director y notificándole expresamente, la persona que, durante su ausencia le ha de representar en todas sus funciones.

Cuando se falte a lo anteriormente prescrito, se considerarán válidas las notificaciones que se efectúen al individuo más caracterizado o de mayor categoría técnica de los empleados y operarios de cualquier ramo que, como dependientes de la contrata, intervengan en las obras y, en ausencia de ellos, las depositadas en la residencia, designada como oficial de la Contrata en los documentos del reformado del proyecto, aún en ausencia o negativa de recibo por parte de los dependientes de la Contrata.

6.3. ARTÍCULO 50.-RECLAMACIÓN CONTRA LAS ORDEN DE DIRECCIÓN.

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes emanadas del Ingeniero Director, solo podrá presentarlas a través del mismo ante la propiedad, si ellas son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares correspondientes; contra disposiciones de orden técnico o facultativo del Ingeniero Director, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno mediante exposición razonada, dirigida al Ingeniero Director, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo que, en todo caso, será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

6.4. ARTÍCULO 51.-DESPIDO POR INSUBORDINACIÓN, INCAPACIDAD Y MALA FE.

Por falta del cumplimiento de las instrucciones del Ingeniero Director o sus subalternos de cualquier clase, encargados de la vigilancia de las obras; por manifiesta incapacidad o por actos que comprometan y perturben la marcha de los trabajos, el Contratista tendrá la obligación de sustituir a sus dependientes y operarios, cuanto el Ingeniero Director lo reclame.

6.5. ARTÍCULO 52.-COPIA DE LOS DOCUMENTOS.

El Contratista tiene derecho a sacar copias a su costa, de los Pliegos de condiciones, presupuestos y demás documentos de la contrata. El Ingeniero Director de la Obra, si el Contratista solicita estos, autorizará las copias después de contratadas las obras.

EPIGRAFE II.- TRABAJOS, MATERIAL Y MEDIOS AUXILIARES

6.6. ARTÍCULO 53.-LIBRO DE ÓRDENES.

En la casilla y oficina de la obra, tendrá el Contratista el Libro de Órdenes, en el que se anotarán las que el Ingeniero Director de Obra precise dar en el transcurso de la obra.

El cumplimiento de las órdenes expresadas en dicho Libro es tan obligatorio para el Contratista como las que figuran en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

6.7. ARTÍCULO 54.-COMIENZO DE LOS TRABAJOS Y PLAZO DE EJECUCIÓN.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Ingeniero Director del comienzo de los trabajos, antes de transcurrir veinticuatro horas de su iniciación: previamente se habrá suscrito el acta de replanteo en las condiciones establecidas en el artículo 7 de este Pliego.

El adjudicatario comenzará las obras dentro del plazo de 15 días desde la fecha de adjudicación. Dará cuenta el Ingeniero Director, mediante oficio, del día que se propone iniciar los trabajos, debiendo éste dar acuse de recibo.

Las obras quedarán terminadas dentro de los meses establecidos por el Ingeniero Director.

El Contratista está obligado al cumplimiento de todo cuanto se dispone en el Reglamento Oficial del Trabajo.

6.8. ARTÍCULO 55.-CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

El Contratista, como es natural, debe emplear los materiales y mano de obra que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones Generales de Índole Técnica" y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Para ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva de la obra, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en estos puedan existir, por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que pueda servirle de excusa ni le otorgue derecho alguno, la circunstancia de que el Ingeniero Director o sus subalternos no le hayan llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valorados en las certificaciones parciales de la obra que siempre se supone que se extienden y abonan a buena cuenta.

6.9. ARTÍCULO 56.-TRABAJOS DEFECTUOSOS.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Ingeniero Director o su representante en la obra adviertan vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o en 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 estos y antes de verificar la recepción definitiva de la obra, podrán disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado y todo ello a expensas de la contrata.

6.10. ARTÍCULO 57.-VICIOS OCULTOS.

Si el Ingeniero Director 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, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

Los gastos de la demolición y de la reconstrucción que se occasionen, serán de cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente; en caso contrario correrán a cargo del propietario.

6.11. ARTÍCULO 58.-OBRAS OCULTAS.

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos e indispensables para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose uno al propietario, otro al Ingeniero Técnico Director y el tercero al Contratista, firmados todos ellos por estos dos últimos. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables para efectuar las mediciones.

6.12. ARTÍCULO 59.-MATERIALES NO UTILIZABLES O DEFECTUOSOS.

No se procederá al empleo y colocación de los materiales y de los apartados sin que antes sean examinados y aceptados por el Ingeniero Director, en los términos que prescriben los Pliegos de Condiciones, depositando al efecto el Contratista, las muestras y modelos necesarios, previamente contraseñados, para efectuar con ellos comprobaciones, ensayos o pruebas preceptuadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, vigente en la obra.

Los gastos que ocasionen los ensayos, análisis, pruebas, etc. antes indicados serán a cargo del Contratista.

Cuando los materiales o aparatos no fueran de la calidad requerida o no estuviesen perfectamente preparados, el Ingeniero Director dará orden al Contratista para que los reemplace por otros que se ajusten a las condiciones requeridas en los Pliegos o, a falta de estos, a las órdenes del Ingeniero Director.

6.13. ARTÍCULO 60.-MEDIOS AUXILIARES.

Es obligación de la contrata el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras aún cuando no se halle expresamente estipulado en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Ingeniero director y dentro de los límites de posibilidad que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución. Serán de cuenta y riesgo del Contratista, los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha de la ejecución de los trabajos se necesiten, no cabiendo por tanto, al Propietario responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las obras por insuficiencia de dichos medios auxiliares. Serán asimismo de cuenta del Contratista, los medios auxiliares de protección y señalización de la obra, tales como vallado, elementos de protección provisionales, señales de tráfico adecuadas, señales luminosas nocturnas, etc. y todas las necesarias para evitar accidentes previsibles en función del estado de la obra y de acuerdo con la legislación vigente.

EPÍGRAFE III: RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN

6.14. ARTÍCULO 61.-RECEPCIONES PROVISIONALES.

Una vez terminada la totalidad de las obras, se procederá a la recepción provisional, para la cual será necesaria asistencia de un representante de la Propiedad, del Ingeniero Director de la obra y del Contratista o su representante. Del resultado de la recepción se extenderá un acta por triplicado, firmada por los tres asistentes legales antes indicados.

Si las obras se encuentran en buen estado y han sido ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas, se darán por recibidas provisionalmente, comenzando a correr en dicha fecha el plazo de garantía de un año.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se especificarán en la misma los defectos observados, así como las instrucciones al Contratista, que la Dirección Técnica considere necesarias para remediar los efectos observados, fijándose un plazo para subsanarlo, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento en idénticas condiciones, a fin de proceder de nuevo a la recepción provisional de la obra.

Si el Contratista no hubiese cumplido, se considerará rescindida la Contrata con pérdidas de fianza, a no ser que se estime conveniente se le conceda un nuevo e improrrogable plazo.

Será condición indispensable para proceder a la recepción provisional la entrega por parte de la Contrata a la Dirección Facultativa de la totalidad de los planos de obra generales y de las instalaciones realmente ejecutadas, así como sus permisos de uso correspondientes.

6.15. ARTÍCULO 62.-PLAZO DE GARANTÍA.

El plazo de garantía de las obras terminadas será de UN AÑO, transcurrido el cual se efectuará la recepción definitiva de las mismas, que, de resolverse favorablemente, relevará al Constructor de toda responsabilidad de conservación, reforma o reparación.

Caso de hallarse anomalías u obras defectuosas, la Dirección Técnica concederá un plazo prudencial para que sean subsanadas y si a la expiración del mismo resultase que aun el Constructor no hubiese cumplido su compromiso, se rescindirá el contrato, con pérdida de la fianza, ejecutando la Propiedad las reformas necesarias con cargo a la citada fianza.

6.16. ARTÍCULO 63.-CONSERVACIÓN DE TRABAJOS RECIBIDOS PROVISIONALMENTE.

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, procederá a disponer todo lo que se precise para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuere menester para su buena conservación, abonándose todo aquello por cuenta de la contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de rescisión de contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Ingeniero Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del mismo 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 fuere preciso realizar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y repasar la obra durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Prescripciones Económicas".

El Contratista se obliga a destinar a su costa a un vigilante de las obras que prestará su servicio de acuerdo con las órdenes recibidas de la Dirección Facultativa.

6.17. ARTÍCULO 64.-RECEPCIÓN DEFINITIVA.

Finalizado el plazo de garantía se procederá a la recepción definitiva, con las mismas formalidades de la provisional. Si se encontraran las obras en perfecto estado de uso y conservación, se darán por recibidas definitivamente y quedará el Contratista relevado de toda responsabilidad administrativa quedando subsistente la responsabilidad civil según establece la Ley.

En caso contrario se procederá de idéntica forma que la preceptuada para la recepción provisional, sin que el Contratista tenga derecho a percepción de cantidad alguna en concepto de ampliación del plazo de garantía y siendo obligación suya hacerse cargo de los gastos de conservación hasta que la obra haya sido recibida definitivamente.

6.18. ARTÍCULO 65.-LIQUIDACIÓN FINAL.

Terminadas las obras, se procederá a la liquidación fijada, que incluirá el importe de las unidades de obra realizadas y las que constituyen modificaciones del Proyecto, siempre y cuando hayan sido previamente aprobadas por la Dirección Técnica con sus precios. De ninguna manera tendrá derecho el Contratista a formular reclamaciones por aumentos de obra que no estuviesen autorizados por escrito a la Entidad propietaria con el visto bueno del Ingeniero Director.

6.19. ARTÍCULO 66.-LIQUIDACIÓN EN CASO DE RESCISIÓN.

En este caso, la liquidación se hará mediante un contrato liquidatario, que se redactará de acuerdo por ambas partes. Incluirá el importe de las unidades de obra realizadas hasta la fecha de la rescisión.

EPÍGRAFE IV.- FACULTADES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS

6.20. ARTÍCULO 67.-FACULTADES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS.

Conjuntamente con la interpretación técnica del proyecto, que corresponde a la Dirección Facultativa, es misión suya la dirección y vigilancia de los trabajos que en las obras se realicen, y ello con autoridad técnica legal completa sobre las personas y cosas situadas en la obra y en relación con los trabajos que para la ejecución de las obras, e instalaciones anexas, se lleven a cabo, si considera que adoptar esta resolución es útil y necesaria para la buena marcha de las obras.

El Contratista no podrá recibir otras órdenes relativas a la ejecución de la obra, que las que provengan del Director de Obra o de las personas por él delegadas.

6.21. ARTÍCULO 68.-OBLIGACIONES DE LA CONTRATA.

Toda la obra se ejecutará con estricta sujeción al proyecto que sirve de base a la Contrata, a este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y a las órdenes e instrucciones que se dicten por el Ingeniero Técnico Director o ayudantes delegados. El orden de los trabajos será fijado por ellos, señalándose los plazos prudenciales para la buena marcha de las obras.

El Contratista habilitará por su cuenta los caminos, vías de acceso, etc. Así como una caseta en la obra donde figuren en las debidas condiciones los documentos esenciales del proyecto, para poder ser examinados en cualquier momento.

Igualmente permanecerá en la obra bajo custodia del Contratista un "libro de órdenes", para cuando lo juzgue conveniente la Dirección dictar las que hayan de extenderse, y firmarse el "enterado" de las mismas por el Jefe de obra.

Por la Contrata se facilitará todos los medios auxiliares que se precisen, y locales para almacenes adecuados, pudiendo adquirir los materiales dentro de las condiciones exigidas en el lugar y sitio que tenga por conveniente, pero reservándose el propietario, siempre por sí o por intermedio de sus técnicos, el derecho de comprobar que el contratista ha cumplido sus compromisos referentes al pago de jornales y materiales invertidos en la obra, e igualmente, lo relativo a las cargas en material social, especialmente al aprobar las liquidaciones o recepciones de obras.

La Dirección Técnica y con cualquier parte de la obra ejecutada que no esté de acuerdo con el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o con las instrucciones dadas durante su marcha, podrá ordenar su inmediata demolición o su sustitución hasta quedar, a su juicio, en las debidas condiciones, o alternativamente, aceptar la obra con la depreciación que estime oportuna, en su valoración.

Igualmente se obliga a la Contrata a demoler aquellas partes en que se aprecie la existencia de vicios ocultos, aunque se hubieran recibido provisionalmente.

Son obligaciones generales del Contratista las siguientes:

- Verificar las operaciones de replanteo y nivelación, previa entrega de las referencias por la Dirección de la Obra.
- Firmar las actas de replanteo y recepciones.
- Presenciar las operaciones de medición y liquidaciones, haciendo las observaciones que estime justas, sin perjuicio del derecho que le asiste para examinar y comprobar dicha liquidación.
- Ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aunque no esté expresamente estipulado en este pliego.
- El Contratista no podrá subcontratar la obra total o parcialmente, sin autorización escrita de la Dirección, no reconociéndose otra personalidad que la del Contratista o su apoderado.
- El Contratista se obliga, asimismo, a tomar a su cargo cuanto personal necesario a juicio de la Dirección Facultativa.
- El Contratista no podrá, sin previo aviso, y sin consentimiento de la Propiedad y Dirección Facultativa, ceder ni traspasar sus derechos y obligaciones a otra persona o entidad.

6.22. ARTÍCULO 69.-RESPONSABILIDADES DE LA CONTRATA.

Son de exclusiva responsabilidad del Contratista, además de las expresadas las de:

- Todos los accidentes que por inexperiencia o descuido sucedan a los operarios, tanto en la construcción como en los andamios, debiendo atenerse a lo dispuesto en la legislación vigente sobre accidentes de trabajo y demás preceptos, relacionados con la construcción, régimen laboral, seguros, subsidiarios, etc...
- El cumplimiento de las Ordenanzas y disposiciones Municipales en vigor. Y en general será responsable de la correcta ejecución de las obras que haya contratado, sin derecho a indemnización por el mayor precio que pudieran costarle los materiales o por erradas maniobras que cometiera, siendo de su cuenta y riesgo los perjuicios que pudieran ocasionarse.

7. CONDICIONES DE ÍDOLE ECONÓMICA.

EPÍGRAFE I.- BASE FUNDAMENTAL

7.1. ARTÍCULO 70.-BASE FUNDAMENTAL.

Como base fundamental de estas "Condiciones de Ídole Económica", se establece el principio de que el Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, siempre que estos se hayan realizado con arreglo y sujeción al Proyecto y Condiciones Generales y particulares que rijan la construcción de lo expuesto en el proyecto y obra aneja contratada.

EPÍGRAFE II.- GARANTÍAS DE CUMPLIMIENTO Y FIANZAS

7.2. ARTÍCULO 71.-GARANTÍAS.

El Ingeniero Director podrá exigir al contratista la presentación de referencias bancarias o de otras entidades o personas, al objeto de cerciorarse de si éste reúne las condiciones requeridas para el exacto cumplimiento del contrato; dichas referencias, si le son pedidas, las presentará el Contratista antes de la firma del contrato.

7.3. ARTÍCULO 72.-FIANZAS.

Se podrá exigir al Contratista, para que responda del cumplimiento de lo contratado, una fianza del 15% del presupuesto de las obras adjudicadas.

7.4. ARTÍCULO 73.-EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para utilizar la obra en las condiciones contratadas, el Ingeniero Director, en nombre y representación del Propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho el propietario en el caso de que el importe de la fianza no baste para abonar los gastos efectuados en las unidades de obra que no fueran de recibo.

7.5. ARTÍCULO 74.-DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA.

La fianza depositada será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de 8 días, una vez firmada el acta de recepción definitiva de la obra, siempre que el contratista haya acreditado, por medio de certificado del Alcalde del Distrito Municipal en cuyo término se halla emplazada la obra contratada, que no existe reclamación alguna contra él por daños y perjuicios que sean de su cuenta o por deudas de los jornales o materiales, ni por indemnizaciones derivadas de accidentes ocurridos en el trabajo.

EPÍGRAFE III.- PRECIOS Y REVISIONES

7.6. ARTÍCULO 75.-PRECIOS CONTRADICTORIOS.

Si ocurriese algún caso por virtud del cual fuese necesario fijar un nuevo precio, se procederá a estudiarlo y convenirlo contradictoriamente de la siguiente forma:

El Adjudicatario formulará por escrito, bajo su firma, el precio que, a su juicio, debe aplicarse a la nueva unidad.

La Dirección Técnica estudiará el que, según su criterio, deba utilizarse.

Si ambos son coincidentes se formulará por la Dirección Técnica el Acta de Avenencia, igual que si cualquier pequeña diferencia o error fuesen salvados por simple exposición y convicción de una de las partes, quedando así formalizado el precio contradictorio.

Si no fuera posible conciliar por simple discusión los resultados, el Director propondrá a la propiedad que adopte la resolución que estime conveniente, que podrá ser aprobatoria del precio exigido por el Adjudicatario o, en otro caso, la segregación de la obra o instalación nueva, para ser ejecutada por administración o por otro adjudicatario distinto.

La fijación del precio contradictorio habrá de preceder necesariamente al comienzo de la nueva unidad, puesto que, si por cualquier motivo ya se hubiese comenzado, el Adjudicatario estará obligado a aceptar el que buenamente quiera fijarle el Director y a concluirla a satisfacción de éste.

7.7. ARTÍCULO 76.-RECLAMACIONES DE AUMENTO DE PRECIOS.

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

Tampoco se le admitirá reclamación de ninguna especie fundada en indicaciones que, sobre las obras, se hagan en la Memoria, por no servir este documento de base a la contrata. Las equivocaciones materiales o errores aritméticos en las unidades de obra o en su importe, se corregirán en cualquier época que se observen, pero no se tendrán en cuenta a los efectos de rescisión del contrato, señalados en los documentos relativos a las "Condiciones Generales o Particulares de Índole Facultativa", sino en el caso de que el Ingeniero Director o el Contratista los hubieran hecho notar dentro del plazo de cuatro meses contados desde la fecha de adjudicación. Las equivocaciones materiales no alterarán la baja proporcional hecha en la Contrata, respecto del importe del presupuesto que ha de servir de base a la misma, pues esta baja se fijará siempre por la relación entre las cifras de dicho presupuesto, antes de las correcciones y la cantidad ofrecida.

7.8. ARTÍCULO 77.-REVISIÓN DE PRECIOS.

Contratándose las obras a riesgo y ventura, es natural por ello, que no se debe admitir la revisión de los precios contratados. No obstante y dada la variabilidad continua de los precios de los jornales y sus cargas sociales, así como la de los materiales y transportes, que es característica de determinadas épocas anormales, se admite, durante ellas, la revisión de los precios contratados, bien en alza o en baja y en anomalía con las oscilaciones de los precios en el mercado.

Por ello y en los casos de revisión en alza, el Contratista puede solicitarla del Propietario, en cuanto se produzca cualquier alteración de precio, que repercuta, aumentando los contratos.

Ambas partes convendrán el nuevo precio unitario antes de comenzar o de continuar la ejecución de la unidad de obra en que intervenga el elemento cuyo precio en el mercado, y por causa justificada, especificándose y acordándose, también, previamente, la fecha a partir de la cual se aplicará el precio revisado y elevado, para lo cual se tendrá en cuenta y cuando así proceda, el acopio de materiales de obra, en el caso de que estuviesen total o parcialmente abonados por el propietario.

Si el propietario o el Ingeniero Director, en su representación, no estuviese conforme con los nuevos precios de los materiales, transporte, etc., que el Contratista desea percibir como normales en el mercado, aquel tiene la facultad de proponer al Contratista, y éste la obligación de aceptarlos, los materiales, transportes, etc., a precios inferiores a los pedidos por el contratista, en cuyo caso lógico y natural, se tendrán en cuenta para la revisión, los precios de los materiales, transporte, etc., adquiridos por el Contratista merced a la nueva información del propietario.

Cuando el propietario o el Ingeniero Director, en su representación, no estuviese conforme a los nuevos precios de los materiales, transporte, etc., concertará entre las dos partes la baja a realizar en los precios unitarios vigentes en la obra, en equidad por la experimentada por cualquiera de los elementos constitutivos de la unidad de obra y fecha en que empezarán a regir los precios revisados.

Cuando, entre los documentos aprobados por ambas partes, figurase el relativo a los precios unitarios contratados descompuestos, se seguirá un procedimiento similar al preceptuado en los casos de revisión por alza de precios.

7.9. ARTÍCULO 78.-ELEMENTOS COMPRENDIDOS EN EL PRESUPUESTO.

Al fijar los precios de las diferentes unidades de obra en el presupuesto, se ha tenido en cuenta el importe de andamios, vallas, elevación y transporte de material, es decir, todos los correspondientes a medios auxiliares de la construcción, así como toda suerte de indemnizaciones, impuestos, multas o pagos que tengan que hacerse por cualquier concepto, con los que se hallen gravados o se graven los materiales o las obras por el Estado, Provincia o Municipio.

Por esta razón no se abonará al Contratista cantidad alguna por dichos conceptos.

En el precio de cada unidad también van comprendidos los materiales accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra completamente y en disposición de recibirse.

EPÍGRAFE IV.- VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

7.10. ARTÍCULO 79.-VALORACIÓN DE LA OBRA.

La medición de la obra concluida se hará por el tipo de unidad fijada en el correspondiente presupuesto.

La valoración deberá obtenerse aplicando a las diversas unidades de obra, el precio que tuviese asignado en el Presupuesto, añadiendo a este importe el de los tantos por ciento que correspondan al beneficio industrial y descontando el tanto por ciento que corresponda a la baja en la subasta hecha por el contratista.

7.11. ARTÍCULO 80.-MEDICIONES PARCIALES Y FINALES.

Las mediciones parciales se verificarán en presencia del Contratista, de cuyo acto se levantará acta por duplicado, que será firmada por ambas partes. La medición final se hará después de terminadas las obras con precisa asistencia del Contratista.

En el acta que se extienda, de haberse verificado la medición en los documentos que le acompañan, deberá aparecer la conformidad del contratista o de su representación legal. En caso de no haber conformidad, lo expondrá sumariamente y a reserva de ampliar las razones que a ello obliga.

7.12. ARTÍCULO 81.-EQUIVOCACIONES EN EL PRESUPUESTO.

Se supone que el Contratista ha hecho detenido estudio de los documentos que componen el Proyecto, y por tanto al no haber hecho ninguna observación sobre posibles errores o equivocaciones en el mismo, se entiende que no hay lugar a disposición alguna en cuanto afecta a medidas o precios de tal suerte, que la obra ejecutada con arreglo al Proyecto contiene mayor número de unidades de las previstas, no tiene derecho a reclamación alguna. Si por el contrario, el número de unidades fuera inferior, se descontará del presupuesto.

7.13. ARTÍCULO 82.-VALORACIÓN DE LAS OBRAS INCOMPLETAS.

Cuando por consecuencia de la rescisión u otras causas fuera preciso valorar las obras incompletas, se aplicarán los precios del presupuesto, sin que pueda pretenderse hacer la valoración de la unidad de obra fraccionándola en forma distinta a la establecida en los cuadros de descomposición de precios.

7.14. ARTÍCULO 83.-CARÁCTER PROVISIONAL DE LAS

LIQUIDACIONES PARCIALES.

Las liquidaciones parciales tienen carácter de documentos provisionales a buena cuenta, sujetos a certificaciones y variaciones que resulten de la liquidación final. No suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden. La propiedad se reserva en todo momento y especialmente al hacer efectivas las liquidaciones parciales, el derecho de comprobar que el Contratista ha cumplido los compromisos referentes al pago de jornales y materiales invertidos en la obra, a cuyo efecto deberá presentar el contratista los comprobantes que se exijan.

7.15. ARTÍCULO 84.-PAGOS.

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos y su importe corresponderá precisamente, al de las Certificaciones de obra expedidas por el Ingeniero Director, en virtud de las cuales se verifican aquellos.

7.16. ARTÍCULO 85.-SUSPENSIÓN POR RETRASO DE PAGOS.

En ningún caso podrá el Contratista, alegando retraso en los pagos, suspender trabajos ni ejecutarlos a menor ritmo del que les corresponda, con arreglo al plazo en que deben terminarse.

7.17. ARTÍCULO 86.-INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DE LOS TRABAJOS.

El importe de la indemnización que debe abonar el Contratista por causas de retraso no justificado, en el plazo de terminación de las obras contratadas, será el importe de la suma de perjuicios materiales causados.

7.18. ARTÍCULO 87.-INDEMNIZACIÓN POR DAÑOS DE CAUSA MAYOR AL CONTRATISTA.

El Contratista no tendrá derecho a indemnización por causas de pérdidas, averías o perjuicio ocasionadas en las obras, sino en los casos de fuerza mayor. Para los efectos de este artículo, se considerarán como tales casos únicamente los que siguen:

- Los incendios causados por electricidad atmosférica.
- Los daños producidos por terremotos y maremotos.
- Los producidos por vientos huracanados, mareas y crecidas de ríos superiores a las que sean de prever en el país, y siempre que exista constancia inequívoca de que el Contratista tomo las medidas posibles, dentro de sus medios, para evitar o atenuar los daños.
- Los que provengan de movimientos del terreno en que estén construidas las obras.
- Los destrozos ocasionados violentamente, a mano armada, en tiempo de guerra, movimientos sediciosos populares o robos tumultuosos.

La indemnización se referirá, exclusivamente, al abono de las unidades de obra ya ejecutadas o materiales acopiados a pie de obra; en ningún caso comprenderá los medios auxiliares, maquinaria o instalaciones, etc., propiedad de la Contrata.

EPÍGRAFE V.- VARIOS

7.19. ARTÍCULO 88.-MEJORA DE OBRAS.

No se admitirán mejora de obra, más en el caso en que el Ingeniero Director haya ordenado por escrito la ejecución de los 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 Ingeniero Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

7.20. ARTÍCULO 89.-SEGURO DE LOS TRABAJOS.

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada, durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá, en todo momento, con el valor que tengan, por contrato los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en caso de siniestro, se ingresará a 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, hecha en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres ajenos a los de la construcción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda rescindir la contrata, 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 hubiesen abonado, pero solo 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 Ingeniero Director.

En las obras de reforma o reparación se fijará, previamente, la proporción de la obra que se debe asegurar y su cuantía, y si nada se previese, se entenderá que el seguro ha de comprender toda parte de embalse afectado por la obra.

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

8. CONDICIONES DE ÍDOLE LEGAL.

EPIGRAFE I.- OBLIGACIONES Y DERECHOS DEL CONTRATISTA

A continuación se recogen las características y condiciones que reunirá la obra y los materiales principales en ellas empleados.

La obra a que se refiere el presente proyecto es de nueva planta en su integridad, no existiendo parte alguna de aprovechamiento de edificaciones anteriores ni en lo referente a unidades de obra ni a ninguno de los materiales que han de entrar a formar parte de la misma. Así pues serán automáticamente rechazados aquellos elementos que hayan tenido anterior uso. Del mismo modo, si en las excavaciones o movimientos de tierras apareciese algún elemento de anteriores edificaciones, no será aprovechado, siendo demolido en lo necesario para establecer las unidades de obra indicadas en los Planos, salvo que sean de carácter histórico, artístico o monumental o que puedan considerarse dentro de la vigente Legislación, en el supuesto de hallazgo de tesoros.

El pago de impuestos o 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 del Contratista.

Los documentos de este proyecto, en su conjunto, con los particulares que pudieran establecerse y las prescripciones señaladas en el Pliego de Condiciones Técnicas particulares, así como las Normas Tecnológicas que serán de obligado cumplimiento en su total contenido, cuanto no se oponga a las anteriores, constituyen un contrato que determina y regula las obligaciones y derechos de ambas partes contratantes, los cuales se comprometen a dirimir las divergencias que pudieran surgir hasta su total cumplimiento, por amigables componedores, preferentemente por el Ingeniero Técnico Director, a quien se considerará como única persona técnica para las dudas e interpretaciones del presente Pliego.

El Contrato se formalizará como documento privado o público a petición de cualquiera de las partes y con arreglo a las disposiciones vigentes. En el Contrato se

reflejará las particularidades que convengan ambas partes, completando o modificando lo señalado en el presente Pliego de Condiciones, que quedará incorporado al Contrato como documento integrante del mismo.

8.1. ARTÍCULO 90.-JURISDICCIÓN.

Para cuantas cuestiones, litigios o diferencias pudieran surgir durante o después de los trabajos, las partes se someterán a juicio de amigables componedores nombrados en número igual por ellas y presidido por el Ingeniero Director de la Obra y, en último término, a los Tribunales de Justicia del lugar en que radique la propiedad, con expresa renuncia del fuero domiciliario.

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el Contrato y en los documentos que componen el Proyecto (la Memoria no tendrá la consideración de documento de Proyecto).

El contratista se obliga a lo establecido en la Ley de contratos de Trabajo y además a lo dispuesto por la de Accidentes de Trabajo, Subsidio Familiar y Seguros Sociales.

Serán de cargo y cuenta del Contratista el vallado, cuidando de la conservación de sus líneas de linde y vigilando que, por los poseedores de las fincas contiguas, si las hubiese, no se realicen durante las obras actos que mermen o modifiquen la propiedad.

Toda observación referente a este punto será puesta inmediatamente en conocimiento del Ingeniero Director.

8.2. ARTÍCULO 91.-ACCIDENTES DE TRABAJO Y DAÑOS A TERCEROS.

En caso de accidentes ocurridos con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atendrá a lo dispuesto a estos respectos, en la legislación vigente, y siendo, en todo caso, único responsable de su cumplimiento y sin que por ningún concepto, pueda quedar afectada la Propiedad por responsabilidades en cualquier aspecto.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan para evitar, en lo posible, accidentes a los trabajadores, en todos los lugares peligrosos de la obra.

De los accidentes o perjuicios de todo género que, por no cumplir el Contratista lo legislado sobre la materia, pudieran acaecer o sobrevenir, será éste el único responsable, o sus representantes en la obra, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales.

El Contratista será responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la construcción donde se efectúen las obras como en las contiguas. Serán por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiera lugar, de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución de las obras.

El contratista cumplirá los requisitos que prescriben las disposiciones vigentes sobre la materia, debiendo exhibir, cuando ello fuera requerido, el justificante de tal cumplimiento.

8.3. ARTÍCULO 92.-PAGOS 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 por concepto inherente a los propios trabajos que se realizan correrá a cargo de la Contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario. No obstante, el Contratista deberá ser reintegrado del importe de todos aquellos conceptos que el Ingeniero director considere justo hacerlo.

8.4. ARTÍCULO 93.-CAUSAS DE RESCISIÓN DEL CONTRATO.

Se considerarán causas suficientes de rescisión las que a continuación se señalan:

- La muerte o incapacidad del Contratista.
- La quiebra del Contratista.

En los casos anteriores, si los herederos o síndicos se ofrecieran llevar a cabo las obras, bajo las mismas condiciones estipuladas en el Contrato, el Propietario puede admitir o rechazar el ofrecimiento, sin que en este último caso tengan aquello derecho a indemnización alguna.

- Las alteraciones del Contrato por las causas siguientes:
 - a) La modificación del Proyecto en forma tal que presente alteraciones fundamentales del mismo, a juicio del Ingeniero Director y, en cualquier caso, siempre que la variación del presupuesto de ejecución, como consecuencia de estas modificaciones, represente en o menos , del 40%, como mínimo, de algunas unidades del Proyecto modificadas.

- b) La modificación de unidades de obra, siempre que estas modificaciones representen variaciones en más o en menos, del 40%, como mínimo de las unidades del Proyecto modificadas.
- La suspensión de la obra comenzada y, en todo caso, siempre que, causas ajenas a la Contrata, no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de quince días, a partir de la adjudicación , en este caso , la devolución de la fianza será automática.
 - La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido un año.
 - El no dar comienzo la Contrata a los trabajos dentro del plazo señalado en las condiciones particulares del Proyecto.
 - El incumplimiento de las condiciones del Contrato, cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de la obra.
 - La terminación del plazo de ejecución de la obra, sin haberse llegado a ésta.
 - El abandono de la obra sin causa justificada.
 - La mala fe en la ejecución de los trabajos.

Huesca, 11 de Marzo 2013.

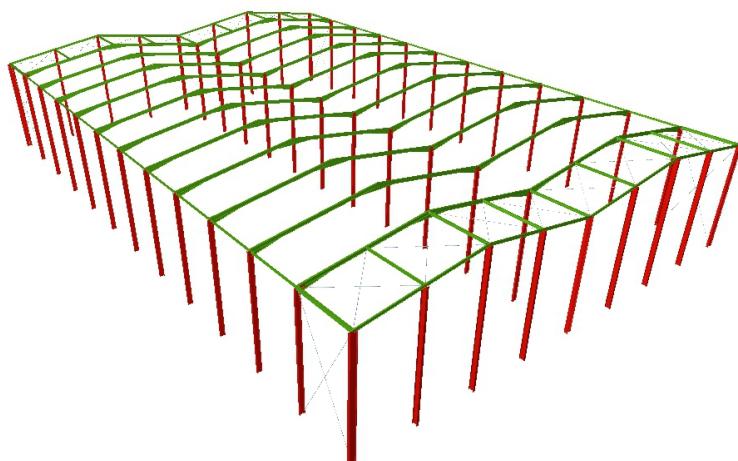
Fdo.: Eduardo Manjón Capablo

Alumno de: **INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL (MECÁNICA)**



Documento nº4 PRESUPUESTO

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA
NAVE INDUSTRIAL DOBLE, CON PUENTE GRÚA,
DESTINADA A TALLER PARA CAMIONES, SITO EN
POLÍGONO SEPES T.M. DE HUESCA



AUTOR:	EDUARDO MANJÓN CAPABLO
ENSEÑANZA:	INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
DIRECTOR:	Dr. JOSÉ DAVID BEL CACHO
FECHA:	Marzo 2013

ÍNDICE

1. MEDICIONES.

2. MATERIALES.

3. PRECIOS UNITARIOS.

4. PRECIOS DESCOMPUESTOS.

5. PRESUPUESTO GENERAL.

6. RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
1.1 DESBROCE Y LIMPIEZA TERRENO									
	M2 Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
ACT0020	Edificio	1	40,02	60,05		2.403,20			
ACT0020	Aparcamiento	1	3.102,80			3.102,80	5.506,00		2.587,82
							5.506,00	0,47	2.587,82
1.2 EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS									
	M3 Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
ACT0040	Parcela	1	61,50	40,56	0,75	1.870,83	1.870,83		4.228,08
							1.870,83	2,26	4.228,08
1.21 EXC. ZANJA MAQ. TERRENO COMPACTO									
	M3 Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
ACT0030	Riostras	4	2,35	0,40	0,50	1,88			
ACT0030		40	2,25	0,40	0,50	18,00			
ACT0030		4	1,55	0,40	0,50	1,24			
ACT0030		4	1,50	0,40	0,50	1,20	22,32		295,96
							22,32	13,26	295,96
1.3 EXC.POZOS MAQ. TERRENO COMPACTO									
	M3 Excavación en pozos en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.								
ACT0030	Zapatas								
ACT0030	N1-N9-N17-N25-N33-N41	6	2,75	4,15	1,00	68,48			
ACT0030	N49-N57-N65-N73-N81-N89	6	2,75	4,15	1,00	68,48			
ACT0030	N97-N113-N112-N110-N99-N108	6	2,75	4,15	1,00	68,48			
ACT0030	N107-N105-N102-N94-N86-N78	6	2,75	4,15	1,00	68,48			
ACT0030	N70-N62-N54-N46-N38-N30	6	2,75	4,15	1,00	68,48			
ACT0030	N22-N14-N6-N115-N117-N118	6	2,75	4,15	1,00	68,48			
ACT0030	N3-N120-N122-N123-N11-N19	6	2,75	4,15	1,00	68,48	479,36		6.615,17
							479,36	13,80	6.615,17
1.4 EXC. ROCA VACIADOS C/MARTILLO									
	M3 Excavación a cielo abierto, en terrenos de roca dura, con martillo rompedor, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
ACT0030	N27-N35-N43-N51-N59-N67	6	2,75	4,15	1,00	68,48			
ACT0030	N75-N83-N91-N93	4	2,75	4,15	1,00	45,65			
ACT0030	Foso mecanico	2	5,40	1,70	2,00	36,72	150,85		4.250,95
							150,85	28,18	4.250,95
1.5 TRANSPORTE VERTEDERO <20km.									
	M3 Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 20 km., considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a máquina, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.								
ACT0030	Desbroce	1	5.506,00		0,20	1.101,20	1.101,20		16.936,46
ACT0040	Vaciado	1	61,50	40,56	0,75	1.870,83	1.870,83		28.773,37
ACT0030	Riostras	4	2,35	0,40	0,50	1,88			
ACT0030		40	2,25	0,40	0,50	18,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ACT0030		4	1,55	0,40	0,50	1,24			
ACT0030		4	1,50	0,40	0,50	1,20			
ACT0030	Zapatas								
ACT0030	N1-N9-N17-N25-N33-N41	6	2,75	4,15	1,00	68,48			
ACT0030	N49-N57-N65-N73-N81-N89	6	2,75	4,15	1,00	68,48			
ACT0030	N97-N113-N112-N110-N99-N108	6	2,75	4,15	1,00	68,48			
ACT0030	N107-N105-N102-N94-N86-N78	6	2,75	4,15	1,00	68,48			
ACT0030	N70-N62-N54-N46-N38-N30	6	2,75	4,15	1,00	68,48			
ACT0030	N22-N14-N6-N115-N117-N118	6	2,75	4,15	1,00	68,48			
ACT0030	N3-N120-N122-N123-N11-N19	6	2,75	4,15	1,00	68,48			
ACT0030	N27-N35-N43-N51-N59-N67	6	2,75	4,15	1,00	68,48			
ACT0030	N75-N83-N91-N93	4	2,75	4,15	1,00	45,65			
ACT0030	Foso mecanico	2	5,40	1,70	2,00	36,72	652,53		10.035,91
							3.624,56	15,38	55.745,73
	TOTAL CAPÍTULO 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS								73.723,71

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 2 CIMENTACIONES									
E04CM040	m3 HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN								
Hormigón en masa HM-20 N/mm ² , consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,EHE-08 y CTE-SE-C.									
ACT0060	Riostras	4	2,35	0,40	0,10	0,38	0,38		29,43
ACT0060		40	2,25	0,40	0,10	3,60			
ACT0060		4	1,55	0,40	0,10	0,25			
ACT0060		4	1,50	0,40	0,10	0,24			
ACT0060	Zapatas								
ACT0060	N1-N9-N17-N25-N33-N41	6	2,75	4,15	0,10	6,85			
ACT0060	N49-N57-N65-N73-N81-N89	6	2,75	4,15	0,10	6,85			
ACT0060	N97-N113-N112-N110-N99-N108	6	2,75	4,15	0,10	6,85			
ACT0060	N107-N105-N102-N94-N86-N78	6	2,75	4,15	0,10	6,85			
ACT0060	N70-N62-N54-N46-N38-N30	6	2,75	4,15	0,10	6,85			
ACT0060	N22-N14-N6-N115-N117-N118	6	2,75	4,15	0,10	6,85			
ACT0060	N3-N120-N122-N123-N11-N19	6	2,75	4,15	0,10	6,85			
ACT0060	N27-N35-N43-N51-N59-N67	6	2,75	4,15	0,10	6,85			
ACT0060	N75-N83-N91-N93	4	2,75	4,15	0,10	4,57			
ACT0060	Foso mecanico	2	5,40	1,70	0,10	1,84			
ACT0060	Solera nave	1	60,10	40,10	0,10	241,00	306,30		23.722,94
							306,68	77,45	23.752,37
E04SE010	m2 ENCACHADO PIEDRA 40/80 e=15cm								
Encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor en sub-base de solera, i/extendido y compactado con pisón.									
ACT0060	Solera nave	1	60,10	40,10	0,20	482,00	482,00		3.123,36
							482,00	6,48	3.123,36
E04SA020	m2 SOLER.HA-25, 20cm.ARMA.#15x15x6								
Solera de hormigón de 20 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm ² , Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-08.									
ACT0060	Solera nave	1	60,10	40,10	0,20	482,00	482,00		8.020,48
							482,00	16,64	8.020,48
E04CM140	m3 HORM. HA-25/P/40/la CIM. V. BOMBA								
Hormigón en masa HA-25 N/mm ² , consistencia plástica, Tmáx.40 mm., para ambiente normal. elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según normas NTE , EHE-08 y CTE-SE-C.									
ACT0060	Riostras	4	2,35	0,40	0,40	1,50			
ACT0060		40	2,25	0,40	0,40	14,40			
ACT0060		4	1,55	0,40	0,40	0,99			
ACT0060		4	1,50	0,40	0,40	0,96			
ACT0060	Zapatas								
ACT0060	N1-N9-N17-N25-N33-N41	6	2,75	4,15	0,90	61,63			
ACT0060	N49-N57-N65-N73-N81-N89	6	2,75	4,15	0,90	61,63			
ACT0060	N97-N113-N112-N110-N99-N108	6	2,75	4,15	0,90	61,63			
ACT0060	N107-N105-N102-N94-N86-N78	6	2,75	4,15	0,90	61,63			
ACT0060	N70-N62-N54-N46-N38-N30	6	2,75	4,15	0,90	61,63			
ACT0060	N22-N14-N6-N115-N117-N118	6	2,75	4,15	0,90	61,63			
ACT0060	N3-N120-N122-N123-N11-N19	6	2,75	4,15	0,90	61,63			
ACT0060	N27-N35-N43-N51-N59-N67	6	2,75	4,15	0,90	61,63			
ACT0060	N75-N83-N91-N93	4	2,75	4,15	0,90	41,09			
ACT0060	Foso mecanico	2	5,40	1,70	0,20	3,67			
ACT0060		4	1,50	1,70	0,20	2,04			
ACT0060		4	5,00	1,70	0,20	6,80	564,49		64.701,84
							564,49	114,62	64.701,84
E04AB020	kg ACERO CORRUGADO B 500 S								
Acero corrugado B 500 S, cortado, doblado, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes. Según EHE-08 y CTE-SE-A.									

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		N	Longitud	Ø mm					
ACT0060	FOSO MECANICO								
ACT0060	POS.1	142	1,90	12,00		239,53		$(C^2/100)/4*P*0.785*B$	
ACT0060	POS.2	142	1,90	12,00		239,53		$(C^2/100)/4*P*0.785*B$	
ACT0060	POS.3	142	0,90	12,00		113,46		$(C^2/100)/4*P*0.785*B$	
ACT0060	POS.4	54	1,60	12,00		76,71		$(C^2/100)/4*P*0.785*B$	
ACT0060	POS.5	88	0,60	12,00		46,88		$(C^2/100)/4*P*0.785*B$	
ACT0060	POS.6	54	1,60	12,00		76,71		$(C^2/100)/4*P*0.785*B$	
ACT0060	POS.7	28	5,20	12,00		129,27		$(C^2/100)/4*P*0.785*B$	
ACT0060	POS.7	28	1,50	12,00		37,29		$(C^2/100)/4*P*0.785*B$	
ACT0060	POS.8	28	5,90	12,00		146,67		$(C^2/100)/4*P*0.785*B$	
ACT0060	POS.8	28	2,10	12,00		52,20		$(C^2/100)/4*P*0.785*B$	
ACT0060	POS.9	52	0,60	12,00		27,70	1.185,95	$(C^2/100)/4*P*0.785*B$	1.375,70
ACT0110	10% despuntes y pérdidas	0,1	1.185,95			118,60	118,60		137,58
ACT0060	ZAPATAS							$(C^2/100)/4*P*0.785*B$	
ACT0060	POS.1	765	2,65	16,00		3.199,68		$(C^2/100)/4*P*0.785*B$	
ACT0060	POS.2	510	4,05	16,00		3.260,05	6.459,73	$(C^2/100)/4*P*0.785*B$	7.493,29
ACT0110	POS.3	765	4,15	16,00		5.010,82		$(C^2/100)/4*P*0.785*B$	
ACT0110	POS.4	510	5,52	16,00		4.443,33		$(C^2/100)/4*P*0.785*B$	
ACT0110	10% despuntes y pérdidas	0,1	15.913,88			1.591,39			
ACT0110	RIOSTRAS								
ACT0110	POS.5	104	5,30	12,00		489,36		$(C^2/100)/4*P*0.785*B$	
ACT0110	POS.6	104	5,30	12,00		489,36		$(C^2/100)/4*P*0.785*B$	
ACT0110	POS.7	468	1,33	8,00		245,60		$(C^2/100)/4*P*0.785*B$	
ACT0110	10% despuntes y pérdidas	0,1	1.224,32			122,43	12.392,29		14.375,06
							20.156,57	1,16	23.381,62
TOTAL CAPÍTULO 2 CIMENTACIONES.....									122.979,67

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 3 ESTRUCTURA METÁLICA									
E05AAL005	kg ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA								
Acero laminado S275JR, en perfiles laminados en caliente para vi- gas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y coloca- do, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.									
ACT0120	PERFILES-PILARES								0,00
ACT0120	IPN450								
ACT0120	N1-N2	1	9,50	450,00		1.096,25		IPN(C)*.785	
ACT0120	N6-N7	1	9,50	450,00		1.096,25		IPN(C)*.785	
ACT0120	N97-N98	1	9,50	450,00		1.096,25		IPN(C)*.785	
ACT0120	N102-N103	1	9,50	450,00		1.096,25		IPN(C)*.785	
ACT0120	HEB340								
ACT0120	N3-N4	1	9,50	340,00		1.275,23		HEB(C)*.785	
ACT0120	N99-N100	1	9,50	340,00		1.275,23		HEB(C)*.785	
ACT0120	IPE400								
ACT0120	N123-N124	1	10,25	400,00		679,91		IPE(C)*.785	
ACT0120	N122-N5	1	11,00	400,00		729,66		IPE(C)*.785	
ACT0120	N120-N12	1	10,25	400,00		679,91		IPE(C)*.785	
ACT0120	N118-N119	1	10,25	400,00		679,91		IPE(C)*.785	
ACT0120	N21-N8	1	11,00	400,00		729,66		IPE(C)*.785	
ACT0120	N115-N116	1	10,25	400,00		679,91		IPE(C)*.785	
ACT0120	N113-N114	1	10,25	400,00		679,91		IPE(C)*.785	
ACT0120	N112-N101	1	11,00	400,00		729,66		IPE(C)*.785	
ACT0120	N110-N11	1	10,25	400,00		679,91		IPE(C)*.785	
ACT0120	N108-N109	1	10,25	400,00		679,91		IPE(C)*.785	
ACT0120	N107-N104	1	10,25	400,00		679,91		IPE(C)*.785	
ACT0120	N105-N106	1	10,25	400,00		679,91		IPE(C)*.785	
ACT0120	IPE360								
ACT0120	N9-N10	1	9,50	360,00		542,16		IPE(C)*.785	
ACT0120	N17-N18	1	9,50	360,00		542,16		IPE(C)*.785	
ACT0120	N25-N28	1	9,50	360,00		542,16		IPE(C)*.785	
ACT0120	N33-N34	1	9,50	360,00		542,16		IPE(C)*.785	
ACT0120	N41-N42	1	9,50	360,00		542,16		IPE(C)*.785	
ACT0120	N49-N50	1	9,50	360,00		542,16		IPE(C)*.785	
ACT0120	N57-N58	1	9,50	360,00		542,16		IPE(C)*.785	
ACT0120	N65-N68	1	9,50	360,00		542,16		IPE(C)*.785	
ACT0120	N73-N74	1	9,50	360,00		542,16		IPE(C)*.785	
ACT0120	N81-N82	1	9,50	360,00		542,16		IPE(C)*.785	
ACT0120	N89-N90	1	9,50	360,00		542,16		IPE(C)*.785	
ACT0120	N94-N95	1	9,50	360,00		542,16		IPE(C)*.785	
ACT0120	N86-N87	1	9,50	360,00		542,16		IPE(C)*.785	
ACT0120	N78-N79	1	9,50	360,00		542,16		IPE(C)*.785	
ACT0120	N70-N71	1	9,50	360,00		542,16		IPE(C)*.785	
ACT0120	N62-N63	1	9,50	360,00		542,16		IPE(C)*.785	
ACT0120	N54-N55	1	9,50	360,00		542,16		IPE(C)*.785	
ACT0120	N46-N47	1	9,50	360,00		542,16		IPE(C)*.785	
ACT0120	N38-N39	1	9,50	360,00		542,16		IPE(C)*.785	
ACT0120	N30-N31	1	9,50	360,00		542,16		IPE(C)*.785	
ACT0120	N22-N23	1	9,50	360,00		542,16		IPE(C)*.785	
ACT0120	N14-N15	1	9,50	360,00		542,16		IPE(C)*.785	
ACT0120	IPE330								
ACT0120	N91-N92	1	9,50	330,00		466,84		IPE(C)*.785	
ACT0120	N83-N84	1	9,50	330,00		466,84		IPE(C)*.785	
ACT0120	N75-N78	1	9,50	330,00		466,84		IPE(C)*.785	
ACT0120	N67-N68	1	9,50	330,00		466,84		IPE(C)*.785	
ACT0120	N59-N60	1	9,50	330,00		466,84		IPE(C)*.785	
ACT0120	N51-N52	1	9,50	330,00		466,84		IPE(C)*.785	
ACT0120	N43-N25	1	9,50	330,00		466,84		IPE(C)*.785	
ACT0120	N35-N36	1	9,50	330,00		466,84		IPE(C)*.785	
ACT0120	N27-N28	1	9,50	330,00		466,84		IPE(C)*.785	
ACT0120	N19-N20	1	9,50	330,00		466,84		IPE(C)*.785	
ACT0120	N11-N12	1	9,50	330,00		466,84		IPE(C)*.785	
ACT0120	VIGAS								
ACT0120	IPE240								
ACT0120	N2-N5	1	10,12	240,00		310,62		IPE(C)*.785	
ACT0120	N5-N4	1	10,12	240,00		310,62		IPE(C)*.785	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ACT0120	N4-N8	1	10,12	240,00		310,62		IPE(C)*.785	
ACT0120	N8-N7	1	10,12	240,00		310,62		IPE(C)*.785	
ACT0120	N98-N101	1	10,12	240,00		310,62		IPE(C)*.785	
ACT0120	N101-N100	1	10,12	240,00		310,62		IPE(C)*.785	
ACT0120	N100-N104	1	10,12	240,00		310,62		IPE(C)*.785	
ACT0120	N104-N103	1	10,12	240,00		310,62		IPE(C)*.785	
ACT0120	IPE330								
ACT0120	N10-N13	1	10,12	330,00		497,31		IPE(C)*.785	
ACT0120	N13-N12	1	10,12	330,00		497,31		IPE(C)*.785	
ACT0120	N12-N16	1	10,12	330,00		497,31		IPE(C)*.785	
ACT0120	N16-N15	1	10,12	330,00		497,31		IPE(C)*.785	
ACT0120	N90-N93	1	10,12	330,00		497,31		IPE(C)*.785	
ACT0120	N93-N92	1	10,12	330,00		497,31		IPE(C)*.785	
ACT0120	N92-N96	1	10,12	330,00		497,31		IPE(C)*.785	
ACT0120	N96-N95	1	10,12	330,00		497,31		IPE(C)*.785	
ACT0120	IPE300								
ACT0120	N18-N21	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N21-N25	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N25-N24	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N24-N23	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N28-N29	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N29-N30	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N30-N32	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N32-N31	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N34-N37	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N37-N36	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N36-N40	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N40-N39	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N42-N45	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N45-N44	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N44-N48	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N48-N47	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N50-N53	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N53-N52	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N52-N56	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N56-N55	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N58-N61	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N61-N60	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N60-N64	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N64-N63	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N68-N69	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N69-N70	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N70-N72	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N72-N71	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N74-N77	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N77-N78	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N78-N80	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N80-N79	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N82-N85	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N85-N84	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N84-N88	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	N88-N87	1	10,12	300,00		427,40		IPE(C)*.785	
ACT0120	CARTELAS								
ACT0120	IPE360								
ACT0120	N110	1	1,00	360,00		57,07		IPE(C)*.785	
ACT0120	N15	1	1,00	360,00		57,07		IPE(C)*.785	
ACT0120	N90	1	1,00	360,00		57,07		IPE(C)*.785	
ACT0120	N95	1	1,00	360,00		57,07		IPE(C)*.785	
ACT0120	IPE330								
ACT0120	N10	1	2,00	330,00		98,28		IPE(C)*.785	
ACT0120	N12	1	2,00	330,00		98,28		IPE(C)*.785	
ACT0120	N12b	1	2,00	330,00		98,28		IPE(C)*.785	
ACT0120	N15	1	2,00	330,00		98,28		IPE(C)*.785	
ACT0120	N90	1	2,00	330,00		98,28		IPE(C)*.785	
ACT0120	N92a	1	2,00	330,00		98,28		IPE(C)*.785	
ACT0120	N92b	1	2,00	330,00		98,28		IPE(C)*.785	
ACT0120	N95	1	2,00	330,00		98,28		IPE(C)*.785	
ACT0120	IPE300								
ACT0120	N18	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ACT0120	N20a	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N20b	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N23	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N28	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N30a	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N30b	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N31	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N34	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N36a	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N36b	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N39	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N42	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N44a	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N44b	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N47	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N50	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N52a	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N52b	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N55	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N58	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N60a	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N60b	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N63	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N68	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N70a	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N70b	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N71	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N74	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N78a	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N78b	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N79	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N82	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N84a	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N84b	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	N89	1	2,00	300,00		84,47		IPE(C)*.785	
ACT0120	ARRIOSTRAMIENTOS								
ACT0120	N1-N10	1	10,74	22,00		32,05		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N9-N2	1	10,74	22,00		32,05		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N6-N15	1	10,74	22,00		32,05		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N14-N7	1	10,74	22,00		32,05		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N97-N90	1	10,74	22,00		32,05		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N89-N98	1	10,74	22,00		32,05		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N102-N95	1	10,74	22,00		32,05		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N94-N103	1	10,74	22,00		32,05		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N10-N124	1	7,11	26,00		29,63		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N2-N128	1	7,11	26,00		29,63		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N7-N125	1	7,11	26,00		29,63		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N15-N116	1	7,11	26,00		29,63		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N98-N132	1	7,11	26,00		29,63		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N90-N114	1	7,11	26,00		29,63		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N95-N106	1	7,11	26,00		29,63		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N103-N129	1	7,11	26,00		29,63		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N128-N5	1	7,11	22,00		21,22		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N124-N13	1	7,11	22,00		21,22		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N16-N116	1	7,11	22,00		21,22		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N8-N125	1	7,11	22,00		21,22		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N132-N101	1	7,11	22,00		21,22		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N93-N114	1	7,11	22,00		21,22		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N104-N129	1	7,11	22,00		21,22		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N106-N96	1	7,11	22,00		21,22		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N5-N127	1	7,11	18,00		14,20		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N13-N12	1	7,11	18,00		14,20		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N19-N16	1	7,11	18,00		14,20		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N8-N126	1	7,11	18,00		14,20		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N93-N11	1	7,11	18,00		14,20		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N13-N101	1	7,11	18,00		14,20		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N130-N104	1	7,11	18,00		14,20		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N96-N109	1	7,11	18,00		14,20		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N12-N12	1	7,11	16,00		11,22		(C^2/100)/4*P*0.785*B	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ACT0120	N4-N127	1	7,11	16,00		11,22		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N19-N12	1	7,11	16,00		11,22		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N4-N126	1	7,11	16,00		11,22		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N92-N11	1	7,11	16,00		11,22		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N13-N100	1	7,11	16,00		11,22		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N130-N100	1	7,11	16,00		11,22		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0120	N92-N109	1	7,11	16,00		11,22		(C^2/100)/4*P*0.785*B	
ACT0060	PUENTE GRUA						59.078,23	(C^2/100)/4*P*0.785*B	126.427,41
ACT0060	IPE220								
ACT0060	N134-N154	1	50,00	220,00		1.310,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N186-N156	1	50,00	220,00		1.310,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N187-N157	1	50,00	220,00		1.310,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N191-N209	1	50,00	220,00		1.310,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	UPN								
ACT0060	N134-N154	1	50,00	160,00		942,00		UPN(C)*.785	
ACT0060	N186-N156	1	50,00	160,00		942,00		UPN(C)*.785	
ACT0060	N187-N157	1	50,00	160,00		942,00		UPN(C)*.785	
ACT0060	N191-N209	1	50,00	160,00		942,00		UPN(C)*.785	
ACT0060	ARRIOSTRAMIENTO								
ACT0060	IPE200								
ACT0060	N2-N10	1	5,00	200,00		111,86		IPE(C)*.785	
ACT0060	N124-N128	1	5,00	200,00		111,86		IPE(C)*.785	
ACT0060	N5-N13	1	5,00	200,00		111,86		IPE(C)*.785	
ACT0060	N12-N127	1	5,00	200,00		111,86		IPE(C)*.785	
ACT0060	N4-112	1	5,00	200,00		111,86		IPE(C)*.785	
ACT0060	N19-N126	1	5,00	200,00		111,86		IPE(C)*.785	
ACT0060	N8-N16	1	5,00	200,00		111,86		IPE(C)*.785	
ACT0060	N116-N125	1	5,00	200,00		111,86		IPE(C)*.785	
ACT0060	N7-N15	1	5,00	200,00		111,86		IPE(C)*.785	
ACT0060	N90-N98	1	5,00	200,00		111,86		IPE(C)*.785	
ACT0060	N132-N114	1	5,00	200,00		111,86		IPE(C)*.785	
ACT0060	N93-N101	1	5,00	200,00		111,86		IPE(C)*.785	
ACT0060	N13-N11	1	5,00	200,00		111,86		IPE(C)*.785	
ACT0060	N92-N100	1	5,00	200,00		111,86		IPE(C)*.785	
ACT0060	N130-N109	1	5,00	200,00		111,86		IPE(C)*.785	
ACT0060	N96-N104	1	5,00	200,00		111,86		IPE(C)*.785	
ACT0060	N129-N106	1	5,00	200,00		111,86		IPE(C)*.785	
ACT0060	N95-N103	1	5,00	200,00		111,86		IPE(C)*.785	
ACT0060	IPE160								
ACT0060	N10-N18	1	5,00	160,00		78,89		IPE(C)*.785	
ACT0060	N18-N28	1	5,00	160,00		78,89		IPE(C)*.785	
ACT0060	N28-N34	1	5,00	160,00		78,89		IPE(C)*.785	
ACT0060	N34-N42	1	5,00	160,00		78,89		IPE(C)*.785	
ACT0060	N42-N50	1	5,00	160,00		78,89		IPE(C)*.785	
ACT0060	N50-N58	1	5,00	160,00		78,89		IPE(C)*.785	
ACT0060	N58-N68	1	5,00	160,00		78,89		IPE(C)*.785	
ACT0060	N68-N74	1	5,00	160,00		78,89		IPE(C)*.785	
ACT0060	N74-N82	1	5,00	160,00		78,89		IPE(C)*.785	
ACT0060	N82-N90	1	5,00	160,00		78,89		IPE(C)*.785	
ACT0060	N15-N23	1	5,00	160,00		78,89		IPE(C)*.785	
ACT0060	N23-N31	1	5,00	160,00		78,89		IPE(C)*.785	
ACT0060	N31-N39	1	5,00	160,00		78,89		IPE(C)*.785	
ACT0060	N39-N47	1	5,00	160,00		78,89		IPE(C)*.785	
ACT0060	N47-N55	1	5,00	160,00		78,89		IPE(C)*.785	
ACT0060	N55-N63	1	5,00	160,00		78,89		IPE(C)*.785	
ACT0060	N63-N79	1	5,00	160,00		78,89		IPE(C)*.785	
ACT0060	N71-N79	1	5,00	160,00		78,89		IPE(C)*.785	
ACT0060	N79-N87	1	5,00	160,00		78,89		IPE(C)*.785	
ACT0060	N87-N95	1	5,00	160,00		78,89		IPE(C)*.785	
ACT0060	MENSULAS								
ACT0060	IPE200								
ACT0060	N153-N154	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N151-N152	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N149-N150	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N147-N148	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N145-N146	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N143-N144	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N141-N142	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N139-N140	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ACT0060	N137-N138	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N135-N136	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N133-N134	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N155-N156	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N155-N157	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N158-N159	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N158-N160	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N161-N162	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N161-N163	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N164-N165	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N164-N166	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N167-N168	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N167-N169	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N170-N171	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N170-N172	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N173-N174	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N173-N175	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N176-N177	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N177-N178	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N179-N180	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N179-N181	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N182-N183	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N182-N184	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N185-N186	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N185-N187	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N208-N209	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N206-N207	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N204-N205	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N202-N203	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N200-N201	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N198-N199	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N196-N197	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N194-N195	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N192-N193	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N188-N189	1	0,40	200,00		8,95		IPE(C)*.785	
ACT0060	N190-N191	1	0,40	200,00		8,95	12.996,88	IPE(C)*.785	27.813,32

E05AP020

kg PLAC.ANCLAJE S275 EN PERFIL PLANO

Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones en cm. indicadas en los planos con cuatro garrotas de acero corrugado de 12 mm. de diámetro y longitud variable, soldadas, i/taladro central, colocada. Según NTE y CTE-DB-SE-A.

		N	Longitud	Área cm2					
ACT0060	PLACAS								
ACT0060	N1-N6-N97-N102	4	0,02	2.100,00		131,88		0,785	
ACT0060	N3-N99	2	0,04	3.300,00		207,24		0,785	
ACT0060	N14-N22-N30-N38-N46-N54	6	0,02	2.925,00		275,54		0,785	
ACT0060	N62-N70-N78-N86-N94-N9	6	0,02	2.925,00		275,54		0,785	
ACT0060	N17-N25-N33-N41-N49-N57	6	0,02	2.925,00		275,54		0,785	
ACT0060	N65-N73-N81-N89	4	0,02	2.925,00		183,69		0,785	
ACT0060	N91-N11	2	0,02	1.350,00		42,39		0,785	
ACT0060	N83-N75-N67-N59-N51-N43	6	0,02	1.750,00		164,85		0,785	
ACT0060	N35-N27-N19	3	0,02	1.750,00		82,43		0,785	
ACT0060	N115-N117-N118-N105-N107-N108	6	0,03	2.925,00		413,30		0,785	
ACT0060	N120-N122-N110-N112-N123-N113	6	0,03	2.925,00		413,30	2.465,70	0,785	10.651,82
ACT0160	RIGIDIZADORES								0,00
ACT0060	N1-N6-N97-N102	16	0,01	41,00		5,15	5,15	0,785	22,25
ACT0160		8	0,01	525,00		32,97		0,785	
ACT0160	N3-N99	4	0,01	600,00		18,84		0,785	
ACT0160		4	0,01	112,50		3,53		0,785	
ACT0160	N14-N22-N30-N38-N46-N54	12	0,01	1.104,00		104,00		0,785	
ACT0160	N62-N70-N78-N86-N94-N9	12	0,01	1.104,00		104,00		0,785	
ACT0160	N17-N25-N33-N41-N49-N57	12	0,01	1.104,00		104,00		0,785	
ACT0160	N65-N73-N81-N89	8	0,01	1.104,00		69,33		0,785	
ACT0160	N83-N75-N67-N59-N51-N43	12	0,01	415,00		39,09		0,785	
ACT0160	N35-N27-N19	6	0,01	415,00		19,55		0,785	
ACT0160	N115-N117-N118-N105-N107-N108	12	0,01	1.138,00		107,20		0,785	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ACT0160	N120-N122-N110-N112-N123-N113	12	0,01	1.138,00		107,20	709,71	0,785	3.065,95
3.3	kg ESTRUCTURA PERF. CORREAS ZF EN FRIO						3.180,56	4,32	13.740,02
	Kg. Correa de chapa conformada en frio tipo ZF, calidad S235, con una tensión de rotura de 340 N/mm ² , totalmente colocada y montada, i/ p.p. despuntes y piezas de montaje según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.								
ACT0110	ZF-180 3.0								
ACT0110	Correa	336	5,00		7,31	12.280,80	12.280,80		26.280,91
							12.280,80	2,14	26.280,91
	TOTAL CAPÍTULO 3 ESTRUCTURA METÁLICA.....								194.261,67

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

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

CAPÍTULO 4 INSTALACIONES ELECTROMECANICAS

0263 Ud PUENTE GRUA MONORAIL DE 5000 kg

Puente grúa monorail de 5000 kg de capacidad de elevación y 16,80 m de luz provisto de motor de cortocircuito de rotor eléctrico, freno electromagnético de disco incorporado al motor, reductor, tambor, cable y guía de cable, incluso cuadradillo macizo 40x30, línea de alimentación eléctrica en 60 m de longitud de la nave, totalmente instalado.

ACT0010	Nave reparación camiones	2	2,00	2,00	79.798,64
			2,00	39.899,32	79.798,64
TOTAL CAPÍTULO 4 INSTALACIONES ELECTROMECANICAS.....					79.798,64

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

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

CAPÍTULO 5 CERRAMIENTO Y DIVISIONES

5.1 m2 PANEL HORM. PREFABRICADO GRIS e=16cm.

M2. Fabricación y suministro de panel prefabricado, de hormigón armado y vibrado HA-25, en base de cemento gris, con áridos de granulometría seleccionada, ejecutado para acabado arquitectónico de fachada y terminación lisa salida de molde. Espesor total del panel de 16 cm. Superficie media de panel igual o superior a 8 m2/ud. Panel plano (sin vueltas), con acabado liso sin tratamiento, tal como sale del molde por la cara interior (previsto para trasdosar). Uso de armadura interior de acero corrugado a base de malla electrosoldada y barras de refuerzo. Los elementos prefabricados disponen de elementos de conexión que permiten transmitir a la estructura los esfuerzos de peso propio y cargas de viento en al menos cuatro puntos. Los paneles están certificados con marcado CE según Anexo ZA de la Norma Europea UNE-EN 14992:2008

ACT0160	Fachada frontal	24	11,00	1,25	330,00				
ACT0160		8	6,00	1,25	60,00				
ACT0160	Fachada posterior	24	11,00	1,25	330,00				
ACT0160		8	6,00	1,25	60,00				
ACT0160	Fachada lateral este	26	10,00	1,25	325,00				
ACT0160		22	2,50	1,25	68,75				
ACT0160		22	6,50	1,25	178,75				
ACT0160	Fachada lateral oeste	26	10,00	1,25	325,00				
ACT0160		22	2,50	1,25	68,75				
ACT0160		22	6,50	1,25	178,75	1.925,00		157.715,25	
						1.925,00	81,93		157.715,25

TOTAL CAPÍTULO 5 CERRAMIENTO Y DIVISIONES 157.715,25

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 6 CUBIERTA									
0251 m² PANEL DE CHAPA LACADO ROJO e=50cm.									
M2 Panel para formación de cubiertas de 50 mm. de espesor total conformado con doble chapa de acero de 0,5mm, perfil nervado, prelacado, blanco/rojo y con relleno intermedio de lana de roca, incluso p.p. de perfiles anclados a la estructura mediante ganchos o tornillos autorroscantes, i/p.p. de tapajuntas, remates, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares.									
ACT0010	Panel lacado rojo	192	10,11	1,00		1.941,12	1.941,12		77.994,20
ACT0160	Panel translucido	48	10,11	1,00		485,28	485,28		19.498,55
							2.426,40	40,18	97.492,75
0252 m REMATERÍA EN CUMBRERA									
MI. Rematería en cumbre para cubierta, totalmente colocada.									
ACT0010	Fachadas laterales	2	60,00			120,00			
ACT0010	Muro Piñon	2	40,45			80,90	200,90		2.824,65
ACT0160	Nudo cumbre	2	60,00			120,00			
ACT0160	Union naves	1	60,00			60,00	180,00		2.530,80
							380,90	14,06	5.355,45
0253 m CANALÓN PLUVIALES DE 1m. DESARROLLO Y e=1,5mm.									
Canalón pluviales Chapa de 1 m de desarrollo de 1,5 mm de grosor, colocado.									
ACT0010	Fachadas laterales	1	60,00			60,00	60,00		1.656,60
ACT0160	Nudo cumbre	1	60,00			60,00			
ACT0160	Union naves	1	60,00			60,00	120,00		3.313,20
							180,00	27,61	4.969,80
TOTAL CAPÍTULO 6 CUBIERTA									
107.818,00									

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

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

CAPÍTULO 7 CARPINTERIA EXTERIOR

0247	m ² PUERTA CHAPA e=0,34MM. MULTIUSOS TIPO HORMANN																
M2 Puerta de reja enrollable multiusos tipo Hormann formada por chapa de acero de 0,34mm.de espesor, aislamiento térmico u= 3,9W/(m2k) y comportamiento en caso de incendio Clase E (DIN EN 13501-1); motor y mecanismos de accionamiento eléctrico; i/p.p. de tapajuntas, remates, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares.																	
ACT0010	Fachada frontal	2	5,05	4,05		40,91	40,91		2.246,37								
ACT0160	Fachada posterior	2	5,05	4,05		40,91	40,91		2.246,37								
								81,82	54,91								
									4.492,74								
0248	m ² CARPINTERÍA METÁLICA EN PUERTAS Y VENTANAS																
	M2 Carpintería metálica en puertas y ventanas, correderas o abatibles de aluminio, con perfiles tipo Perfrisa, incluso herrajes, totalmente montada.																
ACT0010	Puerta	2	2,00	1,00		4,00											
ACT0010	Ventanas	22	2,00	1,00		44,00	48,00		3.465,12								
								48,00	72,19								
									3.465,12								
	TOTAL CAPÍTULO 7 CARPINTERIA EXTERIOR								7.957,86								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

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

CAPÍTULO 8 SEGURIDAD Y SALUD

8.1 PA SEGURIDAD Y SALUD

PA. Partida alzada de seguridad y salud

1,00	7.476,80	7.476,80
------	----------	----------

TOTAL CAPÍTULO 8 SEGURIDAD Y SALUD..... **7.476,80**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

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

CAPÍTULO 9 CONTROL CALIDAD Y ENSAYOS

E29SVX010 ud ESTUDIO GEOTÉCNICO

Estudio geotécnico de parcela para una taller de reparación mecánico sin sótanos, con una superficie ocupada menor de 200 m2., mediante la realización de dos ensayos de penetración dinámica superpresa hasta rechazo y apertura de una calicata de 5 m. de profundidad, con extracción de dos muestras y realización en cada muestra, de ensayos para clasificación e identificación del suelo, para determinación de expansividad potencial y para comprobación de la agresividad del suelo al cimiento, incluso redacción de informe. S/ CTE-SE-C.

ACT0150	Estudio geotécnico de parcela	1	1,00	1,00	1,00	1.041,62
E29BFF050	ud CONSISTENCIA HORMIGÓN, S/ EHE-08			1,00	1.041,62	1.041,62
	Determinación de la consistencia del hormigón (excepto los auto-compactantes y los reforzados con fibras de asiento < 9 cm), mediante la medida del asiento en el cono de Abrams, s/ UNE-EN 12350-2:2006 y EHE-08, de una porción de una masada de hormigón fresco.					
ACT0150	Determinación de la consistencia de un hormigón	26	26,00	26,00	26,00	130,26
U19ES065	ud ENSAYO COMPLETO ACEROS, BARRAS / ALAMBRES				5,01	130,26
	Ensayo completo de aceros en barras corrugadas ó en alambres trefilados para su uso en obras de hormigón armado en urbanizaciones, mediante la realización de ensayos para determinación de la geometría superficial, la sección equivalente, la desviación de la masa, la aptitud al doblado - desdoblado, el límite elástico, la tensión de rotura, la relación entre ambos y el alargamiento de rotura, s/UNE-EN 15630-1:2003					
ACT0150	Ensayo completo sobre acero corrugado	20	20,00	20,00	20,00	2.310,00
					115,50	2.310,00
	TOTAL CAPÍTULO 9 CONTROL CALIDAD Y ENSAYOS					3.481,88
	TOTAL					755.213,48

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
3.3.1	kg	Correa ZF conformado en frio	1,29
IB1021	m ²	Puerta abatible de chapa y tubo	35,31
IB1022	m	Premarco de aluminio	0,62
IB1023	m ²	Ventanas practicables con rotura	64,75
IB1026	m ²	Panel TZ-C 50 mm prelacado/prelacado, blanco/rojo e= 50 mm	35,97
IB1027	m	Rematería en cumbreñas para cubierta	12,69
IB1309	m	Canalón pluviales Chapa de 1 m de desarrollo de 1,5 mm de grosor	20,77
IB1313	Ud	Puente Grua Monorail de 5000 kg	38.816,92
P01AG130	m ³	Grava machaqueo 40/80 mm.	21,95
P01DW090	ud	Pequeño material	1,25
P01HA010	m ³	Hormigón HA-25/P/20/I central	70,37
P01HA021	m ³	Hormigón HA-25/P/40/I la central	70,93
P01HB021	m ³	Bomb.hgón. 56a75 m ³ , pluma 36m	13,43
P01HB090	h	Desplazamiento bomba	141,36
P01HM010	m ³	Hormigón HM-20/P/20/I central	67,89
P03AAA020	kg	Alambre atar 1,30 mm.	0,81
P03ACA080	kg	Acero corrugado B 500 S/SD	0,57
P03ACC080	kg	Acero corrugado B 500 S/SD	0,63
P03ACD010	kg	Acero corrugado elab. B 500 S	0,98
P03ALP010	kg	Acero laminado S 275 JR	1,11
P03AM030	m ²	Malla 15x15x6 2,870 kg/m ²	1,67
P13TP020	kg	Palastro	0,68
P25OU080	l	Minio electrolítico	12,44
P32HC830	ud	Sección equiv / desviación de masa, aceros	5,02
P32HC840	ud	Geometría superficial, aceros	30,13
P32HC860	ud	Doblado-desdoblado, aceros	30,13
P32HC870	ud	Propiedades de tracción, aceros	45,20
P32HC880	ud	Límite elástico / módulo elasticidad / tensión de rotura, aceros	
P32HF010	ud	Alargamiento de rotura, aceros	5,02
P32SF010	ud	Consistencia cono Abrams	5,01
P32SF020	ud	Toma de muestras, suelos	30,13
P32SF030	ud	Apertura y descripción de muestra	15,07
P32SF040	ud	Humedad natural, suelos - zahorras	15,07
P32SF070	ud	Ánalysis granulométrico, suelos - zahorras	40,17
P32SF080	ud	Límites Atterberg, suelos - zahorras	40,17
P32SG190	ud	Hinchamiento lambe, suelos	50,22
P32SQ030	ud	Ensayo de penetración DPSH hasta rechazo	150,50
U08JG031	m ²	Cntdº sulfatos solubles, suelos	50,12
U08JG044	m ²	Panel pref. horm. gris liso e=16cm.	62,00
	m ²	Piezas especiales y elementos metálicos	2,50

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS					
1.1		DESBROCE Y LIMPIEZA TERRENO M2 Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,005 h.	Peón ordinario	15,93	0,08	
M05PN010	0,010 h.	Pala cargadora neumáticos 85 cv/1,2m3	39,07	0,39	
		TOTAL PARTIDA			0,47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
1.2		EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS M3 Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,025 h.	Peón ordinario	15,93	0,40	
M05RN030	0,050 h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	37,24	1,86	
		TOTAL PARTIDA			2,26
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS					
1.21		EXC. ZANJA MAQ. TERRENO COMPACTO M3 Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,125 h.	Peón ordinario	15,93	1,99	
M05EN058	0,250 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 cv	45,08	11,27	
		TOTAL PARTIDA			13,26
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS					
1.3		EXC.POZOS MAQ. TERRENO COMPACTO M3 Excavación en pozos en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,125 h.	Peón ordinario	15,93	1,99	
M05EN058	0,262 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 cv	45,08	11,81	
		TOTAL PARTIDA			13,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
1.4		EXC. ROCA VACIADOS C/MARTILLO M3 Excavación a cielo abierto, en terrenos de roca dura, con martillo rompedor, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,125 h.	Peón ordinario	15,93	1,99	
M05EN058	0,581 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 cv	45,08	26,19	
		TOTAL PARTIDA			28,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS					
1.5		TRANSPORTE VERTEDERO <20km. M3 Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 20 km., considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a máquina, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.			
O01OA070	0,125 h.	Peón ordinario	15,93	1,99	
OIWEA071	0,352 h.	Camión dumper 10m3	38,05	13,39	
		TOTAL PARTIDA			15,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

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

CAPÍTULO 2 CIMENTACIONES

E04CM040	m3	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN	Hormigón en masa HM-20 N/mm ² , consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,EHE-08 y CTE-SE-C.		
001OA070	0,600 h.	Peón ordinario		15,93	9,56
P01HM010	1,000 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central		67,89	67,89
TOTAL PARTIDA.....					77,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

E04SE010	m2	ENCACHADO PIEDRA 40/80 e=15cm	Encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor en sub-base de solera, i/extendido y compactado con pisón.		
001OA070	0,200 h.	Peón ordinario		15,93	3,19
P01AG130	0,150 m3	Grava machaqueo 40/80 mm.		21,95	3,29
TOTAL PARTIDA.....					6,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

E04SA020	m2	SOLER.HA-25, 20cm.ARMA.#15x15x6	Solera de hormigón de 20 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm ² , Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-08.		
E04SE090	0,150 m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I SOLERA		94,72	14,21
E04AM060	1,000 m2	MALLA 15x15 cm. D=6 mm.		2,43	2,43
TOTAL PARTIDA.....					16,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

E04CM140	m3	HORM. HA-25/P/40/Ila CIM. V. BOMBA	Hormigón en masa HA-25 N/mm ² , consistencia plástica, Tmáx.40 mm., para ambiente normal. elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según normas NTE , EHE-08 y CTE-SE-C.		
001OA070	0,200 h.	Peón ordinario		15,93	3,19
E04CM051	1,000 m3	HORM. HA-25/P/40/Ila V. MANUAL		95,88	95,88
P01HB021	1,000 m3	Bomb.hgón. 56a75 m3, pluma 36m		13,43	13,43
P01HB090	0,015 h	Desplazamiento bomba		141,36	2,12
TOTAL PARTIDA.....					114,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CATORCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

E04AB020	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	Acero corrugado B 500 S, cortado, doblado, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes. Según EHE-08 y CTE-SE-A.		
001OB030	0,014 h	Oficial 1 ^a ferralla		18,30	0,26
001OB040	0,014 h	Ayudante ferralla		17,17	0,24
P03ACC080	1,050 kg	Acero corrugado B 500 S/SD		0,63	0,66
P03AAA020	0,006 kg	Alambre atar 1,30 mm.		0,81	0,00
TOTAL PARTIDA.....					1,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

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

CAPÍTULO 3 ESTRUCTURA METÁLICA

E05AAL005	kg	ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA	Acero laminado S275JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.			
001OB130	0,015	h	Oficial 1ª cerrajero	17,83	0,27	
001OB140	0,015	h	Ayudante cerrajero	16,78	0,25	
P03ALP010	1,050	kg	Acero laminado S 275 JR	1,11	1,17	
P25OU080	0,010	l	Minio electrolítico	12,44	0,12	
A06T010	0,010	h	GRÚA TORRE 30 m. FLECHA, 750 kg.	19,51	0,20	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	
TOTAL PARTIDA.....						2,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

E05AP020	kg	PLAC.ANCLAJE S275 EN PERFIL PLANO	Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones en cm. indicadas en los planos con cuatro garrotas de acero corrugado de 12 mm. de diámetro y longitud variable, soldadas, i/taladro central, colocada. Según NTE y CTE-DB-SE-A.			
001OB130	0,090	h	Oficial 1ª cerrajero	17,83	1,60	
P13TP020	1,000	kg	Palastro	0,68	0,68	
001OB140	0,090	h	Ayudante cerrajero	16,78	1,51	
P03ACA080	0,200	kg	Acero corrugado B 500 S/SD	0,57	0,11	
M120O10	0,050	h	Equipo oxicorte	5,44	0,27	
P01DW090	0,120	ud	Pequeño material	1,25	0,15	
TOTAL PARTIDA.....						4,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

3.3	kg	ESTRUCTURA PERF. CORREAS ZF EN FRIO	Kg. Correa de chapa conformada en frio tipo ZF, calidad S235, con una tensión de rotura de 340 N/mm ² , totalmente colocada y montada, i/ p.p. despuntes y piezas de montaje según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.			
001OB130	0,015	h	Oficial 1ª cerrajero	17,83	0,27	
001OB140	0,015	h	Ayudante cerrajero	16,78	0,25	
3.3.1	1,000	kg	Correa ZF conformado en frio	1,29	1,29	
A06T010	0,010	h	GRÚA TORRE 30 m. FLECHA, 750 kg.	19,51	0,20	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	
TOTAL PARTIDA.....						2,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

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

CAPÍTULO 4 INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS

0263	Ud	PUENTE GRUA MONORAIL DE 5000 kg			
Puente grúa monorail de 5000 kg de capacidad de elevación y 16,80 m de luz provisto de motor de cortocircuito de rotor eléctrico, freno electromagnético de disco incorporado al motor, reductor, tambor, cable y guía de cable, incluso cuadradillo macizo 40x30, línea de alimentación eléctrica en 60 m de longitud de la nave, totalmente instalado.					
IB1313	1,000	Ud	Puente Grua Monorail de 5000 kg	38.816,92	38.816,92
A06T010	20,000	h	GRÚA TORRE 30 m. FLECHA, 750 kg.	19,51	390,20
001OB130	20,000	h	Oficial 1ª cerrajero	17,83	356,60
001OB140	20,000	h	Ayudante cerrajero	16,78	335,60
TOTAL PARTIDA.....					39.899,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

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

CAPÍTULO 5 CERRAMIENTO Y DIVISIONES

5.1	m2	PANEL HORM. PREFABRICADO GRIS e=16cm.	<p>M2. Fabricación y suministro de panel prefabricado, de hormigón armado y vibrado HA-25, en base de cemento gris, con áridos de granulometría seleccionada, ejecutado para acabado arquitectónico de fachada y terminación lisa salida de molde. Es- pesor total del panel de 16 cm. Superficie media de panel igual o superior a 8 m2/ud. Panel plano (sin vueltas), con acabado liso sin tratamiento, tal como sale del molde por la cara interior (previsto para trasdosar). Uso de armadura interior de acero corrugado a base de malla electrosoldada y barras de refuerzo. Los elemen- tos prefabricados disponen de elementos de conexión que permiten transmitir a la estructura los esfuerzos de peso propio y cargas de viento en al menos cuatro pun- tos. Los paneles están certificados con marcado CE según Anexo ZA de la Norma Europea UNE-EN 14992:2008</p>		
O01OA030	0,360 h	Oficial primera	18,86	6,79	
O01OA070	0,360 h.	Peón ordinario	15,93	5,73	
U01FXXX5	0,100 h	Oficial 1º soldador	16,00	1,60	
M02GE050	0,036 h	Grúa telescópica autoprop. 60 t.	91,85	3,31	
U08JG031	1,000 m2	Panel pref. horm. gris liso e=16cm.	62,00	62,00	
U08JG044	1,000 m2	Piezas especiales y elementos metálicos	2,50	2,50	
TOTAL PARTIDA.....					81,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

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

CAPÍTULO 6 CUBIERTA

0251	m ²	PANEL DE CHAPA LACADO ROJO e=50cm.					
M2 Panel para formación de cubiertas de 50 mm. de espesor total conformado con doble chapa de acero de 0,5mm, perfil nervado, prelacado, blanco/rojo y con relleno intermedio de lana de roca, incluso p.p. de perfiles anclados a la estructura mediante ganchos o tornillos autorroscantes, i/p.p. de tapajuntas, remates, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares.							
IB1026	1,000	m ²	Panel TZ-C 50 mm prelacado/prelacado, blanco/rojo e= 50 mm		35,97		35,97
M0102	0,100	H	Oficial 1 ^a		13,95		1,40
M0104	0,100	H	Ayudante		13,39		1,34
Q1008	0,050	H	Camión grúa		29,38		1,47
TOTAL PARTIDA							40,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

0252	m	REMASTERÍA EN CUMBRERA					
MI. Rematería en cumbre para cubierta, totalmente colocada.							
IB1027	1,000	m	Rematería en cumbre para cubierta		12,69		12,69
M0102	0,050	H	Oficial 1 ^a		13,95		0,70
M0104	0,050	H	Ayudante		13,39		0,67
TOTAL PARTIDA							14,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

0253	m	CANALÓN PLUVIALES DE 1m. DESARROLLO Y e=1,5mm.					
Canalón pluviales Chapa de 1 m de desarrollo de 1,5 mm de grosor, colocado.							
IB1309	1,000	m	Canalón pluviales Chapa de 1 m de desarrollo de 1,5 mm de grosor		20,77		20,77
M0102	0,250	H	Oficial 1 ^a		13,95		3,49
M0104	0,250	H	Ayudante		13,39		3,35
TOTAL PARTIDA							27,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

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

CAPÍTULO 7 CARPINTERIA EXTERIOR

0247	m²	PUERTA CHAPA e=0,34MM. MULTIUSOS TIPO HORMANN	M2 Puerta de reja enrollable multiusos tipo Hormann formada por chapa de acero de 0,34mm.de espesor, aislamiento térmico u= 3,9W/(m ² k) y comportamiento en caso de incendio Clase E (DIN EN 13501-1); motor y mecanismos de accionamiento eléctrico; i/p.p. de tapajuntas, remates, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares.			
IB1021	1,000	m ²	Puerta abatible de chapa y tubo	35,31	35,31	
IB1022	4,000	m	Premarco de aluminio	0,62	2,48	
M0102	0,250	H	Oficial 1 ^a	13,95	3,49	
M0104	0,250	H	Ayudante	13,39	3,35	
Q1008	0,350	H	Camión grúa	29,38	10,28	
TOTAL PARTIDA						54,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

0248	m²	CARPINTERÍA METÁLICA EN PUERTAS Y VENTANAS	M2 Carpintería metálica en puertas y ventanas, correderas o abatibles de aluminio, con perfiles tipo Perfrisa, incluso herrajes, totalmente montada.			
IB1022	4,000	m	Premarco de aluminio	0,62	2,48	
IB1023	1,000	m ²	Ventanas practicables con rotura	64,75	64,75	
M0102	0,240	H	Oficial 1 ^a	13,95	3,35	
M0104	0,120	H	Ayudante	13,39	1,61	
TOTAL PARTIDA						72,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

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

CAPÍTULO 8 SEGURIDAD Y SALUD

8.1	PA	SEGURIDAD Y SALUD			
		PA. Partida alzada de seguridad y salud			
8.1.1	1,000	PA Seguridad y salud	7.476,80	7.476,80	
			TOTAL PARTIDA.....		7.476,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

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

CAPÍTULO 9 CONTROL CALIDAD Y ENSAYOS

E29SVX010	ud	ESTUDIO GEOTÉCNICO	Estudio geotécnico de parcela para una taller de reparación mecánico sin sótanos, con una superficie ocupada menor de 200 m ² ., mediante la realización de dos ensayos de penetración dinámica superpesada hasta rechazo y apertura de una calicata de 5 m. de profundidad, con extracción de dos muestras y realización en cada muestra, de ensayos para clasificación e identificación del suelo, para determinación de expansividad potencial y para comprobación de la agresividad del suelo al cimiento, incluso redacción de informe. S/ CTE-SE-C.	150,50	301,00	
P32SG190	2,000	ud	Ensayo de penetración DPSH hasta rechazo	150,50	301,00	
M05EN058	3,000	h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 cv	45,08	135,24	
P32SF010	2,000	ud	Toma de muestras, suelos	30,13	60,26	
P32SF020	2,000	ud	Apertura y descripción de muestra	15,07	30,14	
P32SF030	2,000	ud	Humedad natural, suelos - zahorras	15,07	30,14	
P32SF040	2,000	ud	Ánálisis granulométrico, suelos - zahorras	40,17	80,34	
P32SF070	2,000	ud	Límites Atterberg, suelos - zahorras	40,17	80,34	
P32SF080	2,000	ud	Hinchamiento lambe, suelos	50,22	100,44	
P32SQ030	1,000	ud	Cntdº sulfatos solubles, suelos	50,12	50,12	
%RI2000	20,000	%	Redacción informe	868,00	173,60	
TOTAL PARTIDA					1.041,62	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUARENTA Y UN EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

E29BFF050	ud	CONSISTENCIA HORMIGON, S/ EHE-08	Determinación de la consistencia del hormigón (excepto los autocompactantes y los reforzados con fibras de asiento < 9 cm), mediante la medida del asiento en el cono de Abrams, s/ UNE-EN 12350-2:2006 y EHE-08, de una porción de una masa de hormigón fresco.	5,01	5,01	
P32HF010	1,000	ud	Consistencia cono Abrams	5,01	5,01	
TOTAL PARTIDA					5,01	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con UN CÉNTIMOS

U19ES065	ud	ENSAYO COMPLETO ACEROS, BARRAS / ALAMBRES	Ensaya completo de aceros en barras corrugadas ó en alambres trefilados para su uso en obras de hormigón armado en urbanizaciones, mediante la realización de ensayos para determinación de la geometría superficial, la sección equivalente, la desviación de la masa, la aptitud al doblado - desdoblado, el límite elástico, la tensión de rotura, la relación entre ambos y el alargamiento de rotura, s/UNE-EN 15630-1:2003	5,02	5,02	
P32HC830	1,000	ud	Sección equiv / desviación de masa, aceros	30,13	30,13	
P32HC840	1,000	ud	Geometría superficial, aceros	30,13	30,13	
P32HC860	1,000	ud	Doblado-desdoblado, aceros	45,20	45,20	
P32HC870	1,000	ud	Propiedades de tracción, aceros	5,02	5,02	
P32HC880	1,000	ud	Alargamiento de rotura, aceros			
TOTAL PARTIDA					115,50	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO QUINCE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

CAPÍTULO 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

1.1	DESBROCE Y LIMPIEZA TERRENO	0,47
	M2 Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	
1.2	EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS	2,26
	M3 Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	
1.21	EXC. ZANJA MAQ. TERRENO COMPACTO	13,26
	M3 Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	
1.3	EXC.POZOS MAQ. TERRENO COMPACTO	13,80
	M3 Excavación en pozos en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.	
1.4	EXC. ROCA VACIADOS C/MARTILLO	28,18
	M3 Excavación a cielo abierto, en terrenos de roca dura, con martillo rompedor, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	
1.5	TRANSPORTE VERTEDERO <20km.	15,38
	M3 Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 20 km., considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a máquina, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.	
	QUINCE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CÓDIGO UD RESUMEN

PRECIO

CAPÍTULO 2 CIMENTACIONES

E04CM040	m ³ HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN	77,45
	Hormigón en masa HM-20 N/mm ² , consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,EHE-08 y CTE-SE-C.	
E04SE010	m ² ENCAJADO PIEDRA 40/80 e=15cm	6,48
	Encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor en sub-base de solera, i/extendido y compactado con pisón.	
E04SA020	m ² SOLER.HA-25, 20cm.ARMA.#15x15x6	16,64
	Solera de hormigón de 20 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm ² , Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-08.	
E04CM140	m ³ HORM. HA-25/P/40/Ila CIM. V. BOMBA	114,62
	Hormigón en masa HA-25 N/mm ² , consistencia plástica, Tmáx.40 mm., para ambiente normal. elaborado en central en relleno de zapatillas y zanjas de cimentación, incluso vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según normas NTE , EHE-08 y CTE-SE-C.	
E04AB020	kg ACERO CORRUGADO B 500 S	1,16
	Acero corrugado B 500 S, cortado, doblado, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes. Según EHE-08 y CTE-SE-A.	
	UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 3 ESTRUCTURA METÁLICA			
E05AAL005	kg	ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA Acero laminado S275JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.	2,14
E05AP020	kg	PLAC.ANCLAJE S275 EN PERFIL PLANO Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones en cm. indicadas en los planos con cuatro garrotas de acero corrugado de 12 mm. de diámetro y longitud variable, soldadas, i/taladro central, colocada. Según NTE y CTE-DB-SE-A.	4,32
3.3	kg	ESTRUCTURA PERF. CORREAS ZF EN FRIO Kg. Correa de chapa conformada en frío tipo ZF, calidad S235, con una tensión de rotura de 340 N/mm ² , totalmente colocada y montada, i/ p.p. despuntes y piezas de montaje según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.	CUATRO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS 2,14
			DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

CAPÍTULO 4 INSTALACIONES ELECTROMECANICAS

0263	Ud	PUENTE GRÚA MONORAIL DE 5000 kg	39.899,32
Puente grúa monorail de 5000 kg de capacidad de elevación y 16,80 m de luz provisto de motor de cortocircuito de rotor eléctrico, freno electromagnético de disco incorporado al motor, reductor, tambor, cable y guía de cable, incluso cuadradillo macizo 40x30, línea de alimentación eléctrica en 60 m de longitud de la nave, totalmente instalado.			

TREINTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

CAPÍTULO 5 CERRAMIENTO Y DIVISIONES

5.1	m ²	PANEL HORM. PREFABRICADO GRIS e=16cm. M2. Fabricación y suministro de panel prefabricado, de hormigón armado y vibrado HA-25, en base de cemento gris, con áridos de granulometría seleccionada, ejecutado para acabado arquitectónico de fachada y terminación lisa salida de molde. Espesor total del panel de 16 cm. Superficie media de panel igual o superior a 8 m ² /ud. Panel plano (sin vueltas), con acabado liso sin tratamiento, tal como sale del molde por la cara interior (previsto para trasdosar). Uso de armadura interior de acero corrugado a base de malla electrosoldada y barras de refuerzo. Los elementos prefabricados disponen de elementos de conexión que permiten transmitir a la estructura los esfuerzos de peso propio y cargas de viento en al menos cuatro puntos. Los paneles están certificados con marcado CE según Anexo ZA de la Norma Europea UNE-EN 14992:2008	81,93
-----	----------------	---	-------

OCHENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 6 CUBIERTA			
0251	m ²	PANEL DE CHAPA LACADO ROJO e=50cm. M2 Panel para formación de cubiertas de 50 mm. de espesor total conformado con doble chapa de acero de 0,5mm, perfil nervado, prelacado, blanco/rojo y con relleno intermedio de lana de roca, incluso p.p. de perfiles anclados a la estructura mediante ganchos o tornillos auto-rroscantes, i/p.p. de tapajuntas, remates, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares.	40,18
0252	m	REMATERÍA EN CUMBRERA M1. Rematería en cumbreiras para cubierta, totalmente colocada.	CUARENTA EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS 14,06
0253	m	CANALÓN PLUVIALES DE 1m. DESARROLLO Y e=1,5mm. Canalón pluviales Chapa de 1 m de desarrollo de 1,5 mm de grosor, colocado.	CATORCE EUROS con SEIS CÉNTIMOS 27,61 VEINTISIETE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 7 CARPINTERIA EXTERIOR			
0247	m ²	PUERTA CHAPA e=0,34MM. MULTIUSOS TIPO HORMANN M2 Puerta de reja enrollable multiusos tipo Hormann formada por chapa de acero de 0,34mm.de espesor, aislamiento térmico u= 3,9W/(m2k) y comportamiento en caso de incendio Clase E (DIN EN 13501-1); motor y mecanismos de accionamiento eléctrico; i/p.p. de tapajuntas, remates, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares.	54,91
0248	m ²	CARPINTERÍA METÁLICA EN PUERTAS Y VENTANAS M2 Carpintería metálica en puertas y ventanas, correderas o abatibles de aluminio, con perfiles tipo Perfrisa, incluso herrajes, totalmente montada.	72,19

CUADRO DE PRECIOS 1

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
--------	----	---------	--------

CAPÍTULO 8 SEGURIDAD Y SALUD

8.1	PA	SEGURIDAD Y SALUD	7.476,80
		PA. Partida alzada de seguridad y salud	

SIETE MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS
con OCHENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 9 CONTROL CALIDAD Y ENSAYOS			
E29SVX010	ud	ESTUDIO GEOTÉCNICO	1.041,62
		Estudio geotécnico de parcela para una taller de reparación mecánico sin sótanos, con una superficie ocupada menor de 200 m2., mediante la realización de dos ensayos de penetración dinámica superpesada hasta rechazo y apertura de una calicata de 5 m. de profundidad, con extracción de dos muestras y realización en cada muestra, de ensayos para clasificación e identificación del suelo, para determinación de expansividad potencial y para comprobación de la agresividad del suelo al cimiento, incluso redacción de informe. S/ CTE-SE-C.	
E29BFF050	ud	CONSISTENCIA HORMIGÓN, S/ EHE-08	5,01
		Determinación de la consistencia del hormigón (excepto los autocompactantes y los reforzados con fibras de asiento < 9 cm), mediante la medida del asiento en el cono de Abrams, s/ UNE-EN 12350-2:2006 y EHE-08, de una porción de una masada de hormigón fresco.	
U19ES065	ud	ENSAYO COMPLETO ACEROS, BARRAS / ALAMBRES	115,50
		Ensaya completo de aceros en barras corrugadas ó en alambres trefilados para su uso en obras de hormigón armado en urbanizaciones, mediante la realización de ensayos para determinación de la geometría superficial, la sección equivalente, la desviación de la masa, la aptitud al doblado - desdoblado, el límite elástico, la tensión de rotura, la relación entre ambos y el alargamiento de rotura, s/UNE-EN 15630-1:2003	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS				
1.1	DESBROCE Y LIMPIEZA TERRENO M2 Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	5506,00	0,47	2.587,82
1.2	EXC.VAC.A MÁQUINA T.COMPACTOS M3 Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	1870,83	2,26	4.228,08
1.21	EXC. ZANJA MAQ. TERRENO COMPACTO M3 Excavación en zanjas, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	22,32	13,26	295,96
1.3	EXC.POZOS MAQ. TERRENO COMPACTO M3 Excavación en pozos en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.	479,36	13,80	6.615,17
1.4	EXC. ROCA VACIADOS C/MARTILLO M3 Excavación a cielo abierto, en terrenos de roca dura, con martillo rompedor, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	150,85	28,18	4.250,95
1.5	TRANSPORTE VERTEDERO <20km. M3 Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 20 km., considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a máquina, y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.	3624,56	15,38	55.745,73
TOTAL CAPÍTULO 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS				73.723,71

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 2 CIMENTACIONES				
E04CM040	m3 HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN Hormigón en masa HM-20 N/mm ² , consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,EHE-08 y CTE-SE-C.	306,68	77,45	23.752,37
E04SE010	m2 ENCACHADO PIEDRA 40/80 e=15cm Encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor en sub-base de solera, i/extendido y compactado con pisón.	482,00	6,48	3.123,36
E04SA020	m2 SOLER.HA-25, 20cm.ARMA.#15x15x6 Solera de hormigón de 20 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm ² , Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-08.	482,00	16,64	8.020,48
E04CM140	m3 HORM. HA-25/P/40/Ila CIM. V. BOMBA Hormigón en masa HA-25 N/mm ² , consistencia plástica, Tmáx.40 mm., para ambiente normal. elaborado en central en relleno de zapatillas y zanjas de cimentación, incluso vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según normas NTE , EHE-08 y CTE-SE-C.	564,49	114,62	64.701,84
E04AB020	kg ACERO CORRUGADO B 500 S Acero corrugado B 500 S, cortado, doblado, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes. Según EHE-08 y CTE-SE-A.	20156,57	1,16	23.381,62
TOTAL CAPÍTULO 2 CIMENTACIONES.....				122.979,67

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 3 ESTRUCTURA METÁLICA				
E05AAL005	kg ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA Acero laminado S275JR, en perfiles laminados en caliente para vi- gas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y coloca- do, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.	72075,11	2,14	154.240,74
E05AP020	kg PLAC.ANCLAJE S275 EN PERFIL PLANO Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones en cm. indicadas en los planos con cuatro garrotas de acero corruga- do de 12 mm. de diámetro y longitud variable, soldadas, i/taladro central, colocada. Según NTE y CTE-DB-SE-A.	3180,56	4,32	13.740,02
3.3	kg ESTRUCTURA PERF. CORREAS ZF EN FRIO Kg. Correa de chapa conformada en frio tipo ZF, calidad S235, con una tensión de rotura de 340 N/mm ² , totalmente colocada y monta- da, i/ p.p. despuntes y piezas de montaje según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.	12280,80	2,14	26.280,91
TOTAL CAPÍTULO 3 ESTRUCTURA METÁLICA.....				194.261,67

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 4 INSTALACIONES ELECTROMECANICAS				
0263	Ud PUENTE GRUA MONORAIL DE 5000 kg Puente grúa monorail de 5000 kg de capacidad de elevación y 16,80 m de luz provisto de motor de cortocircuito de rotor eléctrico, freno electromagnético de disco incorporado al motor, reductor, tambor, cable y guía de cable, incluso cuadradillo macizo 40x30, línea de alimentación eléctrica en 60 m de longitud de la nave, totalmente instalado.	2,00	39.899,32	79.798,64
TOTAL CAPÍTULO 4 INSTALACIONES ELECTROMECANICAS.....				
79.798,64				

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 5 CERRAMIENTO Y DIVISIONES				
5.1	m2 PANEL HORM. PREFABRICADO GRIS e=16cm. M2. Fabricación y suministro de panel prefabricado, de hormigón armado y vibrado HA-25, en base de cemento gris, con áridos de granulometría seleccionada, ejecutado para acabado arquitectónico de fachada y terminación lisa salida de molde. Espesor total del panel de 16 cm. Superficie media de panel igual o superior a 8 m2/ud. Panel plano (sin vueltas), con acabado liso sin tratamiento, tal como sale del molde por la cara interior (previsto para trasdosar). Uso de armadura interior de acero corrugado a base de malla electrosoldada y barras de refuerzo. Los elementos prefabricados disponen de elementos de conexión que permiten transmitir a la estructura los esfuerzos de peso propio y cargas de viento en al menos cuatro puntos. Los paneles están certificados con marcado CE según Anexo ZA de la Norma Europea UNE-EN 14992:2008	1925,00	81,93	157.715,25
TOTAL CAPÍTULO 5 CERRAMIENTO Y DIVISIONES 157.715,25				

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 6 CUBIERTA				
0251	m ² PANEL DE CHAPA LACADO ROJO e=50cm. M2 Panel para formación de cubiertas de 50 mm. de espesor total conformado con doble chapa de acero de 0,5mm, perfil nervado, prelacado, blanco/rojo y con relleno intermedio de lana de roca, incluso p.p. de perfiles anclados a la estructura mediante ganchos o tornillos autorroscantes, i/p.p. de tapajuntas, remates, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares.	2426,40	40,18	97.492,75
0252	m REMATERÍA EN CUMBRERA Ml. Rematería en cumbre para cubierta, totalmente colocada.	380,90	14,06	5.355,45
0253	m CANALÓN PLUVIALES DE 1m. DESARROLLO Y e=1,5mm. Canalón pluviales Chapa de 1 m de desarrollo de 1,5 mm de grosor, colocado.	180,00	27,61	4.969,80
TOTAL CAPÍTULO 6 CUBIERTA				107.818,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 7 CARPINTERIA EXTERIOR				
0247	m ² PUERTA CHAPA e=0,34MM. MULTIUSOS TIPO HORMANN M2 Puerta de reja enrollable multiusos tipo Hormann formada por chapa de acero de 0,34mm.de espesor, aislamiento térmico u= 3,9W/(m2k) y comportamiento en caso de incendio Clase E (DIN EN 13501-1); motor y mecanismos de accionamiento eléctrico; i/p.p. de tapajuntas, remates, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares.	81,82	54,91	4.492,74
0248	m ² CARPINTERÍA METÁLICA EN PUERTAS Y VENTANAS M2 Carpintería metálica en puertas y ventanas, correderas o abatibles de aluminio, con perfiles tipo Perfrisa, incluso herrajes, totalmente montada.	48,00	72,19	3.465,12
TOTAL CAPÍTULO 7 CARPINTERIA EXTERIOR				7.957,86

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 8 SEGURIDAD Y SALUD				
8.1	PA SEGURIDAD Y SALUD	1,00	7.476,80	7.476,80
	PA. Partida alzada de seguridad y salud			
	TOTAL CAPÍTULO 8 SEGURIDAD Y SALUD.....			7.476,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 9 CONTROL CALIDAD Y ENSAYOS				
E29SVX010	ud ESTUDIO GEOTÉCNICO Estudio geotécnico de parcela para una taller de reparación mecánico sin sótanos, con una superficie ocupada menor de 200 m2., mediante la realización de dos ensayos de penetración dinámica superpresa hasta rechazo y apertura de una calicata de 5 m. de profundidad, con extracción de dos muestras y realización en cada muestra, de ensayos para clasificación e identificación del suelo, para determinación de expansividad potencial y para comprobación de la agresividad del suelo al cimiento, incluso redacción de informe. S/ CTE-SE-C.	1,00	1.041,62	1.041,62
E29BFF050	ud CONSISTENCIA HORMIGON, S/ EHE-08 Determinación de la consistencia del hormigón (excepto los auto-compactantes y los reforzados con fibras de asiento < 9 cm), mediante la medida del asiento en el cono de Abrams, s/ UNE-EN 12350-2:2006 y EHE-08, de una porción de una masada de hormigón fresco.	26,00	5,01	130,26
U19ES065	ud ENSAYO COMPLETO ACEROS, BARRAS / ALAMBRES Ensaya completo de aceros en barras corrugadas ó en alambres trefilados para su uso en obras de hormigón armado en urbanizaciones, mediante la realización de ensayos para determinación de la geometría superficial, la sección equivalente, la desviación de la masa, la aptitud al doblado - desdoblado, el límite elástico, la tensión de rotura, la relación entre ambos y el alargamiento de rotura, s/UNE-EN 15630-1:2003	20,00	115,50	2.310,00
TOTAL CAPÍTULO 9 CONTROL CALIDAD Y ENSAYOS				3.481,88
TOTAL				755.213,48

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DE UNA NAVE INDUSTRIAL DOBLE CON PUENTE GRÚA

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
1	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	73.723,71	9,76
2	CIMENTACIONES.....	122.979,67	16,28
3	ESTRUCTURA METÁLICA.....	194.261,67	25,72
4	INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS.....	79.798,64	10,57
5	CERRAMIENTO Y DIVISIONES.....	157.715,25	20,88
6	CUBIERTA.....	107.818,00	14,28
7	CARPINTERIA EXTERIOR.....	7.957,86	1,05
8	SEGURIDAD Y SALUD.....	7.476,80	0,99
9	CONTROL CALIDAD Y ENSAYOS	3.481,88	0,46
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		755.213,48	
13,00% Gastos generales.....		98.177,75	
6,00% Beneficio industrial.....		45.312,81	
Suma.....		143.490,56	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		898.704,04	
21% IVA.....		188.727,85	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		1.087.431,89	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de UN MILLÓN OCHENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Huesca, a 11 de Marzo de 2013.

Fdo.: **Eduardo Manjón Capabio**

Alumno de: INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
(MECÁNICA)