



Escuela Universitaria
de Ingeniería
Técnica Industrial de Zaragoza
Universidad de Zaragoza



Proyecto Prevención de Incendios:

Edificio Torres Quevedo

Memoria

Autor:	David Minguez Gil
Director:	Antonio Montañés Espinosa
Especialidad:	Electricidad
Convocatoria:	Junio 2012

Índice

Índice.....	1
1.- Memoria.....	2
1.1.- Memoria descriptiva.....	2
1.1.1.- Objeto del proyecto.....	2
1.1.2.- Antecedentes.....	2
1.1.3.- Emplazamiento.....	2
1.1.4.- Normativa de aplicación.....	2
1.1.5.-Descripción del edificio.....	2
1.2.- Presentación y redacción de la memoria.....	4
1.2.1.- Zonas de riesgo especial.....	4
1.2.2.- Valores exigidos de protección frente al fuego en el edificio.....	5
1.2.3.- Compartimentación en sectores de incendio y cálculo de la ocupación.....	9
1.2.4.- Dimensionado de los medios de evacuación.....	17
1.2.5.- Número de salidas, longitud y señalización de los recorridos de evacuación.....	19
1.2.6.- Alumbrado de emergencia.....	19
1.2.7.- Instalaciones necesarias de protección contra incendios.....	21
1.3.- Resumen del Presupuesto.....	22
1.4.- Conclusión.....	23
Anexos.....	24

1.- Memoria

1.1.- Memoria descriptiva

1.1.1.- Objeto del proyecto

El objeto del presente proyecto Final de Carrera, es la realización de las instalaciones de prevención y protección contra incendios para un edificio de pública concurrencia, dedicado a centro educativo de carácter universitario, que garanticen la seguridad de sus ocupantes ante un incendio, cumpliendo la reglamentación vigente y de este modo obtener la autorización Administrativa y la ejecución de la instalación.

1.1.2.- Antecedentes

Con objeto de aplicar la normativa más reciente, por motivos académicos se considerará un proyecto de obra con licencia solicitada posterior a Septiembre de 2006. De esta manera se utilizará normativa actual vigente, CTE DB-SI, en lugar de otras normativas más antiguas.

1.1.3.- Emplazamiento

El emplazamiento del edificio al cual se le va a dotar de las instalaciones de protección contra incendios, esta en el Campus Río Ebro de Zaragoza, edificio Torres Quevedo.

1.1.4.- Normativa de aplicación

Para la adecuación del edificio, son de obligado cumplimiento las siguientes normativas y reglamentos:

- DB SI extraído CTE (Código Técnico de la Edificación). Modificado por RD 173/2010 de 19 de febrero (BOE 11-03-2010) y sentencia del TS de 4/5/2010 (BOE 30/7/2010).
- Reglamento Instalaciones de Protección contra incendios RD 1942/93 de 5 de noviembre de 1993
- Ordenanza municipal de protección contra incendios de Zaragoza. Texto con la última modificación aprobado por el Ayuntamiento Pleno el 05/05/2000, Publicado en el BOP nº. 138, de 17/06/2000.
- Reglamento electrotécnico Para Baja Tensión (REBT) RD 842/2002 de 2 de agosto de 2002.

1.1.5.-Descripción del edificio

Se describe a continuación el edificio que se desarrolla en cinco plantas, un sótano bajo el nivel de calle, planta baja, y tres plantas sobre el nivel de calle. La distribución de las mismas es como se describe a continuación:

SECTOR	PLANTA	USO PLANTA	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m ²)
S010	Sótano	Instalaciones generales del edificio, Vestuarios, Sala de bombas, Talleres y Almacenes varios	1047,66

SECTOR	PLANTA	USO PLANTA	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m ²)
S020	Sótano	Salas de máquinas y de Calderas (Z1)	316,57
S030	Baja, Primera, Segunda	Entrada Principal Aulas, Reprografía, Otros	5901,5
S031	Baja	Reprografía (Z2)	33,88
S032	Baja	Almacén de Reprografía (Z3)	33,63
S033	Baja	Servicios de Informática	124,9
S034	Baja	Antiguas oficinas CIRCE	242,1
S040	Baja, Primera	Aula de Informática, Despachos, Sala de Lectura, (-Matemática Aplicada, -Química Inorgánica, -Química Analítica, -Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente)	1044,32
S050	Baja, Primera	Despachos de Dirección, Secretaría	1002,14
S051	Baja	Archivo de Secretaría (Z4)	42,18
S060	Baja, Primera	Cafetería, Comedor	818,02
S061	Baja	Cocina (Z5)	180,61
S070	Segunda	Salón de Actos, Anfiteatro	998,63
S080	Baja, Primera	Aulas, Despachos, Laboratorios (-Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica, -Ingeniería Nuclear)	1854,25
S081	Primera	Biblioteca (depósito de libros), Archivo (Z10)	44,99
S090	Segunda, Tercera	Aulas, Despachos, Laboratorios (-Ingeniería Mecánica, -Física de la Materia Condensada, -Física Aplicada)	1400,8
S100	Baja, Primera	Aulas, Despachos, Laboratorios, Naves (-Ingeniería Eléctrica)	1834,85
S101	Baja	Centro de transformación (Z6)	22,55
S102	Baja	Centro de transformación (Z7)	45,34
S110	Segunda, Tercera	Aulas, Despachos, Laboratorios (-Ingeniería Eléctrica, -Filología Inglesa y Alemana)	1770,34
S120	Baja, Primera	Aulas, Despachos, Laboratorios, Naves (-Ingeniería de Fabricación, -Métodos Estadísticos)	1813,67
S121	Baja	Centro de transformación (Z8)	45,34
S122	Primera	Archivo ingeniería de fabricación (Z9)	43,73
S130	Segunda, Tercera	Aulas, Despachos, Laboratorios (-Expresión Gráfica, -Ingeniería de Proyectos)	1681,01

SECTOR	PLANTA	USO PLANTA	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m ²)
S140	Baja, Primera	Aulas, Despachos, Laboratorios (-Química, -Máquinas y Fluidos)	1899,24
S150	Segunda, Tercera	Aulas, Despachos, Laboratorios (-Matemática Aplicada, -Ingeniería Química y Tecnología de Medio Ambiente)	1356,1
S151	Segunda	Biblioteca de departamento (Z11)	44,7
S160	Baja	Pasillos	48,9
S161	Baja	Pasillos	48,9
S170	Sótano, Baja, Primera, Segunda, tercera	Pasillos, escaleras	2088,6

División del edificio en Sectores de Incendio

La división del edificio en sectores se hace con objeto de facilitar la búsqueda de información en los planos y lograr una mayor claridad. Esta sectorización se hace teniendo en cuenta la morfología y distribución de espacios en el edificio. A continuación se muestra en la Figura 1 dicha distribución:

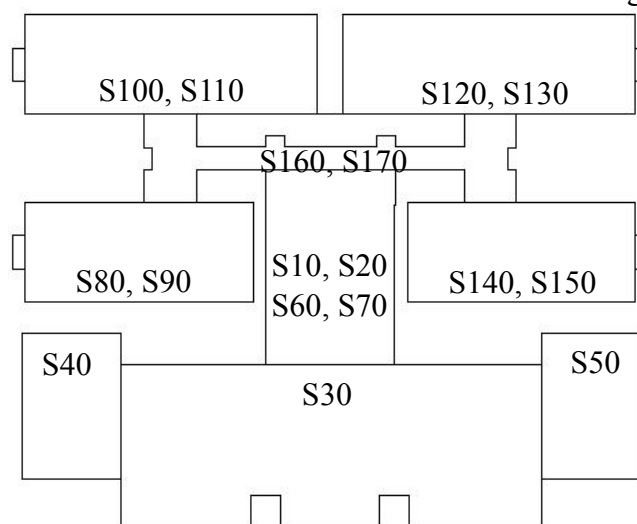


Figura1: Distribución del edificio en Sectores

1.2.- Presentación y redacción de la memoria

1.2.1.- Zonas de riesgo especial

Se clasifican las zonas de riesgo especial de acuerdo a la normativa vigente:

Z1: Según CTE DB-SI (tabla 2.1) las salas de calderas con Potencia útil nominal entre 200 y 600 kW es de riesgo medio.

Z2 y Z3: Según CTE DB-SI (tabla 2.1), reprografía y almacén de reprografía ha de considerarse de riesgo bajo, pues su volumen es de 118,6 y 117,7 m³.

Z4 (Archivo de Secretaría): Según CTE DB-SI (tabla 2.1), los archivos de documentos de secretaría ha de considerarse de riesgo bajo, pues su volumen es de 105.3 m³, considerando una altura de archivos de 2,5 m de alto.

1. Memoria

Proyecto de prevención de incendios: Edificio Torres Quevedo

Z5: Según CTE DB-SI las cocinas cuya potencia instalada sea entre 20 y 30 KW serán zona de riesgo bajo.

Z6: Según CTE DB-SI (tabla 2.1) los locales de contadores de electricidad (en este caso se encuentran la celdas de media tensión y contador de electricidad) se considera de riesgo bajo en todo caso.

Z7 y Z8: Según CTE DB-SI (tabla 2.1) los centros de transformación (dos centros de transformación independientes con una potencia cada uno de 1250 kVA) es de riesgo bajo en todo caso.

Z9 (Archivo Ingeniería de Fabricación): Según CTE DB-SI (tabla 2.1), los archivos de documentos de Ingeniería de Fabricación ha de considerarse de riesgo bajo, pues su volumen es de 109.3 m³, considerando una altura de archivos de 2,5 m de alto.

Z10 (Biblioteca, archivo del departamento): Según CTE DB-SI (tabla 2.1), los archivos de documentos ha de considerarse de riesgo bajo, pues su volumen es de 112,5 m³, considerando una altura de archivos de 2,5 m de alto.

Z11 (Biblioteca, archivo del departamento): Según CTE DB-SI (tabla 2.1), los archivos de documentos ha de considerarse de riesgo bajo, pues su volumen es de 111,7 m³, considerando una altura de archivos de 2,5 m de alto.

1.2.2.- Valores exigidos de protección frente al fuego en el edificio

En sectores de riesgo especial

Sector	Riesgo	Reacción al fuego de revestimientos (1)		Resistencia al fuego estructural portante	Resistencia al fuego de paredes que separan la zona del resto del edificio	Resistencia al fuego de techos que separa la zona del resto del edificio	Vestíbulo independiente necesario en cada comunicación de la zona con el edificio	Puertas de comunicación con el resto del edificio	Máximo recorrido de evacuación hasta alguna salida del local (4)
		Techos y paredes (2)(3)	Suelos (2)						
S020	medio	B-s1,d0	B _{FL} -s1	R 120	EI 120	REI 120	Si	2 x EI ₂ 30-C5	≤ 25
S031	Bajo	B-s1,d0	B _{FL} -s1	R 90	EI 90	REI 90	No	EI ₂ 45-C5	≤ 25
S032	Bajo	B-s1,d0	B _{FL} -s1	R 90	EI 90	REI 90	No	EI ₂ 45-C5	≤ 25
S051	Bajo	B-s1,d0	B _{FL} -s1	R 90	EI 90	REI 90	No	EI ₂ 45-C5	≤ 25
S061	Bajo	B-s1,d0	B _{FL} -s1	R 90	EI 90	REI 90	No	EI ₂ 45-C5	≤ 25
S081	Bajo	B-s1,d0	B _{FL} -s1	R 90	EI 90	REI 90	No	EI ₂ 45-C5	≤ 25
S101	Bajo	B-s1,d0	B _{FL} -s1	R 90	EI 90	REI 90	No	No se da el caso (5)	≤ 25
S102	Bajo	B-s1,d0	B _{FL} -s1	R 90	EI 90	REI 90	No	No se da el caso (5)	≤ 25
S121	Bajo	B-s1,d0	B _{FL} -s1	R 90	EI 90	REI 90	No	No se da el caso (5)	≤ 25

Sector	Riesgo	Reacción al fuego de revestimientos (1)		Resistencia al fuego estructural portante	Resistencia al fuego de paredes que separan la zona del resto del edificio	Resistencia al fuego de techos que separa la zona del resto del edificio	Vestíbulo independiente necesario en cada comunicación de la zona con el edificio	Puertas comunicacion con el resto del edificio	Máximo recorrido de evacuación hasta alguna salida del local (4)
		Techos y paredes (2)(3)	Suelos (2)						
S122	Bajo	B-s1,d0	B _{FL} -s1	R 90	EI 90	REI 90	No	EI ₂ 45-C5	≤ 25
S151	Bajo	B-s1,d0	B _{FL} -s1	R 90	EI 90	REI 90	No	EI ₂ 45-C5	≤ 25

(1) Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.

(2) Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.

(3) Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.

(4) Podrá aumentarse un 25% cuando la zona esté protegida con un sistema de extinción automático.

(5) El acceso a estos locales se realiza directamente desde el exterior del edificio a través de una puerta metálica, no habiendo ningún acceso desde el interior del edificio.

Casos particulares

1. Ascensores: Dispondrán de puertas E30.
2. Paso de instalaciones a través de espacios ocultos: La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm². Para ello puede optarse por una de las siguientes alternativas:
 - a) Disponer un elemento que, en caso de incendio, obture automáticamente la sección de paso y garantice en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado, o un dispositivo intumescente de obturación.
 - b) Elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado.
3. Calefacción: Las calderas estarán separadas, al menos, dos metros de materiales clasificados como M-3 y M-4 si estos no se encontraran protegidos por una EI-120. Los materiales de los conductos serán de clase de reacción al fuego M-0, M-1.
4. Instalaciones eléctricas: Las que alimenten a los sistemas de protección contra incendios, estarán protegidas en todo su recorrido mediante compartimentaciones EI-120 de forma que no puedan quedar inutilizadas frente a un incendio exterior.

Los armarios y cuadros eléctricos deberán situarse en un lugar independiente de cualquier otra instalación; el recinto será sector de incendio de grado EI-120 y puerta EI-60.

1. Memoria

Proyecto de prevención de incendios: Edificio Torres Quevedo

Los sistemas de protección de tubos, bandejas, canales de instalación y de cuadro, molduras, etc., serán como mínimo de clase M1.

Los cuartos de contadores dispondrán de parámetros EI-120 y puertas EI-60.

5. Instalaciones de gas: Los cuartos de contadores serán, en todo caso, recintos EI-180 y puerta EI-90.
6. Vestíbulos de independencia: Sus paredes serán EI 120. Sus puertas de paso entre los recintos o zonas a independizar tendrán la cuarta parte de la resistencia al fuego exigible al elemento compartimentador que separa dichos recintos y al menos EI2 30-C5.
7. Escaleras protegidas: Han de estar compartimentadas del resto del edificio mediante elementos separadores EI120. El recinto tiene como máximo dos accesos en cada planta, los cuales se realizan a través de puertas EI2 60-C5 y desde espacios de circulación comunes y sin ocupación propia.

En el recinto también pueden existir tapas de registro de patinillos o de conductos para instalaciones, siempre que estas sean EI 60.

8. Cocina: Según el reglamento CTE: DB-SI la cocina debe cumplir los siguientes requisitos:

Los sistemas de extracción de los humos de las cocinas deben cumplir además las siguientes condiciones especiales:

- Las campanas deben estar separadas al menos 50 cm de cualquier material que no sea A1.
- Los conductos deben ser independientes de toda otra extracción o ventilación y exclusivos para cada cocina. Deben disponer de registros para inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores que 30° y cada 3 m como máximo de tramo horizontal. Los conductos que discurran por el interior del edificio, así como los que discurran por fachadas a menos de 1,50 m de distancia de zonas de la misma que no sean al menos EI 30 o de balcones, terrazas o huecos practicables tendrán una clasificación EI 30.
- No deben existir compuertas cortafuego en el interior de este tipo de conductos, por lo que su paso a través de elementos de compartimentación de sectores de incendio se debe resolver de la forma que se indica en el apartado 3 de esta sección.
- Los filtros deben estar separados de los focos de calor más de 1,20 m si son tipo parrilla o de gas, y más de 0,50 m si son de otros tipos. Deben ser fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, tener una inclinación mayor que 45° y poseer una bandeja de recogida de grasas que conduzca éstas hasta un recipiente cerrado cuya capacidad debe ser menor que 3 l.
- Los ventiladores cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 12101-3:2002 “Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos.” y tendrán una clasificación F400 90.

En el resto de sectores

		P Sótano	P Baja	P 1	P 2	P 3
Reacción al fuego de revestimientos (1) de techos paredes (2)	Zonas ocupables (4)	C-s2,d0				
	Pasillos escaleras protegidas	B-s1,d0				

		P Sótano	P Baja	P 1	P 2	P 3
(3) en:	Espacios ocultos no estancos	B-s3,d0				
Reacción al fuego de revestimientos (1) de suelos (2) en:	Zonas ocupables (4)	E _{FL}				
	Pasillos escaleras protegidas	C _{FL} -s1				
	Espacios ocultos no estancos	B _{FL} -s2 (5)				
Resistencia al fuego de los elementos estructurales		R 120	R 120 (6)			
Resistencia al fuego de paredes que delimitan sectores de incendio		EI 120	EI 90			
Resistencia al fuego de techos que delimitan sectores de incendio		REI 120	REI 90			No se da el caso
Resistencia al fuego en puertas de paso entre sectores de incendio (7)		EI ₂ 60-C5	EI2 45-C5			

(1) Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.

(2) Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.

(3) Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.

(4) Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas

(5) Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto, con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.

(6) La estructura portante no puede ser R90, ha de ser mínimo R120, ya que la resistencia al fuego no puede ser menor que la establecida para la estructura portante del edificio que se encuentra en el sótano y es R120.

(7) El tiempo podrá ser la mitad del indicado cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.

Para que se cumplan los valores exigidos de protección frente al fuego en las paredes que separan diferentes sectores de incendio, hay que realizar algunas modificaciones en las paredes que separan el sector 30 (zona de aulas) del sector 60 (cafetería) en plantas baja y primera, ya que en estos momentos la separación se realiza por una cristalera simple y marco de madera, que no cumple con los requisitos mencionados en la tabla anterior. Para que se cumplan dichos requisitos es necesario sustituir la cristalera por una pared de ladrillos, o una cristalera de vidrios resistentes al fuego, que cumplan dichos valores.

1.2.3.- Compartimentación en sectores de incendio y cálculo de la ocupación

La sectorización del edificio se ha llevado a cabo según indica la normativa del CTE: DB-SI, cumpliendo no sobrepasar las superficies máximas exigidas.

El edificio Torres Quevedo se clasifica de pública concurrencia, según el Artículo 1 de la Ordenanza Municipal de Protección Contra Incendios de Zaragoza.

El CTE: DB-SI establece que la superficie máxima para un sector de incendio en un establecimiento de pública concurrencia sea de 2500 m².

El sector 30 está ocupado por aulas de docencia, y algún despacho; el riesgo de incendio es muy bajo. Este sector se puede asimilar a uso docente, por lo tanto su superficie máxima puede ser de 6000 m², además que este sector por su diseño no puede ser dividido en dos sectores.

Para los casos en los que no se conozca la ocupación de un sector, bien porque en el plano no esté incluido el mobiliario, asientos, etc., se identificará el tipo de zona y su superficie empleándose la Tabla 2.1. Densidades de ocupación, perteneciente al CTE: DB-SI, Sección 3.

En el caso de los laboratorios de prácticas grandes se prevé un máximo de 20 personas por laboratorio o nave (que es lo máximo que correspondería a un grupo de prácticas) en lugar de la tabla de densidades de ocupación ya que de la otra manera se obtienen valores mucho mayores de lo esperado.

Zona, tipo de actividad	Ocupación (m ² /persona)
Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc.	Nula
Aseos	0
Zonas de oficinas/despachos	10
Laboratorios, talleres, etc.	5
Aulas	1,5
Aulas con asientos definidos en el proyecto	1pers/asiento
Zonas destinadas a espectadores sentados con asientos definidos en el proyecto	1pers/asiento
Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc.	1,5
Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, etc.	2
Vestíbulos generales, zonas de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta	2
Archivos, almacenes	40

Definiciones técnicas

Vestíbulo de independencia: Recinto de uso exclusivo para circulación situado entre dos o más recintos o zonas con el fin de aportar una mayor garantía de compartimentación contra incendios y que únicamente puede comunicar con los recintos o zonas a independizar, con aseos de planta y con ascensores. Cumplirán las siguientes condiciones:

- Sus paredes serán EI 120. Sus puertas de paso entre los recintos o zonas a independizar tendrán la cuarta parte de la resistencia al fuego exigible al elemento compartimentador que separa dichos recintos y al menos EI₂ 30-C5.
- Los vestíbulos de independencia de las escaleras especialmente protegidas estarán

ventilados conforme a alguna de las alternativas establecidas para dichas escaleras.

- Los que sirvan a uno o a varios locales de riesgo especial, según lo establecido en el apartado 2 de la Sección SI 2, no pueden utilizarse en los recorridos de evacuación de zonas habitables.
- La distancia mínima entre los contornos de las superficies barridas por las puertas del vestíbulo debe ser al menos 0,50 m. En uso Hospitalario, cuando esté prevista la evacuación de zonas de hospitalización o de tratamiento intensivo a través de un vestíbulo de independencia, la distancia entre dos puertas que deben atravesarse consecutivamente en la evacuación será de 3,5 m como mínimo.
- Las puertas de acceso a vestíbulos de independencia desde zonas de uso Aparcamiento o de riesgo especial, deben abrir hacia el interior del vestíbulo.

Escalera protegida: Escalera de trazado continuo desde su inicio hasta su desembarco en planta de salida del edificio que, en caso de incendio, constituye un recinto suficientemente seguro para permitir que los ocupantes puedan permanecer en el mismo durante un determinado tiempo. Para ello debe reunir, además de las condiciones de seguridad de utilización exigibles a toda escalera (véase DB-SU 1-4) las siguientes:

1. Es un recinto destinado exclusivamente a circulación y compartimentado del resto del edificio mediante elementos separadores EI 120. Si dispone de fachadas, éstas deben cumplir las condiciones establecidas en el capítulo 1 de la Sección SI 2 para limitar el riesgo de transmisión exterior del incendio desde otras zonas del edificio o desde otros edificios. En la planta de salida del edificio las escaleras protegidas o especialmente protegidas para evacuación ascendente pueden carecer de compartimentación. Las previstas para evacuación descendente pueden carecer de compartimentación cuando sea un sector de riesgo mínimo.
2. El recinto tiene como máximo dos accesos en cada planta, los cuales se realizan a través de puertas EI₂ 60-C5 y desde espacios de circulación comunes y sin ocupación propia. Además de dichos accesos, pueden abrir al recinto de la escalera protegida locales destinados a aseo y limpieza, así como los ascensores, siempre que las puertas de estos últimos abran, en todas sus plantas, al recinto de la escalera protegida considerada o a un vestíbulo de independencia. En el recinto también pueden existir tapas de registro de patinillos o de conductos para instalaciones, siempre que estas sean EI 60.
3. En la planta de salida del edificio, la longitud del recorrido desde la puerta de salida del recinto de la escalera, o en su defecto desde el desembarco de la misma, hasta una salida de edificio no debe exceder de 15 m, excepto cuando dicho recorrido se realice por un sector de riesgo mínimo, en cuyo caso dicho límite es el que con carácter general se establece para cualquier origen de evacuación de dicho sector.
4. El recinto cuenta con protección frente al humo, mediante una de las siguientes opciones:
 - a) Ventilación natural mediante ventanas practicables o huecos abiertos al exterior con una superficie de ventilación de al menos 1 m² en cada planta.
 - b) Ventilación mediante dos conductos independientes de entrada y de salida de aire, dispuestos exclusivamente para esta función y que cumplen las condiciones siguientes:
 - la superficie de la sección útil total es de 50 cm² por cada m³ de recinto, tanto para la entrada como para la salida de aire; cuando se utilicen conductos rectangulares, la relación entre los lados mayor y menor no es mayor que 4;
 - las rejillas tienen una sección útil de igual superficie y relación máxima entre sus lados que el conducto al que están conectadas;

1. Memoria

Proyecto de prevención de incendios: Edificio Torres Quevedo

- en cada planta, las rejillas de entrada de aire están situadas a una altura sobre el suelo menor que 1 m y las de salida de aire están enfrentadas a las anteriores y a una altura mayor que 1,80 m.

c) Sistema de presión diferencial conforme a EN 12101-6:2005.

A continuación se va a proceder al **cálculo de la ocupación** del edificio analizando planta a planta y sector.

Planta SÓTANO

Sector 10: B010, B020, B030, B040: Aseos, duchas... Ocupación: 0P
B021, B041, BS100, BS101, BS102: Pasillos. Ocupación: 0P
B022: Almacén limpieza. Ocupación: Nula
BS050, BS051: Cuarto de bombas y Aljibe. Ocupación: Nula
BS060: Almacén mantenimiento. Ocupación: Nula
BS061, BS062: Almacenes limpieza y jardinería. Ocupación: Nula
BS070, BS080: Almacenes varios. Ocupación: Nula
BS110: Tuna. Ocupación: 10P
BS120: Vestuario Limpieza: Ocupación: 0P
BS121: Cuarto de Limpieza. Ocupación: Nula
BS130, BS131, BS132: Almacenes varios. Ocupación: Nula
BS140, BS150: Aulas de informática. Ocupación: 40P (1 persona/ puesto)
BS141: Almacén varios. Ocupación: Nula

Sector 20: BS200: Vestíbulo de independencia. Ocupación: 0P
BS201, BS202: Sala de calderas. Ocupación: Nula

Sector 170: BS090, BS091: Pasillos escaleras. Ocupación: 0P

Planta BAJA

Sector 10: BB050 y BB051: Pasillos escaleras. Ocupación: 0P

Sector 30: BB000: Pasillos. Ocupación: 0P
BB010 a BB030: Despachos. Ocupación: 10P
(5 despachos varios tamaños entre 16 y 32 m²)
BB050, BB051: Pasillo, Vestíbulo. Ocupación 0P
BB070: Despacho. Ocupación: 1P
(1 despacho de unos 14 m²)
BB080 a BB120: Departamentos. Ocupación: 15P
(5 despachos de unos 34 m²)
BB130: Cuadro eléctrico secundario. Ocupación 0P
BB140, BB141: Central telefónica y almacén: 0P
BB150: Almacén. Ocupación: 0P

1. Memoria Proyecto de prevención de incendios: Edificio Torres Quevedo

BB160, BB161: Conserjería. Ocupación: 6P

Sector 31 y 32: BB170, BB171: Reprografía y almacén (Z2 y Z3). Ocupación: 7P

Sector 33: BB040 y BB041: Pasillos. Ocupación: 0P

BB45: Despacho. Ocupación: 2P

(1 despacho de unos 22 m²)

BB042 a BB044: Sala terminales y Servidores. Ocupación: 0P

Sector 34: BB060: Pasillo. Ocupación: 0P

BB061 a BB069: Despachos. Ocupación: 19P

(9 despachos varios tamaños entre 18 y 41 m²)

Sector 40: BB180: Sala de informática. Ocupación: 30P

BB190 a BB240: Despachos. Ocupación: 15P

(6 despachos varios tamaños entre 21 y 40 m²)

BB250: Sala de lectura. Ocupación: 65P

BB260 y BB261: Pasillos. Ocupación: 0P

Sector 50: BB270: Sala de grados. Ocupación: 65P (1 persona/asiento)

BB280: Secretaría. Ocupación: 9P

BB290: Sala de juntas. Ocupación: 35P

BB300: Despacho administración. Ocupación: 2P

BB310: Fotocopiadora. Ocupación: 1P

BB320: Vestíbulo. Ocupación: 0P

Sector 51: BB281: Archivo (Z5). Ocupación: 0P

Sector 60: BB330: Cafetería. Ocupación: 160P

BB331: Comedor cafetería. Ocupación: 260P

Sector 61: BB340, BB346: Cocina cafetería (Z6). Ocupación: 5P (Ocupación conocida)

Sector 80: BB350 a BB404: Laboratorios de prácticas. Ocupación: 95P

(7 laboratorios de prácticas de entre 29 y 175 m²)

BB400, BB460: Pasillos. Ocupación: 0P

BB380, BB405 a BB450: Despachos. Ocupación: 16P

(8 despachos varios tamaños entre 16 y 37 m²)

BB400 y BB460: Pasillos. Ocupación: 0P

Las salas BB351 a BB354 son salas anexas a los laboratorios donde se almacenan material propio del laboratorio, lugares de preparación de muestras,... donde pueden encontrarse algunas personas realizando practicas, pero ya se encuentran enumeradas dentro del laboratorio al que pertenecen dichas salas.

Sector 100: BB470 a BB540: Laboratorios de prácticas. Ocupación: 119P

(7 laboratorios de practicas entre 72 y 277 m²)

BB520 a BB522: Taller de inyección de plástico. Ocupación: 20P

BB530, BB550: Pasillos. Ocupación: 0P

La sala BB541 es una sala anexa al laboratorios donde se almacenan material propio del laboratorio, lugares de preparación de muestras,... donde pueden encontrarse algunas personas realizando practicas, pero ya se encuentran enumeradas dentro del laboratorio al que pertenece dicha sala.

Sector 101: Z6: Cuarto de contadores. Ocupación: Nula

Sector 102: Z7: Centro de transformación. Ocupación: Nula

Sector 120: BB560 a BB590 y BB680 a BB684: Laboratorios de prácticas. Ocupación: 101P

(6 laboratorios de prácticas entre 72 y 276 m²).

BB600 a BB670: Despachos. Ocupación: 15P

(9 despachos varios tamaños entre 6 y 21 m²)

BB690: Pasillo. Ocupación: 0P

Las salas BB561 a BB564, BB581, BB680 y BB682 a BB684 son salas anexas a los laboratorios donde se almacenan material propio del laboratorio y lugares de prueba de motores,... donde pueden encontrarse algunas personas realizando practicas, pero ya se encuentran enumeradas dentro del grupo del laboratorio al que pertenecen dichas salas.

Sector 121: Z8: Centro de transformación. Ocupación: Nula

Sector 140: BB701 a BB740: Laboratorios de prácticas. Ocupación: 83P

(5 laboratorios de prácticas entre 55 y 182 m²)

BB702 y BB750 a BB790: Despachos. Ocupación: 13P

(9 despachos varios tamaños entre 11 y 22 m²)

BB700 y BB800: Pasillos. Ocupación: 0P

Las salas BB704, BB705, BB711, BB712 y BB731 son salas anexas a los laboratorios donde se almacenan material propio del laboratorio, lugares de preparación de muestras,... donde pueden encontrarse algunas personas realizando practicas, pero ya se encuentran enumeradas dentro del laboratorio al que pertenecen dichas salas.

Sector 160: BB810 a BB860: Laboratorios. Ocupación: 26P

(6 laboratorios de entre 10 y 68 m²)

BB920: Pasillo. Ocupación: 0P

Sector 161: BB870 a BB900: Despachos. Ocupación: 4P

(4 despachos varios tamaños de 10 m²)

BB910: Laboratorio. Ocupación: 18P

(1 laboratorio de 93 m²)

Sector 170: BB930, BB931: Pasillo escaleras. Ocupación: 0P

BB921: Pasillo exterior: Ocupación: 0P

Planta PRIMERA

Sector 30: B1000: Pasillo. Ocupación: 0P

B1010, B1020, B1060 a B1090, B1120 y B1130: 8 Aulas grandes. Ocupación: 960P

1. Memoria Proyecto de prevención de incendios: Edificio Torres Quevedo
(1 persona/asiento)
- B1030 y B1050: Aseos de planta. Ocupación: 0P
B1031 y B1051: Almacén y cuarto de limpieza. Ocupación: Nula
B1100 y B1110: 2 Aulas pequeñas. Ocupación: 160P (1 persona/asiento)
- Sector 40: B1140 a B1320: Despachos. Ocupación: 21P
(19 despachos varios tamaños entre 7 y 20 m²)
B1330: Vestíbulo. Ocupación: 0P
- Sector 50: B1360: Aula de dirección. Ocupación: 35P (1 persona/asiento)
B1370 a B1490: Despachos de dirección. Ocupación: 22P
(12 despachos varios tamaños entre 9 y 36 m²)
B1460 a B1463: Aseos de dirección y almacén. Ocupación: 0P
B1500: Vestíbulo. Ocupación: 0P
- Sector 80: B1510 a B1570, B1660 a B1740: Despachos. Ocupación: 27P
(16 despachos varios tamaños entre 14 y 44 m²)
B1600 a B1950: Laboratorios de prácticas. Ocupación: 33P
(6 laboratorios de entre 17 y 44 m²)
B1590: Seminario (Aula). Ocupación: 22P
B1750: Pasillos. Ocupación: 0P
- La sala B1651 es una sala anexa a un laboratorio donde se almacenan material propio del laboratorio, y se preparación de muestras,... donde pueden encontrarse algunas personas realizando practicas, pero ya se encuentran enumeradas dentro del laboratorio al que pertenece dicha sala.
- Sector 81: B1580: Biblioteca, archivo (Z10). Ocupación: 0P (Esta biblioteca se utiliza como depósito de libros y archivo).
- Sector 100: B1760 a B1940, B1960 a B1980: Despachos. Ocupación: 35P
(22 despachos varios tamaños entre 14 y 35 m²)
B1950: Seminario (Aula). Ocupación: 19P
B1990: Pasillos. Ocupación: 0P
- Sector 120: C1010 a C1170: Despachos. Ocupación: 32P
(17 despachos varios tamaños entre 14 y 46 m²)
C1180: Archivo. Ocupación: 0P
C1200 Pasillos. Ocupación: 0P
- Sector 122: C1190 y C1191: Archivo (Z9). Ocupación: 0P
- Sector 140: C1210 a C1370: Despachos. Ocupación: 31P
(17 despachos varios tamaños entre 14 y 44 m²)
C1380: Pasillos. Ocupación 0P

La sala C1281 es una sala anexa a un laboratorio donde se almacenan material propio del

1. Memoria Proyecto de prevención de incendios: Edificio Torres Quevedo laboratorio, y se preparación de muestras,... donde pueden encontrarse algunas personas realizando practicas, pero ya se encuentran enumeradas dentro del laboratorio al que pertenece dicha sala.

Sector 170: C1390, C1410, C1440, C1450, C1480, C1490, C1520, C1540: Aseos de planta. Ocupación: 0P

C1400, C1470: Cuartos de limpieza. Ocupación: Nula

C1460, C1530: Almacenes. Ocupación: Nula

C1550 a C1570: Salas especiales. Ocupación: 124P (2 m² / persona)

(2 salas de 42 m² y 2 salas de 82 m²)

C1580: Pasillo. Ocupación: 0P

C1590, C1591: Pasillo escaleras. Ocupación: 0P

Planta SEGUNDA

Sector 30: B2000: Pasillo. Ocupación: 0P

B2010, B2020, B2120, B2130, B2160 y B2170: Aulas grandes. Ocupación: 720P (1 persona/asiento)

B2040 a B2052: Aseos de planta. Ocupación: 0P

B2053: Cuarto de limpieza. Ocupación: Nula

B2080 a B2110: Aulas de informática. Ocupación: 80P (1 persona/ puesto)

B2140 y B2150: Aulas pequeñas. Ocupación: 160P (1 persona/asiento)

Sector 70: B2180 y B2181: Salón de actos Butacas y Escenario. Ocupación: 500P

B2190 y B2200: Anfiteatros. Ocupación: 180P

Sector 90: B2210 a B2290, B2311, B2314 y B2315: Despachos. Ocupación: 26P

(12 despachos varios tamaños entre 21 y 45 m²)

B2312: Laboratorio de de prácticas. Ocupación: 25P

(1 laboratorios de 86 m²)

B2320 a B2340: Laboratorio de de prácticas. Ocupación: 47P

(3 laboratorios de entre 53 y 149 m²)

B2310, B2350 y B2351: Pasillos. Ocupación: 0P

La sala B2313 es una sala anexa a un laboratorio donde se almacenan material propio del laboratorio, y se preparación de muestras,... donde pueden encontrarse algunas personas realizando practicas, pero ya se encuentran enumeradas dentro del laboratorio al que pertenece dicha sala.

Sector 110: B2360, B2370, B2390, B2410 a B2460: Despachos. Ocupación: 16P

(8 despachos varios tamaños entre 20 y 28 m²)

B2380, B2470 a B2530: Laboratorio de de prácticas. Ocupación: 120P

(8 laboratorios de entre 57 y 149 m²)

B2400: Seminario (Aula). Ocupación: 31P

B2540 y B2541: Pasillos. Ocupación: 0P

La sala B2471 es una sala anexa a un laboratorio donde se almacenan material propio del

Las salas B2501, B2511 son salas anexas a los laboratorios donde se almacenan material propio del laboratorio, lugares de preparación de muestras,... donde pueden encontrarse algunas personas realizando practicas, pero ya se encuentran enumeradas dentro del laboratorio al que pertenecen dichas salas.

Sector 130: B2550, B2570 a B2680, B2710, B2711: Despachos. Ocupación: 35P

(15 despachos varios tamaños entre 20 y 45 m²)

B2690 a B2692, B2700: Laboratorio de de prácticas. Ocupación: 49P

(4 laboratorios de entre 36 y 112 m²)

B2720: Aula taller de dibujo. Ocupación: 90P (1 persona / mesa)

B2721: Aula de informática. Ocupación: 16P (1 persona / puesto)

B2740: Pasillo. Ocupación: 0P

Las salas B2693, B2694 y B2701 son salas anexas a los laboratorios donde se almacenan material propio del laboratorio, lugares de preparación de muestras,... donde pueden encontrarse algunas personas realizando practicas, pero ya se encuentran enumeradas dentro del laboratorio al que pertenecen dichas salas.

Sector 150: B2750 a B2780, B2800 a B2861, B2880, B2881, B2900, B2911: Despachos. Ocupación: 31P

(17 despachos varios tamaños entre 13 y 35 m²)

B2790: Secretaría biblioteca. Ocupación: 2P

B2791: Biblioteca Archivo de departamento. Ocupación: 0P

B2870, B2890, B2910, B2912: Laboratorio de de prácticas. Ocupación: 46P

(4 laboratorios de entre 42 y 111 m²)

B2920 y B2921: Pasillos. Ocupación: 0P

La sala B2871 es una sala anexa a un laboratorio donde se almacenan material propio del laboratorio, y se preparación de muestras,... donde pueden encontrarse algunas personas realizando practicas, pero ya se encuentran enumeradas dentro del laboratorio al que pertenece dicha sala.

Sector 151: B2791: Biblioteca, depósito de libros. Ocupación: 0P (Esta biblioteca se utiliza como depósito de libros y archivo).

Sector 170: B2030, B2031, C2060: Pasillos. Ocupación: 0P

B2930, B2950, B2960, B2970, C2010, C2020, C2030, C2050: Aseos de planta.
Ocupación: 0P

B2980, C2040: Almacenes. Ocupación: Nula

B2940, B2990: Cuartos de limpieza. Ocupación: Nula

C2070, C2071: Pasillo escaleras. Ocupación: 0P

Planta TERCERA

Sector 90: B3010 a B3150: Despachos. Ocupación: 28P

(15 despachos varios tamaños entre 12 y 22 m²)

B3160: Pasillo. Ocupación: 0P

1. Memoria	Proyecto de prevención de incendios: Edificio Torres Quevedo
Sector 110:	B3170 a B3250, B3270 a B3310: Despachos. Ocupación: 33P (14 despachos varios tamaños entre 21 y 50 m ²) B3360: Aula de idiomas: 31P B3320: Pasillo. Ocupación: 0P
Sector 130:	B3330 a B3480: Despachos. Ocupación: 37P (16 despachos varios tamaños entre 21 y 47 m ²) B3490: Pasillo. Ocupación: 0P
Sector 150:	B3500 a B3640: Despachos. Ocupación: 28P (15 despachos varios tamaños entre 12 y 26 m ²) B2650: Pasillo. Ocupación: 0P
Sector 170:	B3670 a B3703: Almacenes varios. Ocupación: Nula B3710, B3711: Pasillos. Ocupación: 0P B3660, B3661: Pasillos escaleras. Ocupación: 0P

Resumen de la ocupación del edificio

La ocupación total del edificio, sin tener en cuenta factores de multiplicidad, será: 5148P. Esto sería si todas las dependencias estuvieran ocupadas totalmente, cosa que lógicamente no es posible ya que hay que considerar la no simultaneidad de las personas a lo largo del edificio.

El edificio está diseñado para que sus actividades se desarrollen con una ocupación inferior a 3000 personas. Conocido este dato se puede calcular el factor de ocupación a aplicar en el edificio; que será aproximadamente 0,6.

1.2.4.- Dimensionado de los medios de evacuación

Dimensionado de puertas

Sobre el dimensionado de las puertas en las vías de evacuación no se han encontrado problemas, pero sí en el diseño de las puertas de salida de algunos sectores que serán explicado y corregido a continuación:

Las puertas de salida del sector 10 hacia el Sector 170 se han colocado de manera que no se pueda permitir el flujo de personas del interior al exterior del sector 10, por lo que se podría producir una situación peligrosa. Por este motivo se ha cambiado de posición las puertas de la salida del sector 10 hacia el sector 170, permitiendo con ello el flujo de personas del interior al exterior y no al revés. Esto no es un problema ya que estos pasillos del sector 10 son de ocupación nula, debido a que sólo conducen a almacenes y al sector 20.

También se ha cambiado la posición de apertura de las puertas que comunican los pasillos BS101 y BS102 con el pasillo BS100, aunque estas puertas no son puertas cortafuegos, y por tanto no se cuentan como tales.

La puerta de salida del sector 51 hacia el Sector 50 se ha colocado de manera que no se pueda permitir el flujo de personas del interior al exterior del sector 51, por lo que se podría producir una situación peligrosa. Por este motivo se ha cambiado de posición las puertas de la salida del sector 51 hacia el sector 50, permitiendo con ello el flujo de personas del interior al exterior y no al revés. Esto no es un problema ya que el sector 51 es de ocupación nula, debido a que es un archivo.

Además en la planta primera, en los Sectores 80, 100, 120 y 140 se han eliminado algunas puertas

que separan unos pasillos de otros, que son innecesarias y que podrían entorpecer una evacuación en caso de emergencia.

En la planta segunda en los Sectores 90, 110, 130 y 150 se han eliminado algunas puertas que separan unos pasillos de otros, que son innecesarias y que podrían entorpecer una evacuación en caso de emergencia. En estos mismos sectores algunas puertas se ha cambiado el sentido de apertura de las mismas para que abran en el sentido de evacuación en caso de emergencia.

Realizando éstas modificaciones las puertas cumplen las dimensiones exigidas por la normativa vigente.

Las puertas que separan los sectores S80, S90, S100, S110, S120, S130, S140 y S150 del sector S170, en todas las plantas, se mantendrán abiertas con dispositivos de retención electromagnéticos conectados con la alarma y liberarán las puertas en caso de emergencia.

Sucedará lo mismo con las puertas que separan los sectores S80 y S100 del sector S160, y los sectores S120 y S140 del sector S161, en planta baja.

Las puertas que separan los sectores S40 y S50 del sector S30, en planta baja y primera, del mismo modo que las puertas que separan los sectores S33 y S34 del sector S30, en planta baja, se mantendrán abiertas con dispositivos de retención electromagnéticos conectados con la alarma y liberarán las puertas en caso de emergencia.

Sucedará lo mismo con las puertas de la planta baja que separan el sector S10 del sector S30, y las puertas de la segunda planta que separan el sector S30 del sector S170.

Dimensionado de escaleras no protegidas

Las escaleras E1, E2 están en el sector 10 y discurren desde el sótano hasta la planta baja.

Las escaleras E3, E4, E5 y E6 están en el Sector 30 y discurren desde la planta baja hasta la planta segunda.

La escalera E7 está en el Sector 40 y discurre desde la planta baja hasta la planta primera.

La escalera E8 está en el Sector 50 y discurre desde la planta baja hasta la planta primera.

Las escaleras E9 y E10 están en el Sector 60 y discurren desde la planta baja hasta la planta primera.

La escalera E11 está en el Sector 80 y discurre desde la planta baja hasta la planta primera.

La escalera E12 está en el Sector 100 y discurre desde la planta baja hasta la planta primera.

La escalera E13 está en el Sector 120 y discurre desde la planta baja hasta la planta primera.

La escalera E14 está en el Sector 140 y discurre desde la planta baja hasta la planta primera.

La escalera E15 está en el Sector 90 y discurre desde la planta segunda hasta la planta tercera.

La escalera E16a y E16b están en el Sector 110 y discurren desde la planta segunda hasta la planta tercera.

La escalera E17 está en el Sector 130 y discurre desde la planta segunda hasta la planta tercera.

La escalera E18 está en el Sector 150 y discurre desde la planta segunda hasta la planta tercera.

Las escaleras E19 y E20 están en el Sector 170 y discurren desde la planta sótano hasta la planta tercera.

Las escaleras EE1, EE2, EE3 y EE4 están junto a los Sectores 80-90, 100-110, 120-130, y 140-150 respectivamente, y discurren desde la planta baja hasta la planta tercera. Estas son escaleras de emergencia, que discurren por el exterior del edificio.

Con las escaleras anteriormente mencionadas se cumplen las dimensiones marcadas por el CTE.

En el edificio no existen escaleras protegidas ni escaleras especialmente protegidas, ya que es un edificio construido con anterioridad a la entrada en vigor del CTE.

1.2.5.- Número de salidas, longitud y señalización de los recorridos de evacuación

En los planos de evacuación aparece el recorrido de evacuación a realizar desde los diferentes recintos del edificio con objeto de cumplir las siguientes especificaciones impuestas por el CTE DB-SI:

- Los recintos del edificio que disponen de una única salida no pueden tener una ocupación de más de 100 personas. En dichos recintos, la longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida ha de ser de 50 m como máximo.
- Los recintos del edificio que disponen de más de una salida deberán contar con un recorrido de evacuación a una salida de planta de 50 m como máximo y además disponer de un recorrido de evacuación alternativo a 25 m como máximo desde el origen del mismo.

Los medios de evacuación, así como las instalaciones manuales de protección contra incendios han sido debidamente señalizados siguiendo las especificaciones del CTE DB-SI y empleando los carteles adecuados definidos en la norma UNE 23034:1988.

El edificio dispone de 30 salidas del edificio, cumpliendo las distancias máximas en recorridos de evacuación.

Cartel Fotoluminiscente de Salida o Salida de Emergencia colocado sobre la puerta.

1.2.6.- Alumbrado de emergencia

En el presente proyecto de prevención de incendios se incluye el alumbrado de evacuación y anti-pánico.

El alumbrado de emergencia se ha calculado siguiendo las especificaciones del REBT ITC-28:

Alumbrado de de evacuación.

En rutas de evacuación, el alumbrado de evacuación debe proporcionar, a nivel del suelo, y en el eje de los pasos principales, una iluminancia mínima de 1 lux.

En los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales será menor de 40.

El alumbrado de evacuación deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

Alumbrado ambiente o anti-pánico

El alumbrado ambiente o anti-pánico debe proporcionar una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 40.

1. Memoria

Proyecto de prevención de incendios: Edificio Torres Quevedo

El alumbrado ambiente o anti-pánico deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

Para seguir dichas especificaciones se ha usado el programa informático Daisa de la empresa Daisalux, un programa de cálculo de alumbrado de emergencia, con el cual a partir de un área definida tipo, para una luminaria determinada y para una altura de colocación de la misma determinada, se pueden calcular las interdistancias máximas que debe tener el alumbrado de emergencia, cumpliendo con ello los requisitos de la ITC 28.

Se han empleado principalmente las siguientes luminarias para el alumbrado de emergencia:

- NOVA N1
- NOVA N2
- NOVA N3
- NOVA N5
- NOVA N6
- LENS-EN P20
- LENS-EN P30
- LENS-EN P70
- ANTIDEFLAGRANTE N6
- ANTIDEFLAGRANTE N11

Con las que se consiguen las siguientes coberturas:

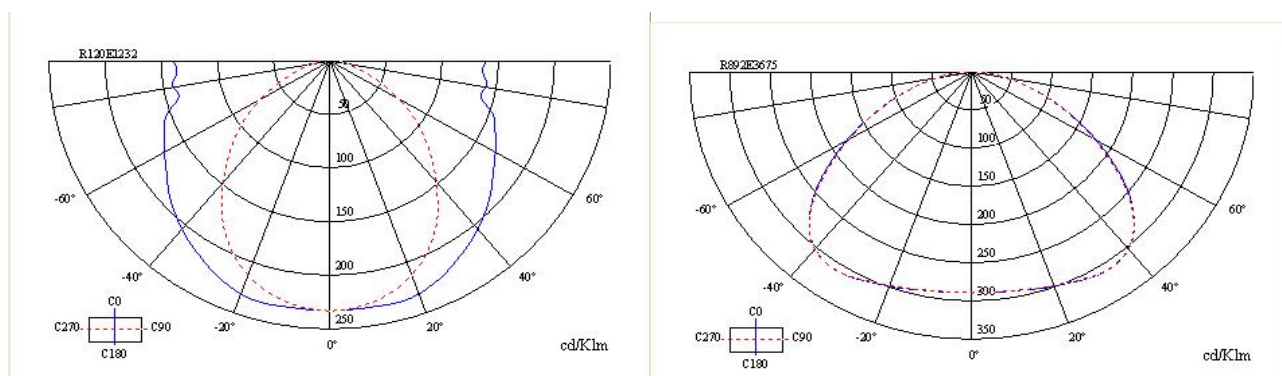


Figura 2 (Izquierda): NOVA N1, NOVA N2, NOVA N3, NOVA N5 y NOVA N6.

Figura3 (Derecha): LENS-EN P20 y LENS-EN P30

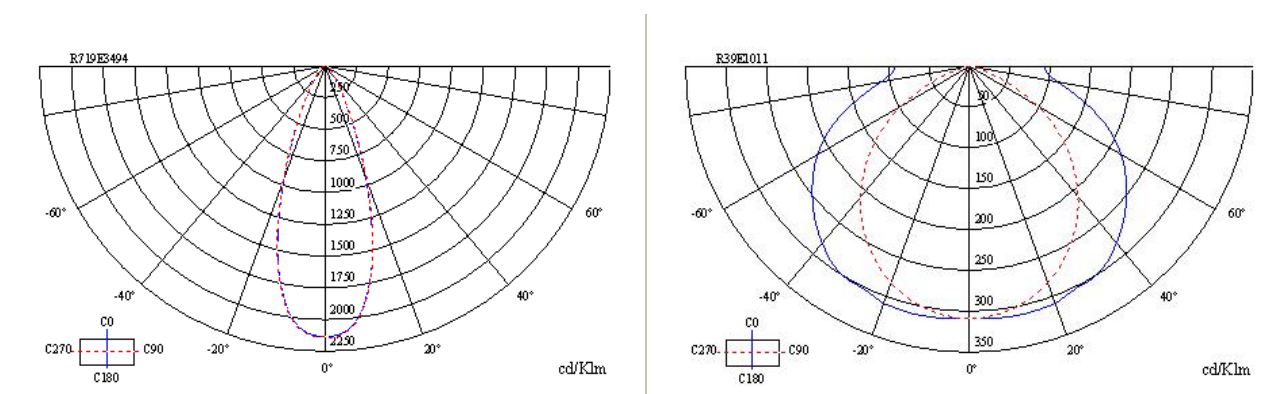


Figura 4 (Izquierda): LENS-EN P70

Figura 5 (Derecha): ANTIDEFLAGRANTE N6 y ANTIDEFLAGRANTE N11

Pasando esos datos a autoCAD se consiguen gráficamente la interdistancias máxima entre las luminarias, garantizando 1 lux mínimo en el extremo del óvalo, lo siguiente es distribuirlas en el

1. Memoria Proyecto de prevención de incendios: Edificio Torres Quevedo plano comprobando no sobrepasar las interdistancias. La uniformidad y todos los demás requisitos se consiguen con estos tipos de luminarias y esas interdistancias (comprobado en varias simulaciones usando Daisalux).

1.2.7.- Instalaciones necesarias de protección contra incendios.

Para la determinación de las instalaciones de protección contra incendios se han de conocer las siguientes variables:

Caracterización del establecimiento: Pública concurrencia.

Superficie construida (m²): 27900.

Ocupación: 3000 personas.

Altura de evacuación descendente (m): 10.

Altura de evacuación ascendente (m): 3.

Debido a su alta ocupación se ha considerado el edificio de pública concurrencia. También puede considerarse al edificio de uso docente, en cualquier caso los requisitos aplicables a pública concurrencia son más restrictivos.

Conociendo estos datos y aplicando la normativa vigente se dispondrá de:

Extintores portátiles

Eficacia 21A-144B.

- Ubicación en cada planta. Cada 15 m de recorrido, desde todo origen de evacuación.
- Ubicación en locales de riesgo especial:
 - Recorrido máximo hasta alguno de ellos: 15 m si el riesgo es medio o bajo y 10 m si es alto.
- Cartel Fotoluminiscente de extintor colocado sobre el extintor a una altura de entre 2 y 2,5 m sobre el suelo.

Los extintores portátiles actualmente distribuidos, y con la actual distribución por el edificio no cumplen la normativa vigente en cuanto a distancias entre los mismos, por lo que se han añadido los extintores necesarios.

- Extintores de CO₂ junto a cuadros eléctricos generales.

Extintores de carro de CO₂

Se colocarán en ambos centros de transformación, ubicados en la planta baja.

Cabe destacar que no serán necesarias ahí extinciones automáticas por CO₂; el CT aunque es local de riesgo bajo, sus transformadores son secos y ese tipo no necesita extinción automática.

Columna seca

No es necesaria, ya que la altura de evacuación es menor de 24 metros.

Detección

Son necesarios detectores en todo el edificio debido a que la superficie construida es mayor de 1000 m².

Alarma

1. Memoria

Proyecto de prevención de incendios: Edificio Torres Quevedo

Es necesaria debido a que la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía.

La central de la alarma se encuentra ubicada en la consejería del edificio.

Existirán pulsadores de alarma en todas las plantas del edificio, junto a las bocas de incendio (BIE's). Y un detector en cada sala o dependencia del edificio de hasta 60 m². En salas de más de 60 m² existirá un detector por cada 60 m², incluyendo los pasillos.

Bocas de incendio equipadas (BIE's)

- BIES 25 mm de uso general.
- Simultaneidad funcionamiento: 2 BIES hidráulica-mente más desfavorables (las dos que menor presión en punta de lanza tengan en la instalación).
- Presión punta lanza: 2 bar.
- Autonomía: 60 minutos.
- 20 m de manguera
- Carrete abatible
- Manómetro
- Cartel Fotoluminiscente de Boca de Incendio colocado sobre la BIE a una altura de entre 2 y 2,5 m sobre el suelo.

Las BIES existentes en el edificio son de 40 mm, por lo cual no cumplen con el CTE, y serán sustituidas por BIES de 25 mm, utilizando la misma instalación, ya que esta diseñada para el funcionamiento de unas BIES de mayor diámetro.

Hidrantes exteriores

Son necesarios 3, ya que corresponde uno por cada 10000 m² o fracción.

Ascensor de emergencia

No es necesario, ya que la altura de evacuación es menor de 50 metros.

1.3.- Resumen del Presupuesto

El resumen por conceptos del presupuesto queda como sigue:

	Importe (€)
Proyecto	195814,98
Beneficio Industrial	11748,9
Gastos Generales	25455,95
Gastos de Gestión	3916,3
Dirección De Obra	5000
Subtotal	241936,13
IVA (18%)	43548,5
Total	285484,63

1.4.- Conclusión

Por cuanto antecede se considera queda descrita la instalación de prevención de incendios cuya autorización se solicita, por lo que el firmante espera sirva el presente Proyecto de base para obtener las correspondientes autorizaciones, quedando no obstante, a disposición de la autoridad competente para cuantas aclaraciones o aportación de datos se estimen necesarios.

En Zaragoza a 15 de mayo de 2012

Fdo.: David Minguez Gil

Anexos

A.- Cálculos Iluminación de Emergencia

B.- Mantenimiento mínimo de las instalaciones de protección contra incendios

C.- Seguridad, higiene y salud en el trabajo

A.- Cálculos Iluminación de Emergencia

Proyecto de Iluminación de emergencia

Proyecto : 1. Memoria. Anexo A

Descripción : Proyecto Final de Carrea (PFC). □ □ Ingeniería
Técnica Industrial Electricidad. □ □ Año A:
2011-12

Proyectista : David Minguez Gil

Empresa Proyectista :

Dirección : Maria de luna 3

Localidad : Zaragoza

Teléfono:

Fax :

Mail:

Información adicional

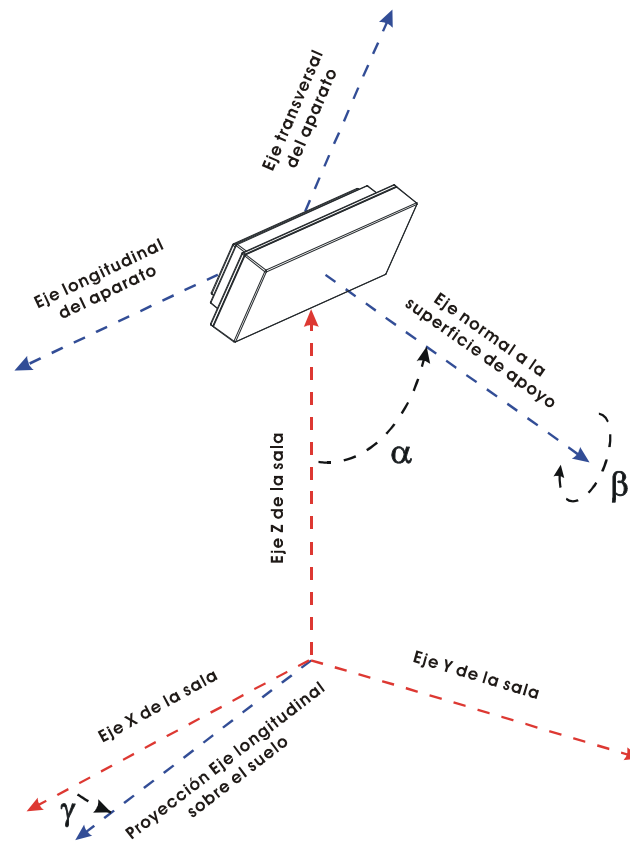
- Aclaración sobre los datos calculados
- Definición de ejes y ángulos
- Puesta en marcha de la instalación

Aclaración sobre los datos calculados

Siguiendo las normativas referentes a la instalación de emergencia (entre ellas el Código Técnico de la Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos. De esta forma, el programa DAISA efectúa un cálculo de mínimos. Asegura que el nivel de iluminación recibido sobre el suelo es siempre, igual o superior al calculado.

No es correcto utilizar este programa para efectuar informes con referencias que no estén introducidas en los catálogos Daisalux. En ningún caso se pueden extrapolar resultados a otras referencias de otros fabricantes por similitud en lúmenes declarados. Los mismos lúmenes emitidos por luminarias de distinto tipo pueden producir resultados de iluminación absolutamente distintos. La validez de los datos se basa de forma fundamental en los datos técnicos asociados a cada referencia: los lúmenes emitidos y la distribución de la emisión de cada tipo de aparato.

Definición de ejes y ángulos



- γ :** Ángulo que forman la proyección del eje longitudinal del aparato sobre el plano del suelo y el eje X del plano (Positivo en sentido contrario a las agujas del reloj cuando miramos desde el techo). El valor 0 del ángulo es cuando el eje longitudinal de la luminaria es paralelo al eje X de la sala.
- α :** Ángulo que forma el eje normal a la superficie de fijación del aparato con el eje Z de la sala. (Un valor 90 es colocación en pared y 0 colocación en techo).
- β :** Autogiro del aparato sobre el eje normal a su superficie de amarre.

Puesta en marcha de la instalación

El concepto "**Puesta en Marcha**" incluye:

- Curso de instalación del sistema orientado a la empresa Instaladora.
- Configuración del sistema (identificación de cada emergencia por su número de serie y adecuación del software).
- Puesta en marcha del sistema incluyendo: conexión del ordenador si lo hubiere, emisión de un informe del estado de la instalación.
- Didáctica a los Responsables de Mantenimiento de la instalación.

La Puesta en Marcha se llevará a cabo siempre y cuando las líneas de bus estén verificadas por la empresa instaladora y los seccionadores SBT-200 no detecten ningún error en el cableado del bus secundario.

Recomendaciones de uso de material para una instalación eficaz

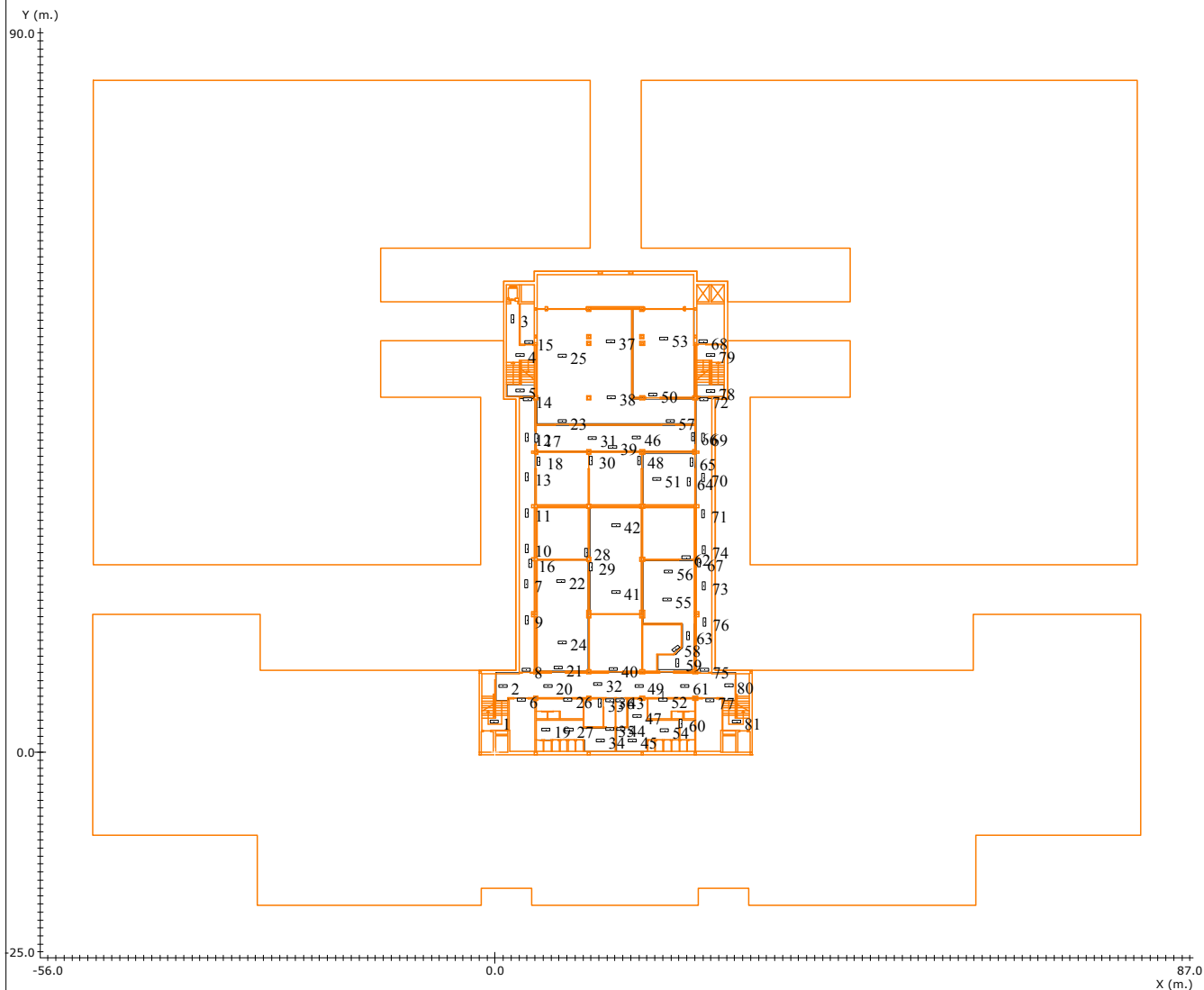
- Con objeto de asegurar una conexión correcta de las emergencias, así como para favorecer una rápida puesta en marcha, se recomienda utilizar el cable BUS-TAM (Daisalux) para el bus de comunicación "emergencias-central TEV". Este cable está formado por una manguera de un color fácil de identificar en la instalación que contiene dos hilos de 1.5mm² (rojo y negro). Es libre de halógenos. Precio por metro: 0.82€
- Con objeto de favorecer una rápida puesta en marcha, así como para asegurar un correcto mantenimiento, se deben utilizar los seccionadores SBT-200. Estos dispositivos permiten detectar los siguientes fallos en el cableado del bus secundario: cortocircuitos, fugas, inversiones de polaridad y malos contactos. Se estima necesario el uso de un SBT-200 por cada 50 luminarias. El número exacto puede variar dependiendo del diseño de la instalación.

Conexión de las centrales TEV a un ordenador central

Daisalux recomienda la conexión de las centrales TEV a un ordenador personal, de manera que se facilite la puesta en marcha y se pueda aprovechar toda la potencia del sistema en trabajos de mantenimiento.

Para facilitar la comunicación las centrales TEV disponen de dos salidas: RS-232 y Ethernet. No se necesita ningún equipamiento externo para la comunicación, a excepción de los cables de conexión.

Plano de situación de Productos



Situación de las Luminarias

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
1	NOVA N2	Daisalux	-0.09	3.86	3.00	0	0	0	
2	NOVA N3	Daisalux	0.95	8.28	3.00	0	0	0	
3	NOVA N2	Daisalux	2.21	54.17	3.00	-90	0	0	
4	NOVA N2	Daisalux	3.12	49.73	3.00	0	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
5	NOVA N3	Daisalux	3.12	45.24	3.00	0	0	0	
6	NOVA N1	Daisalux	3.25	6.60	3.00	0	0	0	
7	NOVA N1	Daisalux	3.90	21.07	3.00	90	0	0	
8	NOVA N3	Daisalux	3.91	10.31	3.00	0	0	0	
9	NOVA N1	Daisalux	3.95	16.53	3.00	90	0	0	
10	NOVA N1	Daisalux	3.95	25.50	3.00	90	0	0	
11	NOVA N1	Daisalux	3.95	29.93	3.00	90	0	0	
12	NOVA N3	Daisalux	4.00	39.38	3.00	-90	0	0	
13	NOVA N1	Daisalux	4.01	34.42	3.00	90	0	0	
14	NOVA N3	Daisalux	4.02	44.12	3.00	0	0	0	
15	NOVA N1	Daisalux	4.24	51.30	3.00	-180	0	0	
16	NOVA N2	Daisalux	4.41	23.63	3.00	90	0	0	
17	NOVA N3	Daisalux	5.20	39.33	3.00	90	0	0	
18	NOVA N2	Daisalux	5.38	36.39	3.00	90	0	0	
19	NOVA N1	Daisalux	6.32	2.84	3.00	0	0	0	
20	NOVA N5	Daisalux	6.63	8.30	3.00	0	0	0	
21	NOVA N1	Daisalux	7.90	10.56	3.00	180	0	0	
22	NOVA N5	Daisalux	8.23	21.44	3.00	0	0	0	
23	ANTIDEFLAGRANTE N6	Daisalux	8.40	41.45	3.00	0	0	0	
24	NOVA N5	Daisalux	8.43	13.71	3.00	0	0	0	
25	ANTIDEFLAGRANTE N11	Daisalux	8.43	49.58	3.00	0	0	0	
26	NOVA N1	Daisalux	9.09	6.60	3.00	0	0	0	
27	NOVA N1	Daisalux	9.29	2.81	3.00	0	0	0	
28	NOVA N1	Daisalux	11.39	25.00	3.00	-90	0	0	
29	NOVA N1	Daisalux	11.97	23.23	3.00	90	0	0	
30	NOVA N2	Daisalux	11.97	36.46	3.00	90	0	0	
31	NOVA N3	Daisalux	12.19	39.26	3.00	0	0	0	
32	NOVA N3	Daisalux	12.79	8.56	3.00	0	0	0	
33	NOVA N1	Daisalux	13.12	6.15	3.00	-90	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
34	NOVA N1	Daisalux	13.18	1.50	3.00	0	0	0	
35	NOVA N1	Daisalux	14.37	2.92	3.00	0	0	0	
36	NOVA N2	Daisalux	14.40	6.50	3.00	0	0	0	
37	ANTIDEFLAGRANTE N6	Daisalux	14.49	51.40	3.00	0	0	0	
38	ANTIDEFLAGRANTE N6	Daisalux	14.52	44.37	3.00	0	0	0	
39	NOVA N2	Daisalux	14.67	38.21	3.00	0	0	0	
40	NOVA N1	Daisalux	14.80	10.44	3.00	180	0	0	
41	NOVA N5	Daisalux	15.17	20.05	3.00	0	0	0	
42	NOVA N5	Daisalux	15.17	28.37	3.00	0	0	0	
43	NOVA N2	Daisalux	15.65	6.45	3.00	0	0	0	
44	NOVA N1	Daisalux	15.74	2.88	3.00	0	0	0	
45	NOVA N1	Daisalux	17.17	1.50	3.00	0	0	0	
46	NOVA N3	Daisalux	17.72	39.42	3.00	0	0	0	
47	NOVA N1	Daisalux	17.80	4.54	3.00	0	0	0	
48	NOVA N1	Daisalux	17.99	36.47	3.00	-90	0	0	
49	NOVA N3	Daisalux	18.06	8.27	3.00	0	0	0	
50	ANTIDEFLAGRANTE N11	Daisalux	19.71	44.75	3.00	0	0	0	
51	NOVA N2	Daisalux	20.21	34.21	3.00	0	0	0	
52	NOVA N1	Daisalux	20.99	6.60	2.50	0	90	0	
53	ANTIDEFLAGRANTE N11	Daisalux	21.14	51.76	3.00	0	0	0	
54	NOVA N1	Daisalux	21.18	2.76	3.00	0	0	0	
55	NOVA N3	Daisalux	21.51	19.06	3.00	0	0	0	
56	NOVA N3	Daisalux	21.71	22.63	3.00	0	0	0	
57	ANTIDEFLAGRANTE N6	Daisalux	21.92	41.42	3.00	0	0	0	
58	NOVA N1	Daisalux	22.60	12.97	3.00	-140	0	0	
59	NOVA N2	Daisalux	22.76	11.21	3.00	-90	0	0	
60	NOVA N1	Daisalux	23.19	3.59	3.00	90	0	0	
61	NOVA N5	Daisalux	23.76	8.27	3.00	0	0	0	
62	NOVA N1	Daisalux	23.87	24.38	3.00	180	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

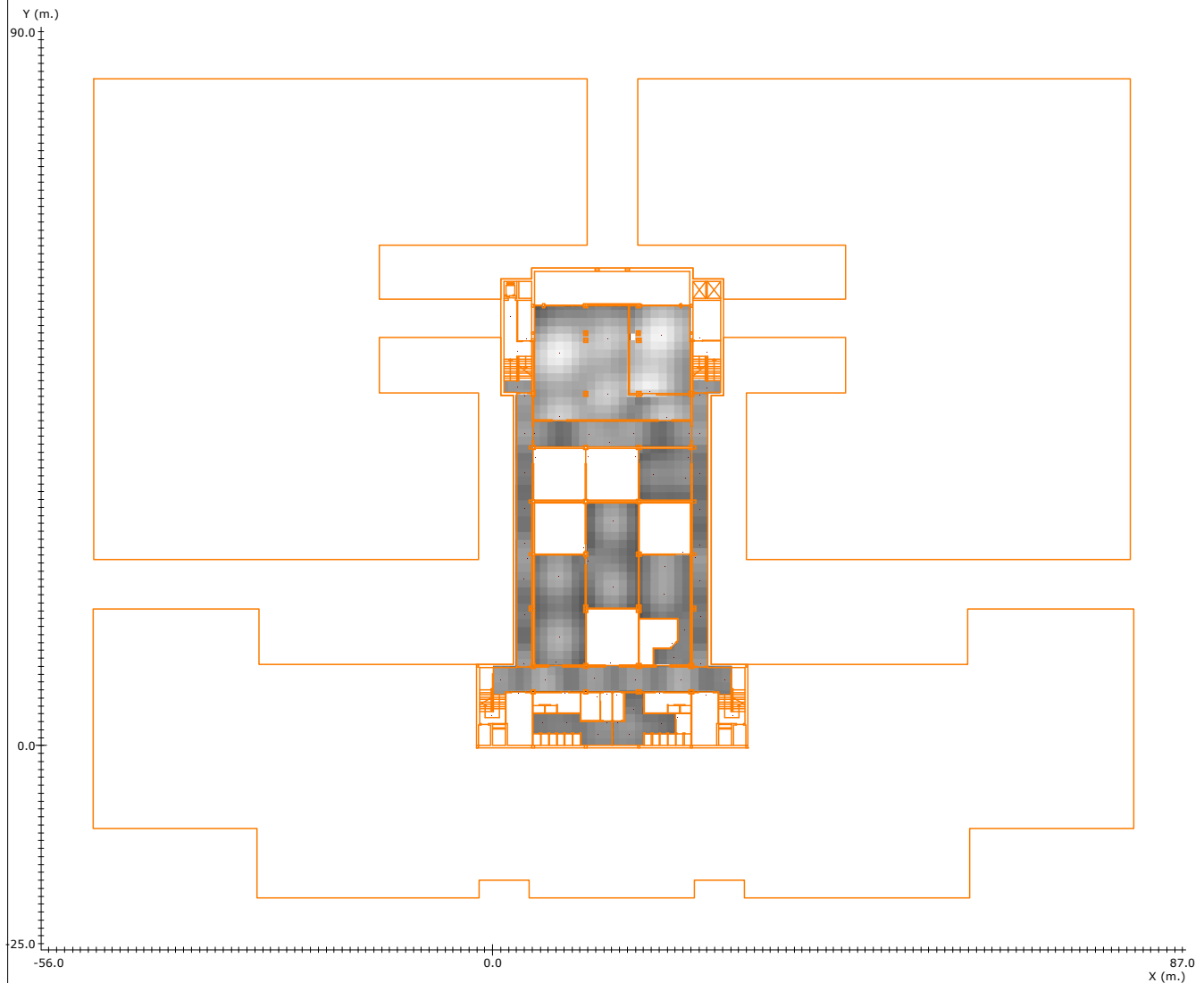
Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	<u>Referencia</u>	<u>Fabricante</u>	<u>Coordenadas</u>						<u>Rót.</u>
			x	y	h	γ	α	β	
63	NOVA N2	Daisalux	24.16	14.57	3.00	-90	0	0	
64	NOVA N2	Daisalux	24.27	33.80	3.00	-90	0	0	
65	NOVA N1	Daisalux	24.56	36.32	3.00	-90	0	0	
66	NOVA N3	Daisalux	24.78	39.44	3.00	90	0	0	
67	NOVA N2	Daisalux	25.55	23.73	3.00	90	0	0	
68	NOVA N1	Daisalux	26.04	51.41	3.00	180	0	0	
69	NOVA N3	Daisalux	26.05	39.41	3.00	-90	0	0	
70	NOVA N1	Daisalux	26.07	34.32	3.00	90	0	0	
71	NOVA N1	Daisalux	26.08	29.82	3.00	90	0	0	
72	NOVA N3	Daisalux	26.10	44.18	3.00	0	0	0	
73	NOVA N1	Daisalux	26.13	20.80	3.00	90	0	0	
74	NOVA N1	Daisalux	26.13	25.30	3.00	90	0	0	
75	NOVA N3	Daisalux	26.21	10.31	3.00	0	0	0	
76	NOVA N1	Daisalux	26.24	16.29	3.00	90	0	0	
77	NOVA N1	Daisalux	26.88	6.45	3.00	0	0	0	
78	NOVA N3	Daisalux	26.95	45.18	3.00	0	0	0	
79	NOVA N2	Daisalux	27.02	49.69	3.00	0	0	0	
80	NOVA N2	Daisalux	29.27	8.32	3.00	0	0	0	
81	NOVA N2	Daisalux	30.18	3.86	3.00	0	0	0	

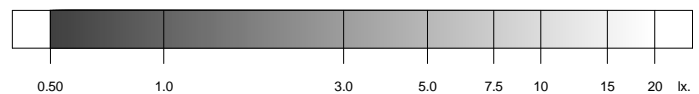
Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Gráfico de tramas del plano a 0.00 m.



Leyenda:



Factor de Mantenimiento: 1.000

Resolución del Cálculo: 1.00 m.

Objetivos

Resultados

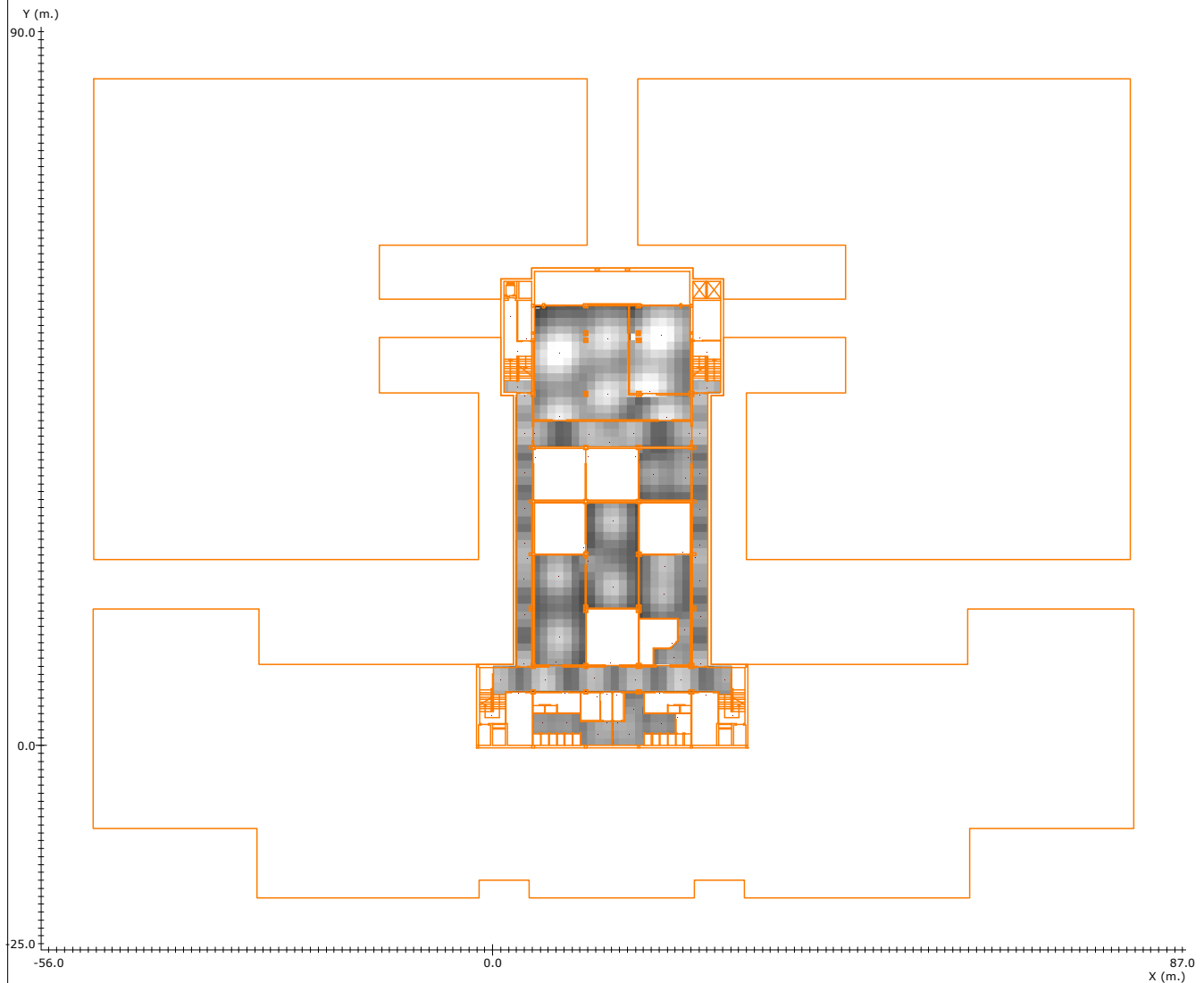
Uniformidad:	40.0	27.9 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	100.0 % de 753.0 m ²
Lúmenes / m ² :	----	14.39 lm/m ²
Iluminación media:	----	3.33 lx

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

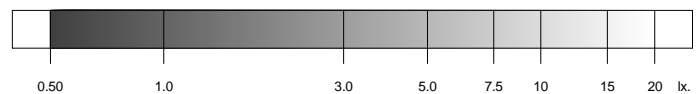
Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Gráfico de tramas del plano a 1.00 m.



Leyenda:



Factor de Mantenimiento: 1.000

Resolución del Cálculo: 1.00 m.

Objetivos

Resultados

Uniformidad:	40.0	74.9 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	100.0 % de 753.0 m ²
Lúmenes / m ² :	----	14.39 lm/m ²
Iluminación media:	----	4.22 lx

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

RESULTADO DEL ALUMBRADO ANTIPÁNICO EN EL VOLUMEN DE 0.00 m. a 1.00 m.

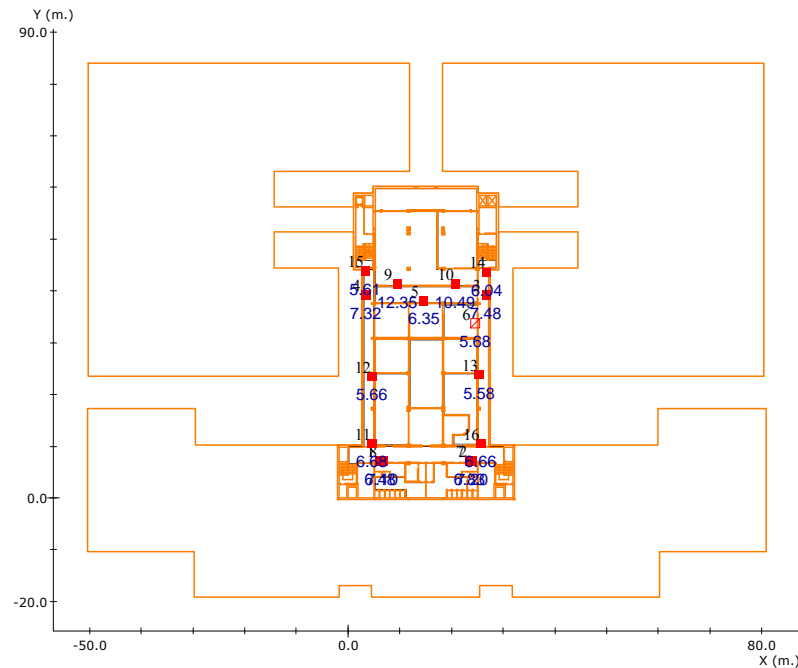
<u>Objetivos</u>		<u>Resultados</u>
Superficie cubierta: con 0.50 lx. o más		100.0 % de 753.0 m ²
Uniformidad:	40.0 mx/mn.	74.9 mx/mn
Lúmenes / m ² :	----	14.4 lm/m ²

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Plano de Situación de Puntos de Seguridad y Cuadros Eléctricos



Resultado de Puntos de Seguridad y Cuadros Eléctricos

Nº	<u>Coordenadas</u> (m.)			<u>Resultado*</u> (lx.)	<u>Objetivo</u> (lx.)
	x	y	h		
1	6.16	7.18	1.20	6.48	5.00
2	24.03	7.19	1.20	7.20	5.00
3	26.70	39.37	1.20	7.48	5.00
4	3.36	39.25	1.20	7.32	5.00
5	14.71	38.10	1.20	6.35	5.00
6	24.52	33.73	1.20	5.68	5.00
7	23.36	7.19	1.20	6.83	5.00
8	6.60	7.19	1.20	7.10	5.00

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Cálculo realizado a la altura de utilización del Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico (h).

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

<u>Nº</u>	<u>Coordenadas</u> (m.)			<u>Resultado*</u> (lx.)	<u>Objetivo</u> (lx.)
	x	y	h		
9	9.47	41.36	1.20	12.35	5.00
10	20.60	41.39	1.20	10.49	5.00
11	4.54	10.46	1.20	6.68	5.00
12	4.63	23.59	1.20	5.66	5.00
13	25.37	23.77	1.20	5.58	5.00
14	26.72	43.65	1.20	6.04	5.00
15	3.25	43.83	1.20	5.61	5.00
16	25.57	10.46	1.20	6.66	5.00

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Cálculo realizado a la altura de utilización del Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico (h).

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

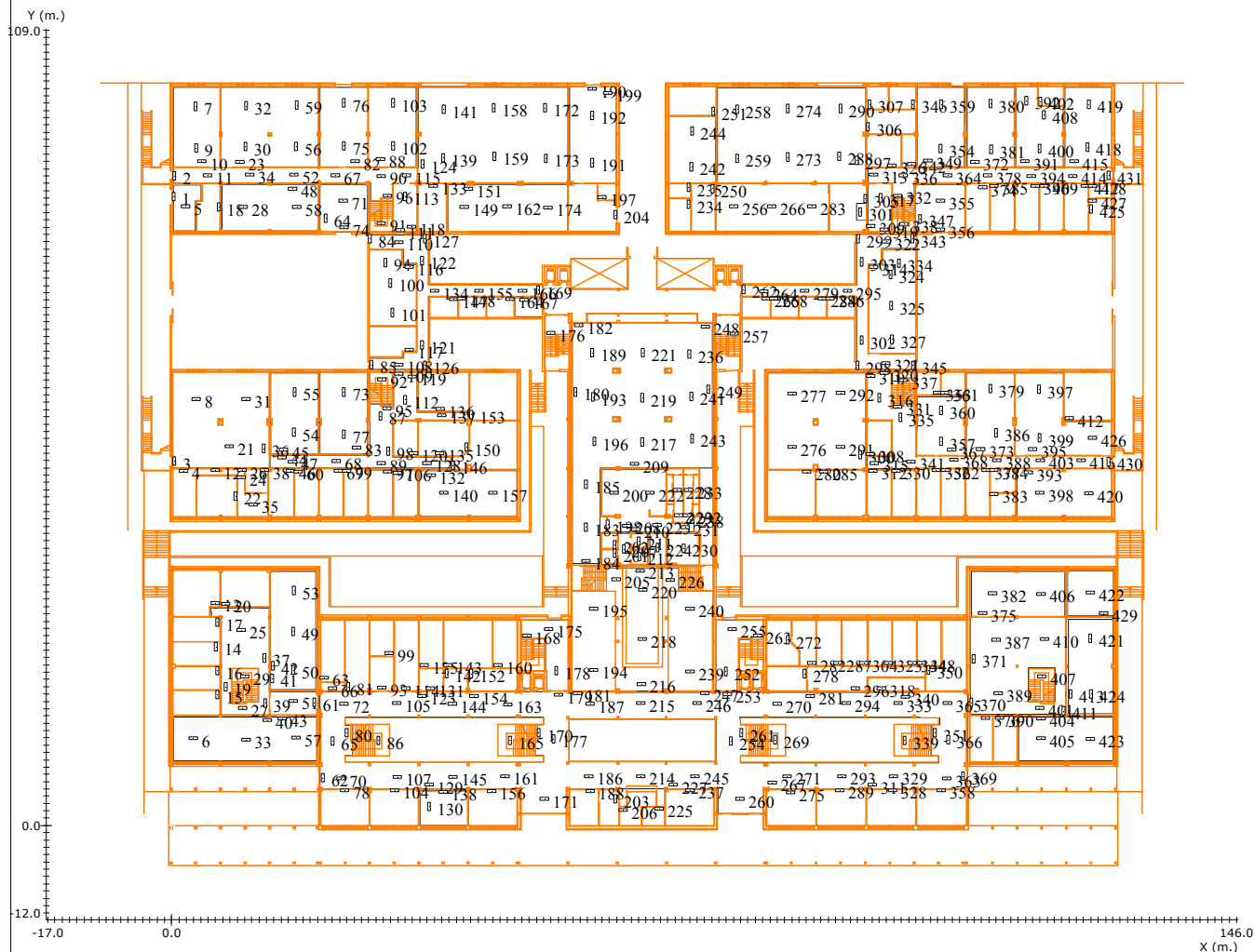
Lista de productos usados en el plano

Cantidad	Referencia	Fabricante	Precio (€)
34	NOVA N1	Daisalux	1182.86
17	NOVA N2	Daisalux	787.61
6	NOVA N5	Daisalux	369.24
17	NOVA N3	Daisalux	943.67
3	ANTIDEFLAGRANTE N11	Daisalux	1153.98
4	ANTIDEFLAGRANTE N6	Daisalux	1404.92
Precio Total :			5842.28

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Plano de situación de Productos



Situación de las Luminarias

<u>Nº</u>	<u>Referencia</u>	<u>Fabricante</u>	<u>Coordenadas</u>					<u>Rót.</u>
			x	y	h	γ	α	β
1	NOVA N1	Daisalux	0.22	86.17	3.00	-90	0	0
2	NOVA N2	Daisalux	0.36	88.96	3.00	90	0	0
3	NOVA N5	Daisalux	0.36	49.92	3.00	90	0	0
4	NOVA N1	Daisalux	1.64	48.61	3.00	0	0	0
5	NOVA N3	Daisalux	1.89	84.81	3.00	0	0	0

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
6	NOVA N5	Daisalux	2.93	11.94	3.00	0	0	0	
7	NOVA N3	Daisalux	3.29	98.52	3.00	-90	0	0	
8	NOVA N6	Daisalux	3.33	58.47	3.00	0	0	0	
9	NOVA N3	Daisalux	3.34	92.81	3.00	-90	0	0	
10	NOVA N2	Daisalux	4.08	91.02	3.00	0	0	0	
11	LENS-EN P20	Daisalux	4.86	89.11	3.00	0	0	0	
12	NOVA N1	Daisalux	5.97	48.73	3.00	0	0	0	
13	NOVA N1	Daisalux	5.98	30.43	3.00	180	0	0	
14	NOVA N1	Daisalux	6.07	24.53	3.00	-90	0	0	
15	NOVA N1	Daisalux	6.25	17.96	3.00	-90	0	0	
16	NOVA N1	Daisalux	6.25	21.20	3.00	-90	0	0	
17	NOVA N1	Daisalux	6.25	27.86	3.00	-90	0	0	
18	NOVA N1	Daisalux	6.39	84.77	3.00	90	0	0	
19	LENS-EN P20	Daisalux	7.42	19.01	3.00	-90	0	0	
20	NOVA N1	Daisalux	7.42	30.34	3.00	180	0	0	
21	NOVA N5	Daisalux	7.87	51.92	3.00	0	0	0	
22	NOVA N1	Daisalux	8.73	45.12	3.00	-90	0	0	
23	NOVA N2	Daisalux	9.29	90.97	3.00	0	0	0	
24	NOVA N1	Daisalux	9.50	47.75	3.00	0	0	0	
25	LENS-EN P30	Daisalux	9.56	26.83	3.00	0	0	0	
26	NOVA N1	Daisalux	9.58	48.73	3.00	0	0	0	
27	NOVA N2	Daisalux	9.74	16.14	3.00	0	0	0	
28	NOVA N3	Daisalux	9.83	84.74	3.00	0	0	0	
29	NOVA N2	Daisalux	10.04	20.45	3.00	0	0	0	
30	NOVA N3	Daisalux	10.07	93.03	3.00	-90	0	0	
31	NOVA N6	Daisalux	10.17	58.38	3.00	0	0	0	
32	NOVA N3	Daisalux	10.18	98.69	3.00	-90	0	0	
33	NOVA N5	Daisalux	10.20	11.76	3.00	0	0	0	
34	LENS-EN P20	Daisalux	10.72	89.16	3.00	0	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
35	NOVA N1	Daisalux	11.12	43.97	3.00	0	0	0	
36	NOVA N2	Daisalux	12.64	51.72	3.00	90	0	0	
37	NOVA N2	Daisalux	12.66	22.92	3.00	90	0	0	
38	NOVA N1	Daisalux	12.73	48.69	3.00	0	0	0	
39	NOVA N2	Daisalux	12.82	16.79	3.00	90	0	0	
40	NOVA N1	Daisalux	13.12	14.48	3.00	0	0	0	
41	NOVA N1	Daisalux	13.72	20.17	3.00	90	0	0	
42	NOVA N1	Daisalux	13.81	21.87	3.00	90	0	0	
43	NOVA N1	Daisalux	15.07	14.68	3.00	0	0	0	
44	NOVA N1	Daisalux	15.16	50.44	3.00	0	0	0	
45	NOVA N2	Daisalux	15.29	51.49	3.00	0	0	0	
46	NOVA N1	Daisalux	16.29	48.57	3.00	0	0	0	
47	LENS-EN P20	Daisalux	16.52	49.85	3.00	0	0	0	
48	NOVA N2	Daisalux	16.60	87.23	3.00	0	0	0	
49	NOVA N5	Daisalux	16.62	26.59	3.00	-90	0	0	
50	NOVA N5	Daisalux	16.65	21.32	3.00	-90	0	0	
51	LENS-EN P20	Daisalux	16.66	17.06	3.00	0	0	0	
52	LENS-EN P20	Daisalux	16.74	89.16	3.00	0	0	0	
53	NOVA N5	Daisalux	16.76	32.16	3.00	-90	0	0	
54	NOVA N3	Daisalux	16.78	53.93	3.00	-90	0	0	
55	NOVA N3	Daisalux	16.87	59.35	3.00	-90	0	0	
56	NOVA N3	Daisalux	17.02	93.08	3.00	-90	0	0	
57	NOVA N5	Daisalux	17.07	12.00	3.00	0	0	0	
58	NOVA N3	Daisalux	17.13	84.74	3.00	0	0	0	
59	NOVA N3	Daisalux	17.18	98.74	3.00	-90	0	0	
60	NOVA N1	Daisalux	17.32	48.53	3.00	0	0	0	
61	NOVA N2	Daisalux	19.52	16.82	3.00	90	0	0	
62	NOVA N2	Daisalux	20.70	6.57	3.00	90	0	0	
63	NOVA N1	Daisalux	20.91	20.26	3.00	180	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
64	NOVA N2	Daisalux	21.07	83.20	3.00	90	0	0	
65	LENS-EN P20	Daisalux	22.02	11.51	3.00	-90	0	0	
66	NOVA N1	Daisalux	22.02	18.82	3.00	180	0	0	
67	LENS-EN P20	Daisalux	22.49	89.11	3.00	0	0	0	
68	LENS-EN P20	Daisalux	22.50	49.90	3.00	0	0	0	
69	NOVA N1	Daisalux	22.87	48.57	3.00	0	0	0	
70	LENS-EN P20	Daisalux	23.17	6.49	3.00	0	0	0	
71	NOVA N6	Daisalux	23.49	85.60	3.00	0	0	0	
72	LENS-EN P20	Daisalux	23.56	16.69	3.00	0	0	0	
73	NOVA N3	Daisalux	23.57	59.39	3.00	-90	0	0	
74	NOVA N1	Daisalux	23.57	81.93	3.00	0	0	0	
75	NOVA N3	Daisalux	23.57	93.10	3.00	-90	0	0	
76	NOVA N3	Daisalux	23.57	99.02	3.00	-90	0	0	
77	NOVA N3	Daisalux	23.61	53.59	3.00	-90	0	0	
78	NOVA N1	Daisalux	23.70	4.79	3.00	0	0	0	
79	NOVA N1	Daisalux	23.98	48.61	3.00	0	0	0	
80	NOVA N2	Daisalux	24.00	12.68	3.00	90	0	0	
81	NOVA N1	Daisalux	24.16	19.00	3.00	90	0	0	
82	NOVA N2	Daisalux	25.17	91.02	3.00	0	0	0	
83	NOVA N2	Daisalux	25.32	51.75	3.00	0	0	0	
84	NOVA N2	Daisalux	27.20	80.42	3.00	-90	0	0	
85	NOVA N2	Daisalux	27.36	63.13	3.00	-90	0	0	
86	NOVA N2	Daisalux	28.32	11.70	3.00	90	0	0	
87	LENS-EN P20	Daisalux	28.57	56.11	3.00	-90	0	0	
88	NOVA N2	Daisalux	28.64	91.29	3.00	0	0	0	
89	LENS-EN P20	Daisalux	28.67	49.66	3.00	0	0	0	
90	LENS-EN P20	Daisalux	28.68	89.00	3.00	0	0	0	
91	NOVA N2	Daisalux	28.74	82.51	3.00	0	0	0	
92	NOVA N2	Daisalux	28.77	61.10	3.00	0	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
93	NOVA N1	Daisalux	28.83	18.93	3.00	180	0	0	
94	NOVA N2	Daisalux	29.34	77.18	3.00	-90	0	0	
95	NOVA N2	Daisalux	29.48	57.22	3.00	0	0	0	
96	NOVA N2	Daisalux	29.56	86.27	3.00	0	0	0	
97	NOVA N1	Daisalux	29.61	48.48	3.00	0	0	0	
98	NOVA N1	Daisalux	29.67	51.32	3.00	90	0	0	
99	NOVA N1	Daisalux	29.80	23.63	3.00	180	0	0	
100	NOVA N2	Daisalux	29.95	74.34	3.00	-90	0	0	
101	NOVA N3	Daisalux	30.24	70.32	3.00	-90	0	0	
102	NOVA N3	Daisalux	30.31	93.15	3.00	-90	0	0	
103	NOVA N3	Daisalux	30.36	99.02	3.00	-90	0	0	
104	NOVA N1	Daisalux	30.50	4.79	3.00	0	0	0	
105	LENS-EN P20	Daisalux	30.82	16.76	3.00	0	0	0	
106	NOVA N1	Daisalux	30.90	48.35	3.00	0	0	0	
107	LENS-EN P20	Daisalux	30.98	6.65	3.00	0	0	0	
108	LENS-EN P20	Daisalux	31.08	63.19	3.00	0	0	0	
109	NOVA N2	Daisalux	31.14	61.94	3.00	0	0	0	
110	LENS-EN P20	Daisalux	31.15	79.95	3.00	0	0	0	
111	NOVA N2	Daisalux	31.33	81.61	3.00	0	0	0	
112	LENS-EN P20	Daisalux	31.95	58.36	3.00	-90	0	0	
113	LENS-EN P20	Daisalux	32.00	86.18	3.00	90	0	0	
114	NOVA N1	Daisalux	32.13	18.82	3.00	180	0	0	
115	LENS-EN P20	Daisalux	32.22	89.05	3.00	0	0	0	
116	NOVA N2	Daisalux	32.53	76.60	3.00	0	0	0	
117	NOVA N1	Daisalux	32.61	65.19	3.00	0	0	0	
118	NOVA N2	Daisalux	32.84	82.04	3.00	0	0	0	
119	NOVA N2	Daisalux	32.99	61.56	3.00	0	0	0	
120	NOVA N1	Daisalux	33.17	51.01	3.00	0	0	0	
121	LENS-EN P20	Daisalux	34.30	65.90	3.00	90	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	<u>Referencia</u>	<u>Fabricante</u>	<u>Coordenadas</u>						<u>Rót.</u>
			x	y	h	γ	α	β	
122	LENS-EN P20	Daisalux	34.30	77.42	3.00	-90	0	0	
123	NOVA N2	Daisalux	34.33	17.77	3.00	0	0	0	
124	NOVA N2	Daisalux	34.36	90.64	3.00	90	0	0	
125	NOVA N1	Daisalux	34.56	22.01	3.00	-180	0	0	
126	NOVA N2	Daisalux	34.70	63.09	3.00	-90	0	0	
127	NOVA N2	Daisalux	34.70	80.38	3.00	-90	0	0	
128	LENS-EN P20	Daisalux	34.94	49.66	3.00	0	0	0	
129	NOVA N2	Daisalux	35.26	5.54	3.00	0	0	0	
130	NOVA N3	Daisalux	35.27	2.57	3.00	90	0	0	
131	NOVA N1	Daisalux	35.45	18.77	3.00	180	0	0	
132	NOVA N2	Daisalux	35.57	48.03	3.00	0	0	0	
133	NOVA N1	Daisalux	35.89	87.63	3.00	0	0	0	
134	LENS-EN P20	Daisalux	36.07	73.27	3.00	0	0	0	
135	NOVA N1	Daisalux	36.76	50.97	3.00	0	0	0	
136	NOVA N1	Daisalux	36.81	57.09	3.00	0	0	0	
137	LENS-EN P20	Daisalux	37.01	56.24	3.00	0	0	0	
138	NOVA N3	Daisalux	37.17	4.65	3.00	0	0	0	
139	NOVA N5	Daisalux	37.21	91.50	3.00	-90	0	0	
140	NOVA N5	Daisalux	37.25	45.58	3.00	0	0	0	
141	NOVA N5	Daisalux	37.27	98.17	3.00	-90	0	0	
142	NOVA N1	Daisalux	37.68	20.78	3.00	90	0	0	
143	NOVA N1	Daisalux	37.90	21.94	3.00	180	0	0	
144	LENS-EN P20	Daisalux	38.47	16.69	3.00	0	0	0	
145	LENS-EN P20	Daisalux	38.55	6.65	3.00	0	0	0	
146	NOVA N1	Daisalux	38.58	49.33	3.00	-90	0	0	
147	NOVA N1	Daisalux	38.64	72.15	3.00	0	0	0	
148	NOVA N1	Daisalux	39.75	72.19	3.00	0	0	0	
149	NOVA N3	Daisalux	40.08	84.79	3.00	0	0	0	
150	NOVA N1	Daisalux	40.40	51.90	3.00	-90	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	<u>Referencia</u>	<u>Fabricante</u>	<u>Coordenadas</u>						<u>Rót.</u>
			x	y	h	γ	α	β	
151	NOVA N2	Daisalux	40.63	87.24	3.00	0	0	0	
152	NOVA N1	Daisalux	41.06	20.78	3.00	90	0	0	
153	NOVA N1	Daisalux	41.07	56.30	3.00	-90	0	0	
154	NOVA N2	Daisalux	41.40	17.69	3.00	0	0	0	
155	LENS-EN P20	Daisalux	42.10	73.30	3.00	0	0	0	
156	NOVA N1	Daisalux	43.84	4.68	3.00	0	0	0	
157	NOVA N5	Daisalux	44.01	45.63	3.00	0	0	0	
158	NOVA N5	Daisalux	44.15	98.33	3.00	-90	0	0	
159	NOVA N5	Daisalux	44.20	91.74	3.00	-90	0	0	
160	NOVA N1	Daisalux	44.68	21.98	3.00	180	0	0	
161	LENS-EN P20	Daisalux	45.73	6.72	3.00	0	0	0	
162	NOVA N3	Daisalux	45.99	84.85	3.00	0	0	0	
163	LENS-EN P20	Daisalux	46.04	16.53	3.00	0	0	0	
164	NOVA N1	Daisalux	46.32	72.15	3.00	0	0	0	
165	NOVA N2	Daisalux	46.39	11.67	3.00	90	0	0	
166	LENS-EN P20	Daisalux	48.14	73.27	3.00	0	0	0	
167	NOVA N2	Daisalux	48.28	72.04	3.00	0	0	0	
168	NOVA N2	Daisalux	48.65	26.00	3.00	0	0	0	
169	NOVA N2	Daisalux	50.25	73.33	3.00	-90	0	0	
170	NOVA N2	Daisalux	50.33	12.69	3.00	90	0	0	
171	LENS-EN P20	Daisalux	51.06	3.63	3.00	0	0	0	
172	NOVA N5	Daisalux	51.15	98.33	3.00	-90	0	0	
173	NOVA N5	Daisalux	51.31	91.40	3.00	-90	0	0	
174	NOVA N3	Daisalux	51.57	84.68	3.00	0	0	0	
175	LENS-EN P20	Daisalux	51.71	26.92	3.00	0	0	0	
176	NOVA N2	Daisalux	51.98	67.51	3.00	0	0	0	
177	LENS-EN P20	Daisalux	52.30	11.82	3.00	-90	0	0	
178	LENS-EN P20	Daisalux	52.71	21.16	3.00	-90	0	0	
179	NOVA N2	Daisalux	52.99	17.92	3.00	0	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
180	NOVA N1	Daisalux	55.36	59.40	3.00	90	0	0	
181	NOVA N1	Daisalux	55.63	18.08	3.00	0	0	0	
182	NOVA N2	Daisalux	55.79	68.53	3.00	0	0	0	
183	LENS-EN P20	Daisalux	56.75	40.85	3.00	-90	0	0	
184	NOVA N3	Daisalux	56.76	36.27	3.00	0	0	0	
185	LENS-EN P20	Daisalux	56.81	46.78	3.00	-90	0	0	
186	LENS-EN P20	Daisalux	57.16	6.72	3.00	0	0	0	
187	LENS-EN P20	Daisalux	57.32	16.69	3.00	0	0	0	
188	NOVA N1	Daisalux	57.39	4.68	3.00	0	0	0	
189	LENS-EN P20	Daisalux	57.64	64.77	3.00	-90	0	0	
190	NOVA N1	Daisalux	57.67	100.95	3.00	0	0	0	
191	NOVA N3	Daisalux	57.68	90.85	3.00	-90	0	0	
192	NOVA N3	Daisalux	57.68	97.30	3.00	-90	0	0	
193	LENS-EN P20	Daisalux	57.77	58.71	3.00	-90	0	0	
194	LENS-EN P70	Daisalux	57.81	21.28	6.00	0	0	0	
195	LENS-EN P70	Daisalux	57.84	29.69	6.00	0	0	0	
196	LENS-EN P20	Daisalux	57.96	52.65	3.00	-90	0	0	
197	NOVA N1	Daisalux	58.95	86.09	3.00	0	0	0	
198	NOVA N1	Daisalux	59.74	41.27	3.00	-90	0	0	
199	NOVA N2	Daisalux	59.77	100.42	3.00	0	0	0	
200	NOVA N3	Daisalux	60.66	45.61	3.00	0	0	0	
201	NOVA N1	Daisalux	60.76	37.33	3.00	-90	0	0	
202	NOVA N1	Daisalux	60.76	38.46	3.00	-90	0	0	
203	NOVA N1	Daisalux	60.81	3.62	3.00	-90	0	0	
204	NOVA N1	Daisalux	60.82	83.67	3.00	-90	0	0	
205	LENS-EN P20	Daisalux	60.92	33.75	3.00	0	0	0	
206	NOVA N1	Daisalux	61.84	2.12	3.00	0	0	0	
207	NOVA N1	Daisalux	61.97	37.86	3.00	-90	0	0	
208	NOVA N1	Daisalux	62.36	41.11	3.00	0	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas					Rót.
			x	y	h	γ	α	β
209	NOVA N2	Daisalux	63.44	49.59	3.00	0	0	0
210	NOVA N1	Daisalux	63.60	40.60	3.00	0	0	0
211	NOVA N1	Daisalux	64.04	38.96	3.00	-90	0	0
212	NOVA N1	Daisalux	64.09	36.84	3.00	-90	0	0
213	NOVA N2	Daisalux	64.20	34.85	3.00	0	0	0
214	LENS-EN P20	Daisalux	64.27	6.72	3.00	0	0	0
215	LENS-EN P20	Daisalux	64.27	16.76	3.00	0	0	0
216	LENS-EN P20	Daisalux	64.39	19.34	3.00	0	0	0
217	LENS-EN P20	Daisalux	64.47	52.52	3.00	-90	0	0
218	LENS-EN P20	Daisalux	64.50	25.57	3.00	0	0	0
219	LENS-EN P20	Daisalux	64.53	58.65	3.00	-90	0	0
220	LENS-EN P20	Daisalux	64.57	32.30	3.00	0	0	0
221	LENS-EN P20	Daisalux	64.59	64.77	3.00	-90	0	0
222	NOVA N3	Daisalux	65.55	45.61	3.00	0	0	0
223	NOVA N1	Daisalux	66.48	41.16	3.00	0	0	0
224	NOVA N2	Daisalux	66.61	38.04	3.00	-90	0	0
225	NOVA N1	Daisalux	66.83	2.33	3.00	0	0	0
226	LENS-EN P20	Daisalux	68.35	33.67	3.00	0	0	0
227	NOVA N2	Daisalux	68.76	5.62	3.00	0	0	0
228	NOVA N1	Daisalux	69.31	45.96	3.00	0	0	0
229	NOVA N1	Daisalux	69.47	42.47	3.00	0	0	0
230	NOVA N3	Daisalux	70.15	37.96	3.00	-90	0	0
231	NOVA N1	Daisalux	70.38	40.87	3.00	0	0	0
232	NOVA N1	Daisalux	70.70	42.47	3.00	0	0	0
233	NOVA N1	Daisalux	70.88	45.99	3.00	0	0	0
234	NOVA N1	Daisalux	70.88	85.15	3.00	-90	0	0
235	NOVA N1	Daisalux	70.88	87.41	3.00	-90	0	0
236	LENS-EN P20	Daisalux	70.97	64.64	3.00	-90	0	0
237	NOVA N1	Daisalux	71.01	4.79	3.00	0	0	0

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	<u>Referencia</u>	<u>Fabricante</u>	<u>Coordenadas</u>						<u>Rót.</u>
			x	y	h	γ	α	β	
238	NOVA N1	Daisalux	71.04	41.92	3.00	50	0	0	
239	LENS-EN P70	Daisalux	71.05	21.13	6.00	0	0	0	
240	LENS-EN P70	Daisalux	71.08	29.72	6.00	0	0	0	
241	LENS-EN P20	Daisalux	71.23	58.84	3.00	-90	0	0	
242	NOVA N3	Daisalux	71.26	90.21	3.00	-90	0	0	
243	LENS-EN P20	Daisalux	71.29	53.04	3.00	-90	0	0	
244	NOVA N3	Daisalux	71.32	95.13	3.00	-90	0	0	
245	LENS-EN P20	Daisalux	71.68	6.72	3.00	0	0	0	
246	LENS-EN P20	Daisalux	71.99	16.76	3.00	0	0	0	
247	NOVA N1	Daisalux	73.08	18.08	3.00	0	0	0	
248	NOVA N2	Daisalux	73.14	68.41	3.00	0	0	0	
249	NOVA N1	Daisalux	73.55	59.80	3.00	90	0	0	
250	NOVA N1	Daisalux	74.14	87.30	3.00	-90	0	0	
251	NOVA N1	Daisalux	74.25	97.91	3.00	-90	0	0	
252	LENS-EN P20	Daisalux	75.98	21.15	3.00	-90	0	0	
253	NOVA N2	Daisalux	76.16	18.00	3.00	0	0	0	
254	LENS-EN P20	Daisalux	76.63	11.59	3.00	-90	0	0	
255	LENS-EN P20	Daisalux	76.88	26.89	3.00	0	0	0	
256	NOVA N3	Daisalux	77.07	84.81	3.00	0	0	0	
257	NOVA N2	Daisalux	77.11	67.43	3.00	0	0	0	
258	NOVA N5	Daisalux	77.48	98.15	3.00	-90	0	0	
259	NOVA N5	Daisalux	77.53	91.45	3.00	-90	0	0	
260	LENS-EN P20	Daisalux	77.86	3.63	3.00	0	0	0	
261	NOVA N2	Daisalux	78.13	12.67	3.00	90	0	0	
262	NOVA N2	Daisalux	78.38	73.49	3.00	-90	0	0	
263	NOVA N2	Daisalux	80.33	26.03	3.00	0	0	0	
264	LENS-EN P20	Daisalux	81.22	73.22	3.00	0	0	0	
265	NOVA N1	Daisalux	81.43	72.21	3.00	0	0	0	
266	NOVA N3	Daisalux	82.27	84.81	3.00	0	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
267	NOVA N1	Daisalux	82.34	5.88	3.00	0	0	0	
268	NOVA N1	Daisalux	82.55	72.17	3.00	0	0	0	
269	NOVA N2	Daisalux	82.68	11.71	3.00	90	0	0	
270	LENS-EN P20	Daisalux	83.05	16.66	3.00	0	0	0	
271	LENS-EN P20	Daisalux	84.35	6.72	3.00	0	0	0	
272	NOVA N1	Daisalux	84.46	25.48	3.00	-90	0	0	
273	NOVA N5	Daisalux	84.46	91.56	3.00	-90	0	0	
274	NOVA N5	Daisalux	84.46	98.26	3.00	-90	0	0	
275	NOVA N1	Daisalux	84.82	4.57	3.00	0	0	0	
276	NOVA N5	Daisalux	85.02	51.88	3.00	0	0	0	
277	NOVA N5	Daisalux	85.06	59.20	3.00	0	0	0	
278	NOVA N1	Daisalux	86.73	20.81	3.00	-90	0	0	
279	LENS-EN P20	Daisalux	86.76	73.29	3.00	0	0	0	
280	NOVA N1	Daisalux	87.03	48.52	3.00	0	0	0	
281	NOVA N2	Daisalux	87.52	17.77	3.00	0	0	0	
282	NOVA N1	Daisalux	87.69	22.26	3.00	-180	0	0	
283	NOVA N3	Daisalux	87.74	84.87	3.00	0	0	0	
284	NOVA N1	Daisalux	89.20	72.17	3.00	0	0	0	
285	NOVA N1	Daisalux	89.38	48.52	3.00	0	0	0	
286	NOVA N1	Daisalux	90.28	72.17	3.00	0	0	0	
287	NOVA N1	Daisalux	91.31	22.26	3.00	180	0	0	
288	NOVA N5	Daisalux	91.54	91.67	3.00	-90	0	0	
289	NOVA N1	Daisalux	91.62	4.78	3.00	0	0	0	
290	NOVA N5	Daisalux	91.65	98.26	3.00	-90	0	0	
291	NOVA N5	Daisalux	91.68	51.84	3.00	0	0	0	
292	NOVA N5	Daisalux	91.72	59.29	3.00	0	0	0	
293	LENS-EN P20	Daisalux	91.84	6.72	3.00	0	0	0	
294	LENS-EN P20	Daisalux	92.46	16.76	3.00	0	0	0	
295	LENS-EN P20	Daisalux	92.62	73.29	3.00	0	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
296	NOVA N1	Daisalux	93.69	18.83	3.00	180	0	0	
297	NOVA N2	Daisalux	93.91	91.10	3.00	90	0	0	
298	NOVA N2	Daisalux	94.02	63.08	3.00	-90	0	0	
299	NOVA N2	Daisalux	94.06	80.38	3.00	-90	0	0	
300	NOVA N2	Daisalux	94.38	50.78	3.00	90	0	0	
301	NOVA N3	Daisalux	94.39	84.09	3.00	-90	0	0	
302	LENS-EN P20	Daisalux	94.61	66.54	3.00	-90	0	0	
303	LENS-EN P20	Daisalux	94.61	77.22	3.00	-90	0	0	
304	NOVA N1	Daisalux	94.87	22.29	3.00	180	0	0	
305	NOVA N1	Daisalux	95.04	85.92	3.00	-90	0	0	
306	NOVA N1	Daisalux	95.48	95.70	3.00	-90	0	0	
307	NOVA N1	Daisalux	95.59	98.80	3.00	90	0	0	
308	NOVA N1	Daisalux	95.75	50.87	3.00	0	0	0	
309	NOVA N2	Daisalux	95.80	82.10	3.00	0	0	0	
310	NOVA N2	Daisalux	95.86	61.59	3.00	0	0	0	
311	NOVA N2	Daisalux	96.06	5.62	3.00	0	0	0	
312	NOVA N1	Daisalux	96.14	48.57	3.00	0	0	0	
313	LENS-EN P20	Daisalux	96.18	89.18	3.00	0	0	0	
314	NOVA N2	Daisalux	96.26	76.56	3.00	180	0	0	
315	LENS-EN P20	Daisalux	96.32	49.70	3.00	0	0	0	
316	LENS-EN P20	Daisalux	96.99	58.58	3.00	90	0	0	
317	LENS-EN P20	Daisalux	97.15	86.01	3.00	-90	0	0	
318	NOVA N1	Daisalux	97.25	18.83	3.00	180	0	0	
319	NOVA N2	Daisalux	97.69	81.64	3.00	0	0	0	
320	NOVA N2	Daisalux	97.70	61.95	3.00	0	0	0	
321	LENS-EN P20	Daisalux	97.86	63.33	3.00	0	0	0	
322	LENS-EN P20	Daisalux	97.93	80.01	3.00	0	0	0	
323	NOVA N1	Daisalux	98.20	22.29	3.00	180	0	0	
324	NOVA N3	Daisalux	98.57	75.50	3.00	-90	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
325	NOVA N3	Daisalux	98.60	71.25	3.00	-90	0	0	
326	NOVA N1	Daisalux	98.69	90.45	3.00	0	0	0	
327	NOVA N3	Daisalux	98.71	66.60	3.00	-90	0	0	
328	NOVA N1	Daisalux	98.80	4.83	3.00	0	0	0	
329	LENS-EN P20	Daisalux	98.87	6.72	3.00	0	0	0	
330	NOVA N1	Daisalux	99.27	48.57	3.00	0	0	0	
331	NOVA N2	Daisalux	99.46	57.33	3.00	0	0	0	
332	NOVA N2	Daisalux	99.50	86.33	3.00	0	0	0	
333	LENS-EN P20	Daisalux	99.57	16.76	3.00	0	0	0	
334	NOVA N2	Daisalux	99.70	77.04	3.00	-90	0	0	
335	LENS-EN P20	Daisalux	99.92	55.93	3.00	-90	0	0	
336	LENS-EN P20	Daisalux	100.28	89.13	3.00	0	0	0	
337	NOVA N2	Daisalux	100.28	61.05	3.00	0	0	0	
338	NOVA N2	Daisalux	100.33	82.45	3.00	0	0	0	
339	NOVA N2	Daisalux	100.42	11.68	3.00	90	0	0	
340	NOVA N1	Daisalux	100.54	17.60	3.00	0	0	0	
341	LENS-EN P20	Daisalux	101.29	49.86	3.00	0	0	0	
342	NOVA N1	Daisalux	101.39	90.62	3.00	0	0	0	
343	NOVA N2	Daisalux	101.52	80.46	3.00	-90	0	0	
344	NOVA N1	Daisalux	101.53	22.26	3.00	180	0	0	
345	NOVA N2	Daisalux	101.60	63.08	3.00	-90	0	0	
346	NOVA N1	Daisalux	101.62	98.85	3.00	-90	0	0	
347	NOVA N2	Daisalux	102.58	83.07	3.00	90	0	0	
348	NOVA N1	Daisalux	102.75	22.29	3.00	180	0	0	
349	NOVA N2	Daisalux	103.60	91.10	3.00	0	0	0	
350	NOVA N1	Daisalux	103.70	21.27	3.00	90	0	0	
351	NOVA N2	Daisalux	104.56	12.68	3.00	90	0	0	
352	NOVA N1	Daisalux	104.82	48.65	3.00	0	0	0	
353	NOVA N1	Daisalux	104.95	59.28	3.00	0	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
354	NOVA N3	Daisalux	105.34	92.74	3.00	-90	0	0	
355	NOVA N6	Daisalux	105.36	85.59	3.00	0	0	0	
356	NOVA N1	Daisalux	105.42	81.68	3.00	0	0	0	
357	NOVA N2	Daisalux	105.43	52.68	3.00	-90	0	0	
358	NOVA N1	Daisalux	105.45	4.83	3.00	0	0	0	
359	NOVA N3	Daisalux	105.45	98.80	3.00	-90	0	0	
360	NOVA N2	Daisalux	105.47	56.87	3.00	-90	0	0	
361	NOVA N1	Daisalux	105.95	59.28	3.00	0	0	0	
362	NOVA N1	Daisalux	106.03	48.65	3.00	0	0	0	
363	LENS-EN P20	Daisalux	106.21	6.49	3.00	0	0	0	
364	LENS-EN P20	Daisalux	106.36	89.13	3.00	0	0	0	
365	LENS-EN P20	Daisalux	106.37	16.76	3.00	0	0	0	
366	LENS-EN P20	Daisalux	106.44	11.74	3.00	-90	0	0	
367	NOVA N2	Daisalux	106.96	51.46	3.00	0	0	0	
368	LENS-EN P20	Daisalux	107.20	50.12	3.00	0	0	0	
369	NOVA N2	Daisalux	108.45	6.72	3.00	90	0	0	
370	NOVA N2	Daisalux	109.64	16.90	3.00	90	0	0	
371	NOVA N2	Daisalux	109.95	22.83	3.00	90	0	0	
372	NOVA N2	Daisalux	110.12	90.94	3.00	0	0	0	
373	NOVA N2	Daisalux	110.92	51.55	3.00	0	0	0	
374	NOVA N1	Daisalux	111.12	87.41	3.00	0	0	0	
375	NOVA N1	Daisalux	111.14	29.12	3.00	180	0	0	
376	NOVA N1	Daisalux	111.59	14.71	3.00	0	0	0	
377	NOVA N1	Daisalux	111.63	48.70	3.00	0	0	0	
378	LENS-EN P20	Daisalux	111.80	89.08	3.00	0	0	0	
379	NOVA N3	Daisalux	112.21	59.91	3.00	-90	0	0	
380	NOVA N3	Daisalux	112.23	98.90	3.00	-90	0	0	
381	NOVA N3	Daisalux	112.29	92.66	3.00	-90	0	0	
382	NOVA N5	Daisalux	112.56	31.84	3.00	0	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
383	NOVA N1	Daisalux	112.67	45.40	3.00	0	0	0	
384	NOVA N1	Daisalux	112.67	48.70	3.00	0	0	0	
385	NOVA N1	Daisalux	112.73	87.63	3.00	0	0	0	
386	NOVA N3	Daisalux	112.97	53.82	3.00	-90	0	0	
387	LENS-EN P20	Daisalux	113.03	25.44	3.00	0	0	0	
388	LENS-EN P20	Daisalux	113.12	50.04	3.00	0	0	0	
389	LENS-EN P20	Daisalux	113.28	18.09	3.00	0	0	0	
390	NOVA N1	Daisalux	113.45	14.74	3.00	0	0	0	
391	NOVA N2	Daisalux	116.97	91.05	3.00	0	0	0	
392	NOVA N1	Daisalux	117.17	99.36	3.00	-90	0	0	
393	NOVA N2	Daisalux	117.39	48.42	3.00	0	0	0	
394	LENS-EN P20	Daisalux	117.78	89.02	3.00	0	0	0	
395	NOVA N2	Daisalux	118.02	51.59	3.00	0	0	0	
396	NOVA N1	Daisalux	118.36	87.69	3.00	0	0	0	
397	NOVA N3	Daisalux	118.90	59.79	3.00	-90	0	0	
398	NOVA N5	Daisalux	118.93	45.59	3.00	0	0	0	
399	NOVA N3	Daisalux	118.95	53.12	3.00	-90	0	0	
400	NOVA N3	Daisalux	118.97	92.71	3.00	-90	0	0	
401	NOVA N2	Daisalux	118.98	16.09	3.00	0	0	0	
402	NOVA N1	Daisalux	119.03	99.19	3.00	-90	0	0	
403	LENS-EN P20	Daisalux	119.03	50.04	3.00	0	0	0	
404	NOVA N1	Daisalux	119.15	14.63	3.00	0	0	0	
405	NOVA N5	Daisalux	119.19	11.95	3.00	0	0	0	
406	NOVA N5	Daisalux	119.21	31.76	3.00	0	0	0	
407	NOVA N2	Daisalux	119.27	20.43	3.00	0	0	0	
408	NOVA N2	Daisalux	119.52	97.36	3.00	-90	0	0	
409	NOVA N1	Daisalux	119.58	87.69	3.00	0	0	0	
410	LENS-EN P20	Daisalux	119.67	25.58	3.00	0	0	0	
411	NOVA N2	Daisalux	122.22	15.74	3.00	90	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

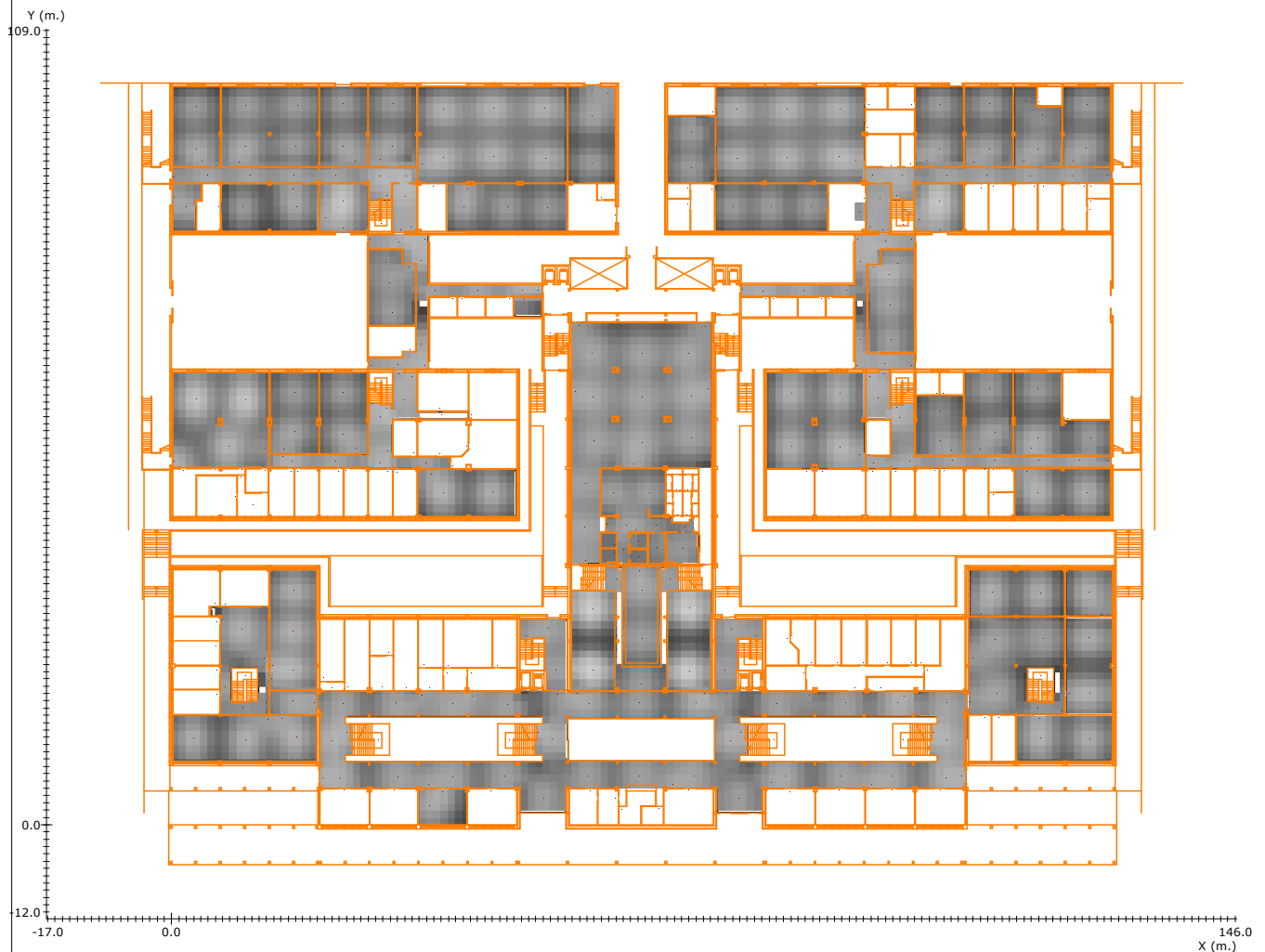
Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

<u>Nº</u>	<u>Referencia</u>	<u>Fabricante</u>	<u>Coordenadas</u>						<u>Rót.</u>
			x	y	h	γ	α	β	
412	NOVA N1	Daisalux	122.99	55.81	3.00	0	0	0	
413	NOVA N1	Daisalux	123.21	18.07	3.00	90	0	0	
414	LENS-EN P20	Daisalux	123.55	88.97	3.00	0	0	0	
415	NOVA N2	Daisalux	123.66	90.99	3.00	0	0	0	
416	LENS-EN P20	Daisalux	124.63	49.99	3.00	0	0	0	
417	NOVA N1	Daisalux	125.22	87.63	3.00	0	0	0	
418	NOVA N3	Daisalux	125.53	92.90	3.00	-90	0	0	
419	NOVA N3	Daisalux	125.70	98.80	3.00	-90	0	0	
420	NOVA N5	Daisalux	125.71	45.54	3.00	0	0	0	
421	NOVA N5	Daisalux	125.92	25.68	3.00	-90	0	0	
422	NOVA N5	Daisalux	125.92	31.94	3.00	0	0	0	
423	NOVA N5	Daisalux	125.94	11.88	3.00	0	0	0	
424	NOVA N5	Daisalux	125.99	17.99	3.00	-90	0	0	
425	NOVA N1	Daisalux	126.05	84.43	3.00	-90	0	0	
426	NOVA N3	Daisalux	126.20	53.08	3.00	0	0	0	
427	NOVA N1	Daisalux	126.21	85.64	3.00	0	0	0	
428	NOVA N1	Daisalux	126.21	87.69	3.00	0	0	0	
429	NOVA N1	Daisalux	127.73	29.12	3.00	180	0	0	
430	NOVA N2	Daisalux	128.43	49.87	3.00	90	0	0	
431	NOVA N2	Daisalux	128.45	89.13	3.00	90	0	0	

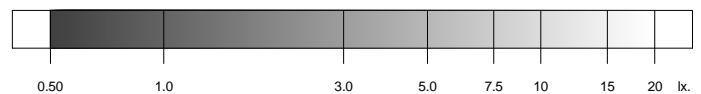
Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Gráfico de tramas del plano a 0.00 m.



Leyenda:



Factor de Mantenimiento: 1.000

Resolución del Cálculo: 1.00 m.

Objetivos

Resultados

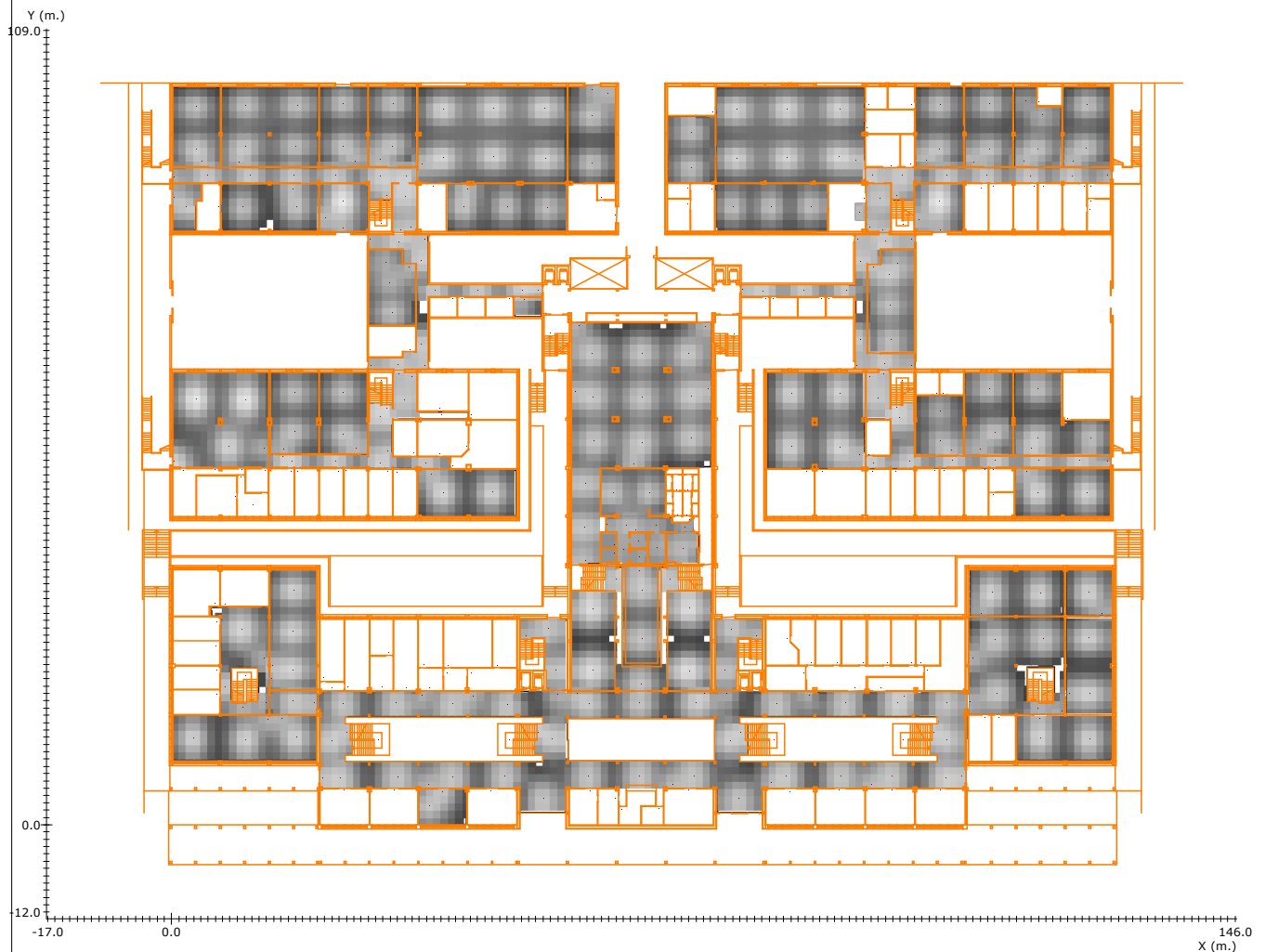
Uniformidad:	40.0	16.5 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	99.9 % de 5041.0 m ²
Lúmenes / m ² :	----	9.12 lm/m ²
Iluminación media:	----	2.41 lx

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

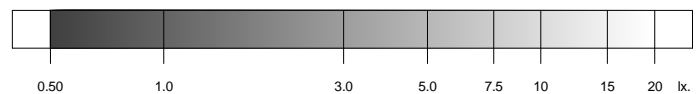
Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Gráfico de tramas del plano a 1.00 m.



Leyenda:



Factor de Mantenimiento: 1.000

Resolución del Cálculo: 1.00 m.

Objetivos

Resultados

Uniformidad:	40.0	28.3 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	99.5 % de 5041.0 m ²
Lúmenes / m ² :	----	9.12 lm/m ²
Iluminación media:	----	3.10 lx

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

RESULTADO DEL ALUMBRADO ANTIPÁNICO EN EL VOLUMEN DE 0.00 m. a 1.00 m.

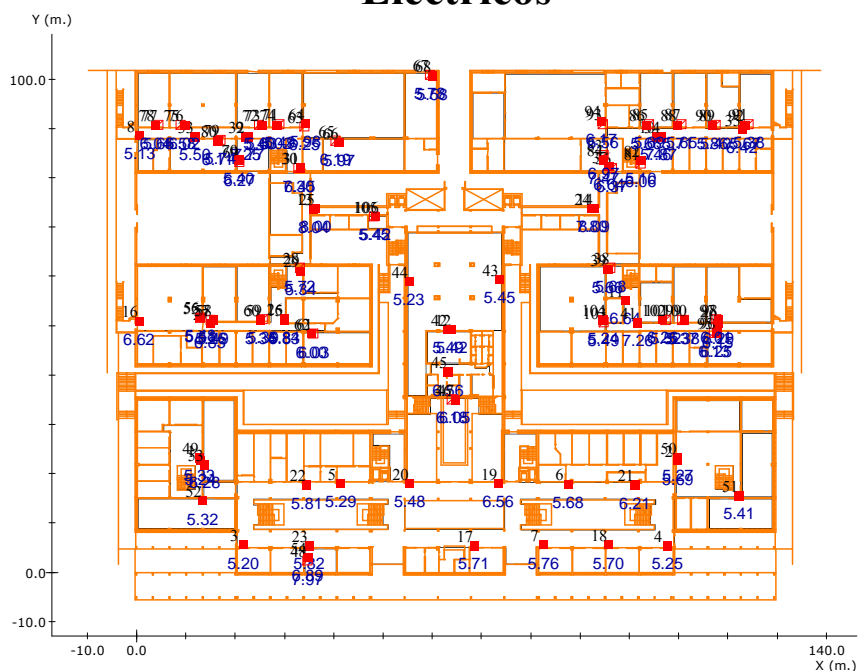
<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Superficie cubierta: con 0.50 lx. o más	99.5 % de 5041.0 m ²
Uniformidad: 40.0 mx/mn.	28.3 mx/mn
Lúmenes / m ² : ----	9.1 lm/m ²

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Plano de Situación de Puntos de Seguridad y Cuadros Eléctricos



Resultado de Puntos de Seguridad y Cuadros Eléctricos

Nº	Coordenadas (m.)			Resultado* (lx.)	Objetivo (lx.)
	x	y	h		
1	12.84	22.62	1.20	5.24	5.00
2	109.84	22.65	1.20	5.69	5.00
3	21.55	5.56	1.20	5.20	5.00
4	107.61	5.49	1.20	5.25	5.00
5	41.40	18.08	1.20	5.29	5.00
6	87.60	17.93	1.20	5.68	5.00
7	82.43	5.57	1.20	5.76	5.00
8	0.57	88.63	1.20	5.13	5.00

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Cálculo realizado a la altura de utilización del Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico (h).

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

<u>Nº</u>	<u>Coordenadas</u> (m.)			<u>Resultado*</u> (lx.)	<u>Objetivo</u> (lx.)
	x	y	h		
9	22.62	88.46	1.20	7.77	5.00
10	105.33	88.45	1.20	5.46	5.00
11	99.08	55.09	1.20	6.64	5.00
12	63.89	49.40	1.20	5.42	5.00
13	35.85	73.78	1.20	8.04	5.00
14	92.81	73.82	1.20	8.09	5.00
15	29.85	51.15	1.20	6.83	5.00
16	0.43	50.95	1.20	6.62	5.00
17	68.43	5.46	1.20	5.71	5.00
18	95.65	5.62	1.20	5.70	5.00
19	73.36	18.09	1.20	6.56	5.00
20	55.39	18.06	1.20	5.48	5.00
21	101.11	17.76	1.20	6.21	5.00
22	34.53	17.76	1.20	5.81	5.00
23	35.02	5.54	1.20	5.82	5.00
24	92.26	73.84	1.20	7.80	5.00
25	36.40	73.80	1.20	8.00	5.00
26	29.93	51.53	1.20	5.84	5.00
27	14.82	50.44	1.20	6.83	5.00
28	33.07	61.81	1.20	5.72	5.00
29	33.32	61.22	1.20	5.34	5.00
30	32.77	82.08	1.20	7.30	5.00
31	33.10	82.08	1.20	6.45	5.00
32	22.04	88.48	1.20	7.25	5.00
33	11.77	88.50	1.20	5.50	5.00
34	106.40	88.50	1.20	7.87	5.00
35	122.90	89.78	1.20	6.42	5.00

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Cálculo realizado a la altura de utilización del Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico (h).

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

<u>Nº</u>	<u>Coordenadas</u> (m.)			<u>Resultado*</u> (lx.)	<u>Objetivo</u> (lx.)
	x	y	h		
36	96.40	81.97	1.20	6.37	5.00
37	95.89	82.34	1.20	6.64	5.00
38	96.19	61.75	1.20	5.68	5.00
39	95.53	61.42	1.20	5.66	5.00
40	118.01	50.34	1.20	6.15	5.00
41	101.65	50.64	1.20	7.26	5.00
42	63.12	49.36	1.20	5.49	5.00
43	73.55	59.52	1.20	5.45	5.00
44	55.23	59.06	1.20	5.23	5.00
45	63.20	40.57	1.20	6.56	5.00
46	63.97	35.05	1.20	6.18	5.00
47	64.54	35.05	1.20	6.05	5.00
48	34.72	2.45	1.20	7.97	5.00
49	12.79	23.20	1.20	5.33	5.00
50	109.82	23.20	1.20	5.27	5.00
51	122.21	15.55	1.20	5.41	5.00
52	13.35	14.47	1.20	5.32	5.00
53	13.73	21.81	1.20	6.28	5.00
54	34.58	2.96	1.20	6.89	5.00
55	12.92	51.66	1.20	5.51	5.00
56	12.93	51.82	1.20	5.48	5.00
57	14.99	51.19	1.20	5.26	5.00
58	15.51	51.19	1.20	5.49	5.00
59	25.62	51.36	1.20	5.39	5.00
60	25.19	51.23	1.20	5.34	5.00
61	35.87	48.34	1.20	6.03	5.00
62	35.35	48.34	1.20	6.00	5.00

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Cálculo realizado a la altura de utilización del Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico (h).

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

<u>Nº</u>	<u>Coordenadas</u> (m.)			<u>Resultado*</u> (lx.)	<u>Objetivo</u> (lx.)
	x	y	h		
63	34.09	90.48	1.20	6.25	5.00
64	34.14	91.06	1.20	5.98	5.00
65	40.26	87.45	1.20	6.19	5.00
66	41.06	87.29	1.20	5.97	5.00
67	59.45	100.85	1.20	5.78	5.00
68	60.03	100.74	1.20	5.58	5.00
69	20.80	83.26	1.20	6.27	5.00
70	20.75	83.73	1.20	5.40	5.00
71	28.96	90.97	1.20	5.49	5.00
72	24.84	90.70	1.20	5.40	5.00
73	25.33	90.70	1.20	5.63	5.00
74	28.31	90.80	1.20	5.02	5.00
75	8.86	90.81	1.20	5.58	5.00
76	9.61	90.81	1.20	6.02	5.00
77	4.46	90.75	1.20	5.66	5.00
78	3.81	90.75	1.20	6.04	5.00
79	16.98	87.61	1.20	5.74	5.00
80	16.34	87.50	1.20	6.11	5.00
81	102.36	82.97	1.20	6.06	5.00
82	102.31	83.61	1.20	5.10	5.00
83	94.77	84.57	1.20	6.97	5.00
84	94.77	83.72	1.20	7.47	5.00
85	103.97	90.83	1.20	5.69	5.00
86	103.33	90.78	1.20	5.66	5.00
87	110.61	90.93	1.20	5.65	5.00
88	109.86	90.72	1.20	5.71	5.00
89	117.46	90.78	1.20	5.40	5.00

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Cálculo realizado a la altura de utilización del Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico (h).

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

<u>Nº</u>	<u>Coordenadas</u> (m.)			<u>Resultado*</u> (lx.)	<u>Objetivo</u> (lx.)
	x	y	h		
90	116.81	90.78	1.20	5.86	5.00
91	124.19	90.83	1.20	5.38	5.00
92	123.50	90.67	1.20	5.67	5.00
93	94.55	90.83	1.20	5.56	5.00
94	94.34	91.47	1.20	6.17	5.00
95	117.17	48.53	1.20	6.13	5.00
96	117.65	48.51	1.20	6.25	5.00
97	117.68	51.34	1.20	6.01	5.00
98	118.14	51.21	1.20	6.29	5.00
99	110.75	51.17	1.20	5.37	5.00
100	111.09	51.17	1.20	5.38	5.00
101	107.30	51.17	1.20	5.52	5.00
102	106.67	51.30	1.20	6.26	5.00
103	94.80	50.78	1.20	5.49	5.00
104	94.67	51.21	1.20	5.24	5.00
105	48.21	72.17	1.20	5.45	5.00
106	48.39	72.12	1.20	5.42	5.00

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Cálculo realizado a la altura de utilización del Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico (h).

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

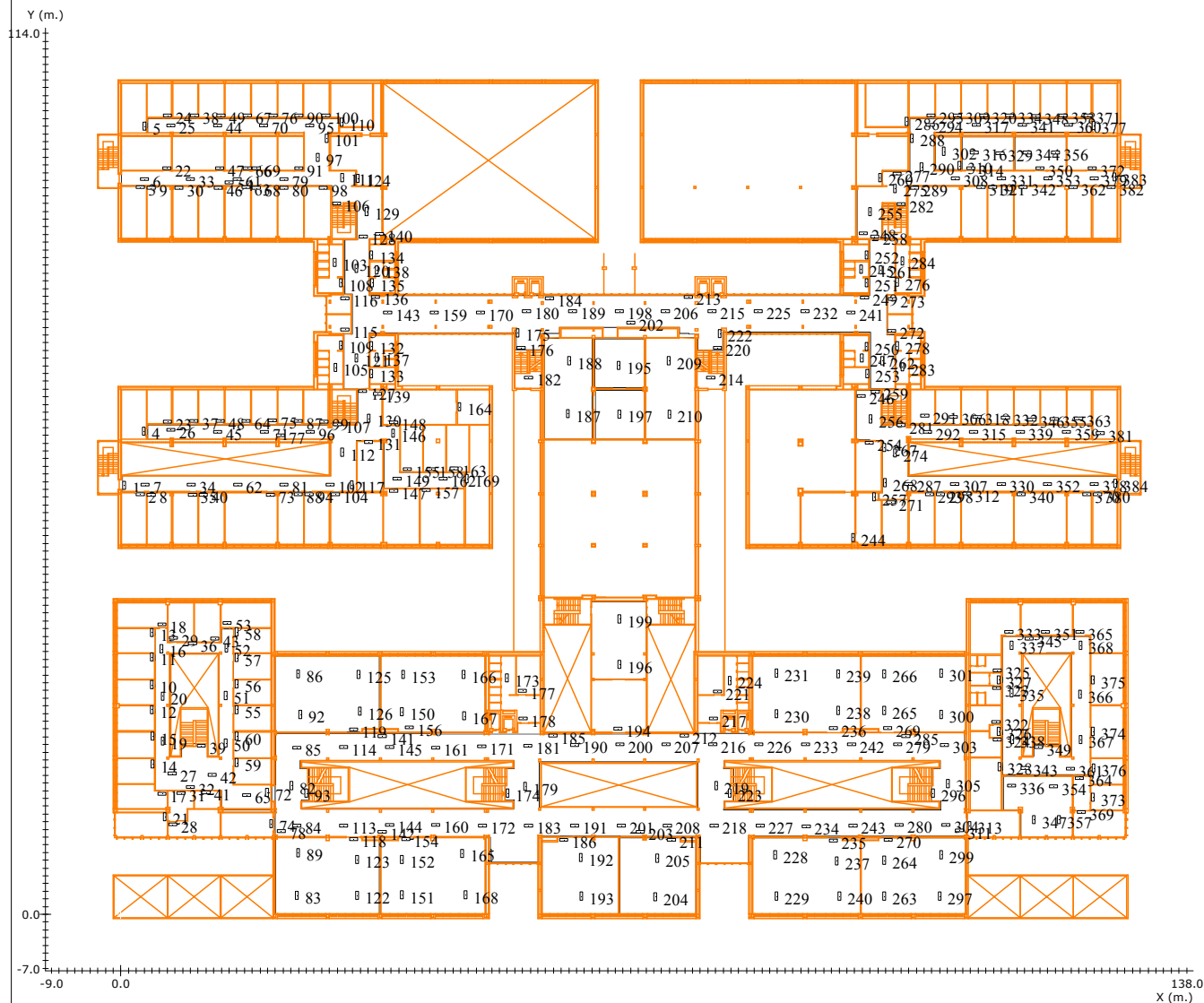
Lista de productos usados en el plano

Cantidad	Referencia	Fabricante	Precio (€)
142	NOVA N1	Daisalux	4940.18
99	NOVA N2	Daisalux	4586.67
35	NOVA N5	Daisalux	2153.90
50	NOVA N3	Daisalux	2775.50
4	NOVA N6	Daisalux	299.68
96	LENS-EN P20	Daisalux	12514.56
1	LENS-EN P30	Daisalux	130.36
4	LENS-EN P70	Daisalux	521.44
Precio Total :			27922.29

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Plano de situación de Productos



Situación de las Luminarias

<u>Nº</u>	<u>Referencia</u>	<u>Fabricante</u>	<u>Coordenadas</u>						<u>Rót.</u>
			x	y	h	γ	α	β	
1	NOVA N2	Daisalux	0.37	55.52	3.00	90	0	0	
2	NOVA N1	Daisalux	2.53	54.37	3.00	0	0	0	
3	NOVA N1	Daisalux	2.54	94.11	3.00	0	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
4	NOVA N1	Daisalux	2.91	62.51	3.00	-90	0	0	
5	NOVA N1	Daisalux	3.03	102.02	3.00	90	0	0	
6	LENS-EN P20	Daisalux	3.04	95.20	3.00	0	0	0	
7	LENS-EN P20	Daisalux	3.12	55.58	3.00	0	0	0	
8	NOVA N1	Daisalux	3.91	54.33	3.00	0	0	0	
9	NOVA N1	Daisalux	3.92	94.07	3.00	0	0	0	
10	NOVA N1	Daisalux	3.96	29.72	3.00	-90	0	0	
11	NOVA N1	Daisalux	3.96	33.33	3.00	-90	0	0	
12	NOVA N1	Daisalux	4.01	26.51	3.00	-90	0	0	
13	NOVA N1	Daisalux	4.01	36.48	3.00	-90	0	0	
14	NOVA N1	Daisalux	4.07	19.47	3.00	-90	0	0	
15	NOVA N1	Daisalux	4.07	23.08	3.00	-90	0	0	
16	LENS-EN P20	Daisalux	5.20	34.39	3.00	-90	0	0	
17	NOVA N1	Daisalux	5.31	15.64	3.00	180	0	0	
18	NOVA N1	Daisalux	5.31	37.55	3.00	0	0	0	
19	LENS-EN P20	Daisalux	5.42	22.45	3.00	-90	0	0	
20	LENS-EN P20	Daisalux	5.42	28.25	3.00	-90	0	0	
21	NOVA N1	Daisalux	5.70	12.60	3.00	-90	0	0	
22	NOVA N1	Daisalux	5.93	96.53	3.00	0	0	0	
23	NOVA N1	Daisalux	5.99	63.79	3.00	0	0	0	
24	NOVA N1	Daisalux	6.06	103.39	3.00	0	0	0	
25	LENS-EN P20	Daisalux	6.46	102.10	3.00	0	0	0	
26	LENS-EN P20	Daisalux	6.47	62.71	3.00	0	0	0	
27	LENS-EN P20	Daisalux	6.60	18.23	3.00	0	0	0	
28	NOVA N1	Daisalux	6.72	11.70	3.00	180	0	0	
29	NOVA N1	Daisalux	6.77	35.75	3.00	0	0	0	
30	NOVA N1	Daisalux	7.51	94.07	3.00	0	0	0	
31	NOVA N1	Daisalux	7.79	15.70	3.00	180	0	0	
32	NOVA N1	Daisalux	8.99	16.52	3.00	0	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
33	LENS-EN P20	Daisalux	9.04	95.16	3.00	0	0	0	
34	LENS-EN P20	Daisalux	9.12	55.58	3.00	0	0	0	
35	NOVA N1	Daisalux	9.23	54.29	3.00	0	0	0	
36	NOVA N2	Daisalux	9.26	35.05	3.00	0	0	0	
37	NOVA N1	Daisalux	9.47	63.87	3.00	0	0	0	
38	NOVA N1	Daisalux	9.53	103.43	3.00	0	0	0	
39	NOVA N2	Daisalux	10.37	21.84	3.00	0	0	0	
40	NOVA N1	Daisalux	10.65	54.33	3.00	0	0	0	
41	NOVA N1	Daisalux	11.05	15.76	3.00	180	0	0	
42	LENS-EN P20	Daisalux	11.78	18.06	3.00	0	0	0	
43	NOVA N1	Daisalux	12.18	35.69	3.00	0	0	0	
44	LENS-EN P20	Daisalux	12.47	102.10	3.00	0	0	0	
45	LENS-EN P20	Daisalux	12.55	62.45	3.00	0	0	0	
46	NOVA N1	Daisalux	12.59	94.07	3.00	0	0	0	
47	NOVA N1	Daisalux	12.76	96.53	3.00	0	0	0	
48	NOVA N1	Daisalux	12.82	63.83	3.00	0	0	0	
49	NOVA N1	Daisalux	12.96	103.39	3.00	0	0	0	
50	LENS-EN P20	Daisalux	13.59	22.23	3.00	-90	0	0	
51	LENS-EN P20	Daisalux	13.59	28.31	3.00	-90	0	0	
52	LENS-EN P20	Daisalux	13.64	34.45	3.00	-90	0	0	
53	NOVA N1	Daisalux	13.70	37.72	3.00	0	0	0	
54	NOVA N1	Daisalux	13.96	94.72	3.00	0	0	0	
55	NOVA N1	Daisalux	14.94	26.51	3.00	-90	0	0	
56	NOVA N1	Daisalux	14.94	29.83	3.00	-90	0	0	
57	NOVA N1	Daisalux	14.94	33.21	3.00	-90	0	0	
58	NOVA N1	Daisalux	14.94	36.54	3.00	-90	0	0	
59	NOVA N1	Daisalux	14.99	19.64	3.00	-90	0	0	
60	NOVA N1	Daisalux	14.99	23.08	3.00	-90	0	0	
61	LENS-EN P20	Daisalux	15.06	95.16	3.00	0	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
62	LENS-EN P20	Daisalux	15.12	55.58	3.00	0	0	0	
63	NOVA N1	Daisalux	16.19	94.11	3.00	0	0	0	
64	NOVA N1	Daisalux	16.21	63.83	3.00	0	0	0	
65	LENS-EN P20	Daisalux	16.29	15.41	3.00	0	0	0	
66	NOVA N1	Daisalux	16.35	96.53	3.00	0	0	0	
67	NOVA N1	Daisalux	16.35	103.39	3.00	0	0	0	
68	NOVA N1	Daisalux	17.48	94.07	3.00	0	0	0	
69	NOVA N1	Daisalux	17.48	96.57	3.00	0	0	0	
70	LENS-EN P20	Daisalux	18.49	102.10	3.00	0	0	0	
71	LENS-EN P20	Daisalux	18.55	62.45	3.00	0	0	0	
72	NOVA N1	Daisalux	18.94	15.81	3.00	-90	0	0	
73	NOVA N1	Daisalux	19.38	54.33	3.00	0	0	0	
74	NOVA N1	Daisalux	19.44	11.75	2.50	-90	0	0	
75	NOVA N1	Daisalux	19.61	63.92	3.00	0	0	0	
76	NOVA N1	Daisalux	19.70	103.39	3.00	0	0	0	
77	NOVA N1	Daisalux	20.67	62.05	3.00	0	0	0	
78	NOVA N1	Daisalux	20.76	10.77	3.00	0	0	0	
79	LENS-EN P20	Daisalux	21.07	95.16	3.00	0	0	0	
80	NOVA N1	Daisalux	21.11	94.07	3.00	0	0	0	
81	LENS-EN P20	Daisalux	21.12	55.58	3.00	0	0	0	
82	LENS-EN P20	Daisalux	22.06	16.69	3.00	90	0	0	
83	NOVA N3	Daisalux	22.75	2.48	3.00	-90	0	0	
84	LENS-EN P20	Daisalux	22.79	11.47	3.00	0	0	0	
85	LENS-EN P20	Daisalux	22.79	21.59	3.00	0	0	0	
86	NOVA N3	Daisalux	22.95	31.12	3.00	-90	0	0	
87	NOVA N1	Daisalux	22.96	63.83	3.00	0	0	0	
88	NOVA N1	Daisalux	22.96	54.37	3.00	0	0	0	
89	NOVA N3	Daisalux	22.98	7.98	3.00	-90	0	0	
90	NOVA N1	Daisalux	23.01	103.39	3.00	0	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
91	NOVA N1	Daisalux	23.05	96.57	3.00	0	0	0	
92	NOVA N3	Daisalux	23.19	25.85	3.00	90	0	0	
93	NOVA N2	Daisalux	23.97	15.67	3.00	-90	0	0	
94	NOVA N1	Daisalux	24.35	54.37	3.00	0	0	0	
95	LENS-EN P20	Daisalux	24.46	102.10	3.00	0	0	0	
96	LENS-EN P20	Daisalux	24.55	62.41	3.00	0	0	0	
97	LENS-EN P20	Daisalux	25.51	97.98	3.00	-90	0	0	
98	NOVA N1	Daisalux	26.24	94.07	3.00	0	0	0	
99	NOVA N1	Daisalux	26.30	63.74	3.00	0	0	0	
100	NOVA N1	Daisalux	26.56	103.39	3.00	0	0	0	
101	NOVA N1	Daisalux	26.64	100.46	3.00	90	0	0	
102	LENS-EN P20	Daisalux	27.12	55.58	3.00	0	0	0	
103	NOVA N1	Daisalux	27.69	84.35	3.00	-90	0	0	
104	NOVA N1	Daisalux	27.80	54.42	3.00	0	0	0	
105	NOVA N1	Daisalux	27.81	70.82	3.00	-90	0	0	
106	NOVA N2	Daisalux	27.99	91.97	3.00	0	0	0	
107	NOVA N2	Daisalux	28.03	63.39	3.00	0	0	0	
108	NOVA N1	Daisalux	28.45	81.78	3.00	-90	0	0	
109	NOVA N1	Daisalux	28.49	73.66	3.00	-90	0	0	
110	NOVA N1	Daisalux	28.54	102.54	3.00	90	0	0	
111	LENS-EN P20	Daisalux	28.62	95.32	3.00	-90	0	0	
112	LENS-EN P20	Daisalux	28.63	59.79	3.00	-90	0	0	
113	LENS-EN P20	Daisalux	28.79	11.47	3.00	0	0	0	
114	LENS-EN P20	Daisalux	28.79	21.67	3.00	0	0	0	
115	NOVA N1	Daisalux	29.02	75.70	3.00	0	0	0	
116	NOVA N1	Daisalux	29.02	79.77	3.00	0	0	0	
117	NOVA N1	Daisalux	29.86	55.61	3.00	90	0	0	
118	NOVA N2	Daisalux	30.11	9.71	3.00	0	0	0	
119	NOVA N2	Daisalux	30.11	23.98	3.00	0	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
120	LENS-EN P30	Daisalux	30.47	83.58	3.00	90	0	0	
121	LENS-EN P30	Daisalux	30.54	71.98	3.00	90	0	0	
122	NOVA N3	Daisalux	30.58	2.48	3.00	-90	0	0	
123	NOVA N3	Daisalux	30.58	7.13	3.00	-90	0	0	
124	NOVA N1	Daisalux	30.68	95.28	3.00	90	0	0	
125	NOVA N3	Daisalux	30.79	31.04	3.00	-90	0	0	
126	NOVA N3	Daisalux	30.94	26.31	3.00	-90	0	0	
127	NOVA N1	Daisalux	31.32	67.68	3.00	0	0	0	
128	NOVA N1	Daisalux	31.40	87.71	3.00	0	0	0	
129	LENS-EN P20	Daisalux	31.77	90.96	3.00	-90	0	0	
130	LENS-EN P20	Daisalux	32.06	64.17	3.00	-90	0	0	
131	NOVA N1	Daisalux	32.08	61.14	3.00	0	0	0	
132	NOVA N1	Daisalux	32.41	73.58	3.00	-90	0	0	
133	NOVA N1	Daisalux	32.45	69.98	3.00	-90	0	0	
134	NOVA N1	Daisalux	32.45	85.31	3.00	-90	0	0	
135	NOVA N1	Daisalux	32.49	81.78	3.00	-90	0	0	
136	NOVA N2	Daisalux	32.96	79.89	3.00	0	0	0	
137	NOVA N1	Daisalux	33.13	72.06	3.00	-90	0	0	
138	NOVA N1	Daisalux	33.13	83.43	3.00	-90	0	0	
139	NOVA N2	Daisalux	33.24	67.33	3.00	0	0	0	
140	NOVA N1	Daisalux	33.45	88.08	3.00	0	0	0	
141	NOVA N1	Daisalux	33.82	23.04	3.00	0	0	0	
142	NOVA N1	Daisalux	33.83	10.70	3.00	0	0	0	
143	LENS-EN P20	Daisalux	34.54	77.85	3.00	0	0	0	
144	LENS-EN P20	Daisalux	34.78	11.54	3.00	0	0	0	
145	LENS-EN P20	Daisalux	34.78	21.67	3.00	0	0	0	
146	LENS-EN P20	Daisalux	35.24	62.28	3.00	-90	0	0	
147	NOVA N1	Daisalux	35.28	54.85	3.00	0	0	0	
148	NOVA N1	Daisalux	35.29	63.65	3.00	0	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	<u>Referencia</u>	<u>Fabricante</u>	<u>Coordenadas</u>					<u>Rót.</u>
			x	y	h	γ	α	β
149	LENS-EN P20	Daisalux	35.72	56.41	3.00	0	0	0
150	NOVA N3	Daisalux	36.37	26.24	3.00	-90	0	0
151	NOVA N3	Daisalux	36.39	2.56	3.00	-90	0	0
152	NOVA N3	Daisalux	36.39	7.13	3.00	-90	0	0
153	NOVA N3	Daisalux	36.52	31.04	3.00	-90	0	0
154	NOVA N2	Daisalux	36.94	9.71	3.00	0	0	0
155	NOVA N1	Daisalux	37.05	57.66	3.00	0	0	0
156	NOVA N2	Daisalux	37.32	24.22	3.00	0	0	0
157	NOVA N1	Daisalux	39.51	54.89	3.00	0	0	0
158	NOVA N1	Daisalux	40.14	57.66	3.00	0	0	0
159	LENS-EN P20	Daisalux	40.55	77.85	3.00	0	0	0
160	LENS-EN P20	Daisalux	40.78	11.54	3.00	0	0	0
161	LENS-EN P20	Daisalux	40.78	21.59	3.00	0	0	0
162	LENS-EN P20	Daisalux	41.72	56.37	3.00	0	0	0
163	NOVA N1	Daisalux	43.09	57.71	3.00	0	0	0
164	NOVA N1	Daisalux	43.80	65.72	3.00	-90	0	0
165	NOVA N3	Daisalux	44.15	7.91	3.00	-90	0	0
166	NOVA N3	Daisalux	44.36	31.04	3.00	-90	0	0
167	NOVA N3	Daisalux	44.43	25.69	3.00	90	0	0
168	NOVA N3	Daisalux	44.61	2.56	3.00	-90	0	0
169	NOVA N1	Daisalux	44.81	56.43	3.00	-90	0	0
170	LENS-EN P20	Daisalux	46.56	77.92	3.00	0	0	0
171	LENS-EN P20	Daisalux	46.70	21.75	3.00	0	0	0
172	LENS-EN P20	Daisalux	46.78	11.47	3.00	0	0	0
173	NOVA N1	Daisalux	50.00	30.61	3.00	-90	0	0
174	NOVA N2	Daisalux	50.07	15.70	3.00	-90	0	0
175	NOVA N2	Daisalux	51.34	75.25	3.00	-90	0	0
176	NOVA N2	Daisalux	51.85	73.31	3.00	0	0	0
177	NOVA N1	Daisalux	51.95	28.97	3.00	0	0	0

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	<u>Referencia</u>	<u>Fabricante</u>	<u>Coordenadas</u>						<u>Rót.</u>
			x	y	h	γ	α	β	
178	NOVA N1	Daisalux	52.10	25.31	3.00	0	0	0	
179	LENS-EN P20	Daisalux	52.37	16.61	3.00	90	0	0	
180	LENS-EN P20	Daisalux	52.49	78.06	3.00	0	0	0	
181	LENS-EN P20	Daisalux	52.70	21.83	3.00	0	0	0	
182	NOVA N2	Daisalux	52.73	69.49	3.00	0	0	0	
183	LENS-EN P20	Daisalux	52.78	11.47	3.00	0	0	0	
184	NOVA N2	Daisalux	55.50	79.73	3.00	0	0	0	
185	NOVA N1	Daisalux	55.92	23.16	3.00	0	0	0	
186	NOVA N2	Daisalux	57.33	9.64	3.00	0	0	0	
187	NOVA N5	Daisalux	57.88	64.79	3.00	90	0	0	
188	NOVA N5	Daisalux	58.02	71.63	3.00	-90	0	0	
189	LENS-EN P20	Daisalux	58.50	78.06	3.00	0	0	0	
190	LENS-EN P20	Daisalux	58.70	21.91	3.00	0	0	0	
191	LENS-EN P20	Daisalux	58.78	11.47	3.00	0	0	0	
192	NOVA N5	Daisalux	59.56	7.39	3.00	90	0	0	
193	NOVA N5	Daisalux	59.63	2.35	3.00	90	0	0	
194	NOVA N1	Daisalux	64.34	24.06	3.00	0	0	0	
195	NOVA N5	Daisalux	64.44	71.08	3.00	-90	0	0	
196	NOVA N3	Daisalux	64.49	32.40	3.00	-90	0	0	
197	NOVA N5	Daisalux	64.51	64.72	3.00	90	0	0	
198	LENS-EN P20	Daisalux	64.51	78.06	3.00	0	0	0	
199	NOVA N3	Daisalux	64.57	38.24	3.00	-90	0	0	
200	LENS-EN P20	Daisalux	64.62	21.98	3.00	0	0	0	
201	LENS-EN P20	Daisalux	64.78	11.47	3.00	0	0	0	
202	NOVA N2	Daisalux	66.06	76.57	3.00	0	0	0	
203	NOVA N1	Daisalux	67.27	10.69	3.00	0	0	0	
204	NOVA N5	Daisalux	69.17	2.27	3.00	90	0	0	
205	NOVA N5	Daisalux	69.43	7.29	3.00	90	0	0	
206	LENS-EN P20	Daisalux	70.52	78.06	3.00	0	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
207	LENS-EN P20	Daisalux	70.62	21.98	3.00	0	0	0	
208	LENS-EN P20	Daisalux	70.78	11.47	3.00	0	0	0	
209	NOVA N5	Daisalux	70.93	71.63	3.00	-90	0	0	
210	NOVA N5	Daisalux	71.00	64.72	3.00	90	0	0	
211	NOVA N2	Daisalux	71.29	9.64	3.00	0	0	0	
212	NOVA N1	Daisalux	72.98	23.13	3.00	0	0	0	
213	NOVA N2	Daisalux	73.48	79.89	3.00	0	0	0	
214	NOVA N2	Daisalux	76.34	69.46	3.00	0	0	0	
215	LENS-EN P20	Daisalux	76.52	78.06	3.00	0	0	0	
216	LENS-EN P20	Daisalux	76.62	21.98	3.00	0	0	0	
217	NOVA N1	Daisalux	76.72	25.31	3.00	0	0	0	
218	LENS-EN P20	Daisalux	76.77	11.47	3.00	0	0	0	
219	LENS-EN P20	Daisalux	77.06	16.69	3.00	90	0	0	
220	NOVA N2	Daisalux	77.23	73.31	3.00	0	0	0	
221	NOVA N1	Daisalux	77.27	28.89	3.00	0	0	0	
222	NOVA N2	Daisalux	77.55	75.20	3.00	90	0	0	
223	NOVA N2	Daisalux	78.79	15.68	3.00	-90	0	0	
224	NOVA N1	Daisalux	78.83	30.22	3.00	-90	0	0	
225	LENS-EN P20	Daisalux	82.53	78.06	3.00	0	0	0	
226	LENS-EN P20	Daisalux	82.62	21.98	3.00	0	0	0	
227	LENS-EN P20	Daisalux	82.77	11.47	3.00	0	0	0	
228	NOVA N3	Daisalux	84.71	7.67	3.00	-90	0	0	
229	NOVA N3	Daisalux	84.86	2.32	3.00	-90	0	0	
230	NOVA N3	Daisalux	84.86	25.92	3.00	90	0	0	
231	NOVA N3	Daisalux	84.86	31.20	3.00	-90	0	0	
232	LENS-EN P20	Daisalux	88.54	78.06	3.00	0	0	0	
233	LENS-EN P20	Daisalux	88.62	21.98	3.00	0	0	0	
234	LENS-EN P20	Daisalux	88.77	11.39	3.00	0	0	0	
235	NOVA N2	Daisalux	92.23	9.56	3.00	0	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
236	NOVA N2	Daisalux	92.23	24.14	3.00	0	0	0	
237	NOVA N3	Daisalux	92.70	6.90	3.00	-90	0	0	
238	NOVA N3	Daisalux	92.85	26.39	3.00	-90	0	0	
239	NOVA N3	Daisalux	92.85	31.09	3.00	-90	0	0	
240	NOVA N3	Daisalux	93.01	2.40	3.00	-90	0	0	
241	LENS-EN P20	Daisalux	94.55	77.85	3.00	0	0	0	
242	LENS-EN P20	Daisalux	94.61	21.98	3.00	0	0	0	
243	LENS-EN P20	Daisalux	94.77	11.47	3.00	0	0	0	
244	NOVA N1	Daisalux	94.78	48.81	3.00	90	0	0	
245	NOVA N1	Daisalux	95.85	83.50	3.00	-90	0	0	
246	NOVA N1	Daisalux	95.86	67.14	3.00	0	0	0	
247	NOVA N1	Daisalux	95.89	72.03	3.00	-90	0	0	
248	NOVA N1	Daisalux	96.11	88.17	3.00	0	0	0	
249	NOVA N2	Daisalux	96.27	79.83	3.00	0	0	0	
250	NOVA N1	Daisalux	96.53	73.52	3.00	-90	0	0	
251	NOVA N1	Daisalux	96.57	81.79	3.00	-90	0	0	
252	NOVA N1	Daisalux	96.57	85.33	3.00	-90	0	0	
253	NOVA N1	Daisalux	96.61	70.02	3.00	-90	0	0	
254	NOVA N1	Daisalux	96.93	61.06	3.00	0	0	0	
255	LENS-EN P20	Daisalux	96.99	90.94	3.00	90	0	0	
256	LENS-EN P20	Daisalux	97.07	64.10	3.00	90	0	0	
257	NOVA N1	Daisalux	97.48	54.05	3.00	90	0	0	
258	NOVA N1	Daisalux	97.56	87.73	3.00	0	0	0	
259	NOVA N1	Daisalux	97.68	67.63	3.00	0	0	0	
260	NOVA N1	Daisalux	98.28	95.31	3.00	90	0	0	
261	LENS-EN P30	Daisalux	98.41	83.45	3.00	90	0	0	
262	LENS-EN P30	Daisalux	98.55	71.64	3.00	-90	0	0	
263	NOVA N3	Daisalux	98.82	2.32	3.00	-90	0	0	
264	NOVA N3	Daisalux	98.82	6.98	3.00	-90	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
265	NOVA N3	Daisalux	98.82	26.36	3.00	-90	0	0	
266	NOVA N3	Daisalux	98.82	31.17	3.00	-90	0	0	
267	NOVA N1	Daisalux	98.85	60.44	3.00	90	0	0	
268	NOVA N2	Daisalux	98.92	55.86	3.00	90	0	0	
269	NOVA N2	Daisalux	99.29	24.14	3.00	0	0	0	
270	NOVA N2	Daisalux	99.36	9.64	3.00	0	0	0	
271	NOVA N1	Daisalux	99.68	53.37	3.00	0	0	0	
272	NOVA N1	Daisalux	99.79	75.56	3.00	0	0	0	
273	NOVA N1	Daisalux	99.86	79.64	3.00	0	0	0	
274	LENS-EN P20	Daisalux	100.25	59.74	3.00	-90	0	0	
275	LENS-EN P20	Daisalux	100.27	93.94	3.00	90	0	0	
276	NOVA N1	Daisalux	100.45	81.83	3.00	-90	0	0	
277	NOVA N1	Daisalux	100.48	95.91	3.00	0	0	0	
278	NOVA N1	Daisalux	100.49	73.56	3.00	-90	0	0	
279	LENS-EN P20	Daisalux	100.61	21.98	3.00	0	0	0	
280	LENS-EN P20	Daisalux	100.77	11.54	3.00	0	0	0	
281	NOVA N2	Daisalux	101.04	63.37	3.00	0	0	0	
282	NOVA N2	Daisalux	101.05	91.90	3.00	0	0	0	
283	NOVA N1	Daisalux	101.18	70.88	3.00	-90	0	0	
284	NOVA N1	Daisalux	101.18	84.52	3.00	-90	0	0	
285	NOVA N1	Daisalux	101.62	23.09	3.00	0	0	0	
286	NOVA N1	Daisalux	101.74	102.59	3.00	90	0	0	
287	LENS-EN P20	Daisalux	101.95	55.69	3.00	0	0	0	
288	NOVA N2	Daisalux	102.41	100.43	3.00	90	0	0	
289	NOVA N1	Daisalux	102.77	94.04	3.00	0	0	0	
290	LENS-EN P20	Daisalux	103.64	96.73	3.00	90	0	0	
291	NOVA N1	Daisalux	104.11	64.54	3.00	0	0	0	
292	LENS-EN P20	Daisalux	104.43	62.49	3.00	0	0	0	
293	NOVA N1	Daisalux	104.66	54.40	3.00	0	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	<u>Referencia</u>	<u>Fabricante</u>	<u>Coordenadas</u>						<u>Rót.</u>
			x	y	h	γ	α	β	
294	LENS-EN P20	Daisalux	104.75	102.15	3.00	0	0	0	
295	NOVA N1	Daisalux	104.88	103.39	3.00	0	0	0	
296	NOVA N2	Daisalux	105.16	15.71	3.00	-90	0	0	
297	NOVA N3	Daisalux	106.03	2.40	3.00	-90	0	0	
298	NOVA N1	Daisalux	106.08	54.35	3.00	0	0	0	
299	NOVA N3	Daisalux	106.19	7.75	3.00	-90	0	0	
300	NOVA N3	Daisalux	106.19	25.90	3.00	-90	0	0	
301	NOVA N3	Daisalux	106.19	31.25	3.00	-90	0	0	
302	NOVA N2	Daisalux	106.51	98.73	3.00	-90	0	0	
303	LENS-EN P20	Daisalux	106.63	21.89	3.00	0	0	0	
304	LENS-EN P20	Daisalux	106.78	11.58	3.00	0	0	0	
305	LENS-EN P20	Daisalux	107.06	16.92	3.00	90	0	0	
306	NOVA N1	Daisalux	107.80	64.37	3.00	0	0	0	
307	LENS-EN P20	Daisalux	107.96	55.69	3.00	0	0	0	
308	LENS-EN P20	Daisalux	108.04	95.25	3.00	0	0	0	
309	NOVA N1	Daisalux	108.26	103.39	3.00	0	0	0	
310	NOVA N1	Daisalux	108.54	96.94	3.00	90	0	0	
311	NOVA N1	Daisalux	108.56	10.84	3.00	0	0	0	
312	NOVA N1	Daisalux	109.57	54.44	3.00	0	0	0	
313	NOVA N1	Daisalux	109.90	11.51	3.00	90	0	0	
314	NOVA N1	Daisalux	110.05	96.58	3.00	0	0	0	
315	LENS-EN P20	Daisalux	110.44	62.49	3.00	0	0	0	
316	NOVA N2	Daisalux	110.53	98.61	3.00	0	0	0	
317	LENS-EN P20	Daisalux	110.75	102.15	3.00	0	0	0	
318	NOVA N1	Daisalux	110.81	64.41	3.00	0	0	0	
319	NOVA N1	Daisalux	111.41	94.08	3.00	0	0	0	
320	NOVA N1	Daisalux	111.69	103.43	3.00	0	0	0	
321	NOVA N1	Daisalux	112.84	94.08	3.00	0	0	0	
322	NOVA N1	Daisalux	113.33	24.88	3.00	0	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	<u>Referencia</u>	<u>Fabricante</u>	<u>Coordenadas</u>					<u>Rót.</u>
			x	y	h	γ	α	β
323	NOVA N1	Daisalux	113.38	29.30	3.00	0	0	0
324	NOVA N1	Daisalux	113.44	22.61	3.00	0	0	0
325	NOVA N1	Daisalux	113.49	31.56	3.00	0	0	0
326	NOVA N1	Daisalux	113.66	23.66	3.00	90	0	0
327	NOVA N1	Daisalux	113.66	30.35	3.00	90	0	0
328	NOVA N1	Daisalux	113.71	19.13	3.00	90	0	0
329	NOVA N2	Daisalux	113.84	98.53	3.00	0	0	0
330	LENS-EN P20	Daisalux	113.97	55.69	3.00	0	0	0
331	LENS-EN P20	Daisalux	114.03	95.25	3.00	0	0	0
332	NOVA N1	Daisalux	114.55	64.33	3.00	0	0	0
333	NOVA N1	Daisalux	114.99	36.59	3.00	0	0	0
334	NOVA N1	Daisalux	115.07	103.39	3.00	0	0	0
335	LENS-EN P20	Daisalux	115.29	28.70	3.00	-90	0	0
336	NOVA N2	Daisalux	115.34	16.70	3.00	0	0	0
337	LENS-EN P20	Daisalux	115.34	34.81	3.00	-90	0	0
338	LENS-EN P20	Daisalux	115.43	22.67	3.00	-90	0	0
339	LENS-EN P20	Daisalux	116.45	62.49	3.00	0	0	0
340	NOVA N1	Daisalux	116.53	54.40	3.00	0	0	0
341	LENS-EN P20	Daisalux	116.75	102.15	3.00	0	0	0
342	NOVA N1	Daisalux	116.78	94.08	3.00	0	0	0
343	LENS-EN P20	Daisalux	117.03	18.96	3.00	0	0	0
344	NOVA N2	Daisalux	117.34	98.57	3.00	0	0	0
345	NOVA N1	Daisalux	117.57	35.72	3.00	0	0	0
346	NOVA N1	Daisalux	117.99	64.07	3.00	0	0	0
347	NOVA N2	Daisalux	118.18	12.28	3.00	90	0	0
348	NOVA N1	Daisalux	118.49	103.35	3.00	0	0	0
349	NOVA N2	Daisalux	118.83	21.67	3.00	0	0	0
350	NOVA N1	Daisalux	118.97	96.58	3.00	0	0	0
351	NOVA N1	Daisalux	119.74	36.53	3.00	0	0	0

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas					Rót.
			x	y	h	γ	α	β
352	LENS-EN P20	Daisalux	119.98	55.69	3.00	0	0	0
353	LENS-EN P20	Daisalux	120.03	95.25	3.00	0	0	0
354	NOVA N2	Daisalux	120.74	16.59	3.00	0	0	0
355	NOVA N1	Daisalux	120.83	64.16	3.00	0	0	0
356	NOVA N2	Daisalux	121.00	98.61	3.00	0	0	0
357	NOVA N2	Daisalux	121.45	12.28	3.00	90	0	0
358	NOVA N1	Daisalux	121.95	103.39	3.00	0	0	0
359	LENS-EN P20	Daisalux	122.46	62.49	3.00	0	0	0
360	LENS-EN P20	Daisalux	122.66	102.15	3.00	0	0	0
361	LENS-EN P20	Daisalux	122.94	18.85	3.00	180	0	0
362	NOVA N1	Daisalux	123.27	94.11	3.00	0	0	0
363	NOVA N1	Daisalux	123.97	64.20	3.00	0	0	0
364	NOVA N1	Daisalux	124.10	17.64	3.00	0	0	0
365	NOVA N1	Daisalux	124.16	36.53	3.00	0	0	0
366	LENS-EN P20	Daisalux	124.21	28.52	3.00	-90	0	0
367	LENS-EN P20	Daisalux	124.27	22.67	3.00	-90	0	0
368	LENS-EN P20	Daisalux	124.27	34.82	3.00	-90	0	0
369	NOVA N1	Daisalux	124.38	13.27	3.00	0	0	0
370	NOVA N1	Daisalux	125.09	54.40	3.00	0	0	0
371	NOVA N1	Daisalux	125.22	103.39	3.00	0	0	0
372	NOVA N1	Daisalux	125.77	96.58	3.00	0	0	0
373	NOVA N1	Daisalux	125.81	15.15	3.00	90	0	0
374	NOVA N1	Daisalux	125.81	23.72	3.00	90	0	0
375	NOVA N1	Daisalux	125.87	30.35	3.00	90	0	0
376	NOVA N1	Daisalux	125.93	18.96	3.00	90	0	0
377	NOVA N1	Daisalux	125.93	102.11	3.00	90	0	0
378	LENS-EN P20	Daisalux	125.99	55.69	3.00	0	0	0
379	LENS-EN P20	Daisalux	126.03	95.25	3.00	0	0	0
380	NOVA N1	Daisalux	126.42	54.35	3.00	0	0	0

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

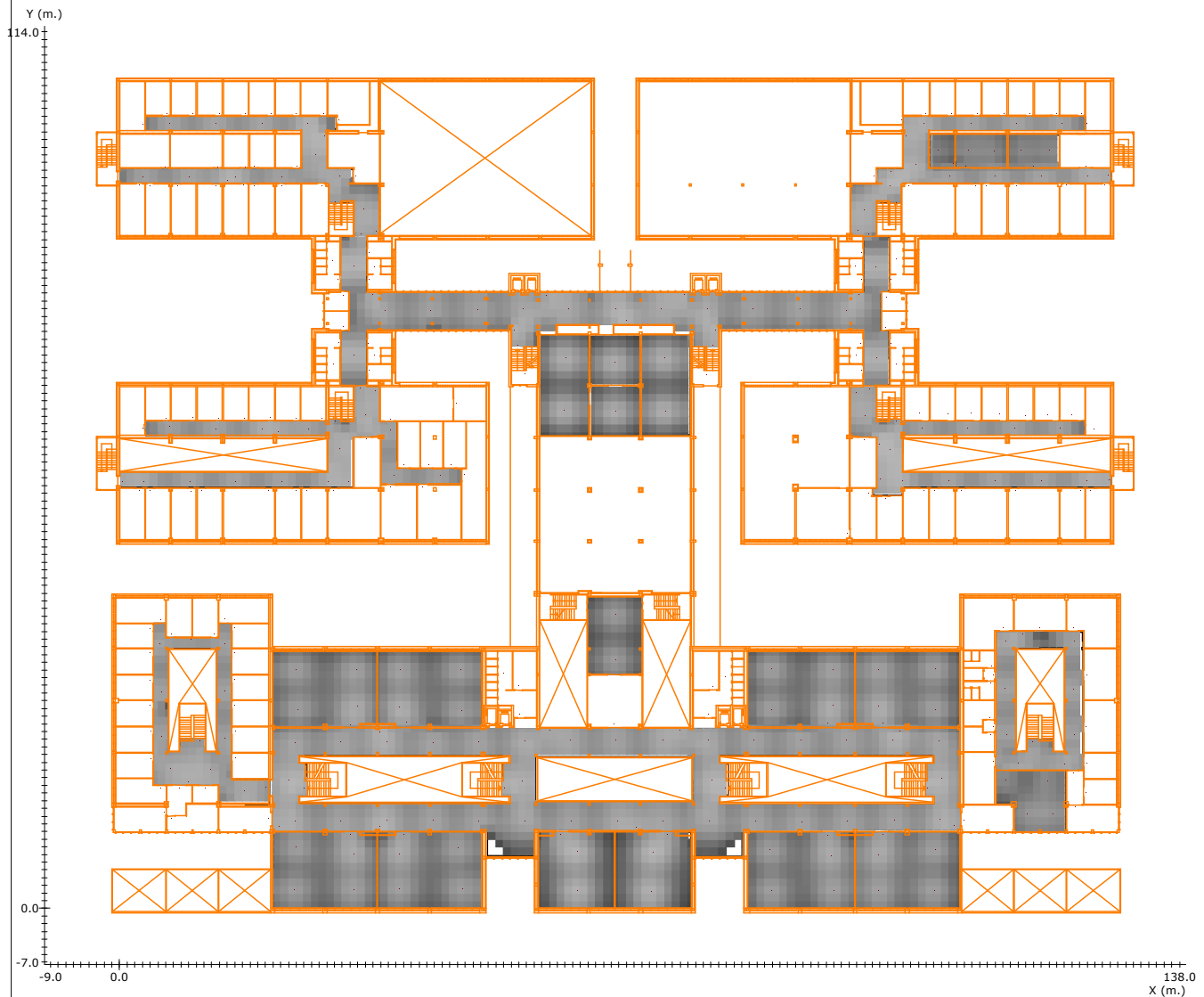
Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

<u>Nº</u>	<u>Referencia</u>	<u>Fabricante</u>	<u>Coordenadas</u>					<u>Rót.</u>
			x	y	h	γ	α	β
381	NOVA N1	Daisalux	126.81	62.31	3.00	0	0	0
382	NOVA N1	Daisalux	128.20	94.15	3.00	0	0	0
383	NOVA N2	Daisalux	128.67	95.47	3.00	90	0	0
384	NOVA N2	Daisalux	128.72	55.77	3.00	90	0	0

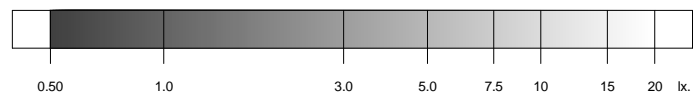
Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Gráfico de tramas del plano a 0.00 m.



Leyenda:



Factor de Mantenimiento: 1.000

Resolución del Cálculo: 1.00 m.

Objetivos

Resultados

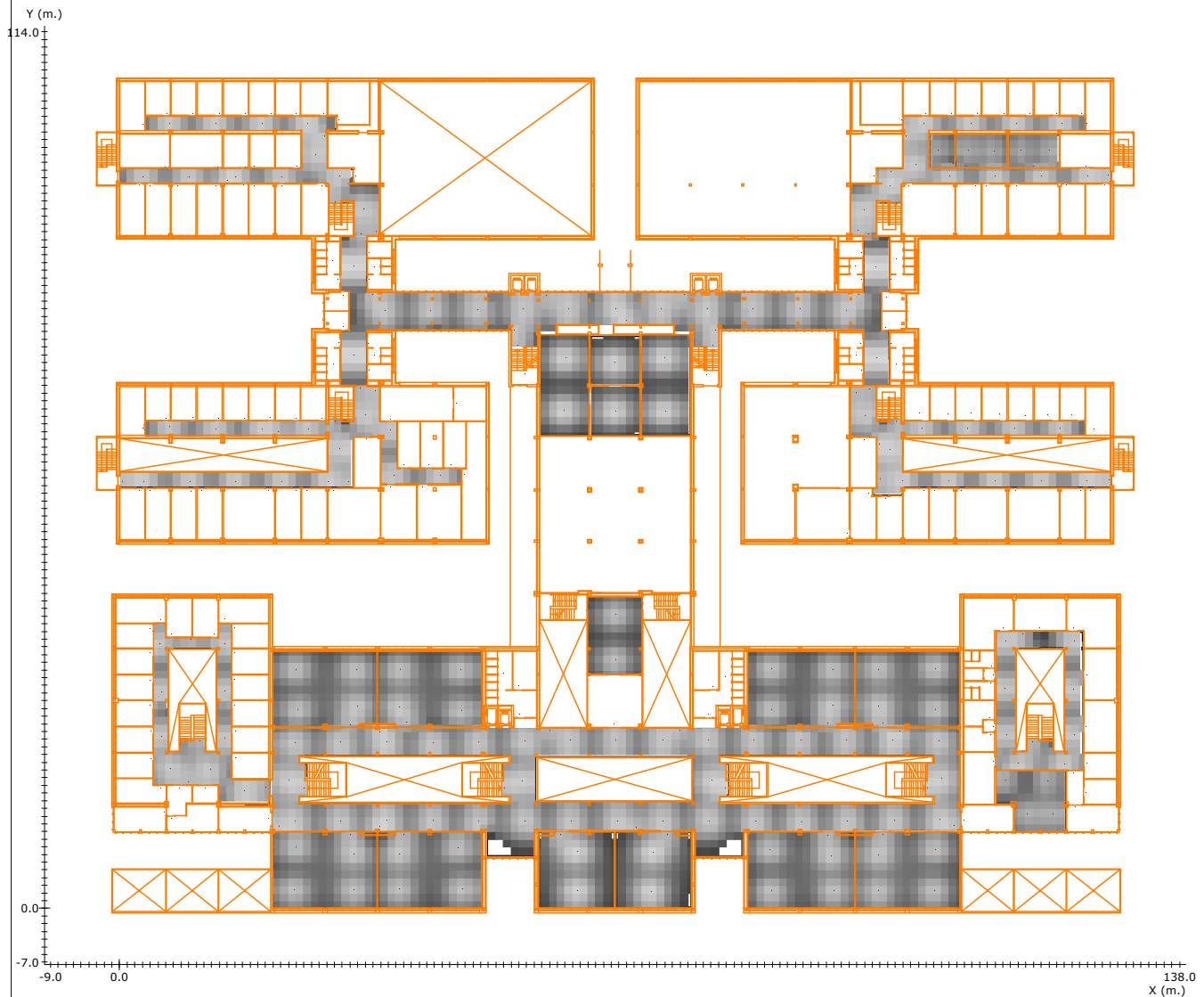
Uniformidad:	40.0	10.9 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	99.8 % de 3244.0 m ²
Lúmenes / m ² :	----	11.03 lm/m ²
Iluminación media:	----	2.52 lx

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

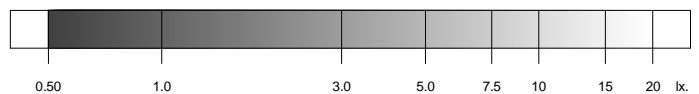
Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Gráfico de tramas del plano a 1.00 m.



Legenda:



Factor de Mantenimiento: 1.000

Resolución del Cálculo: 1.00 m.

Objetivos

Resultados

Uniformidad:	40.0	19.5 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	99.6 % de 3244.0 m ²
Lúmenes / m ² :	----	11.03 lm/m ²
Iluminación media:	----	3.35 lx

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

RESULTADO DEL ALUMBRADO ANTIPÁNICO EN EL VOLUMEN DE 0.00 m. a 1.00 m.

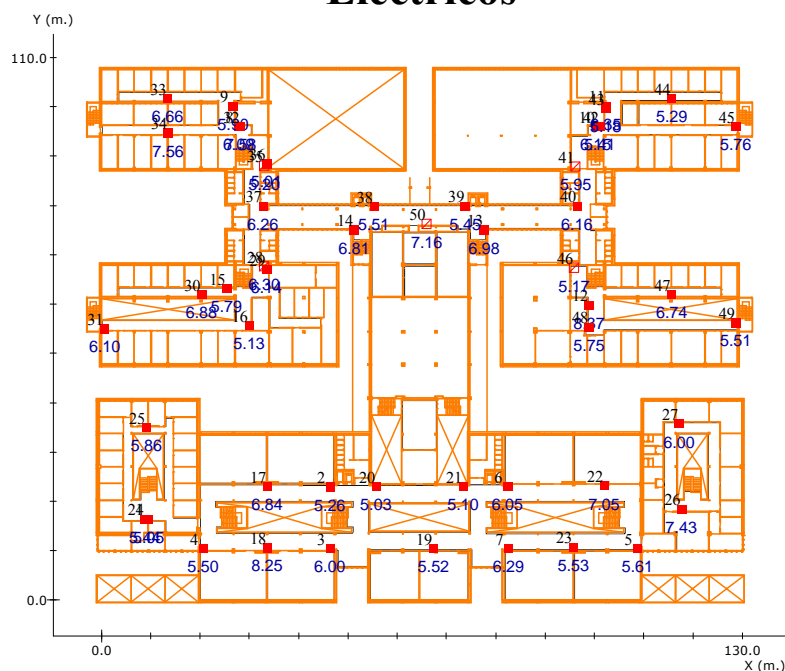
<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Superficie cubierta: con 0.50 lx. o más	99.6 % de 3244.0 m ²
Uniformidad: 40.0 mx/mn.	19.5 mx/mn
Lúmenes / m ² : ----	11.0 lm/m ²

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Plano de Situación de Puntos de Seguridad y Cuadros Eléctricos



Resultado de Puntos de Seguridad y Cuadros Eléctricos

Nº	<u>Coordenadas</u> (m.)			<u>Resultado*</u> (lx.)	<u>Objetivo</u> (lx.)
	x	y	h		
1	9.49	16.50	1.20	5.05	5.00
2	46.26	22.97	1.20	5.26	5.00
3	46.41	10.43	1.20	6.00	5.00
4	20.63	10.43	1.20	5.50	5.00
5	108.74	10.50	1.20	5.61	5.00
6	82.33	23.05	1.20	6.05	5.00
7	82.54	10.46	1.20	6.29	5.00
8	27.73	96.00	1.20	6.09	5.00

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Cálculo realizado a la altura de utilización del Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico (h).

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

<u>Nº</u>	<u>Coordenadas</u> (m.)			<u>Resultado*</u> (lx.)	<u>Objetivo</u> (lx.)
	x	y	h		
9	26.76	100.16	1.20	5.90	5.00
10	100.24	96.03	1.20	6.15	5.00
11	102.29	100.23	1.20	6.35	5.00
12	98.90	59.83	1.20	8.37	5.00
13	77.65	75.00	1.20	6.98	5.00
14	51.29	75.05	1.20	6.81	5.00
15	25.41	63.20	1.20	5.79	5.00
16	29.99	55.65	1.20	5.13	5.00
17	33.57	23.06	1.20	6.84	5.00
18	33.57	10.69	1.20	8.25	5.00
19	67.27	10.47	1.20	5.52	5.00
20	55.70	23.13	1.20	5.03	5.00
21	73.26	23.13	1.20	5.10	5.00
22	101.91	23.15	1.20	7.05	5.00
23	95.76	10.73	1.20	5.53	5.00
24	8.73	16.45	1.20	5.44	5.00
25	9.08	35.04	1.20	5.86	5.00
26	117.68	18.41	1.20	7.43	5.00
27	117.21	35.72	1.20	6.00	5.00
28	32.95	67.67	1.20	6.30	5.00
29	33.42	66.99	1.20	6.14	5.00
30	20.28	62.00	1.20	6.88	5.00
31	0.67	55.14	1.20	6.10	5.00
32	28.24	95.96	1.20	7.58	5.00
33	13.34	101.67	1.20	6.66	5.00
34	13.50	94.80	1.20	7.56	5.00
35	32.96	88.08	1.20	5.20	5.00

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Cálculo realizado a la altura de utilización del Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico (h).

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

<u>Nº</u>	<u>Coordenadas</u> (m.)			<u>Resultado*</u> (lx.)	<u>Objetivo</u> (lx.)
	x	y	h		
36	33.45	88.47	1.20	5.01	5.00
37	32.71	79.86	1.20	6.26	5.00
38	55.21	79.71	1.20	5.51	5.00
39	73.78	79.89	1.20	5.45	5.00
40	96.51	79.93	1.20	6.16	5.00
41	96.14	87.96	1.20	5.95	5.00
42	101.02	95.98	1.20	5.41	5.00
43	102.26	99.77	1.20	5.18	5.00
44	115.58	101.63	1.20	5.29	5.00
45	128.59	95.98	1.20	5.76	5.00
46	95.88	67.41	1.20	5.17	5.00
47	115.66	62.05	1.20	6.74	5.00
48	98.98	55.42	1.20	5.75	5.00
49	128.62	56.34	1.20	5.51	5.00
50	66.03	76.30	1.20	7.16	5.00

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Cálculo realizado a la altura de utilización del Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico (h).

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

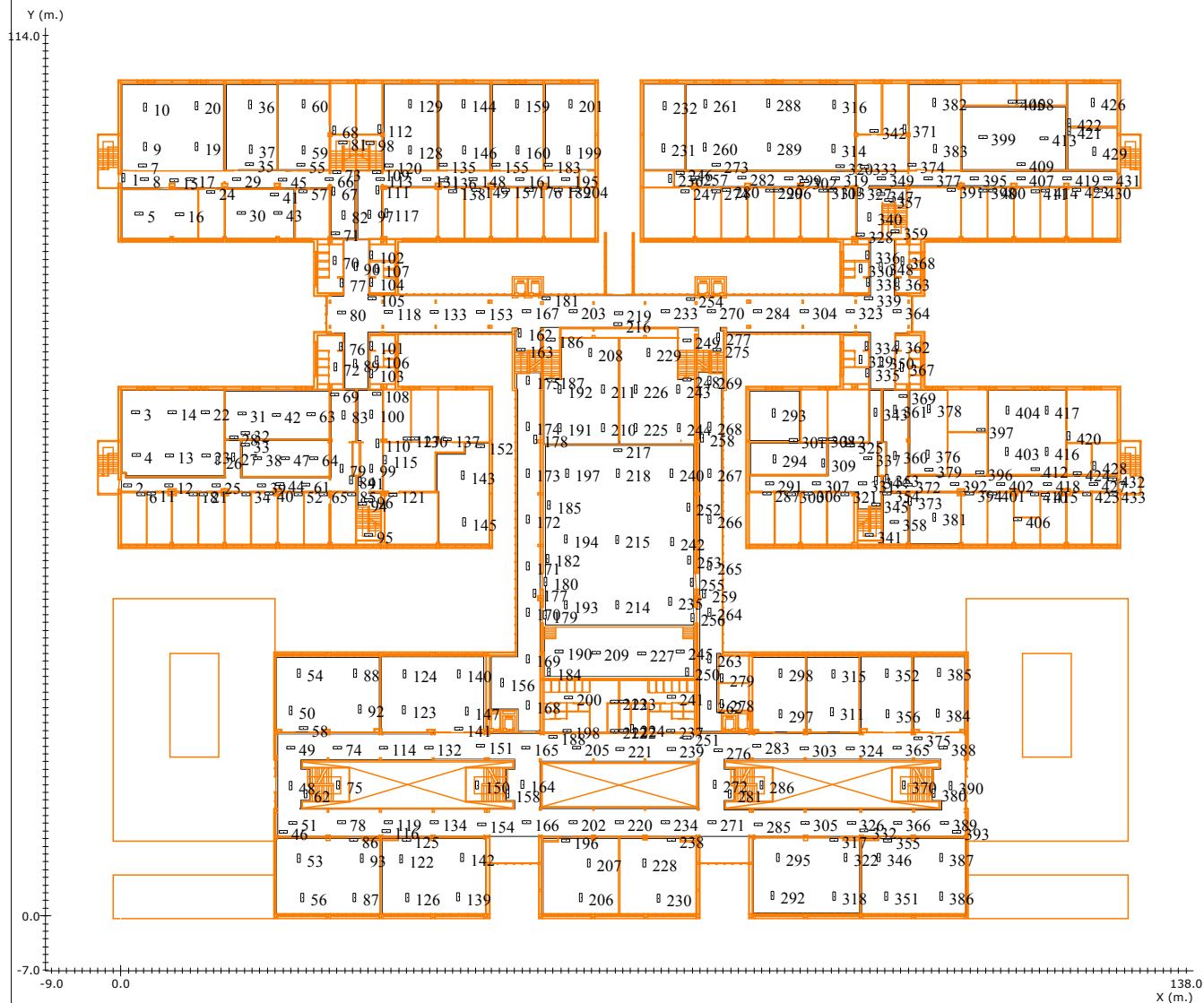
Lista de productos usados en el plano

Cantidad	Referencia	Fabricante	Precio (€)
180	NOVA N1	Daisalux	6262.20
47	NOVA N2	Daisalux	2177.51
10	NOVA N5	Daisalux	615.40
34	NOVA N3	Daisalux	1887.34
109	LENS-EN P20	Daisalux	14209.24
4	LENS-EN P30	Daisalux	521.44
Precio Total :			25673.13

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Plano de situación de Productos



Situación de las Luminarias

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas					Rót.
			x	y	h	γ	α	β
1	NOVA N2	Daisalux	0.29	95.56	3.00	90	0	0
2	LENS-EN P20	Daisalux	0.83	55.75	3.00	0	0	0
3	NOVA N2	Daisalux	1.89	65.23	3.00	0	0	0

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
4	NOVA N2	Daisalux	1.97	59.66	3.00	0	0	0	
5	NOVA N3	Daisalux	2.32	90.92	3.00	0	0	0	
6	NOVA N1	Daisalux	2.57	54.61	3.00	0	0	0	
7	NOVA N2	Daisalux	2.82	97.12	3.00	0	0	0	
8	LENS-EN P20	Daisalux	3.02	95.39	3.00	0	0	0	
9	NOVA N3	Daisalux	3.11	99.58	3.00	-90	0	0	
10	NOVA N3	Daisalux	3.11	104.75	3.00	-90	0	0	
11	NOVA N1	Daisalux	3.94	54.65	3.00	0	0	0	
12	LENS-EN P20	Daisalux	6.23	55.78	3.00	0	0	0	
13	NOVA N2	Daisalux	6.33	59.61	3.00	0	0	0	
14	NOVA N2	Daisalux	6.64	65.19	3.00	0	0	0	
15	NOVA N1	Daisalux	6.88	95.26	3.00	0	0	0	
16	NOVA N3	Daisalux	7.58	90.80	3.00	0	0	0	
17	LENS-EN P20	Daisalux	9.02	95.39	3.00	0	0	0	
18	NOVA N1	Daisalux	9.34	54.61	3.00	0	0	0	
19	NOVA N3	Daisalux	9.84	99.64	3.00	-90	0	0	
20	NOVA N3	Daisalux	9.84	104.91	3.00	-90	0	0	
21	NOVA N1	Daisalux	10.72	54.61	3.00	0	0	0	
22	NOVA N2	Daisalux	10.99	65.23	3.00	0	0	0	
23	NOVA N2	Daisalux	10.99	59.61	3.00	0	0	0	
24	NOVA N1	Daisalux	11.65	93.76	3.00	0	0	0	
25	LENS-EN P20	Daisalux	12.32	55.78	3.00	0	0	0	
26	NOVA N2	Daisalux	12.56	59.00	3.00	90	0	0	
27	LENS-EN P20	Daisalux	14.54	59.44	3.00	90	0	0	
28	NOVA N1	Daisalux	14.62	62.00	3.00	0	0	0	
29	LENS-EN P20	Daisalux	15.02	95.39	3.00	0	0	0	
30	NOVA N3	Daisalux	15.58	90.98	3.00	0	0	0	
31	NOVA N2	Daisalux	15.67	65.04	3.00	0	0	0	
32	NOVA N2	Daisalux	16.09	62.49	3.00	0	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
33	NOVA N2	Daisalux	16.14	60.97	3.00	0	0	0	
34	NOVA N1	Daisalux	16.20	54.56	3.00	0	0	0	
35	NOVA N2	Daisalux	16.69	97.34	3.00	0	0	0	
36	NOVA N3	Daisalux	16.73	105.09	3.00	-90	0	0	
37	NOVA N3	Daisalux	16.79	99.26	3.00	-90	0	0	
38	NOVA N2	Daisalux	17.70	59.28	3.00	0	0	0	
39	LENS-EN P20	Daisalux	18.24	55.78	3.00	0	0	0	
40	NOVA N1	Daisalux	19.16	54.65	3.00	0	0	0	
41	NOVA N2	Daisalux	19.89	93.38	3.00	0	0	0	
42	NOVA N2	Daisalux	20.19	64.84	3.00	0	0	0	
43	NOVA N3	Daisalux	20.32	90.98	3.00	0	0	0	
44	NOVA N1	Daisalux	20.60	55.92	3.00	0	0	0	
45	LENS-EN P20	Daisalux	20.95	95.32	3.00	0	0	0	
46	NOVA N1	Daisalux	21.02	10.92	3.00	0	0	0	
47	NOVA N2	Daisalux	21.30	59.28	3.00	0	0	0	
48	LENS-EN P20	Daisalux	21.96	16.85	3.00	90	0	0	
49	LENS-EN P20	Daisalux	22.01	21.81	3.00	0	0	0	
50	NOVA N3	Daisalux	22.04	26.64	3.00	90	0	0	
51	LENS-EN P20	Daisalux	22.26	12.04	3.00	0	0	0	
52	NOVA N1	Daisalux	22.97	54.61	3.00	0	0	0	
53	NOVA N3	Daisalux	23.06	7.46	3.00	90	0	0	
54	NOVA N3	Daisalux	23.06	31.42	3.00	90	0	0	
55	NOVA N2	Daisalux	23.31	97.28	3.00	0	0	0	
56	NOVA N3	Daisalux	23.53	2.37	3.00	90	0	0	
57	NOVA N1	Daisalux	23.60	93.81	3.00	0	0	0	
58	NOVA N2	Daisalux	23.67	24.29	3.00	0	0	0	
59	NOVA N3	Daisalux	23.69	99.15	3.00	-90	0	0	
60	NOVA N3	Daisalux	23.69	105.14	3.00	-90	0	0	
61	LENS-EN P20	Daisalux	23.94	55.82	3.00	0	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
62	NOVA N2	Daisalux	23.96	15.86	3.00	-90	0	0	
63	NOVA N2	Daisalux	24.66	65.00	3.00	0	0	0	
64	NOVA N2	Daisalux	24.99	59.28	3.00	0	0	0	
65	NOVA N1	Daisalux	26.23	54.61	3.00	0	0	0	
66	LENS-EN P20	Daisalux	27.02	95.39	3.00	0	0	0	
67	NOVA N2	Daisalux	27.51	93.87	3.00	90	0	0	
68	NOVA N1	Daisalux	27.63	101.72	3.00	90	0	0	
69	NOVA N2	Daisalux	27.68	67.52	3.00	0	0	0	
70	NOVA N1	Daisalux	27.74	84.85	3.00	90	0	0	
71	NOVA N1	Daisalux	27.80	88.40	3.00	0	0	0	
72	NOVA N1	Daisalux	27.82	71.07	3.00	90	0	0	
73	NOVA N2	Daisalux	27.94	96.29	3.00	0	0	0	
74	LENS-EN P20	Daisalux	28.08	21.82	3.00	0	0	0	
75	NOVA N2	Daisalux	28.13	17.00	3.00	-90	0	0	
76	NOVA N1	Daisalux	28.52	73.73	3.00	90	0	0	
77	NOVA N1	Daisalux	28.55	81.98	3.00	90	0	0	
78	LENS-EN P20	Daisalux	28.56	12.12	3.00	0	0	0	
79	LENS-EN P20	Daisalux	28.56	57.90	3.00	90	0	0	
80	LENS-EN P20	Daisalux	28.58	78.13	3.00	0	0	0	
81	NOVA N2	Daisalux	28.80	100.15	3.00	0	0	0	
82	LENS-EN P20	Daisalux	28.82	90.76	3.00	90	0	0	
83	LENS-EN P20	Daisalux	28.86	64.88	3.00	90	0	0	
84	NOVA N2	Daisalux	29.80	56.48	3.00	-90	0	0	
85	NOVA N1	Daisalux	29.88	54.61	3.00	0	0	0	
86	NOVA N2	Daisalux	30.15	9.84	3.00	0	0	0	
87	NOVA N3	Daisalux	30.26	2.37	3.00	90	0	0	
88	NOVA N3	Daisalux	30.34	31.42	3.00	90	0	0	
89	LENS-EN P20	Daisalux	30.37	71.57	3.00	90	0	0	
90	LENS-EN P20	Daisalux	30.43	84.09	3.00	-90	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
91	NOVA N1	Daisalux	30.92	56.31	3.00	-90	0	0	
92	NOVA N3	Daisalux	30.99	26.81	3.00	90	0	0	
93	NOVA N3	Daisalux	31.20	7.46	3.00	90	0	0	
94	NOVA N2	Daisalux	31.30	53.39	3.00	0	0	0	
95	NOVA N2	Daisalux	32.10	49.37	3.00	0	0	0	
96	LENS-EN P20	Daisalux	32.12	53.82	3.00	0	0	0	
97	LENS-EN P20	Daisalux	32.15	90.81	3.00	90	0	0	
98	NOVA N2	Daisalux	32.24	100.08	3.00	0	0	0	
99	LENS-EN P20	Daisalux	32.42	57.94	3.00	90	0	0	
100	LENS-EN P20	Daisalux	32.42	64.92	3.00	90	0	0	
101	NOVA N1	Daisalux	32.42	73.80	3.00	90	0	0	
102	NOVA N1	Daisalux	32.42	85.55	3.00	90	0	0	
103	NOVA N1	Daisalux	32.46	70.26	3.00	90	0	0	
104	NOVA N1	Daisalux	32.46	82.05	3.00	90	0	0	
105	NOVA N2	Daisalux	32.55	79.98	3.00	0	0	0	
106	NOVA N1	Daisalux	33.12	72.00	3.00	90	0	0	
107	NOVA N1	Daisalux	33.12	83.82	3.00	90	0	0	
108	NOVA N2	Daisalux	33.14	67.61	3.00	0	0	0	
109	NOVA N2	Daisalux	33.16	96.31	3.00	0	0	0	
110	NOVA N2	Daisalux	33.23	61.21	3.00	-90	0	0	
111	NOVA N2	Daisalux	33.24	93.97	3.00	90	0	0	
112	NOVA N1	Daisalux	33.47	101.89	3.00	90	0	0	
113	LENS-EN P20	Daisalux	33.62	95.45	3.00	0	0	0	
114	LENS-EN P20	Daisalux	34.04	21.81	3.00	0	0	0	
115	NOVA N1	Daisalux	34.22	59.05	3.00	90	0	0	
116	NOVA N1	Daisalux	34.34	10.97	3.00	0	0	0	
117	NOVA N1	Daisalux	34.40	91.03	3.00	90	0	0	
118	LENS-EN P20	Daisalux	34.61	78.20	3.00	0	0	0	
119	LENS-EN P20	Daisalux	34.61	12.12	3.00	0	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
120	NOVA N2	Daisalux	34.74	97.17	3.00	0	0	0	
121	NOVA N1	Daisalux	35.28	54.52	3.00	0	0	0	
122	NOVA N3	Daisalux	36.29	7.38	3.00	90	0	0	
123	NOVA N3	Daisalux	36.68	26.72	3.00	90	0	0	
124	NOVA N3	Daisalux	36.76	31.34	3.00	90	0	0	
125	NOVA N2	Daisalux	37.02	9.84	3.00	0	0	0	
126	NOVA N3	Daisalux	37.07	2.37	3.00	90	0	0	
127	NOVA N1	Daisalux	37.08	61.77	3.00	0	0	0	
128	NOVA N3	Daisalux	37.43	99.15	3.00	-90	0	0	
129	NOVA N3	Daisalux	37.43	105.14	3.00	-90	0	0	
130	NOVA N1	Daisalux	38.02	61.81	3.00	0	0	0	
131	LENS-EN P20	Daisalux	39.62	95.45	3.00	0	0	0	
132	LENS-EN P20	Daisalux	39.94	21.82	3.00	0	0	0	
133	LENS-EN P20	Daisalux	40.57	78.20	3.00	0	0	0	
134	LENS-EN P20	Daisalux	40.58	12.12	3.00	0	0	0	
135	NOVA N2	Daisalux	41.79	97.23	3.00	0	0	0	
136	NOVA N1	Daisalux	41.81	95.26	3.00	0	0	0	
137	NOVA N1	Daisalux	42.31	61.72	3.00	0	0	0	
138	NOVA N1	Daisalux	42.96	93.87	3.00	0	0	0	
139	NOVA N3	Daisalux	43.68	2.48	3.00	90	0	0	
140	NOVA N3	Daisalux	43.72	31.34	3.00	90	0	0	
141	NOVA N2	Daisalux	43.74	24.21	3.00	0	0	0	
142	NOVA N3	Daisalux	44.19	7.54	3.00	90	0	0	
143	NOVA N3	Daisalux	44.30	57.08	3.00	90	0	0	
144	NOVA N3	Daisalux	44.39	105.14	3.00	-90	0	0	
145	NOVA N3	Daisalux	44.43	51.02	3.00	90	0	0	
146	NOVA N3	Daisalux	44.50	99.15	3.00	-90	0	0	
147	NOVA N3	Daisalux	44.82	26.56	3.00	90	0	0	
148	LENS-EN P20	Daisalux	45.62	95.45	3.00	0	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	<u>Referencia</u>	<u>Fabricante</u>	<u>Coordenadas</u>						<u>Rót.</u>
			x	y	h	γ	α	β	
149	NOVA N1	Daisalux	46.07	94.03	3.00	0	0	0	
150	NOVA N2	Daisalux	46.10	16.96	3.00	-90	0	0	
151	LENS-EN P20	Daisalux	46.53	22.06	3.00	0	0	0	
152	NOVA N2	Daisalux	46.58	60.79	3.00	0	0	0	
153	LENS-EN P20	Daisalux	46.60	78.20	3.00	0	0	0	
154	LENS-EN P20	Daisalux	46.74	11.84	3.00	0	0	0	
155	NOVA N2	Daisalux	48.56	97.23	3.00	0	0	0	
156	LENS-EN P20	Daisalux	49.36	30.23	3.00	-90	0	0	
157	NOVA N1	Daisalux	49.78	94.03	3.00	0	0	0	
158	NOVA N2	Daisalux	50.08	15.86	3.00	-90	0	0	
159	NOVA N3	Daisalux	51.34	105.14	3.00	-90	0	0	
160	NOVA N3	Daisalux	51.40	99.15	3.00	-90	0	0	
161	LENS-EN P20	Daisalux	51.63	95.45	3.00	0	0	0	
162	NOVA N2	Daisalux	51.69	75.51	3.00	-90	0	0	
163	NOVA N2	Daisalux	51.85	73.27	3.00	0	0	0	
164	LENS-EN P20	Daisalux	51.99	17.08	3.00	90	0	0	
165	LENS-EN P20	Daisalux	52.45	21.81	3.00	0	0	0	
166	LENS-EN P20	Daisalux	52.53	12.12	3.00	0	0	0	
167	LENS-EN P20	Daisalux	52.56	78.26	3.00	0	0	0	
168	LENS-EN P20	Daisalux	52.67	27.33	3.00	-90	0	0	
169	LENS-EN P20	Daisalux	52.67	33.30	3.00	-90	0	0	
170	LENS-EN P20	Daisalux	52.67	39.35	3.00	-90	0	0	
171	LENS-EN P20	Daisalux	52.67	45.32	3.00	-90	0	0	
172	LENS-EN P20	Daisalux	52.67	51.37	3.00	-90	0	0	
173	LENS-EN P20	Daisalux	52.67	57.34	3.00	-90	0	0	
174	LENS-EN P20	Daisalux	52.76	63.39	3.00	-90	0	0	
175	LENS-EN P20	Daisalux	52.76	69.36	3.00	-90	0	0	
176	NOVA N1	Daisalux	52.89	93.98	3.00	0	0	0	
177	NOVA N1	Daisalux	53.60	41.78	3.00	90	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
178	NOVA N1	Daisalux	53.66	61.67	3.00	90	0	0	
179	NOVA N1	Daisalux	54.95	39.01	3.00	-90	0	0	
180	NOVA N1	Daisalux	55.04	43.28	3.00	-90	0	0	
181	NOVA N2	Daisalux	55.07	80.00	3.00	0	0	0	
182	NOVA N1	Daisalux	55.27	46.27	3.00	90	0	0	
183	NOVA N2	Daisalux	55.34	97.23	3.00	0	0	0	
184	NOVA N2	Daisalux	55.41	31.59	3.00	90	0	0	
185	NOVA N2	Daisalux	55.45	53.23	3.00	90	0	0	
186	NOVA N1	Daisalux	55.68	74.60	3.00	0	0	0	
187	NOVA N1	Daisalux	55.82	69.31	3.00	0	0	0	
188	NOVA N2	Daisalux	55.98	23.21	3.00	0	0	0	
189	NOVA N1	Daisalux	56.66	93.98	3.00	0	0	0	
190	NOVA N3	Daisalux	56.75	34.23	4.00	0	0	0	
191	NOVA N2	Daisalux	56.81	63.24	3.00	90	0	0	
192	NOVA N2	Daisalux	56.84	68.24	3.00	90	0	0	
193	NOVA N6	Daisalux	57.60	40.29	5.00	-90	0	0	
194	NOVA N6	Daisalux	57.61	48.85	5.00	-90	0	0	
195	LENS-EN P20	Daisalux	57.63	95.45	3.00	0	0	0	
196	NOVA N2	Daisalux	57.64	9.76	3.00	0	0	0	
197	NOVA N6	Daisalux	57.77	57.28	5.00	-90	0	0	
198	NOVA N1	Daisalux	57.77	23.93	3.00	0	0	0	
199	NOVA N3	Daisalux	57.98	99.15	3.00	-90	0	0	
200	NOVA N1	Daisalux	58.02	28.27	3.00	0	0	0	
201	NOVA N3	Daisalux	58.24	105.14	3.00	-90	0	0	
202	LENS-EN P20	Daisalux	58.58	12.12	3.00	0	0	0	
203	LENS-EN P20	Daisalux	58.59	78.26	3.00	0	0	0	
204	NOVA N1	Daisalux	58.89	94.03	3.00	0	0	0	
205	LENS-EN P20	Daisalux	59.07	21.82	3.00	0	0	0	
206	NOVA N5	Daisalux	59.58	2.42	3.00	90	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
207	NOVA N5	Daisalux	60.59	6.83	3.00	90	0	0	
208	NOVA N3	Daisalux	60.76	72.94	3.00	-90	0	0	
209	NOVA N3	Daisalux	61.61	34.06	4.00	0	0	0	
210	NOVA N2	Daisalux	62.47	63.24	3.00	90	0	0	
211	NOVA N2	Daisalux	62.47	68.24	3.00	90	0	0	
212	NOVA N1	Daisalux	63.96	23.94	3.00	0	0	0	
213	NOVA N1	Daisalux	63.96	27.71	3.00	0	0	0	
214	NOVA N6	Daisalux	64.34	40.29	5.00	-90	0	0	
215	NOVA N6	Daisalux	64.34	48.75	5.00	-90	0	0	
216	NOVA N1	Daisalux	64.41	76.65	3.00	0	0	0	
217	NOVA N1	Daisalux	64.42	60.30	3.00	0	0	0	
218	NOVA N6	Daisalux	64.43	57.28	5.00	-90	0	0	
219	LENS-EN P20	Daisalux	64.44	78.04	3.00	0	0	0	
220	LENS-EN P20	Daisalux	64.55	12.12	3.00	0	0	0	
221	LENS-EN P20	Daisalux	64.68	21.61	3.00	0	0	0	
222	NOVA N1	Daisalux	65.08	23.97	3.00	0	0	0	
223	NOVA N1	Daisalux	65.08	27.71	3.00	0	0	0	
224	NOVA N1	Daisalux	66.22	24.28	3.00	-90	0	0	
225	NOVA N2	Daisalux	66.63	63.21	3.00	90	0	0	
226	NOVA N2	Daisalux	66.63	68.21	3.00	90	0	0	
227	NOVA N3	Daisalux	67.50	33.98	4.00	0	0	0	
228	NOVA N5	Daisalux	67.80	6.85	3.00	90	0	0	
229	NOVA N3	Daisalux	68.37	72.94	3.00	-90	0	0	
230	NOVA N5	Daisalux	69.63	2.34	3.00	90	0	0	
231	NOVA N3	Daisalux	70.26	99.46	3.00	-90	0	0	
232	NOVA N3	Daisalux	70.43	104.86	3.00	-90	0	0	
233	LENS-EN P20	Daisalux	70.51	78.26	3.00	0	0	0	
234	LENS-EN P20	Daisalux	70.53	12.12	3.00	0	0	0	
235	NOVA N6	Daisalux	71.13	40.74	5.00	-90	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
236	NOVA N1	Daisalux	71.16	95.54	3.00	90	0	0	
237	NOVA N1	Daisalux	71.26	23.93	3.00	0	0	0	
238	NOVA N2	Daisalux	71.31	9.84	3.00	0	0	0	
239	LENS-EN P20	Daisalux	71.33	21.61	3.00	0	0	0	
240	NOVA N6	Daisalux	71.34	57.28	5.00	-90	0	0	
241	NOVA N1	Daisalux	71.35	28.33	3.00	0	0	0	
242	NOVA N6	Daisalux	71.43	48.49	5.00	-90	0	0	
243	NOVA N2	Daisalux	72.24	68.24	3.00	90	0	0	
244	NOVA N2	Daisalux	72.26	63.24	3.00	90	0	0	
245	NOVA N3	Daisalux	72.45	34.23	4.00	0	0	0	
246	NOVA N1	Daisalux	72.48	96.16	3.00	0	0	0	
247	NOVA N1	Daisalux	73.06	93.86	3.00	0	0	0	
248	NOVA N1	Daisalux	73.31	69.43	3.00	0	0	0	
249	NOVA N1	Daisalux	73.31	74.54	3.00	0	0	0	
250	NOVA N2	Daisalux	73.35	31.57	3.00	90	0	0	
251	NOVA N2	Daisalux	73.36	23.06	3.00	0	0	0	
252	NOVA N2	Daisalux	73.51	52.90	3.00	90	0	0	
253	NOVA N1	Daisalux	73.61	46.10	3.00	90	0	0	
254	NOVA N2	Daisalux	73.78	79.86	3.00	0	0	0	
255	NOVA N1	Daisalux	73.99	43.20	3.00	-90	0	0	
256	NOVA N1	Daisalux	74.08	38.67	3.00	-90	0	0	
257	LENS-EN P20	Daisalux	74.41	95.56	3.00	0	0	0	
258	NOVA N1	Daisalux	75.30	61.85	3.00	90	0	0	
259	NOVA N1	Daisalux	75.57	41.70	3.00	90	0	0	
260	NOVA N3	Daisalux	75.66	99.52	3.00	-90	0	0	
261	NOVA N3	Daisalux	75.71	105.16	3.00	-90	0	0	
262	LENS-EN P20	Daisalux	76.22	27.33	3.00	-90	0	0	
263	LENS-EN P20	Daisalux	76.22	33.30	3.00	-90	0	0	
264	LENS-EN P20	Daisalux	76.22	39.35	3.00	-90	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
265	LENS-EN P20	Daisalux	76.22	45.32	3.00	-90	0	0	
266	LENS-EN P20	Daisalux	76.22	51.37	3.00	-90	0	0	
267	LENS-EN P20	Daisalux	76.22	57.34	3.00	-90	0	0	
268	LENS-EN P20	Daisalux	76.22	63.39	3.00	-90	0	0	
269	LENS-EN P20	Daisalux	76.22	69.36	3.00	-90	0	0	
270	LENS-EN P20	Daisalux	76.54	78.26	3.00	0	0	0	
271	LENS-EN P20	Daisalux	76.58	12.12	3.00	0	0	0	
272	LENS-EN P20	Daisalux	76.97	17.00	3.00	90	0	0	
273	NOVA N2	Daisalux	77.09	97.22	3.00	0	0	0	
274	NOVA N1	Daisalux	77.12	93.86	3.00	0	0	0	
275	NOVA N2	Daisalux	77.23	73.27	3.00	0	0	0	
276	LENS-EN P20	Daisalux	77.37	21.40	3.00	0	0	0	
277	NOVA N2	Daisalux	77.37	74.99	3.00	-90	0	0	
278	NOVA N1	Daisalux	77.79	27.50	3.00	-90	0	0	
279	NOVA N1	Daisalux	77.79	30.81	3.00	90	0	0	
280	NOVA N1	Daisalux	78.42	93.97	3.00	0	0	0	
281	NOVA N2	Daisalux	78.86	15.85	3.00	-90	0	0	
282	LENS-EN P20	Daisalux	80.44	95.56	3.00	0	0	0	
283	LENS-EN P20	Daisalux	82.36	22.06	3.00	0	0	0	
284	LENS-EN P20	Daisalux	82.50	78.26	3.00	0	0	0	
285	LENS-EN P20	Daisalux	82.52	11.90	3.00	0	0	0	
286	NOVA N2	Daisalux	82.96	16.98	3.00	-90	0	0	
287	NOVA N1	Daisalux	83.68	54.66	3.00	0	0	0	
288	NOVA N3	Daisalux	83.85	105.19	3.00	-90	0	0	
289	NOVA N3	Daisalux	83.95	99.52	3.00	-90	0	0	
290	NOVA N1	Daisalux	84.01	93.91	3.00	0	0	0	
291	LENS-EN P20	Daisalux	84.06	55.97	3.00	0	0	0	
292	NOVA N3	Daisalux	84.44	2.69	3.00	90	0	0	
293	NOVA N3	Daisalux	84.53	65.17	3.00	-90	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas					Rót.
			x	y	h	γ	α	β
294	NOVA N3	Daisalux	84.62	59.20	3.00	90	0	0
295	NOVA N3	Daisalux	85.06	7.54	3.00	90	0	0
296	NOVA N1	Daisalux	85.20	93.91	3.00	0	0	0
297	NOVA N3	Daisalux	85.45	26.19	3.00	90	0	0
298	NOVA N3	Daisalux	85.45	31.40	3.00	-90	0	0
299	LENS-EN P20	Daisalux	86.52	95.50	3.00	0	0	0
300	NOVA N1	Daisalux	86.87	54.62	3.00	0	0	0
301	NOVA N1	Daisalux	87.08	61.63	3.00	0	0	0
302	NOVA N1	Daisalux	88.49	95.17	3.00	0	0	0
303	LENS-EN P20	Daisalux	88.53	21.74	3.00	0	0	0
304	LENS-EN P20	Daisalux	88.53	78.26	3.00	0	0	0
305	LENS-EN P20	Daisalux	88.59	12.04	3.00	0	0	0
306	NOVA N1	Daisalux	89.08	54.66	3.00	0	0	0
307	LENS-EN P20	Daisalux	90.06	55.97	3.00	0	0	0
308	NOVA N1	Daisalux	90.86	61.68	3.00	0	0	0
309	NOVA N2	Daisalux	90.94	58.63	3.00	-90	0	0
310	NOVA N1	Daisalux	91.00	93.91	3.00	0	0	0
311	NOVA N3	Daisalux	92.13	26.39	3.00	90	0	0
312	NOVA N1	Daisalux	92.22	61.72	3.00	0	0	0
313	NOVA N1	Daisalux	92.25	93.91	3.00	0	0	0
314	NOVA N3	Daisalux	92.29	99.37	3.00	-90	0	0
315	NOVA N3	Daisalux	92.32	31.32	3.00	-90	0	0
316	NOVA N3	Daisalux	92.36	105.08	3.00	-90	0	0
317	NOVA N2	Daisalux	92.40	9.84	3.00	0	0	0
318	NOVA N3	Daisalux	92.42	2.61	3.00	90	0	0
319	LENS-EN P20	Daisalux	92.54	95.50	3.00	0	0	0
320	NOVA N1	Daisalux	93.19	97.04	3.00	0	0	0
321	NOVA N1	Daisalux	93.79	54.62	3.00	0	0	0
322	NOVA N3	Daisalux	93.83	7.54	3.00	90	0	0

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
323	LENS-EN P20	Daisalux	94.49	78.26	3.00	0	0	0	
324	LENS-EN P20	Daisalux	94.50	21.66	3.00	0	0	0	
325	NOVA N2	Daisalux	94.51	60.95	3.00	0	0	0	
326	LENS-EN P20	Daisalux	94.62	12.04	3.00	0	0	0	
327	NOVA N1	Daisalux	95.59	93.78	3.00	-90	0	0	
328	NOVA N1	Daisalux	95.79	88.21	3.00	0	0	0	
329	NOVA N1	Daisalux	95.83	72.06	3.00	90	0	0	
330	NOVA N1	Daisalux	95.83	83.78	3.00	90	0	0	
331	LENS-EN P20	Daisalux	96.06	55.97	3.00	0	0	0	
332	NOVA N1	Daisalux	96.27	11.05	3.00	0	0	0	
333	NOVA N1	Daisalux	96.31	96.95	3.00	0	0	0	
334	NOVA N1	Daisalux	96.58	73.79	3.00	90	0	0	
335	NOVA N1	Daisalux	96.66	70.29	3.00	90	0	0	
336	NOVA N1	Daisalux	96.66	85.55	3.00	90	0	0	
337	LENS-EN P20	Daisalux	96.72	59.25	3.00	0	0	0	
338	NOVA N1	Daisalux	96.74	82.08	3.00	90	0	0	
339	NOVA N1	Daisalux	96.84	79.93	3.00	0	0	0	
340	LENS-EN P20	Daisalux	96.91	90.53	3.00	-90	0	0	
341	NOVA N2	Daisalux	96.98	49.36	3.00	0	0	0	
342	NOVA N1	Daisalux	97.56	101.66	3.00	0	0	0	
343	LENS-EN P20	Daisalux	97.69	65.23	3.00	-90	0	0	
344	NOVA N1	Daisalux	97.78	56.36	3.00	-90	0	0	
345	NOVA N2	Daisalux	97.85	53.33	3.00	0	0	0	
346	NOVA N3	Daisalux	98.13	7.54	3.00	90	0	0	
347	LENS-EN P20	Daisalux	98.42	93.51	3.00	0	0	0	
348	LENS-EN P20	Daisalux	98.47	84.09	3.00	90	0	0	
349	LENS-EN P20	Daisalux	98.51	95.50	3.00	0	0	0	
350	LENS-EN P20	Daisalux	98.53	71.84	3.00	90	0	0	
351	NOVA N3	Daisalux	99.15	2.61	3.00	90	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
352	NOVA N3	Daisalux	99.19	31.40	3.00	-90	0	0	
353	NOVA N2	Daisalux	99.23	56.62	3.00	90	0	0	
354	NOVA N1	Daisalux	99.24	54.71	3.00	0	0	0	
355	NOVA N2	Daisalux	99.27	9.76	3.00	0	0	0	
356	NOVA N3	Daisalux	99.27	26.19	3.00	90	0	0	
357	NOVA N2	Daisalux	99.45	92.67	3.00	0	0	0	
358	NOVA N2	Daisalux	100.21	51.04	3.00	0	0	0	
359	NOVA N2	Daisalux	100.24	88.64	3.00	0	0	0	
360	LENS-EN P20	Daisalux	100.26	59.57	3.00	-90	0	0	
361	LENS-EN P20	Daisalux	100.26	65.57	3.00	-90	0	0	
362	NOVA N1	Daisalux	100.50	73.87	3.00	90	0	0	
363	NOVA N1	Daisalux	100.50	82.05	3.00	90	0	0	
364	LENS-EN P20	Daisalux	100.52	78.26	3.00	0	0	0	
365	LENS-EN P20	Daisalux	100.55	21.81	3.00	0	0	0	
366	LENS-EN P20	Daisalux	100.63	12.04	3.00	0	0	0	
367	NOVA N1	Daisalux	101.18	71.04	3.00	90	0	0	
368	NOVA N1	Daisalux	101.26	84.80	3.00	90	0	0	
369	NOVA N1	Daisalux	101.29	67.29	3.00	0	0	0	
370	NOVA N2	Daisalux	101.38	16.98	3.00	-90	0	0	
371	NOVA N1	Daisalux	101.52	101.88	3.00	90	0	0	
372	LENS-EN P20	Daisalux	101.98	55.84	3.00	180	0	0	
373	NOVA N1	Daisalux	102.21	53.69	3.00	-90	0	0	
374	NOVA N2	Daisalux	102.51	97.22	3.00	0	0	0	
375	NOVA N1	Daisalux	103.30	22.98	3.00	0	0	0	
376	NOVA N3	Daisalux	104.50	59.81	3.00	90	0	0	
377	LENS-EN P20	Daisalux	104.54	95.50	3.00	0	0	0	
378	NOVA N3	Daisalux	104.63	65.63	3.00	90	0	0	
379	NOVA N2	Daisalux	104.65	57.80	3.00	0	0	0	
380	NOVA N2	Daisalux	105.27	15.88	3.00	-90	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
381	NOVA N6	Daisalux	105.36	51.64	3.00	-90	0	0	
382	NOVA N3	Daisalux	105.37	105.33	3.00	-90	0	0	
383	NOVA N3	Daisalux	105.43	99.38	3.00	-90	0	0	
384	NOVA N3	Daisalux	105.83	26.27	3.00	90	0	0	
385	NOVA N3	Daisalux	105.99	31.48	3.00	-90	0	0	
386	NOVA N3	Daisalux	106.28	2.61	3.00	90	0	0	
387	NOVA N3	Daisalux	106.28	7.54	3.00	90	0	0	
388	LENS-EN P20	Daisalux	106.52	21.81	3.00	0	0	0	
389	LENS-EN P20	Daisalux	106.65	12.06	3.00	0	0	0	
390	LENS-EN P20	Daisalux	107.52	16.83	3.00	90	0	0	
391	NOVA N1	Daisalux	107.59	94.02	3.00	0	0	0	
392	LENS-EN P20	Daisalux	107.98	55.93	3.00	180	0	0	
393	NOVA N1	Daisalux	108.26	10.87	3.00	0	0	0	
394	NOVA N1	Daisalux	109.95	54.66	3.00	0	0	0	
395	LENS-EN P20	Daisalux	110.56	95.50	3.00	0	0	0	
396	NOVA N1	Daisalux	111.27	57.38	3.00	0	0	0	
397	NOVA N1	Daisalux	111.39	62.95	3.00	0	0	0	
398	NOVA N1	Daisalux	111.65	93.91	3.00	0	0	0	
399	NOVA N5	Daisalux	111.70	100.82	3.00	0	0	0	
400	NOVA N1	Daisalux	112.90	93.91	3.00	0	0	0	
401	NOVA N1	Daisalux	112.92	54.66	3.00	0	0	0	
402	LENS-EN P20	Daisalux	113.98	55.93	3.00	180	0	0	
403	NOVA N3	Daisalux	114.75	60.12	3.00	90	0	0	
404	NOVA N3	Daisalux	114.83	65.44	3.00	90	0	0	
405	NOVA N1	Daisalux	115.45	105.40	3.00	0	0	0	
406	NOVA N1	Daisalux	116.20	51.35	3.00	0	0	0	
407	LENS-EN P20	Daisalux	116.59	95.50	3.00	0	0	0	
408	NOVA N1	Daisalux	116.59	105.40	3.00	0	0	0	
409	NOVA N2	Daisalux	116.60	97.33	3.00	0	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

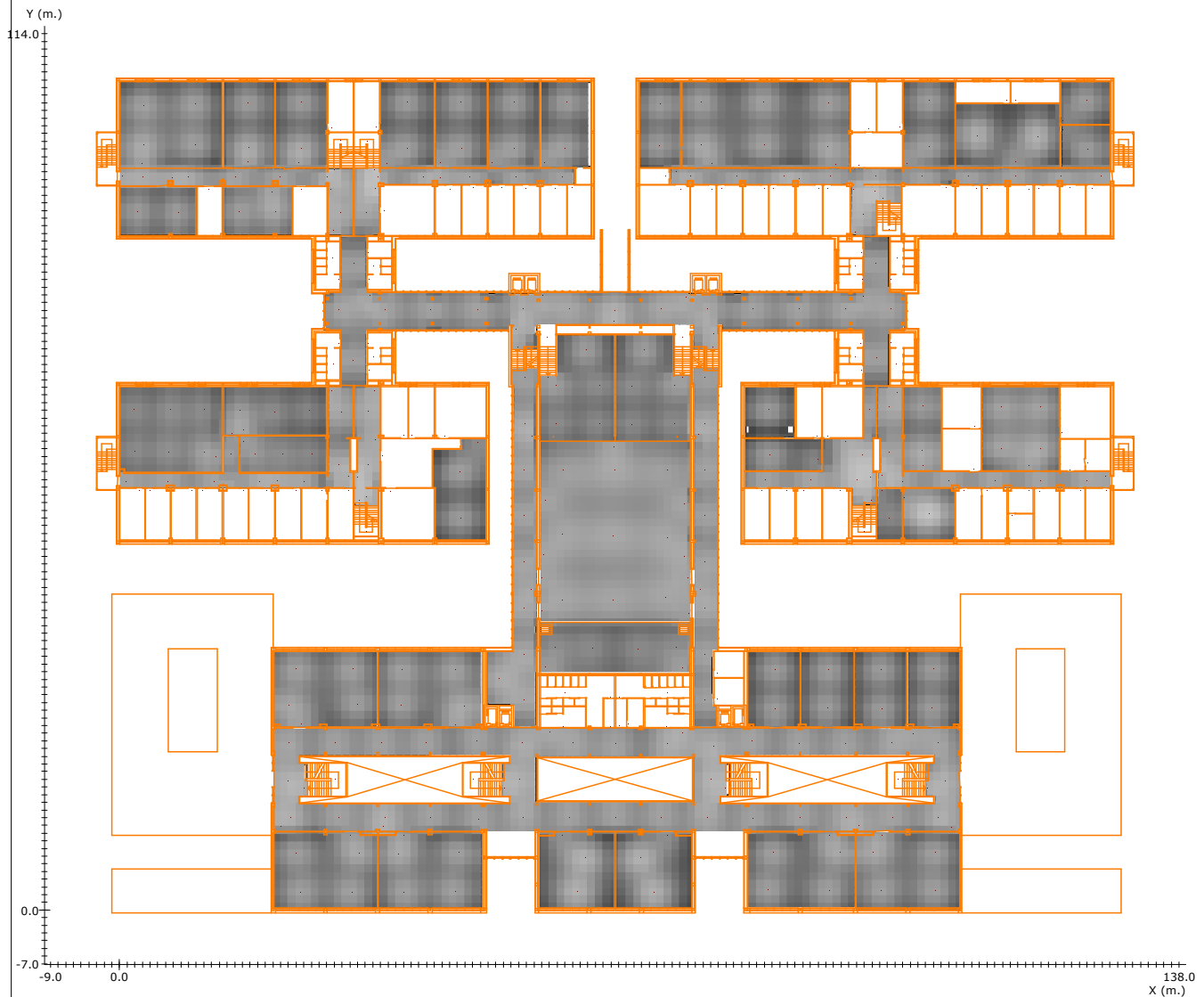
Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

<u>Nº</u>	<u>Referencia</u>	<u>Fabricante</u>	<u>Coordenadas</u>						<u>Rót.</u>
			x	y	h	γ	α	β	
410	NOVA N1	Daisalux	118.36	54.62	3.00	0	0	0	
411	NOVA N1	Daisalux	118.43	93.86	3.00	0	0	0	
412	NOVA N2	Daisalux	118.48	57.84	3.00	0	0	0	
413	NOVA N5	Daisalux	119.57	100.64	3.00	0	0	0	
414	NOVA N1	Daisalux	119.73	93.91	3.00	0	0	0	
415	NOVA N1	Daisalux	119.77	54.54	3.00	0	0	0	
416	NOVA N3	Daisalux	119.97	60.12	3.00	90	0	0	
417	NOVA N3	Daisalux	119.97	65.44	3.00	90	0	0	
418	LENS-EN P20	Daisalux	119.98	55.93	3.00	180	0	0	
419	LENS-EN P20	Daisalux	122.55	95.50	3.00	0	0	0	
420	NOVA N1	Daisalux	122.70	62.14	3.00	-90	0	0	
421	NOVA N1	Daisalux	122.87	101.61	3.00	90	0	0	
422	NOVA N1	Daisalux	122.87	102.69	3.00	90	0	0	
423	NOVA N1	Daisalux	123.79	94.02	3.00	0	0	0	
424	NOVA N1	Daisalux	123.85	57.34	3.00	0	0	0	
425	NOVA N1	Daisalux	125.08	54.62	3.00	0	0	0	
426	NOVA N3	Daisalux	125.89	105.34	3.00	-90	0	0	
427	LENS-EN P20	Daisalux	125.98	55.93	3.00	180	0	0	
428	NOVA N1	Daisalux	126.10	58.28	3.00	-90	0	0	
429	NOVA N3	Daisalux	126.11	98.98	3.00	-90	0	0	
430	NOVA N1	Daisalux	126.61	93.91	3.00	0	0	0	
431	LENS-EN P20	Daisalux	127.86	95.50	3.00	0	0	0	
432	NOVA N1	Daisalux	128.47	56.49	3.00	0	0	0	
433	NOVA N1	Daisalux	128.52	54.58	3.00	0	0	0	

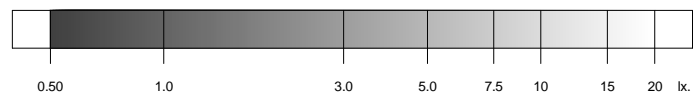
Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Gráfico de tramas del plano a 0.00 m.



Leyenda:



Factor de Mantenimiento: 1.000

Resolución del Cálculo: 1.00 m.

Objetivos

Resultados

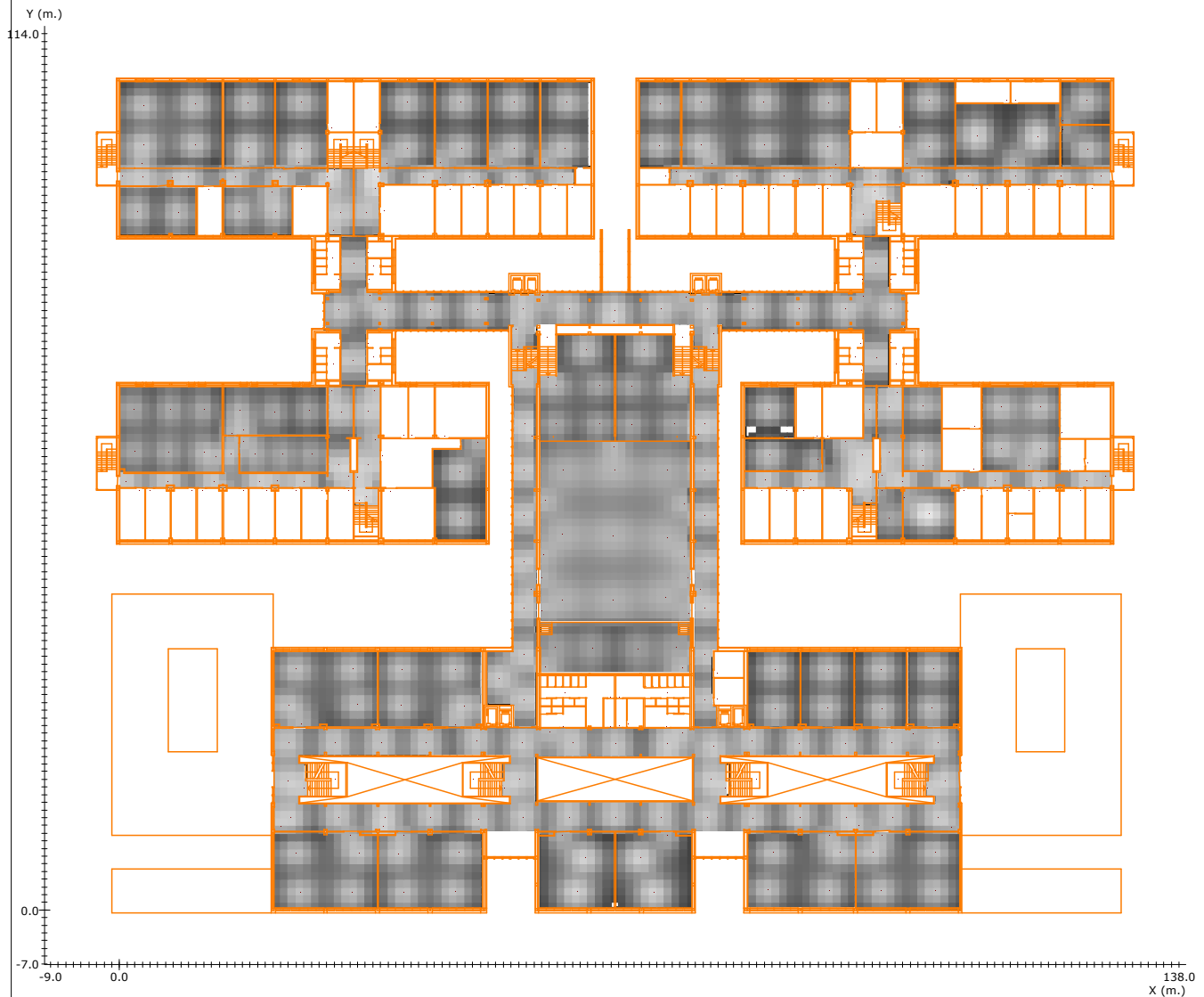
Uniformidad:	40.0	13.2 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	100.0 % de 5490.0 m ²
Lúmenes / m ² :	----	8.33 lm/m ²
Iluminación media:	----	2.37 lx

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

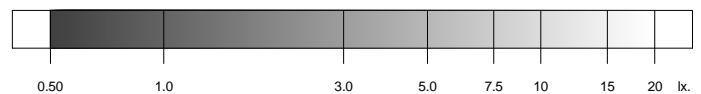
Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Gráfico de tramas del plano a 1.00 m.



Leyenda:



Factor de Mantenimiento: 1.000

Resolución del Cálculo: 1.00 m.

Objetivos

Resultados

Uniformidad:	40.0	26.8 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	99.9 % de 5490.0 m ²
Lúmenes / m ² :	----	8.33 lm/m ²
Iluminación media:	----	3.05 lx

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

RESULTADO DEL ALUMBRADO ANTIPÁNICO EN EL VOLUMEN DE 0.00 m. a 1.00 m.

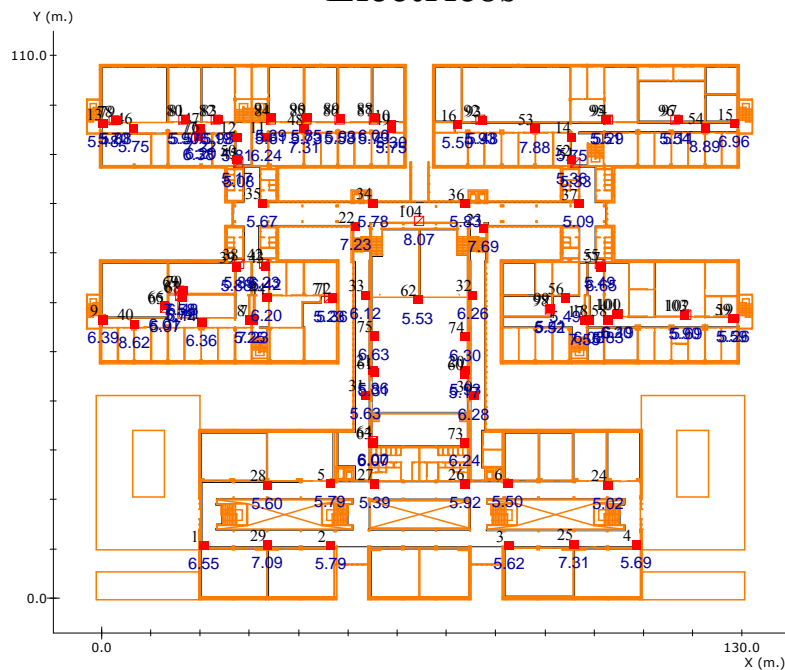
<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Superficie cubierta: con 0.50 lx. o más	99.9 % de 5490.0 m ²
Uniformidad: 40.0 mx/mn.	26.8 mx/mn
Lúmenes / m ² : ----	8.3 lm/m ²

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Plano de Situación de Puntos de Seguridad y Cuadros Eléctricos



Resultado de Puntos de Seguridad y Cuadros Eléctricos

Nº	<u>Coordenadas</u> (m.)			<u>Resultado*</u> (lx.)	<u>Objetivo</u> (lx.)
	x	y	h		
1	20.80	10.72	1.20	6.55	5.00
2	46.48	10.72	1.20	5.79	5.00
3	82.77	10.72	1.20	5.62	5.00
4	108.54	10.80	1.20	5.69	5.00
5	46.40	23.21	1.20	5.79	5.00
6	82.39	23.29	1.20	5.50	5.00
7	30.79	56.61	1.20	7.23	5.00
8	30.10	56.61	1.20	5.25	5.00

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Cálculo realizado a la altura de utilización del Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico (h).

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

<u>Nº</u>	<u>Coordenadas</u> (m.)			<u>Resultado*</u> (lx.)	<u>Objetivo</u> (lx.)
	x	y	h		
9	0.31	56.61	1.20	6.39	5.00
10	58.72	96.10	1.20	5.30	5.00
11	33.41	93.54	1.20	6.24	5.00
12	27.46	93.49	1.20	5.81	5.00
13	0.40	96.21	1.20	5.18	5.00
14	95.47	93.51	1.20	5.75	5.00
15	128.41	96.22	1.20	6.96	5.00
16	72.20	96.16	1.20	5.50	5.00
17	98.08	56.31	1.20	7.55	5.00
18	98.98	56.58	1.20	6.08	5.00
19	128.47	56.66	1.20	5.26	5.00
20	73.88	46.08	1.20	5.93	5.00
21	55.13	46.25	1.20	5.86	5.00
22	51.50	75.42	1.20	7.23	5.00
23	77.56	74.99	1.20	7.69	5.00
24	102.83	22.90	1.20	5.02	5.00
25	95.96	10.97	1.20	7.31	5.00
26	73.84	23.06	1.20	5.92	5.00
27	55.43	23.13	1.20	5.39	5.00
28	33.71	22.98	1.20	5.60	5.00
29	33.63	10.89	1.20	7.09	5.00
30	75.57	41.07	1.20	6.28	5.00
31	53.61	41.15	1.20	5.63	5.00
32	75.38	61.49	1.20	6.26	5.00
33	53.62	61.42	1.20	6.12	5.00
34	55.10	80.12	1.20	5.78	5.00
35	32.55	80.12	1.20	5.67	5.00

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Cálculo realizado a la altura de utilización del Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico (h).

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

<u>Nº</u>	<u>Coordenadas</u> (m.)			<u>Resultado*</u> (lx.)	<u>Objetivo</u> (lx.)
	x	y	h		
36	73.78	80.05	1.20	5.83	5.00
37	96.84	80.08	1.20	5.09	5.00
38	27.94	67.78	1.20	5.89	5.00
39	27.38	67.18	1.20	5.88	5.00
40	6.60	55.70	1.20	8.62	5.00
41	20.34	55.93	1.20	6.36	5.00
42	32.97	67.78	1.20	6.23	5.00
43	33.32	67.27	1.20	6.42	5.00
44	33.44	60.95	1.20	6.20	5.00
45	27.85	88.23	1.20	5.08	5.00
46	6.55	95.32	1.20	5.75	5.00
47	20.17	95.32	1.20	7.22	5.00
48	41.14	95.21	1.20	7.31	5.00
49	58.77	95.26	1.20	5.75	5.00
50	27.47	88.89	1.20	5.17	5.00
51	96.17	88.31	1.20	5.33	5.00
52	95.50	88.92	1.20	5.36	5.00
53	87.99	95.23	1.20	7.88	5.00
54	122.42	95.34	1.20	8.89	5.00
55	101.07	67.69	1.20	5.49	5.00
56	94.07	60.90	1.20	5.49	5.00
57	101.43	67.07	1.20	6.65	5.00
58	102.84	56.58	1.20	5.83	5.00
59	127.92	56.63	1.20	5.59	5.00
60	73.68	45.44	1.20	5.17	5.00
61	55.26	45.82	1.20	5.31	5.00
62	64.20	60.57	1.20	5.53	5.00

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Cálculo realizado a la altura de utilización del Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico (h).

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

<u>Nº</u>	<u>Coordenadas</u> (m.)			<u>Resultado*</u> (lx.)	<u>Objetivo</u> (lx.)
	x	y	h		
63	55.16	31.49	1.20	6.07	5.00
64	55.14	31.82	1.20	6.00	5.00
65	12.87	58.78	1.20	5.97	5.00
66	12.83	59.27	1.20	6.01	5.00
67	15.96	61.33	1.20	5.72	5.00
68	16.36	61.15	1.20	6.11	5.00
69	15.82	62.36	1.20	7.58	5.00
70	16.41	62.31	1.20	6.48	5.00
71	46.22	60.92	1.20	5.23	5.00
72	46.80	60.83	1.20	5.36	5.00
73	73.64	31.57	1.20	6.24	5.00
74	73.88	52.99	1.20	6.30	5.00
75	55.21	53.19	1.20	6.63	5.00
76	20.11	93.76	1.20	6.20	5.00
77	19.62	93.60	1.20	6.38	5.00
78	2.55	96.90	1.20	5.70	5.00
79	2.93	96.90	1.20	5.88	5.00
80	16.59	96.96	1.20	5.90	5.00
81	17.02	96.96	1.20	5.57	5.00
82	23.14	97.01	1.20	6.19	5.00
83	23.69	97.07	1.20	5.98	5.00
84	34.47	97.07	1.20	5.61	5.00
85	41.63	97.07	1.20	5.73	5.00
86	48.40	96.96	1.20	5.58	5.00
87	55.28	96.96	1.20	5.73	5.00
88	55.28	97.45	1.20	6.00	5.00
89	48.46	97.39	1.20	5.93	5.00

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Cálculo realizado a la altura de utilización del Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico (h).

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

<u>Nº</u>	<u>Coordenadas</u> (m.)			<u>Resultado*</u> (lx.)	<u>Objetivo</u> (lx.)
	x	y	h		
90	41.68	97.55	1.20	5.85	5.00
91	34.42	97.55	1.20	5.39	5.00
92	76.93	97.05	1.20	5.93	5.00
93	77.37	96.94	1.20	5.48	5.00
94	102.84	96.99	1.20	5.29	5.00
95	102.29	96.99	1.20	5.51	5.00
96	116.44	97.05	1.20	5.54	5.00
97	117.05	97.11	1.20	5.11	5.00
98	90.94	58.50	1.20	5.52	5.00
99	91.07	58.85	1.20	5.41	5.00
100	104.78	57.58	1.20	6.19	5.00
101	104.47	57.58	1.20	6.20	5.00
102	118.75	57.53	1.20	5.69	5.00
103	118.31	57.53	1.20	5.90	5.00
104	64.44	76.46	1.20	8.07	5.00

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Cálculo realizado a la altura de utilización del Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico (h).

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

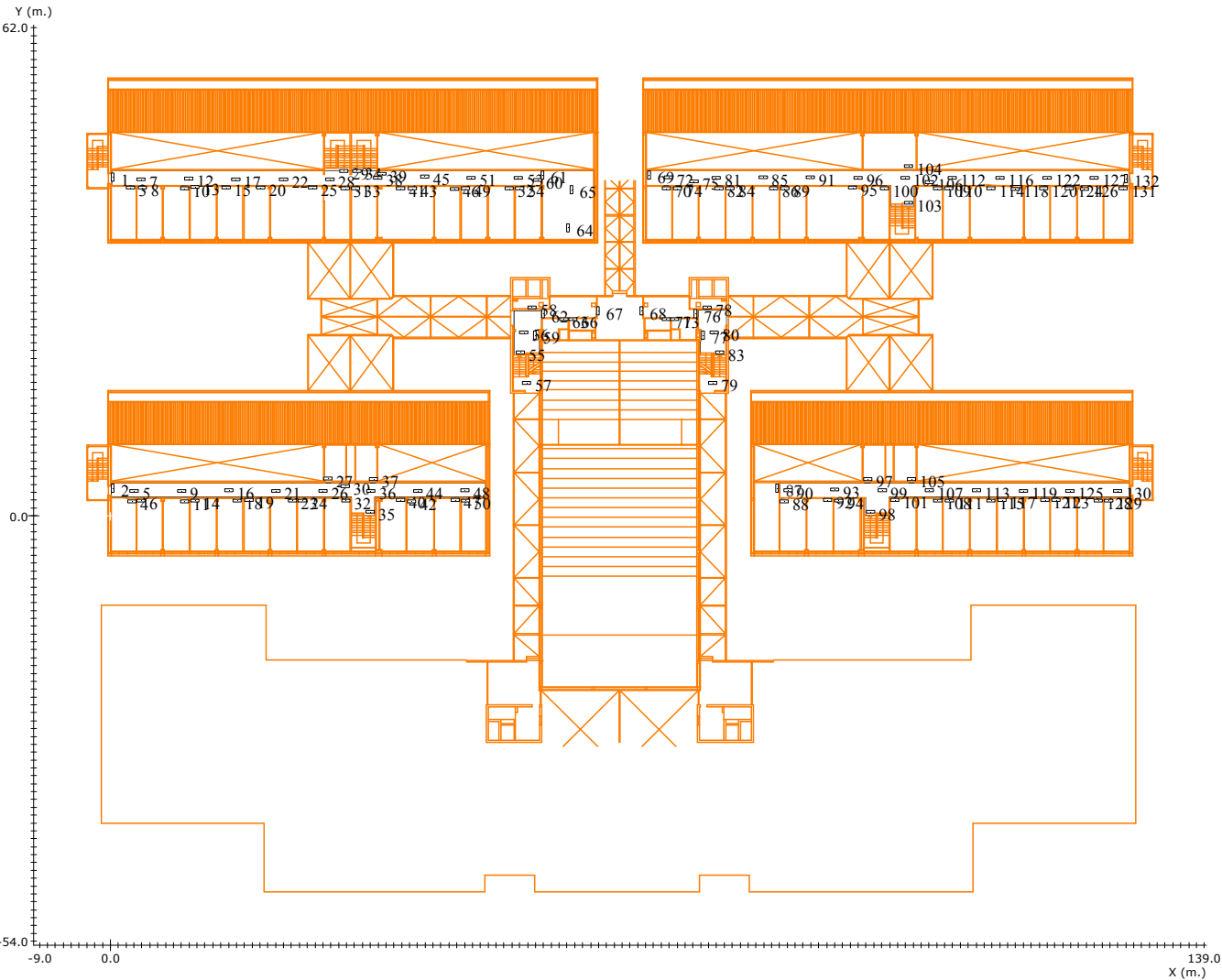
Lista de productos usados en el plano

Cantidad	Referencia	Fabricante	Precio (€)
135	NOVA N1	Daisalux	4696.65
87	NOVA N2	Daisalux	4030.71
6	NOVA N5	Daisalux	369.24
80	NOVA N3	Daisalux	4440.80
10	NOVA N6	Daisalux	749.20
115	LENS-EN P20	Daisalux	14991.40
Precio Total :			29278.00

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Plano de situación de Productos



Situación de las Luminarias

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
1	NOVA N3	Daisalux	0.29	43.01	3.00	90	0	0	
2	NOVA N2	Daisalux	0.30	3.51	3.00	90	0	0	
3	NOVA N1	Daisalux	2.60	41.69	3.00	0	0	0	
4	NOVA N1	Daisalux	2.69	1.89	3.00	0	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
5	LENS-EN P20	Daisalux	3.03	3.21	2.50	0	0	0	
6	NOVA N1	Daisalux	3.89	1.92	3.00	0	0	0	
7	LENS-EN P20	Daisalux	3.91	42.80	3.00	0	0	0	
8	NOVA N1	Daisalux	4.08	41.69	3.00	0	0	0	
9	LENS-EN P20	Daisalux	9.06	3.21	3.00	0	0	0	
10	NOVA N1	Daisalux	9.41	41.64	3.00	0	0	0	
11	NOVA N1	Daisalux	9.45	1.84	3.00	0	0	0	
12	LENS-EN P20	Daisalux	9.93	42.86	3.00	0	0	0	
13	NOVA N1	Daisalux	10.73	41.80	3.00	0	0	0	
14	NOVA N1	Daisalux	10.77	1.97	3.00	0	0	0	
15	NOVA N1	Daisalux	14.73	41.69	3.00	0	0	0	
16	LENS-EN P20	Daisalux	15.00	3.25	3.00	0	0	0	
17	LENS-EN P20	Daisalux	15.94	42.75	3.00	0	0	0	
18	NOVA N1	Daisalux	16.11	1.97	3.00	0	0	0	
19	NOVA N1	Daisalux	17.57	2.01	3.00	0	0	0	
20	NOVA N1	Daisalux	19.12	41.69	3.00	0	0	0	
21	LENS-EN P20	Daisalux	21.03	3.21	3.00	0	0	0	
22	LENS-EN P20	Daisalux	21.96	42.75	3.00	0	0	0	
23	NOVA N1	Daisalux	23.12	1.97	3.00	0	0	0	
24	NOVA N1	Daisalux	24.41	1.97	3.00	0	0	0	
25	NOVA N1	Daisalux	25.65	41.69	3.00	0	0	0	
26	LENS-EN P20	Daisalux	27.01	3.21	3.00	0	0	0	
27	NOVA N1	Daisalux	27.66	4.74	3.00	0	0	0	
28	LENS-EN P20	Daisalux	27.92	42.75	3.00	0	0	0	
29	NOVA N2	Daisalux	29.68	43.81	3.00	0	0	0	
30	NOVA N1	Daisalux	29.85	3.81	3.00	0	0	0	
31	NOVA N1	Daisalux	29.85	41.64	3.00	0	0	0	
32	NOVA N1	Daisalux	29.88	1.92	3.00	0	0	0	
33	NOVA N1	Daisalux	31.17	41.64	3.00	0	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
34	NOVA N2	Daisalux	31.35	43.83	3.00	0	0	0	
35	NOVA N2	Daisalux	32.96	0.51	3.00	0	0	0	
36	LENS-EN P20	Daisalux	33.04	3.21	3.00	0	0	0	
37	NOVA N1	Daisalux	33.38	4.70	3.00	0	0	0	
38	LENS-EN P20	Daisalux	33.93	42.91	3.00	0	0	0	
39	NOVA N2	Daisalux	34.45	43.44	3.00	0	0	0	
40	NOVA N1	Daisalux	36.87	2.07	3.00	0	0	0	
41	NOVA N1	Daisalux	36.89	41.64	3.00	0	0	0	
42	NOVA N1	Daisalux	38.30	1.88	3.00	0	0	0	
43	NOVA N1	Daisalux	38.32	41.58	3.00	0	0	0	
44	LENS-EN P20	Daisalux	39.03	3.21	3.00	0	0	0	
45	LENS-EN P20	Daisalux	39.96	43.11	3.00	0	0	0	
46	NOVA N1	Daisalux	43.76	41.53	3.00	0	0	0	
47	NOVA N1	Daisalux	43.79	2.02	3.00	0	0	0	
48	LENS-EN P20	Daisalux	45.05	3.25	3.00	0	0	0	
49	NOVA N1	Daisalux	45.13	41.58	3.00	0	0	0	
50	NOVA N1	Daisalux	45.14	1.97	3.00	0	0	0	
51	LENS-EN P20	Daisalux	45.86	42.91	3.00	0	0	0	
52	NOVA N1	Daisalux	50.68	41.58	3.00	0	0	0	
53	LENS-EN P20	Daisalux	51.82	42.91	3.00	0	0	0	
54	NOVA N1	Daisalux	52.00	41.64	3.00	0	0	0	
55	NOVA N2	Daisalux	52.06	20.80	3.00	0	0	0	
56	NOVA N2	Daisalux	52.48	23.32	3.00	0	0	0	
57	NOVA N2	Daisalux	52.86	16.92	3.00	0	0	0	
58	NOVA N1	Daisalux	53.57	26.48	3.00	0	0	0	
59	NOVA N1	Daisalux	53.93	22.99	3.00	90	0	0	
60	NOVA N1	Daisalux	54.28	42.69	3.00	0	0	0	
61	NOVA N1	Daisalux	54.92	43.31	3.00	-90	0	0	
62	NOVA N1	Daisalux	54.98	25.69	3.00	-90	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
63	NOVA N1	Daisalux	57.57	24.95	3.00	0	0	0	
64	NOVA N2	Daisalux	58.13	36.58	3.00	-90	0	0	
65	NOVA N2	Daisalux	58.58	41.46	3.00	-90	0	0	
66	NOVA N1	Daisalux	58.73	24.95	3.00	0	0	0	
67	NOVA N1	Daisalux	61.91	26.08	3.00	-90	0	0	
68	NOVA N1	Daisalux	67.46	26.08	3.00	-90	0	0	
69	NOVA N1	Daisalux	68.43	43.33	3.00	90	0	0	
70	NOVA N1	Daisalux	70.60	41.60	3.00	0	0	0	
71	NOVA N1	Daisalux	70.64	24.95	3.00	0	0	0	
72	LENS-EN P20	Daisalux	70.93	43.02	3.00	0	0	0	
73	NOVA N1	Daisalux	71.71	24.98	3.00	0	0	0	
74	NOVA N1	Daisalux	72.06	41.60	3.00	0	0	0	
75	NOVA N1	Daisalux	74.13	42.47	3.00	0	0	0	
76	NOVA N1	Daisalux	74.36	25.72	3.00	90	0	0	
77	NOVA N1	Daisalux	75.25	22.99	3.00	90	0	0	
78	NOVA N1	Daisalux	75.80	26.48	3.00	0	0	0	
79	NOVA N2	Daisalux	76.55	16.92	3.00	0	0	0	
80	NOVA N2	Daisalux	76.73	23.32	3.00	0	0	0	
81	LENS-EN P20	Daisalux	76.94	42.96	3.00	0	0	0	
82	NOVA N1	Daisalux	77.33	41.60	3.00	0	0	0	
83	NOVA N2	Daisalux	77.43	20.76	3.00	0	0	0	
84	NOVA N1	Daisalux	78.74	41.60	3.00	0	0	0	
85	LENS-EN P20	Daisalux	82.95	43.02	3.00	0	0	0	
86	NOVA N1	Daisalux	84.28	41.66	3.00	0	0	0	
87	NOVA N1	Daisalux	84.68	3.57	3.00	-90	0	0	
88	NOVA N1	Daisalux	85.59	1.88	3.00	0	0	0	
89	NOVA N1	Daisalux	85.63	41.66	3.00	0	0	0	
90	LENS-EN P20	Daisalux	86.08	3.23	3.00	0	0	0	
91	LENS-EN P20	Daisalux	88.95	43.02	3.00	0	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	γ	α	β	
92	NOVA N1	Daisalux	91.15	2.01	3.00	0	0	0	
93	LENS-EN P20	Daisalux	92.03	3.33	3.00	0	0	0	
94	NOVA N1	Daisalux	92.54	1.97	3.00	0	0	0	
95	NOVA N1	Daisalux	94.32	41.71	3.00	0	0	0	
96	LENS-EN P20	Daisalux	94.96	42.96	3.00	0	0	0	
97	NOVA N1	Daisalux	96.19	4.66	3.00	0	0	0	
98	NOVA N2	Daisalux	96.54	0.59	3.00	0	0	0	
99	LENS-EN P20	Daisalux	98.10	3.23	3.00	0	0	0	
100	NOVA N1	Daisalux	98.33	41.60	3.00	0	0	0	
101	NOVA N1	Daisalux	99.62	2.01	3.00	0	0	0	
102	LENS-EN P20	Daisalux	100.97	42.96	3.00	0	0	0	
103	NOVA N2	Daisalux	101.41	39.79	3.00	0	0	0	
104	NOVA N1	Daisalux	101.43	44.42	3.00	0	0	0	
105	NOVA N1	Daisalux	101.79	4.66	3.00	0	0	0	
106	NOVA N1	Daisalux	104.03	42.41	3.00	0	0	0	
107	LENS-EN P20	Daisalux	104.04	3.26	3.00	0	0	0	
108	NOVA N1	Daisalux	105.08	1.91	3.00	0	0	0	
109	NOVA N1	Daisalux	105.12	41.66	3.00	0	0	0	
110	NOVA N1	Daisalux	106.48	41.66	3.00	0	0	0	
111	NOVA N1	Daisalux	106.58	1.94	3.00	0	0	0	
112	LENS-EN P20	Daisalux	106.98	42.91	3.00	0	0	0	
113	LENS-EN P20	Daisalux	110.03	3.26	3.00	0	0	0	
114	NOVA N1	Daisalux	111.85	41.60	3.00	0	0	0	
115	NOVA N1	Daisalux	111.90	1.92	3.00	0	0	0	
116	LENS-EN P20	Daisalux	112.98	42.96	3.00	0	0	0	
117	NOVA N1	Daisalux	113.25	2.05	3.00	0	0	0	
118	NOVA N1	Daisalux	114.94	41.55	3.00	0	0	0	
119	LENS-EN P20	Daisalux	116.01	3.22	3.00	0	0	0	
120	NOVA N1	Daisalux	118.53	41.66	3.00	0	0	0	

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

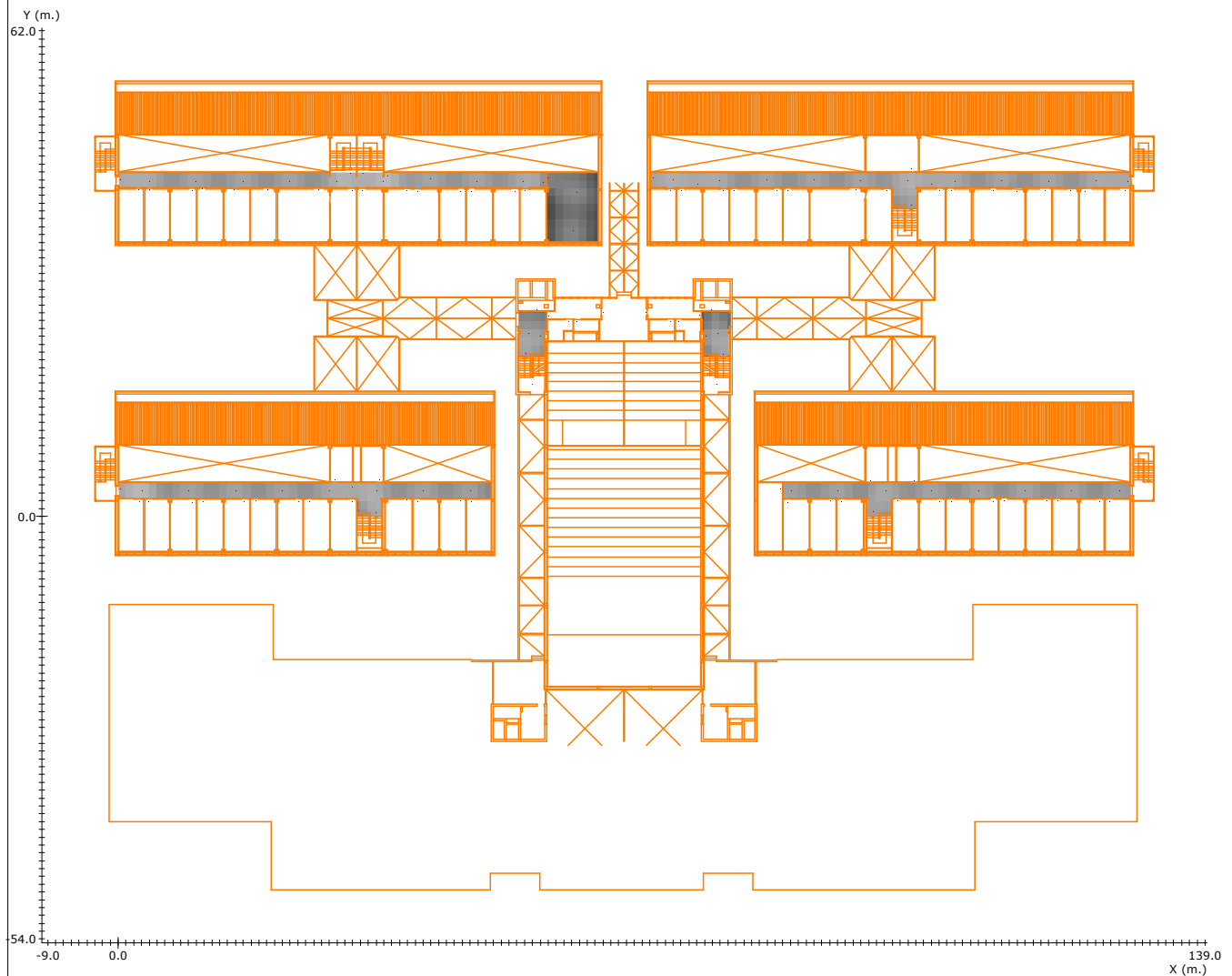
Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

<u>Nº</u>	<u>Referencia</u>	<u>Fabricante</u>	<u>Coordenadas</u>						<u>Rót.</u>
			x	y	h	γ	α	β	
121	NOVA N1	Daisalux	118.76	2.01	3.00	0	0	0	
122	LENS-EN P20	Daisalux	118.99	42.91	3.00	0	0	0	
123	NOVA N1	Daisalux	120.11	2.01	3.00	0	0	0	
124	NOVA N1	Daisalux	121.78	41.60	3.00	0	0	0	
125	LENS-EN P20	Daisalux	121.95	3.22	3.00	0	0	0	
126	NOVA N1	Daisalux	123.74	41.55	3.00	0	0	0	
127	LENS-EN P20	Daisalux	125.00	42.96	3.00	0	0	0	
128	NOVA N1	Daisalux	125.50	1.92	3.00	0	0	0	
129	NOVA N1	Daisalux	126.80	1.92	3.00	0	0	0	
130	LENS-EN P20	Daisalux	128.02	3.22	3.00	0	0	0	
131	NOVA N1	Daisalux	128.68	41.66	3.00	0	0	0	
132	NOVA N3	Daisalux	129.06	42.88	3.00	90	0	0	

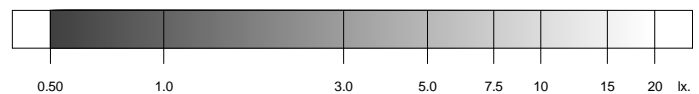
Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Gráfico de tramas del plano a 0.00 m.



Leyenda:



Factor de Mantenimiento: 1.000

Resolución del Cálculo: 1.00 m.

Objetivos

Resultados

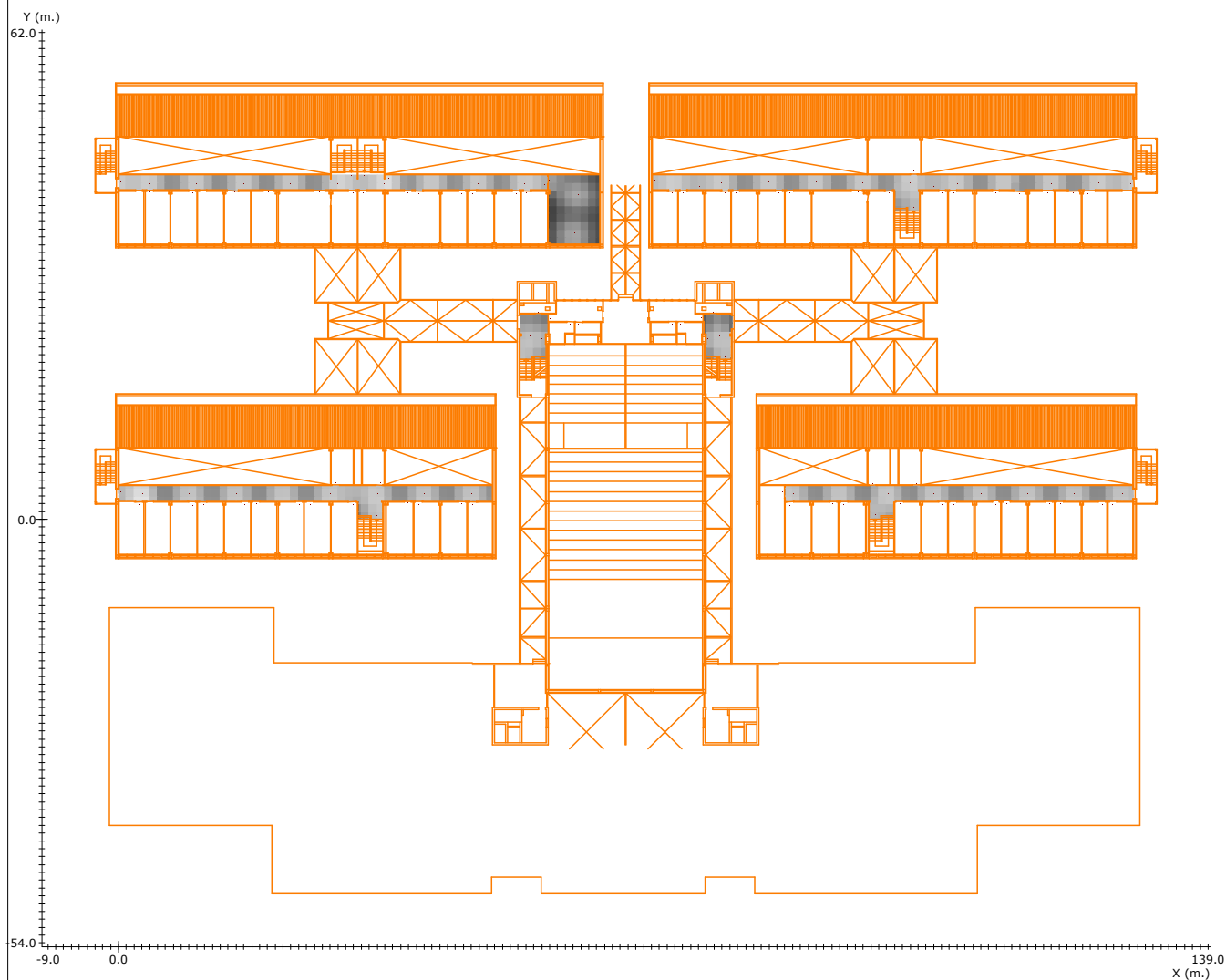
Uniformidad:	40.0	10.8 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	99.3 % de 402.0 m ²
Lúmenes / m ² :	----	26.93 lm/m ²
Iluminación media:	----	2.82 lx

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

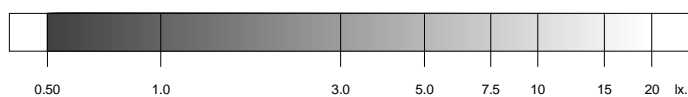
Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Gráfico de tramas del plano a 1.00 m.



Leyenda:



Factor de Mantenimiento: 1.000

Resolución del Cálculo: 1.00 m.

Objetivos

Resultados

Uniformidad:	40.0	26.4 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	99.0 % de 402.0 m ²
Lúmenes / m ² :	----	26.93 lm/m ²
Iluminación media:	----	4.14 lx

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

RESULTADO DEL ALUMBRADO ANTIPÁNICO EN EL VOLUMEN DE 0.00 m. a 1.00 m.

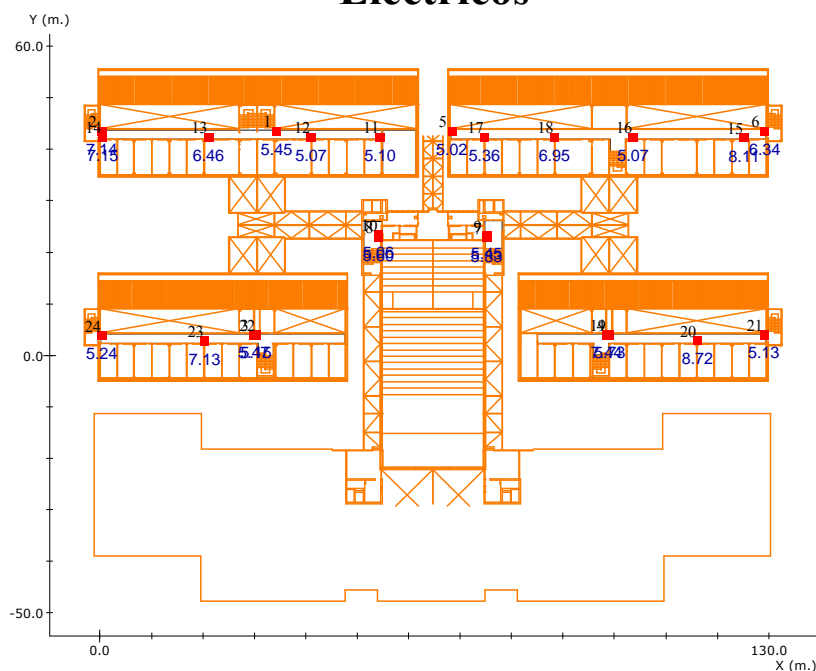
<u>Objetivos</u>		<u>Resultados</u>
Superficie cubierta: con 0.50 lx. o más		99.0 % de 402.0 m ²
Uniformidad:	40.0 mx/mn.	26.4 mx/mn
Lúmenes / m ² :	----	26.9 lm/m ²

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Plano de Situación de Puntos de Seguridad y Cuadros Eléctricos



Resultado de Puntos de Seguridad y Cuadros Eléctricos

Nº	<u>Coordenadas</u> (m.)			<u>Resultado*</u> (lx.)	<u>Objetivo</u> (lx.)
	x	y	h		
1	34.32	43.61	1.20	5.45	5.00
2	0.38	43.62	1.20	7.14	5.00
3	29.92	4.06	1.20	5.47	5.00
4	99.04	4.05	1.20	5.73	5.00
5	68.42	43.62	1.20	5.02	5.00
6	129.10	43.62	1.20	6.34	5.00
7	75.18	22.92	1.20	5.83	5.00
8	54.12	22.96	1.20	5.60	5.00

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Cálculo realizado a la altura de utilización del Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico (h).

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

<u>Nº</u>	<u>Coordenadas</u> (m.)			<u>Resultado*</u> (lx.)	<u>Objetivo</u> (lx.)
	x	y	h		
9	75.15	23.32	1.20	5.45	5.00
10	54.11	23.44	1.20	5.06	5.00
11	54.34	42.37	1.20	5.10	5.00
12	41.12	42.42	1.20	5.07	5.00
13	21.06	42.37	1.20	6.46	5.00
14	0.50	42.42	1.20	7.15	5.00
15	125.16	42.30	1.20	8.11	5.00
16	103.55	42.36	1.20	5.07	5.00
17	74.61	42.41	1.20	5.36	5.00
18	88.35	42.41	1.20	6.95	5.00
19	98.44	4.02	1.20	7.44	5.00
20	116.06	2.90	1.20	8.72	5.00
21	129.06	4.02	1.20	5.13	5.00
22	30.28	4.02	1.20	5.15	5.00
23	20.33	2.82	1.20	7.13	5.00
24	0.35	3.98	1.20	5.24	5.00

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Cálculo realizado a la altura de utilización del Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico (h).

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Lista de productos usados en el plano

Cantidad	Referencia	Fabricante	Precio (€)
80	NOVA N1	Daisalux	2783.20
15	NOVA N2	Daisalux	694.95
2	NOVA N3	Daisalux	111.02
35	LENS-EN P20	Daisalux	4562.60
Precio Total :			8151.77

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España y Portugal - 2011 Septiembre (4.36.21)

Ficha Técnica

Referencia : ANTIDEFLAGRANTE N6

Fabricante: Daisalux Serie: Antideflagrante Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

Descripción:

Envolvente en aluminio y vidrio borosilicato construido conforme a las directivas comunitarias de compatibilidad electromagnética y atmósferas explosivas 93/68/CE, 89/336/CE y 94/9/CE. Clasificación: II2G EEX d IIC T6 - II2D IP 67 T85°C.
Consta de una lámpara fluorescente que se ilumina si falla el suministro de red.

Características:

Formato: Antideflagrante
Funcionamiento: No permanente
Autonomía (h): 1
Lámpara en emergencia: FL 8 W
Piloto testigo de carga: Led
Lámpara en red: -
Grado de protección: IP67 IK04
Aislamiento eléctrico: Clase I
Dispositivo verificación: No
Puesta en reposo distancia: Si

Acabados:

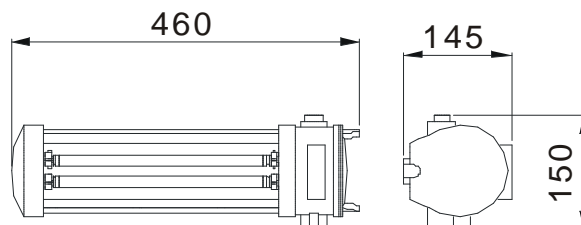
Tensión alimentación: 230 V 50/60 Hz

Tarifa:

Precio (€): 351,23
Grupo de producto: Nivel dto 3

Fotometría:

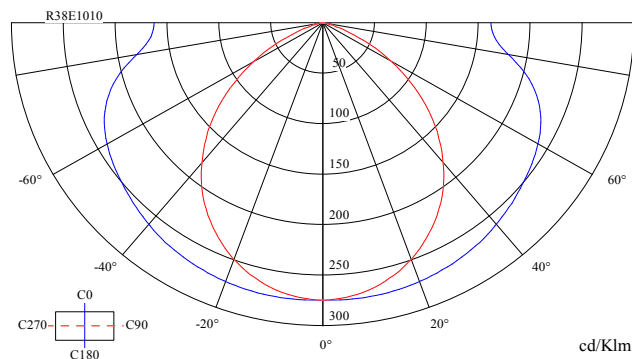
Flujo emerg. (lm):285



Antideflagrante



Antideflagrante



Curvas polares

Ficha Técnica

Referencia : ANTIDEFLAGRANTE N11

Fabricante: Daisalux Serie: Antideflagrante Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

Descripción:

Envolvente en aluminio y vidrio borosilicato construido conforme a las directivas comunitarias de compatibilidad electromagnética y atmósferas explosivas 93/68/CE, 89/336/CE y 94/9/CE. Clasificación: II2G EEX d IIC T6 - II2D IP 67 T85°C.
Consta de una lámpara fluorescente que se ilumina si falla el suministro de red.

Características:

Formato: Antideflagrante
Funcionamiento: No permanente
Autonomía (h): 1
Lámpara en emergencia: PL 11 W
Piloto testigo de carga: Led
Lámpara en red: -
Grado de protección: IP67 IK04
Aislamiento eléctrico: Clase I
Dispositivo verificación: No
Puesta en reposo distancia: Si

Acabados:

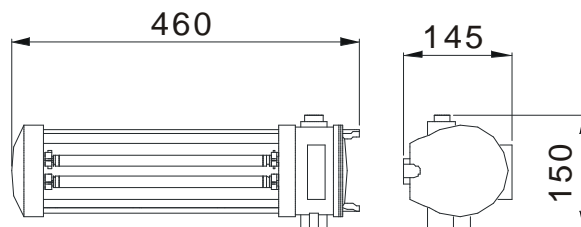
Tensión alimentación: 230 V 50/60 Hz

Tarifa:

Precio (€): 384,66
Grupo de producto: Nivel dto 3

Fotometría:

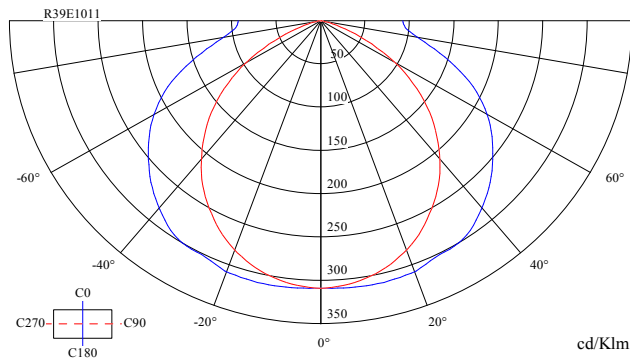
Flujo emerg. (lm):620



Antideflagrante



Antideflagrante



Curvas polares

Ficha Técnica

Referencia : LENS-EN P20

Fabricante: Daisalux Serie: Lens Enrasado con aro Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

Descripción:

Luminaria de emergencia autónoma con tecnología LED, con cuerpo cilíndrico fabricado en material sintético y difusor en policarbonato opal o transparente. Adecuado para montaje en techo técnico. IP20 IK04.

Consta de un único LED como fuente de luz que se ilumina tanto en presencia como en ausencia de red.

Características:

Formato: Lens-EN

Funcionamiento: Permanente

Autonomía (h): 1

Lámpara en emergencia: Led

Piloto testigo de carga: Led

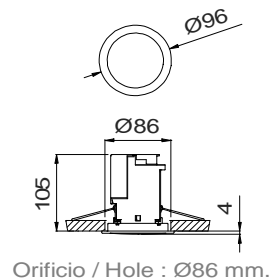
Lámpara en red: Led

Grado de protección: IP20 IK04

Aislamiento eléctrico: Clase II

Dispositivo verificación: No

Puesta en reposo distancia: Si



LENS-EN

Acabados:

Tensión alimentación: 230 V 50/60 Hz

Color embellecedor: Blanco

Tarifa:

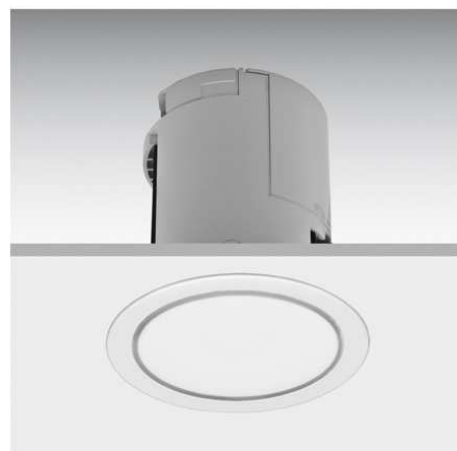
Precio (€): 130,36

Grupo de producto: Nivel dto 2

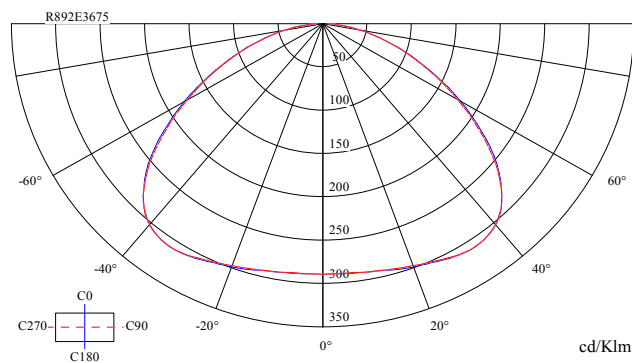
Fotometría:

Flujo emerg. (lm):100

Flujo con red (lm):60



LENS-EN



Curvas polares

Ficha Técnica

Referencia : LENS-EN P30

Fabricante: Daisalux Serie: Lens Enrasado con aro Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

Descripción:

Luminaria de emergencia autónoma con tecnología LED, con cuerpo cilíndrico fabricado en material sintético y difusor en policarbonato opal o transparente. Adecuado para montaje en techo técnico. IP20 IK04.

Consta de un único LED como fuente de luz que se ilumina tanto en presencia como en ausencia de red.

Características:

Formato: Lens-EN

Funcionamiento: Permanente

Autonomía (h): 1

Lámpara en emergencia: Led

Piloto testigo de carga: Led

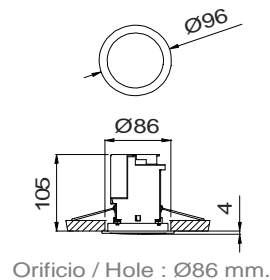
Lámpara en red: Led

Grado de protección: IP20 IK04

Aislamiento eléctrico: Clase II

Dispositivo verificación: No

Puesta en reposo distancia: Si



LENS-EN

Acabados:

Tensión alimentación: 230 V 50/60 Hz

Color embellecedor: Blanco

Tarifa:

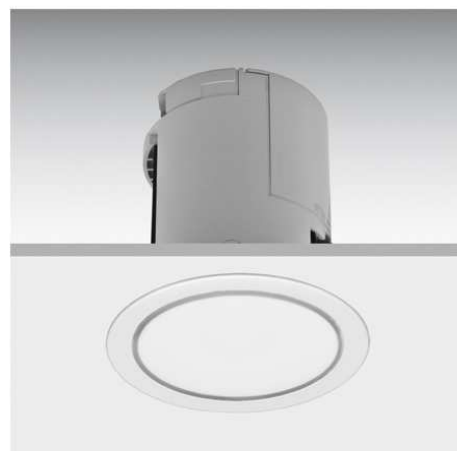
Precio (€): 130,36

Grupo de producto: Nivel dto 2

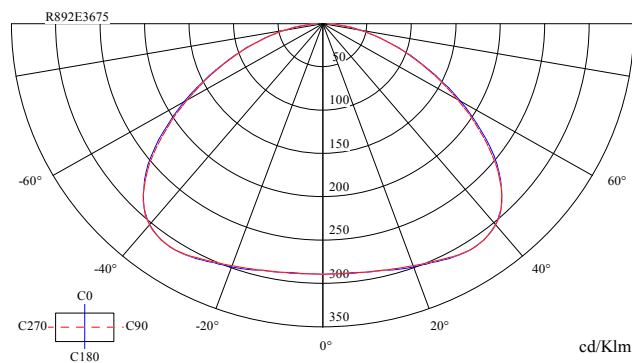
Fotometría:

Flujo emerg. (lm):140

Flujo con red (lm):84



LENS-EN



Curvas polares

Ficha Técnica

Referencia : LENS-EN P70

Fabricante: Daisalux Serie: Lens Enrasado con aro Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

Descripción:

Luminaria de emergencia autónoma con tecnología LED, con cuerpo cilíndrico fabricado en material sintético y difusor en policarbonato opal o transparente. Adecuado para montaje en techo técnico. IP20 IK04.

Consta de un único LED como fuente de luz que se ilumina tanto en presencia como en ausencia de red.

Características:

Formato: Lens-EN

Funcionamiento: Permanente

Autonomía (h): 1

Lámpara en emergencia: Led

Piloto testigo de carga: Led

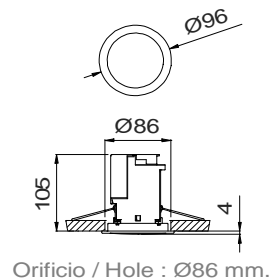
Lámpara en red: Led

Grado de protección: IP20 IK04

Aislamiento eléctrico: Clase II

Dispositivo verificación: No

Puesta en reposo distancia: Si



LENS-EN

Acabados:

Tensión alimentación: 230 V 50/60 Hz

Color embellecedor: Blanco

Tarifa:

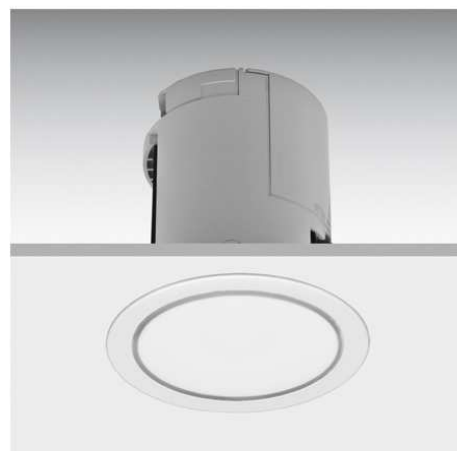
Precio (€): 130,36

Grupo de producto: Nivel dto 2

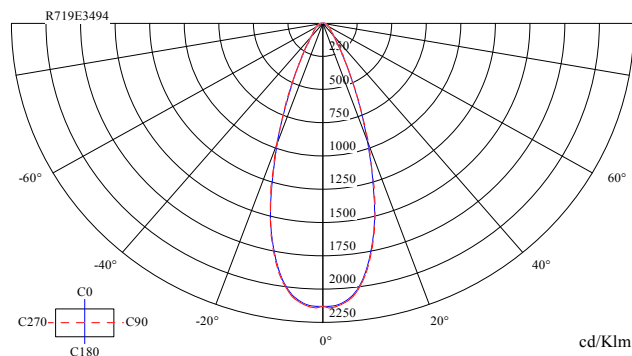
Fotometría:

Flujo emerg. (lm):140

Flujo con red (lm):84



LENS-EN



Curvas polares

Ficha Técnica

Referencia : NOVA N1

Fabricante: Daisalux Serie: Nova Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

Descripción:

Cuerpo rectangular con aristas redondeadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Consta de una lámpara fluorescente que se ilumina si falla el suministro de red.

Características:

Formato: Nova
Funcionamiento: No permanente
Autonomía (h): 1
Lámpara en emergencia: FL 6 W
Piloto testigo de carga: Led
Lámpara en red: -
Grado de protección: IP44 IK04
Aislamiento eléctrico: Clase II
Dispositivo verificación: No
Puesta en reposo distancia: Si

Acabados:

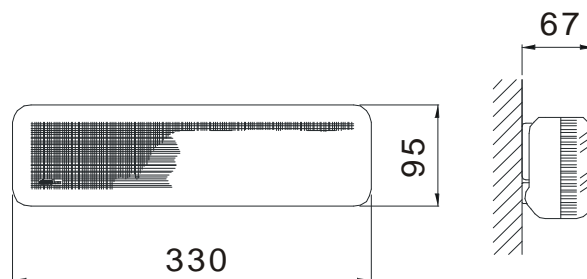
Color carcasa: Blanco
Difusor: Plano moleteado
Tensión alimentación: 230 V 50/60 Hz
Pulsador: Sin pulsador

Tarifa:

Precio (€): 034,79
Grupo de producto: Nivel dto 1

Fotometría:

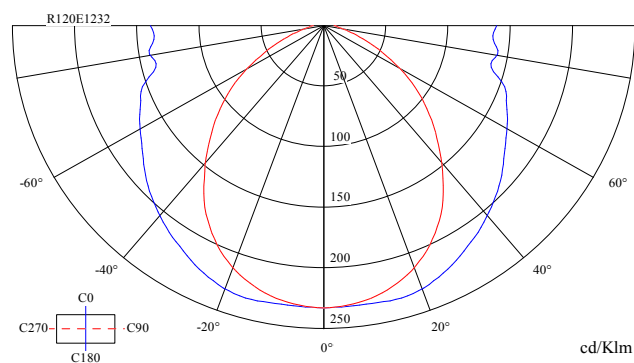
Flujo emerg. (lm):70



Nova



NOVA



Curvas polares

Ficha Técnica

Referencia : NOVA N2

Fabricante: Daisalux Serie: Nova Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

Descripción:

Cuerpo rectangular con aristas redondeadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Consta de una lámpara fluorescente que se ilumina si falla el suministro de red.

Características:

Formato: Nova
Funcionamiento: No permanente
Autonomía (h): 1
Lámpara en emergencia: FL 8 W
Piloto testigo de carga: Led
Lámpara en red: -
Grado de protección: IP44 IK04
Aislamiento eléctrico: Clase II
Dispositivo verificación: No
Puesta en reposo distancia: Si

Acabados:

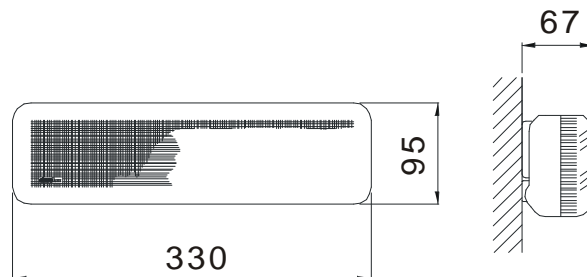
Color carcasa: Blanco
Difusor: Plano moleteado
Tensión alimentación: 230 V 50/60 Hz
Pulsador: Sin pulsador

Tarifa:

Precio (€): 046,33
Grupo de producto: Nivel dto 1

Fotometría:

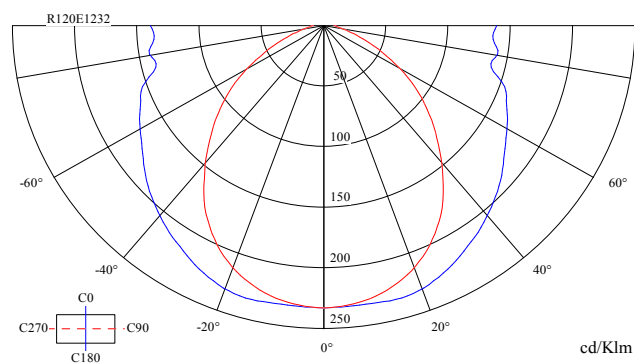
Flujo emerg. (lm):95



Nova



NOVA



Curvas polares

Ficha Técnica

Referencia : NOVA N3

Fabricante: Daisalux Serie: Nova Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

Descripción:

Cuerpo rectangular con aristas redondeadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Consta de una lámpara fluorescente que se ilumina si falla el suministro de red.

Características:

Formato: Nova
Funcionamiento: No permanente
Autonomía (h): 1
Lámpara en emergencia: FL 8 W
Piloto testigo de carga: Led
Lámpara en red: -
Grado de protección: IP44 IK04
Aislamiento eléctrico: Clase II
Dispositivo verificación: No
Puesta en reposo distancia: Si

Acabados:

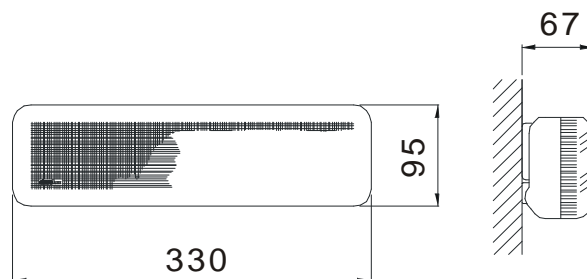
Color carcasa: Blanco
Difusor: Plano moleteado
Tensión alimentación: 230 V 50/60 Hz
Pulsador: Sin pulsador

Tarifa:

Precio (€): 055,51
Grupo de producto: Nivel dto 1

Fotometría:

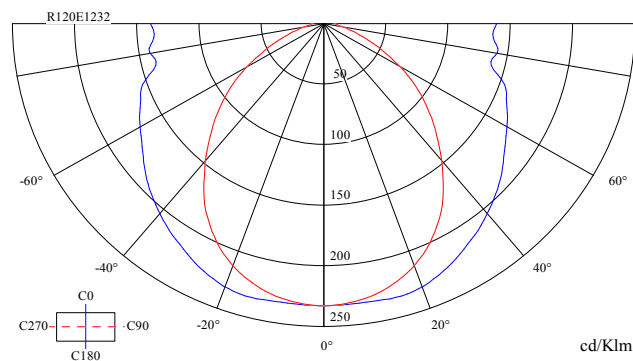
Flujo emerg. (lm):150



Nova



NOVA



Curvas polares

Ficha Técnica

Referencia : NOVA N5

Fabricante: Daisalux Serie: Nova Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

Descripción:

Cuerpo rectangular con aristas redondeadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Consta de una lámpara fluorescente que se ilumina si falla el suministro de red.

Características:

Formato: Nova
Funcionamiento: No permanente
Autonomía (h): 1
Lámpara en emergencia: FL 8 W
Piloto testigo de carga: Led
Lámpara en red: -
Grado de protección: IP44 IK04
Aislamiento eléctrico: Clase II
Dispositivo verificación: No
Puesta en reposo distancia: Si

Acabados:

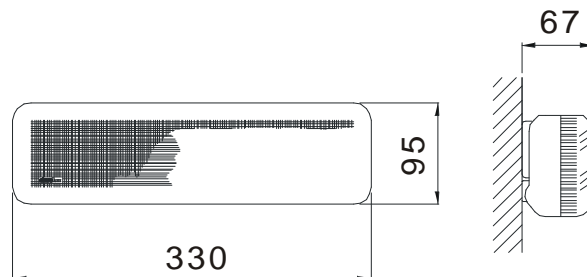
Color carcasa: Blanco
Difusor: Plano moleteado
Tensión alimentación: 230 V 50/60 Hz
Pulsador: Sin pulsador

Tarifa:

Precio (€): 061,54
Grupo de producto: Nivel dto 1

Fotometría:

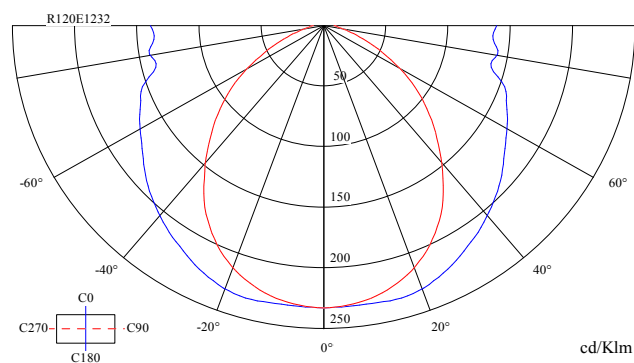
Flujo emerg. (lm):215



Nova



NOVA



Curvas polares

Ficha Técnica

Referencia : NOVA N6

Fabricante: Daisalux Serie: Nova Tipo producto: Luminarias de emergencia autónomas

Descripción:

Cuerpo rectangular con aristas redondeadas que consta de una carcasa fabricada en policarbonato y difusor en idéntico material. Consta de una lámpara fluorescente que se ilumina si falla el suministro de red.

Características:

Formato: Nova
Funcionamiento: No permanente
Autonomía (h): 1
Lámpara en emergencia: FL 8 W
Piloto testigo de carga: Led
Lámpara en red: -
Grado de protección: IP44 IK04
Aislamiento eléctrico: Clase II
Dispositivo verificación: No
Puesta en reposo distancia: Si

Acabados:

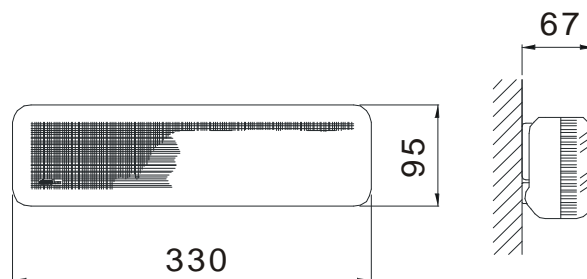
Color carcasa: Blanco
Difusor: Plano moleteado
Tensión alimentación: 230 V 50/60 Hz
Pulsador: Sin pulsador

Tarifa:

Precio (€): 074,92
Grupo de producto: Nivel dto 1

Fotometría:

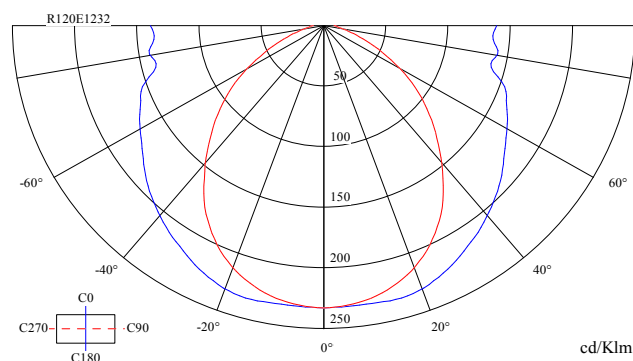
Flujo emerg. (lm):320



Nova



NOVA



Curvas polares

B.- Mantenimiento mínimo de las instalaciones de protección contra incendios

Como información útil para los trabajos posteriores de mantenimiento de las obras realizadas, deberá conservarse toda la documentación técnica empleada para la ejecución de las obras, documentos tales como el presente Proyecto Técnico, Proyecto de Instalación eléctrica, así como cualquier documentación que puedan aportar los Contratistas, Subcontratistas o Autónomos que intervengan en la obra.

Todos los trabajos posteriores de mantenimiento, conservación y reparación de las obras ejecutadas deberán efectuarse por personal especializado en cada caso y, a partir del momento de la entrega de la obra, será responsabilidad de la Propiedad que esto se cumpla.

El presente anexo incluye los programas de mantenimiento exigidos de acuerdo con el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (R.D 1942/93, de 5 de Noviembre de 1993).

1. Los medios materiales de protección contra incendios se someterán al programa mínimo de mantenimiento que se establece en las tablas I y II.
2. Las operaciones de mantenimiento recogidas en la tabla I serán ejecutadas por personal de un instalador o empresa mantenedora, o por el personal del usuario o titular de la instalación.
3. Las operaciones de mantenimiento recogidas en la tabla II serán efectuadas por personal del fabricante, instalador o mantenedor autorizado para los tipos de aparatos, equipos o sistemas de que se trate, o bien por personal del usuario, si ha adquirido la condición de mantenedor por disponer de medios técnicos adecuados, a juicio de los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma.
4. En todos los casos, tanto el mantenedor como el usuario o titular de la instalación, conservarán constancia documental del cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo, indicando, como mínimo: las operaciones efectuadas, el resultado de las verificaciones y pruebas y la sustitución de elementos defectuosos que se hayan realizado. Las anotaciones deberán llevarse al día y estarán a disposición de los servicios de inspección de la Comunidad Autónoma correspondiente.

TABLA I

Programa de mantenimiento de los medios materiales de lucha contra incendios

Operaciones a realizar por personal de una empresa mantenedora autorizada, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación

(Tabla modificada según Orden de 16 de abril de 1998)

Equipo o medio	Cada	
	Tres meses	Seis meses
Sistemas automáticos de detección y alarma de incendios	<p>Comprobación de funcionamiento de las instalaciones (con cada fuente de suministro).</p> <p>Sustitución de pilotos, fusibles, etc., defectuosos.</p> <p>Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornas, reposición de agua destilada, etc.).</p>	
Sistema manual de alarma de incendios	<p>Comprobación de funcionamiento de la instalación (con cada fuente de suministro)</p> <p>Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornas, reposición de agua destilada, etc.).</p>	
Extintores de incendio	<p>Comprobación de la accesibilidad, señalización, buen estado aparente de conservación.</p> <p>Inspección ocular de seguros, precintos, inscripciones, etc.</p> <p>Comprobación del peso y presión en su caso. Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, manguera, etc.)</p>	
Bocas de incendio equipadas (BIE)	<p>Comprobación de la buena accesibilidad y señalización de los equipos.</p> <p>Comprobación por inspección de todos los componentes, procediendo a desenrollar la manguera en toda su extensión y accionamiento de la boquilla, caso de ser de varias posiciones.</p> <p>Comprobación, por lectura del manómetro, de la presión de servicio.</p> <p>Limpieza del conjunto y engrase de cierres y bisagras en puertas del armario.</p>	

Equipo o medio	Cada	
	Tres meses	Seis meses
Hidrantes.	<p>Comprobar la accesibilidad a su entorno y la señalización en los hidrantes enterrados.</p> <p>Inspección visual comprobando la estanquidad del conjunto.</p> <p>Quitar tapas de las salidas, engrasar las roscas y comprobar el estado de las juntas de los racores.</p>	<p>Engrasar la tuerca de accionamiento o rellenar la cámara de aceite del mismo.</p> <p>Abrir y cerrar el hidrante, comprobando el funcionamiento correcto de la válvula principal y del sistema de drenaje.</p>
Columnas secas		<p>Comprobación de la accesibilidad de la entrada de la calle y tomas de piso.</p> <p>Comprobación de la señalización.</p> <p>Comprobación de las tapas y correcto funcionamiento de sus cierres (engrase si es necesario).</p> <p>Comprobar que las llaves de las conexiones siamesas están cerradas .</p> <p>Comprobar que las llaves de seccionamiento están abiertas.</p> <p>Comprobar que todas las tapas de racores están bien colocadas y ajustadas.</p>
<p>Sistemas fijos de extinción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rociadores de agua. - Agua pulverizada. - Polvo. - Espuma. - Agentes extintores gaseosos 	<p>Comprobación de que las boquillas del agente exterior o rociadores están en buen estado y libres de obstáculos para su funcionamiento correcto.</p> <p>Comprobación del buen estado de los componentes del sistema, especialmente de la válvula de prueba en los sistemas de rociadores, o los mandos manuales de la instalación de los sistemas de polvo, o agentes extintores gaseosos.</p> <p>Comprobación del estado de carga de la instalación de los sistemas de polvo; anhídrido carbónico, o hidrocarburos halogenados y de las botellas de gas impulsor cuando existan.</p> <p>Comprobación de los circuitos de señalización, pilotos, etc., en los sistemas con indicaciones de control.</p> <p>Limpieza general de todos los componentes.</p>	

Equipo o medio	Cada	
	Tres meses	Seis meses
Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios	<p>Verificación por inspección de todos los elementos, depósitos, válvulas, mandos, alarmas motobombas, accesorios, señales, etc.</p> <p>Comprobación de funcionamiento automático y manual de la instalación de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador.</p> <p>Mantenimiento de acumuladores, limpieza de bornas (reposición de agua destilada, etc.).</p> <p>Verificación de niveles (combustible, agua, aceite, etcétera).</p> <p>Verificación de accesibilidad a elementos, limpieza general, ventilación de salas de bombas, etc.</p>	<p>Accionamiento y engrase de válvulas.</p> <p>Verificación y ajuste de prensaestopas.</p> <p>Verificación de velocidad de motores con diferentes cargas.</p> <p>Comprobación de alimentación eléctrica, líneas y protecciones.</p>

TABLA II

Programa de mantenimiento de los medios materiales de lucha contra incendios

Operaciones a realizar por personal de una empresa mantenedora autorizada, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación

(Tabla modificada según Orden de 16 de abril de 1998)

Equipo o sistema	Cada	
	Año	Cinco años
Sistemas automáticos de detección y alarma de incendios.	<p>Verificación integral de la instalación.</p> <p>Limpieza del equipo de centrales y accesorios.</p> <p>Verificación de uniones roscadas o soldadas.</p> <p>Limpieza y reglaje de relés.</p> <p>Regulación de tensiones e intensidades.</p> <p>Verificación de los equipos de transmisión de alarma.</p> <p>Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.</p>	

Equipo o sistema	Cada	
	Año	Cinco años
Sistema manual de alarma de incendios.	<p>Verificación integral de la instalación.</p> <p>Limpieza de sus componentes.</p> <p>Verificación de uniones roscadas o soldadas.</p> <p>Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico</p>	
Extintores de incendios	<p>Comprobación del peso y presión en su caso.</p> <p>En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión se comprobará el buen estado del agente extintor y el peso y aspecto externo del botellín.</p> <p>Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas.</p> <p>Nota: En esta revisión anual no será necesaria la apertura de los extintores portátiles de polvo con presión permanente, salvo que en las comprobaciones que se citan se hayan observado anomalías que lo justifique.</p> <p>En el caso de apertura del extintor, la empresa mantenedora situará en el exterior del mismo un sistema indicativo que acredite que se ha realizado la revisión interior del aparato. Como ejemplo de sistema indicativo de que se ha realizado la apertura y revisión interior del extintor, se puede utilizar una etiqueta indeleble, en forma de anillo, que se coloca en el cuello de la botella antes del cierre del extintor y que no pueda ser retirada sin que se produzca la destrucción o deterioro de la misma.</p>	<p>A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se procederá al retimbrado del mismo de acuerdo con la ITC-MIE-AP5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios.</p> <p>Rechazo:</p> <p>Se rechazarán aquellos extintores que, a juicio de la empresa mantenedora presenten defectos que pongan en duda el correcto funcionamiento y la seguridad del extintor o bien aquellos para los que no existan piezas originales que garanticen el mantenimiento de las condiciones de fabricación.</p>

Equipo o sistema	Cada	
	Año	Cinco años
Bocas de incendio equipadas (BIE).	<p>Desmontaje de la manguera y ensayo de ésta en lugar adecuado.</p> <p>Comprobación del correcto funcionamiento de la boquilla en sus distintas posiciones y del sistema de cierre.</p> <p>Comprobación de la estanquidad de los racores y manguera y estado de las juntas.</p> <p>Comprobación de la indicación del manómetro con otro de referencia (patrón) acoplado en el racor de conexión de la manguera.</p>	La manguera debe ser sometida a una presión de 15 Kg/cm ²
<p>Sistemas fijos de extinción:</p> <p>Rociadores de agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agua pulverizada. - Polvo. - Espuma. - Anhídrido carbónico. 	<p>Comprobación integral, de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador incluyendo en todo caso:</p> <p>Verificación de los componentes del sistema, especialmente los dispositivos de disparo y alarma.</p> <p>Comprobación de la carga de agente extintor y del indicador de la misma (medida alternativa del peso o presión).</p> <p>Comprobación del estado del agente extintor.</p> <p>Prueba de la instalación en las condiciones de su recepción.</p>	
Sistema de abastecimiento de agua contra incendios	<p>Gama de mantenimiento anual de motores y bombas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.</p> <p>Limpieza de filtros y elementos de retención de suciedad en alimentación de agua.</p> <p>Prueba del estado de carga de baterías y electrolito de acuerdo con las instrucciones del fabricante.</p> <p>Prueba, en las condiciones de su recepción, con realización de curvas del abastecimiento con cada fuente de agua y de energía.</p>	

C.- Seguridad, higiene y salud en el trabajo

C.1.- Prevención de riesgos laborales

C.1.1.- Introducción

La ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales tiene por objeto la determinación del cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo.

Como ley establece un marco legal a partir del cual las normas reglamentarias irán fijando y concretando los aspectos más técnicos de las medidas preventivas.

Estas normas complementarias quedan resumidas a continuación:

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

C.1.2.- Derechos y obligaciones

Derecho a la protección frente a los riesgos laborales. Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

A este efecto, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos siguientes en materia de evaluación de riesgos, información, consulta, participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente y vigilancia de la salud.

Principios de la acción preventiva.

El empresario aplicará las medidas preventivas pertinentes, con arreglo a los siguientes principios generales:

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se pueden evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

- Adoptar las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.
- Prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador.

Evaluación de riesgos.

La acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales.

Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo.

De alguna manera se podrían clasificar las causas de los riesgos en las categorías siguientes:

- Insuficiente calificación profesional del personal dirigente, jefes de equipo y obreros.
- Empleo de maquinaria y equipos en trabajos que no corresponden a la finalidad para la que fueron concebidos o a sus posibilidades.
- Negligencia en el manejo y conservación de las máquinas e instalaciones.

Control deficiente en la explotación.

Insuficiente instrucción del personal en materia de seguridad.

Referente a las máquinas herramienta, los riesgos que pueden surgir al manejarlas se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Se puede producir un accidente o deterioro de una máquina si se pone en marcha sin conocer su modo de funcionamiento.
- La lubricación deficiente conduce a un desgaste prematuro por lo que los puntos de engrase manual deben ser engrasados regularmente.
- Puede haber ciertos riesgos si alguna palanca de la máquina no está en su posición correcta.
- El resultado de un trabajo puede ser poco exacto si las guías de las máquinas se desgastan, y por ello hay que protegerlas contra la introducción de virutas.
- Puede haber riesgos mecánicos que se deriven fundamentalmente de los diversos movimientos que realicen las distintas partes de una máquina y que pueden provocar que el operario:
 - Entre en contacto con alguna parte de la máquina o ser atrapado entre ella y cualquier estructura fija o material.
 - Sea golpeado o arrastrado por cualquier parte en movimiento de la máquina.
 - Ser golpeado por elementos de la máquina que resulten proyectados.
 - Ser golpeado por otros materiales proyectados por la máquina.
- Puede haber riesgos no mecánicos tales como los derivados de la utilización de energía eléctrica, productos químicos, generación de ruido, vibraciones, radiaciones, etc.

Los movimientos peligrosos de las máquinas se clasifican en cuatro grupos:

- Movimientos de rotación. Son aquellos movimientos sobre un eje con independencia de la

inclinación del mismo y aún cuando giren lentamente. Se clasifican en los siguientes grupos:

- Elementos considerados aisladamente tales como árboles de transmisión, vástagos, brocas, acoplamientos.
- Puntos de atrapa-miento entre engranajes y ejes girando y otras fijas o dotadas de desplazamiento lateral a ellas.
- Movimientos alternativos y de traslación. El punto peligroso se sitúa en el lugar donde la pieza dotada de este tipo de movimiento se aproxima a otra pieza fija o móvil y la sobrepasa.
- Movimientos de traslación y rotación. Las conexiones de bielas y vástagos con ruedas y volantes son algunos de los mecanismos que generalmente están dotadas de este tipo de movimientos.
- Movimientos de oscilación. Las piezas dotadas de movimientos de oscilación pendular generan puntos de "tijera" entre ellas y otras piezas fijas.

Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el apartado anterior, su in-adecuación a los fines de protección requeridos.

Equipos de trabajo y medios de protección.

Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que:

- La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.
- Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos.

Información, consulta y participación de los trabajadores.

El empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:

- Los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.
- Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos.

Los trabajadores tendrán derecho a efectuar propuestas al empresario, así como a los órganos competentes en esta materia, dirigidas a la mejora de los niveles de la protección de la seguridad y la salud en los lugares de trabajo, en materia de señalización en dichos lugares, en cuanto a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en las obras de construcción y en cuanto a utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Formación de los trabajadores.

El empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva.

Medidas de emergencia.

El empresario, teniendo en cuenta el tamaño y la actividad de la empresa, así como la posible presencia de personas ajenas a la misma, deberá analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y

comprobando periódicamente, en su caso, su correcto funcionamiento.

Riesgo grave e inminente.

Cuando los trabajadores estén expuestos a un riesgo grave e inminente con ocasión de su trabajo, el empresario estará obligado a:

- Informar lo antes posible a todos los trabajadores afectados acerca de la existencia de dicho riesgo y de las medidas adoptadas en materia de protección.
- Dar las instrucciones necesarias para que, en caso de peligro grave, inminente e inevitable, los trabajadores puedan interrumpir su actividad y además estar en condiciones, habida cuenta de sus conocimientos y de los medios técnicos puestos a su disposición, de adoptar las medidas necesarias para evitar las consecuencias de dicho peligro.

Vigilancia de la salud

El empresario garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo, optando por la realización de aquellos reconocimientos o pruebas que causen las menores molestias al trabajador y que sean proporcionales al riesgo.

Documentación.

El empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la siguiente documentación:

- Evaluación de los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo, y planificación de la acción preventiva.
- Medidas de protección y prevención a adoptar.
- Resultado de los controles periódicos de las condiciones de trabajo.
- Práctica de los controles del estado de salud de los trabajadores.
- Relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo.

Coordinación de actividades empresariales.

Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

Protección de trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos

El empresario garantizará, evaluando los riesgos y adoptando las medidas preventivas necesarias, la protección de los trabajadores que, por sus propias características personales o estado biológico conocido, incluidos aquellos que tengan reconocida la situación de discapacidad física, psíquica o sensorial, sean específicamente sensibles a los riesgos derivados del trabajo.

Protección de la maternidad.

La evaluación de los riesgos deberá comprender la determinación de la naturaleza, el grado y la duración de la exposición de las trabajadoras en situación de embarazo o parto reciente, a agentes, procedimientos o condiciones de trabajo que puedan influir negativamente en la salud de las trabajadoras o del feto, adoptando, en su caso, las medidas necesarias para evitar la exposición a dicho riesgo.

Protección de los menores.

Antes de la incorporación al trabajo de jóvenes menores de dieciocho años, y previamente a

cualquier modificación importante de sus condiciones de trabajo, el empresario deberá efectuar una evaluación de los puestos de trabajo a desempeñar por los mismos, a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de su exposición, teniendo especialmente en cuenta los riesgos derivados de su falta de experiencia, de su inmadurez para evaluar los riesgos existentes o potenciales y de su desarrollo todavía incompleto.

Relaciones de trabajo temporales, de duración determinada y en empresas de trabajo temporal.

Los trabajadores con relaciones de trabajo temporales o de duración determinada, así como los contratados por empresas de trabajo temporal, deberán disfrutar del mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud que los restantes trabajadores de la empresa en la que prestan sus servicios.

Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos

Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

- Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.
- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario.
- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes.
- Informar de inmediato un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente.

C.1.3.- Servicios de prevención

Protección y prevención de riesgos laborales.

En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores.

En las empresas de menos de seis trabajadores, el empresario podrá asumir personalmente las funciones señaladas anteriormente, siempre que desarrolle de forma habitual su actividad en el centro de trabajo y tenga capacidad necesaria.

El empresario que no hubiere concertado el Servicio de Prevención con una entidad especializada ajena a la empresa deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoria o evaluación externa.

Servicios de prevención.

Si la designación de uno o varios trabajadores fuera insuficiente para la realización de las actividades de prevención, en función del tamaño de la empresa, de los riesgos a que están expuestos los trabajadores o de la peligrosidad de las actividades desarrolladas, el empresario deberá recurrir a uno o varios servicios de prevención propios o ajenos a la empresa, que colaborarán cuando sea necesario.

Se entenderá como servicio de prevención el conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores y a sus representantes y a los órganos de representación especializados.

C.1.4.- Consulta y participación de los trabajadores**Consulta de los trabajadores.**

El empresario deberá consultar a los trabajadores, con la debida antelación, la adopción de las decisiones relativas a:

- La planificación y la organización del trabajo en la empresa y la introducción de nuevas tecnologías, en todo lo relacionado con las consecuencias que éstas pudieran tener para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- La organización y desarrollo de las actividades de protección de la salud y prevención de los riesgos profesionales en la empresa, incluida la designación de los trabajadores encargados de dichas actividades o el recurso a un servicio de prevención externo.
- La designación de los trabajadores encargados de las medidas de emergencia.
- El proyecto y la organización de la formación en materia preventiva.

Derechos de participación y representación.

Los trabajadores tienen derecho a participar en la empresa en las cuestiones relacionadas con la prevención de riesgos en el trabajo.

En las empresas o centros de trabajo que cuenten con seis o más trabajadores, la participación de éstos se canalizará a través de sus representantes y de la representación especializada.

Delegados de prevención.

Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo. Serán designados por y entre los representantes del personal, con arreglo a la siguiente escala:

- De 50 a 100 trabajadores: 2 Delegados de Prevención.
- De 101 a 500 trabajadores: 3 Delegados de Prevención.
- De 501 a 1000 trabajadores: 4 Delegados de Prevención.
- De 1001 a 2000 trabajadores: 5 Delegados de Prevención.
- De 2001 a 3000 trabajadores: 6 Delegados de Prevención.
- De 3001 a 4000 trabajadores: 7 Delegados de Prevención.
- De 4001 en adelante: 8 Delegados de Prevención.

En las empresas de hasta treinta trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de

Personal. En las empresas de treinta y uno a cuarenta y nueve trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.

C.2.- Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo

C.2.1.- Introducción

La ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo.

De acuerdo con el artículo 6 de dicha ley, serán las normas reglamentarias las que fijarán las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran las destinadas a garantizar que en los lugares de trabajo exista una adecuada señalización de seguridad y salud, siempre que los riesgos no puedan evitarse o limitarse suficientemente a través de medios técnicos de protección colectiva.

Por todo lo expuesto, el Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril de 1.997 establece las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y de salud en el trabajo, entendiendo como tales aquellas señalizaciones que referidas a un objeto, actividad o situación determinada, proporcionen una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual.

C.2.2.- Obligación general del empresario

La elección del tipo de señal y del número y emplazamiento de las señales o dispositivos de señalización a utilizar en cada caso se realizará de forma que la señalización resulte lo más eficaz posible, teniendo en cuenta:

- Las características de la señal.
- Los riesgos, elementos o circunstancias que hayan de señalizarse.
- La extensión de la zona a cubrir.
- El número de trabajadores afectados.

Para la señalización de desniveles, obstáculos u otros elementos que originen riesgo de caída de personas, choques o golpes, así como para la señalización de riesgo eléctrico, presencia de materias inflamables, tóxicas, corrosivas o riesgo biológico, podrá optarse por una señal de advertencia de forma triangular, con un pictograma característico de color negro sobre fondo amarillo y bordes negros.

Las vías de circulación de vehículos deberán estar delimitadas con claridad mediante franjas continuas de color blanco o amarillo.

Los equipos de protección contra incendios deberán ser de color rojo.

La señalización para la localización e identificación de las vías de evacuación y de los equipos de salvamento o socorro (botiquín portátil) se realizará mediante una señal de forma cuadrada o rectangular, con un pictograma característico de color blanco sobre fondo verde.

La señalización dirigida a alertar a los trabajadores o a terceros de la aparición de una situación de

1. Memoria. Anexo C Proyecto de prevención de incendios: Edificio Torres Quevedo

peligro y de la consiguiente y urgente necesidad de actuar de una forma determinada o de evacuar la zona de peligro, se realizará mediante una señal luminosa, una señal acústica o una comunicación verbal.

Los medios y dispositivos de señalización deberán ser limpiados, mantenidos y verificados regularmente.

C.3.- Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

C.3.1.- Introducción

La ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo.

De acuerdo con el artículo 6 de dicha ley, serán las normas reglamentarias las que fijarán las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran las destinadas a garantizar que de la presencia o utilización de los equipos de trabajo puestos a disposición de los trabajadores en la empresa o centro de trabajo no se deriven riesgos para la seguridad o salud de los mismos.

Por todo lo expuesto, el Real Decreto 1215/1997 de 18 de Julio de 1.997 establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, entendiendo como tales cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizado en el trabajo.

C.3.2.- Obligación general del empresario

El empresario adoptará las medidas necesarias para que los equipos de trabajo que se pongan a disposición de los trabajadores sean adecuados al trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizar dichos equipos.

Deberá utilizar únicamente equipos que satisfagan cualquier disposición legal o reglamentaria que les sea de aplicación.

Para la elección de los equipos de trabajo el empresario deberá tener en cuenta los siguientes factores:

- Las condiciones y características específicas del trabajo a desarrollar.
- Los riesgos existentes para la seguridad y salud de los trabajadores en el lugar de trabajo.
- En su caso, las adaptaciones necesarias para su utilización por trabajadores discapacitados.

Adoptará las medidas necesarias para que, mediante un mantenimiento adecuado, los equipos de trabajo se conserven durante todo el tiempo de utilización en unas condiciones adecuadas. Todas las operaciones de mantenimiento, ajuste, desbloqueo, revisión o reparación de los equipos de trabajo se realizará tras haber parado o desconectado el equipo. Estas operaciones deberán ser encomendadas al personal especialmente capacitado para ello.

El empresario deberá garantizar que los trabajadores reciban una formación e información adecuadas a los riesgos derivados de los equipos de trabajo. La información, suministrada

preferentemente por escrito, deberá contener, como mínimo, las indicaciones relativas a:

- Las condiciones y forma correcta de utilización de los equipos de trabajo, teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante, así como las situaciones o formas de utilización anormales y peligrosas que puedan preverse.
- Las conclusiones que, en su caso, se puedan obtener de la experiencia adquirida en la utilización de los equipos de trabajo.

Disposiciones mínimas generales aplicables a los equipos de trabajo

Los órganos de accionamiento de un equipo de trabajo que tengan alguna incidencia en la seguridad deberán ser claramente visibles e identificables y no deberán acarrear riesgos como consecuencia de una manipulación involuntaria.

Cada equipo de trabajo deberá estar provisto de un órgano de accionamiento que permita su parada total en condiciones de seguridad.

Cualquier equipo de trabajo que entrañe riesgo de caída de objetos o de proyecciones deberá estar provisto de dispositivos de protección adecuados a dichos riesgos.

Cualquier equipo de trabajo que entrañe riesgo por emanación de gases, vapores o líquidos o por emisión de polvo deberá estar provisto de dispositivos adecuados de captación o extracción cerca de la fuente emisora correspondiente.

Si fuera necesario para la seguridad o la salud de los trabajadores, los equipos de trabajo y sus elementos deberán estabilizarse por fijación o por otros medios.

Cuando los elementos móviles de un equipo de trabajo puedan entrañar riesgo de accidente por contacto mecánico, deberán ir equipados con resguardos o dispositivos que impidan el acceso a las zonas peligrosas.

Las zonas y puntos de trabajo o mantenimiento de un equipo de trabajo deberán estar adecuadamente iluminadas en función de las tareas que deban realizarse.

Las partes de un equipo de trabajo que alcancen temperaturas elevadas o muy bajas deberán estar protegidas cuando corresponda contra los riesgos de contacto o la proximidad de los trabajadores.

Todo equipo de trabajo deberá ser adecuado para proteger a los trabajadores expuestos contra el riesgo de contacto directo o indirecto de la electricidad y los que entrañen riesgo por ruido, vibraciones o radiaciones deberá disponer de las protecciones o dispositivos adecuados para limitar, en la medida de lo posible, la generación y propagación de estos agentes físicos.

Las herramientas manuales deberán estar construidas con materiales resistentes y la unión entre sus elementos deberá ser firme, de manera que se eviten las roturas o proyecciones de los mismos.

La utilización de todos estos equipos no podrá realizarse en contradicción con las instrucciones facilitadas por el fabricante, comprobándose antes del iniciar la tarea que todas sus protecciones y condiciones de uso son las adecuadas.

Deberán tomarse las medidas necesarias para evitar el atrapamiento del cabello, ropas de trabajo u otros objetos del trabajador, evitando, en cualquier caso, someter a los equipos a sobrecargas, sobrepresiones, velocidades o tensiones excesivas.

Disposiciones mínimas adicionales aplicables a los equipos de trabajo móviles

Los equipos con trabajadores transportados deberán evitar el contacto de éstos con ruedas y orugas y el aprisionamiento por las mismas. Para ello dispondrán de una estructura de protección que impida que el equipo de trabajo incline más de un cuarto de vuelta o una estructura que garantice un espacio suficiente alrededor de los trabajadores transportados cuando el equipo pueda inclinarse

más de un cuarto de vuelta. No se requerirán estas estructuras de protección cuando el equipo de trabajo se encuentre estabilizado durante su empleo.

Las carretillas elevadoras deberán estar acondicionadas mediante la instalación de una cabina para el conductor, una estructura que impida que la carretilla vuelque, una estructura que garantice que, en caso de vuelco, quede espacio suficiente para el trabajador entre el suelo y determinadas partes de dicha carretilla y una estructura que mantenga al trabajador sobre el asiento de conducción en buenas condiciones.

Los equipos de trabajo automotores deberán contar con dispositivos de frenado y parada, con dispositivos para garantizar una visibilidad adecuada y con una señalización acústica de advertencia. En cualquier caso, su conducción estará reservada a los trabajadores que hayan recibido una información específica.

Disposiciones mínimas adicionales aplicables a los equipos de trabajo para elevación de cargas

Deberán estar instalados firmemente, teniendo presente la carga que deban levantar y las tensiones inducidas en los puntos de suspensión o de fijación. En cualquier caso, los aparatos de izar estarán equipados con limitador del recorrido del carro y de los ganchos, los motores eléctricos estarán provistos de limitadores de altura y del peso, los ganchos de sujeción serán de acero con "pestillos de seguridad" y los carriles para desplazamiento estarán limitados a una distancia de 1 m de su término mediante topes de seguridad de final de carrera eléctricos.

Deberá figurar claramente la carga nominal.

Deberán instalarse de modo que se reduzca el riesgo de que la carga caiga en picado, se suelte o se desvíe involuntariamente de forma peligrosa. En cualquier caso, se evitará la presencia de trabajadores bajo las cargas suspendidas. Caso de ir equipadas con cabinas para trabajadores deberá evitarse la caída de éstas, su aplastamiento o choque.

Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los 60 km/h.

Disposiciones mínimas adicionales aplicables a los equipos de trabajo para movimiento de tierras y maquinaria pesada en general

Las máquinas para los movimientos de tierras estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, servofrenos, freno de mano, bocina automática de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y anti impactos y un extintor.

Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.

Durante el tiempo de parada de las máquinas se señalizará su entorno con "señales de peligro", para evitar los riesgos por fallo de frenos o por atropello durante la puesta en marcha.

Si se produjese contacto con líneas eléctricas el maquinista permanecerá inmóvil en su puesto y solicitará auxilio por medio de las bocinas. De ser posible el salto sin riesgo de contacto eléctrico, el maquinista saltará fuera de la máquina sin tocar, al unísono, la máquina y el terreno.

Antes del abandono de la cabina, el maquinista habrá dejado en reposo, en contacto con el pavimento (la cuchilla, cazo, etc.), puesto el freno de mano y parado el motor extrayendo la llave de contacto para evitar los riesgos por fallos del sistema hidráulico.

Las pasarelas y peldaños de acceso para conducción o mantenimiento permanecerán limpios de gravas, barros y aceite, para evitar los riesgos de caída.

Se prohíbe el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar

los riesgos de caídas o de atropellos.

Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes (taludes o terraplenes) a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.

Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación (como norma general).

No se debe fumar cuando se abastezca de combustible la máquina, pues podría inflamarse. Al realizar dicha tarea el motor deberá permanecer parado.

Se prohíbe realizar trabajos en un radio de 10 m entorno a las máquinas de hinca, en prevención de golpes y atropellos.

Las cintas transportadoras estarán dotadas de pasillo lateral de visita de 60 cm de anchura y barandillas de protección de éste de 90 cm de altura. Estarán dotadas de encauzadores anti desprendimientos de objetos por rebose de materiales. Bajo las cintas, en todo su recorrido, se instalarán bandejas de recogida de objetos desprendidos.

Los compresores serán de los llamados "silenciosos" en la intención de disminuir el nivel de ruido. La zona dedicada para la ubicación del compresor quedará acordonada en un radio de 4 m. Las mangueras estarán en perfectas condiciones de uso, es decir, sin grietas ni desgastes que puedan producir un reventón.

Cada tajo con martillos neumáticos, estará trabajado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones. Los piones mecánicos se guiarán avanzando frontalmente, evitando los desplazamientos laterales. Para realizar estas tareas se utilizará faja elástica de protección de cintura, muñequeras bien ajustadas, botas de seguridad, cascos anti ruido y una mascarilla con filtro mecánico recambiable.

Disposiciones mínimas adicionales aplicables a la maquinaria herramienta

Las máquinas-herramienta estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento y sus motores eléctricos estarán protegidos por la carcasa.

Las que tengan capacidad de corte tendrán el disco protegido mediante una carcasa anti-proyecciones.

Las que se utilicen en ambientes inflamables o explosivos estarán protegidas mediante carcasas antideflagrantes. Se prohíbe la utilización de máquinas accionadas mediante combustibles líquidos en lugares cerrados o de ventilación insuficiente.

Se prohíbe trabajar sobre lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.

Para todas las tareas se dispondrá una iluminación adecuada, en torno a 100 lux.

En prevención de los riesgos por inhalación de polvo, se utilizarán en vía húmeda las herramientas que lo produzcan.

Las mesas de sierra circular, cortadoras de material cerámico y sierras de disco manual no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros del borde de los forjados, con la excepción de los que estén claramente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc). Bajo ningún concepto se retirará la protección del disco de corte, utilizándose en todo momento gafas de seguridad antiproyección de partículas. Como norma general, se deberán extraer los clavos o partes metálicas hincadas en el elemento a cortar.

Con las pistolas fija-clavos no se realizarán disparos inclinados, se deberá verificar que no hay

nadie al otro lado del objeto sobre el que se dispara, se evitará clavar sobre fábricas de ladrillo hueco y se asegurará el equilibrio de la persona antes de efectuar el disparo.

Para la utilización de los taladros portátiles y rozadoras eléctricas se elegirán siempre las brocas y discos adecuados al material a taladrar, se evitará realizar taladros en una sola maniobra y taladros o rozaduras inclinadas a pulso y se tratará no recalentar las brocas y discos.

Las pulidoras y abrillantadoras de suelos, lijadoras de madera y alisadoras mecánicas tendrán el manillar de manejo y control revestido de material aislante y estarán dotadas de aro de protección antiatrapamientos o abrasiones.

En las tareas de soldadura por arco eléctrico se utilizará yelmo de soldar o pantalla de mano, no se mirará directamente al arco voltaico, no se tocarán las piezas recientemente soldadas, se soldará en un lugar ventilado, se verificará la inexistencia de personas en el entorno vertical de puesto de trabajo, no se dejará directamente la pinza en el suelo o sobre la perfilería, se escogerá el electrodo adecuada para el cordón a ejecutar y se suspenderán los trabajos de soldadura con vientos superiores a 60 km/h y a la intemperie con régimen de lluvias.

En la soldadura oxiacetilénica (oxicorte) no se mezclarán botellas de gases distintos, éstas se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, no se ubicarán al sol ni en posición inclinada y los mecheros estarán dotados de válvulas antirretroceso de la llama. Si se desprenden pinturas se trabajará con mascarilla protectora y se hará al aire libre o en un local ventilado.

C.4.- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

C.4.1.- Introducción

La ley 31/1995, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo.

De acuerdo con el artículo 6 de dicha ley, serán las normas reglamentarias las que fijarán las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran necesariamente las destinadas a garantizar la seguridad y la salud en las obras de construcción.

Por todo lo expuesto, el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre de 1.997 establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, entendiendo como tales cualquier obra, pública o privada, en la que se efectúen trabajos de construcción o ingeniería civil.

La obra en proyecto referente a la Ejecución de una Instalación de Protección contra Incendios por Agua se encuentra incluida en el Anexo I de dicha legislación, con la clasificación c) Construcción, d) Montaje y desmontaje de elementos prefabricados, e) Acondicionamiento o instalación y l) Trabajos de pintura y de limpieza.

Al tratarse de una obra con las siguientes condiciones:

- a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 75 millones de pesetas.
- b) La duración estimada es inferior a 30 días laborables, no utilizándose en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

c) El volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, es inferior a 500.

Por todo lo indicado, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud. Caso de superarse alguna de las condiciones citadas anteriormente deberá realizarse un estudio completo de seguridad y salud.

C.4.2.- Estudio básico de seguridad y salud

Riesgos más frecuentes:

- Deslizamientos, desprendimientos de tierras por diferentes motivos (no emplear el talud adecuado, por variación de la humedad del terreno, etc).
- Riesgos derivados del manejo de máquinas-herramienta y maquinaria pesada en general.
- Caídas al mismo o distinto nivel de personas, materiales y útiles.
- Los derivados de los trabajos pulverulentos.
- Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos, etc).
- Caída de los encofrados al vacío, caída de personal al caminar o trabajar sobre los fondillos de las vigas, pisadas sobre objetos punzantes, etc.
- Desprendimientos por mal apilado de la madera, planchas metálicas, etc.
- Cortes y heridas en manos y pies, aplastamientos, tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.
- Hundimientos, rotura o reventón de encofrados, fallos de entibaciones.
- Contactos con la energía eléctrica (directos e indirectos), electrocuciones, quemaduras, etc.
- Los derivados de la rotura fortuita de las planchas de vidrio.
- Cuerpos extraños en los ojos, etc.
- Agresión por ruido y vibraciones en todo el cuerpo.
- Microclima laboral (frío-calor), agresión por radiación ultravioleta, infrarroja.
- Agresión mecánica por proyección de partículas.
- Golpes.
- Cortes por objetos y/o herramientas.
- Incendio y explosiones.
- Riesgo por sobre-esfuerzos musculares y malos gestos.
- Carga de trabajo física.
- Deficiente iluminación.
- Efecto psico-fisiológico de horarios y turno.

Medidas preventivas de carácter general

Se establecerán a lo largo de la obra letreros divulgativos y señalización de los riesgos (vuelo, atropello, colisión, caída en altura, corriente eléctrica, peligro de incendio, materiales inflamables, prohibido fumar, etc), así como las medidas preventivas previstas (uso obligatorio del casco, uso

obligatorio de las botas de seguridad, uso obligatorio de guantes, uso obligatorio de cinturón de seguridad, etc).

Se habilitarán zonas o estancias para el acopio de material y útiles (ferralla, perfilería metálica, piezas prefabricadas, carpintería metálica y de madera, vidrio, pinturas, barnices y disolventes, material eléctrico, aparatos sanitarios, tuberías, aparatos de calefacción y climatización, etc).

Se procurará que los trabajos se realicen en superficies secas y limpias, utilizando los elementos de protección personal, fundamentalmente calzado antideslizante reforzado para protección de golpes en los pies, casco de protección para la cabeza y cinturón de seguridad.

El transporte aéreo de materiales y útiles se hará suspendiéndolos desde dos puntos mediante eslingas, y se guiarán por tres operarios, dos de ellos guiarán la carga y el tercero ordenará las maniobras.

El transporte de elementos pesados (sacos de aglomerante, ladrillos, arenas, etc) se hará sobre carretilla de mano y así evitar sobre-esfuerzos.

Los andamios sobre borriquetes, para trabajos en altura, tendrán siempre plataformas de trabajo de anchura no inferior a 60 cm (3 tablones trabados entre sí), prohibiéndose la formación de andamios mediante bidones, cajas de materiales, bañeras, etc.

Se tenderán cables de seguridad amarrados a elementos estructurales sólidos en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad de los operarios encargados de realizar trabajos en altura.

La distribución de máquinas, equipos y materiales en los locales de trabajo será la adecuada, delimitando las zonas de operación y paso, los espacios destinados a puestos de trabajo, las separaciones entre máquinas y equipos, etc.

El área de trabajo estará al alcance normal de la mano, sin necesidad de ejecutar movimientos forzados.

Se vigilarán los esfuerzos de torsión o de flexión del tronco, sobre todo si el cuerpo está en posición inestable.

Se evitarán las distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte, así como un ritmo demasiado alto de trabajo.

Se tratará que la carga y su volumen permitan asirla con facilidad.

Se recomienda evitar los barrizales, en prevención de accidentes.

Se debe seleccionar la herramienta correcta para el trabajo a realizar, manteniéndola en buen estado y uso correcto de ésta. Después de realizar las tareas, se guardarán en lugar seguro.

La iluminación para desarrollar los oficios convenientemente oscilará en torno a los 100 lux.

Es conveniente que los vestidos estén configurados en varias capas al comprender entre ellas cantidades de aire que mejoran el aislamiento al frío. Empleo de guantes, botas y orejeras. Se resguardará al trabajador de vientos mediante apantallamientos y se evitará que la ropa de trabajo se empape de líquidos evaporables.

Si el trabajador sufriese estrés térmico se deben modificar las condiciones de trabajo, con el fin de disminuir su esfuerzo físico, mejorar la circulación de aire, apantallar el calor por radiación, dotar al trabajador de vestimenta adecuada (sombrero, gafas de sol, cremas y lociones solares), vigilar que la ingesta de agua tenga cantidades moderadas de sal y establecer descansos de recuperación si las soluciones anteriores no son suficientes.

El aporte alimentario calórico debe ser suficiente para compensar el gasto derivado de la actividad y de las contracciones musculares.

Para evitar el contacto eléctrico directo se utilizará el sistema de separación por distancia o alejamiento de las partes activas hasta una zona no accesible por el trabajador, interposición de obstáculos y/o barreras (armarios para cuadros eléctricos, tapas para interruptores, etc.) y recubrimiento o aislamiento de las partes activas.

Para evitar el contacto eléctrico indirecto se utilizará el sistema de puesta a tierra de las masas (conductores de protección, líneas de enlace con tierra y electrodos artificiales) y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales de sensibilidad adecuada a las condiciones de humedad y resistencia de tierra de la instalación provisional).

Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.

El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como el número máximo de personas que puedan estar presentes en ellos.

En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello.

Medidas preventivas de carácter particular para cada oficio

Trabajos de manipulación del hormigón

Se instalarán fuertes topes final de recorrido de los camiones hormigonera, en evitación de vuelcos.

Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta.

Se procurará no golpear con el cubo los encofrados, ni las entibaciones.

La tubería de la bomba de hormigonado, se apoyará sobre caballetes, arriostrándose las partes susceptibles de movimiento.

Para vibrar el hormigón desde posiciones sobre la cimentación que se hormigona, se establecerán plataformas de trabajo móviles formadas por un mínimo de tres tabloncillos, que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja o zapata.

El hormigonado y vibrado del hormigón de pilares, se realizará desde "castilletes de hormigonado"

En el momento en el que el forjado lo permita, se izará en torno a los huecos el peto definitivo de fábrica, en prevención de caídas al vacío.

Se prohíbe transitar pisando directamente sobre las bovedillas (cerámicas o de hormigón), en prevención de caídas a distinto nivel.

Montaje de prefabricados

El riesgo de caída desde altura, se evitará realizando los trabajos de recepción e instalación del prefabricado desde el interior de una plataforma de trabajo rodeada de barandillas de 90 cm., de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm., sobre andamios (metálicos, tubulares de borriquetas).

Se prohíbe trabajar o permanecer en lugares de tránsito de piezas suspendidas en prevención del riesgo de desplome.

Los prefabricados se acopiarán en posición horizontal sobre durmientes dispuestos por capas de tal

forma que no dañen los elementos de enganche para su izado.

Se paralizará la labor de instalación de los prefabricados bajo régimen de vientos superiores a 60 Km/h.

Albañilería

Los grandes huecos (patios) se cubrirán con una red horizontal instalada alternativamente cada dos plantas, para la prevención de caídas.

Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos. El acopio de palets, se realizará próximo a cada pilar, para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.

Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.

Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.

Enfoscados y enlucidos

Las "miras", reglas, tablones, etc., se cargarán a hombro en su caso, de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quién lo transporta, para evitar los golpes a otros operarios, los tropezones entre obstáculos, etc.

Se acordonará la zona en la que pueda caer piedra durante las operaciones de proyección de "garbancillo" sobre morteros, mediante cinta de banderolas y letreros de prohibido el paso.

Pintura y barnizados

Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.

Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión o de incendio.

Se tenderán redes horizontales sujetas a puntos firmes de la estructura, para evitar el riesgo de caída desde alturas.

Se prohíbe la conexión de aparatos de carga accionados eléctricamente (puentes grúa por ejemplo) durante las operaciones de pintura de carriles, soportes, topes, barandillas, etc., en prevención de atrapamientos o caídas desde altura.

Se prohíbe realizar "pruebas de funcionamiento" en las instalaciones, tuberías de presión, equipos motobombas, calderas, conductos, etc. durante los trabajos de pintura de señalización o de protección de conductos.

Instalación eléctrica provisional de obra

El montaje de aparatos eléctricos será ejecutado por personal especialista, en prevención de los riesgos por montajes incorrectos.

El calibre o sección del cableado será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar.

Los hilos tendrán la funda protectora aislante sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos.

La distribución general desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios o de planta, se efectuará mediante manguera eléctrica anti humedad.

El tendido de los cables y mangueras, se efectuará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

Los empalmes provisionales entre mangueras, se ejecutarán mediante conexiones normalizadas estancas anti humedad.

Las mangueras de "alargadera" por ser provisionales y de corta estancia pueden llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales.

Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.

Los cuadros eléctricos se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien a "pies derechos" firmes.

Las maniobras a ejecutar en el cuadro eléctrico general se efectuarán subido a una banqueta de maniobra o alfombrilla aislante.

Los cuadros eléctricos poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie.

La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.

Los interruptores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

- 300 mA. Alimentación a la maquinaria.
- 30 mA. Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.
- 30 mA. Para las instalaciones eléctricas de alumbrado.

Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

La toma de tierra se efectuará a través de la pica o placa de cada cuadro general.

El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos.

La iluminación mediante portátiles cumplirá la siguiente norma:

- Portalámparas estanco de seguridad con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla dotada de gancho de cuelgue a la pared, manguera anti humedad, clavija de conexión normalizada estanca de seguridad, alimentados a 24 V.
- La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.
- La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.
- Las zonas de paso de la obra, estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

No se permitirá las conexiones a tierra a través de conducciones de agua.

No se permitirá el tránsito de carretillas y personas sobre mangueras eléctricas, pueden pelarse y producir accidentes.

No se permitirá el tránsito bajo líneas eléctricas de las compañías con elementos longitudinales transportados a hombro (pértigas, reglas, escaleras de mano y asimilables). La inclinación de la pieza puede llegar a producir el contacto eléctrico.

Instalación de fontanería, aparatos sanitarios, calefacción y aire acondicionado

El transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados o iluminados a contra luz.

Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.

Se prohíbe soldar con plomo, en lugares cerrados, para evitar trabajos en atmósferas tóxicas.

Taladro portátil

Riesgos más frecuentes:

- Contactos con la energía eléctrica.
- Atrapamiento.
- Erosiones en las manos.
- Cortes.
- Golpes por fragmentos en el cuerpo.
- Los derivados de la rotura o el mal montaje de la broca.

Disposiciones mínimas de seguridad

Elija siempre la broca adecuada para el material a taladrar.

No intente realizar taladros inclinados a pulso, puede fracturarse la broca y producirla lesiones.

El desmontaje y montaje de brocas, no lo haga sujetando el mandril aún en movimiento, directamente con la mano. Utilice la llave.

No intente realizar un taladro en una sola maniobra. Primero, marque el punto a horadar con un puntero, segundo, aplique la broca y emboquille. Ya puede seguir taladrando.

No presione el aparato excesivamente, por ello no terminará el agujero antes. La broca puede romperse y causarle lesiones.

Las labores sobre banco, ejecútelas ubicando la máquina sobre el soporte adecuado para ello.

Desconecte el taladro de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones para el cambio de la broca.

Las taladradoras manuales estarán dotadas de doble aislamiento eléctrico.

La conexión o suministro eléctrico a los taladros portátiles, se realizará mediante manguera anti humedad a partir del cuadro de planta, dotada con clavijas macho-hembra estancas.

Escaleras de mano

Riesgos más frecuentes:

- Caída de personal.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo.
- Vuelco lateral por apoyo irregular.

- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos.

Disposiciones mínimas de seguridad

Las escaleras de mano tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización no suponga riesgo de caída, por rotura o desplazamiento.

Las escaleras de tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura al ser utilizadas (cadenas o cables).

No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de 5 m. de longitud, de cuya resistencia no se tenga garantías.

Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.

Si son de madera, los largueros serán de una sola pieza sin defectos ni nudos y con peldaños ensamblados.

Antes de utilizar una escalera de mano deberá asegurarse su estabilidad.

La base de la escalera deberá quedar sólidamente asentada. Estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes y se apoyarán sobre superficies planas.

En caso de escaleras simples la parte superior se sujetará al paramento sobre el que se apoya. Se evitará apoyarlas sobre pilares circulares, y en caso de ser necesario se anclarán de forma que la escalera no pueda girar sobre la superficie del pilar.

Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo de 75 grados con la horizontal.

Los largueros de las escaleras simples deberán prolongarse al menos 1 m. por encima del lugar al que den acceso.

El ascenso, descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a las mismas.

Los trabajos a más de 3,5 m. de altura, del punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza cinturón de seguridad o se adoptan otras medidas de protección alternativas.

Se prohíbe el transporte (a mano o al hombro) y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso (nunca superiores a 25 kg.) o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.

Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.

Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.

Las escaleras de mano se revisarán periódicamente.

Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

Las escaleras de mano se colocarán siempre apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas y se colocarán fuera de las zonas de paso, o se limitarán o acotarán éstas.

C.4.3.- Disposiciones específicas de seguridad y salud durante la ejecución de las obras

Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores

1. Memoria. Anexo C Proyecto de prevención de incendios: Edificio Torres Quevedo
autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, que será un técnico competente integrado en la dirección facultativa.

Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones de éste serán asumidas por la dirección facultativa.

En aplicación del estudio básico de seguridad y salud, cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio desarrollado en el proyecto, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

Antes del comienzo de los trabajos, el promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente.

C.5.- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

C.5.1.- Introducción

La ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo.

Así son las normas de desarrollo reglamentario las que deben fijar las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores.

Entre ellas se encuentran las destinadas a garantizar la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual que los protejan adecuadamente de aquellos riesgos para su salud o su seguridad que no puedan evitarse o limitarse suficientemente mediante la utilización de medios de protección colectiva o la adopción de medidas de organización en el trabajo.

C.5.2.- Obligaciones generales del empresario

Hará obligatorio el uso de los equipos de protección individual que a continuación se desarrollan.

Protectores de la cabeza

- Cascos de seguridad, no metálicos, clase N, aislados para baja tensión, con el fin de proteger a los trabajadores de los posibles choques, impacto y contactos eléctricos.
- Protectores auditivos acoplables a los cascos de protección.
- Gafas de montura universal contra impacto y anti polvo.
- Mascarilla anti polvo con filtros protectores.
- Pantalla de protección para soldadura autógena y eléctrica.

Protectores de manos y brazos

- Guantes contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, vibraciones).
- Guantes de goma finos, para operarios que trabajen con hormigón.
- Guantes dieléctricos para B.T.
- Guantes de soldador.

- Muñequeras.
- Mango aislante de protección en las herramientas.

Protectores de pies y piernas

- Calzado provisto de suela y puntera de seguridad contra las agresiones mecánicas.
- Botas dieléctricas para B.T.
- Botas de protección impermeables.
- Polainas de soldador.
- Rodilleras.

Protectores del cuerpo

- Crema de protección y pomadas.
- Chalecos, chaquetas y mandiles de cuero para protección de las agresiones mecánicas.
- Traje impermeable de trabajo.
- Cinturón de seguridad, de sujeción y caída, clase A.
- Fajas y cinturones anti vibraciones.
- Pértiga de B.T.
- Banqueta aislante clase I para maniobra de B.T.
- Linterna individual de situación.
- Comprobador de tensión.



Escuela Universitaria
de Ingeniería
Técnica Industrial de Zaragoza
Universidad de Zaragoza



Proyecto Prevención de Incendios:

Edificio Torres Quevedo

Planos

Autor:	David Minguez Gil
Director:	Antonio Montañés Espinosa
Especialidad:	Electricidad
Convocatoria:	Junio 2012

2.- Planos

1.- Plano de Situación

2.- Plano de Emplazamiento

3.- Planos de planta: Hoja 1 → Planta Sótano

Hoja 2 → Planta Baja

Hoja 3 → Planta Primera

Hoja 4 → Planta Segunda

Hoja 5 → Planta Tercera

Hoja 6 → Planta Cubierta

4.- Planos de Iluminación de Emergencia: Hoja 1 → Planta Sótano

Hoja 2 → Planta Baja

Hoja 3 → Planta Primera

Hoja 4 → Planta Segunda

Hoja 5 → Planta Tercera

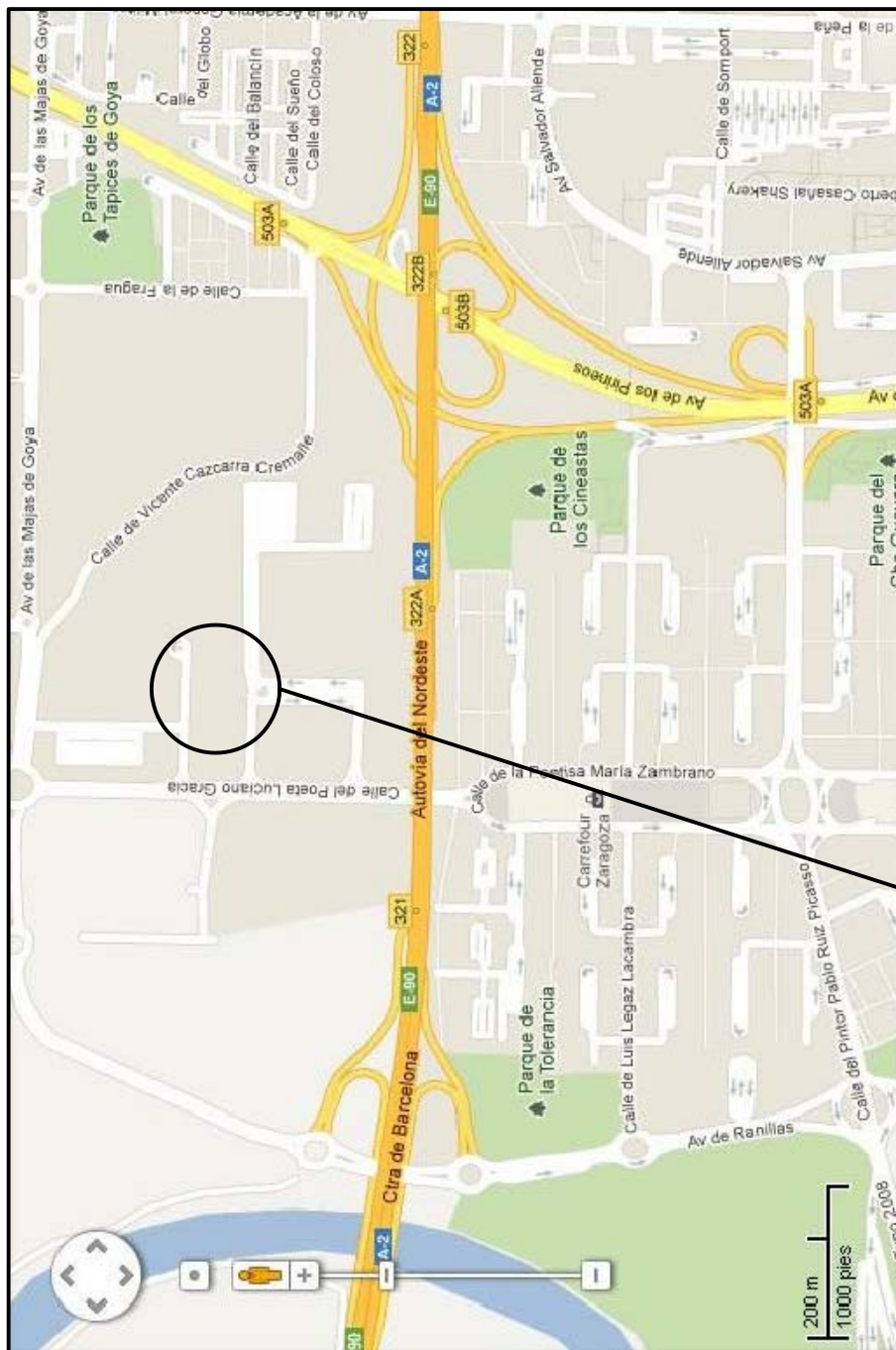
5.- Planos Recorridos de Evacuación: Hoja 1 → Planta Sótano

Hoja 2 → Planta Baja

Hoja 3 → Planta Primera

Hoja 4 → Planta Segunda

Hoja 5 → Planta Tercera

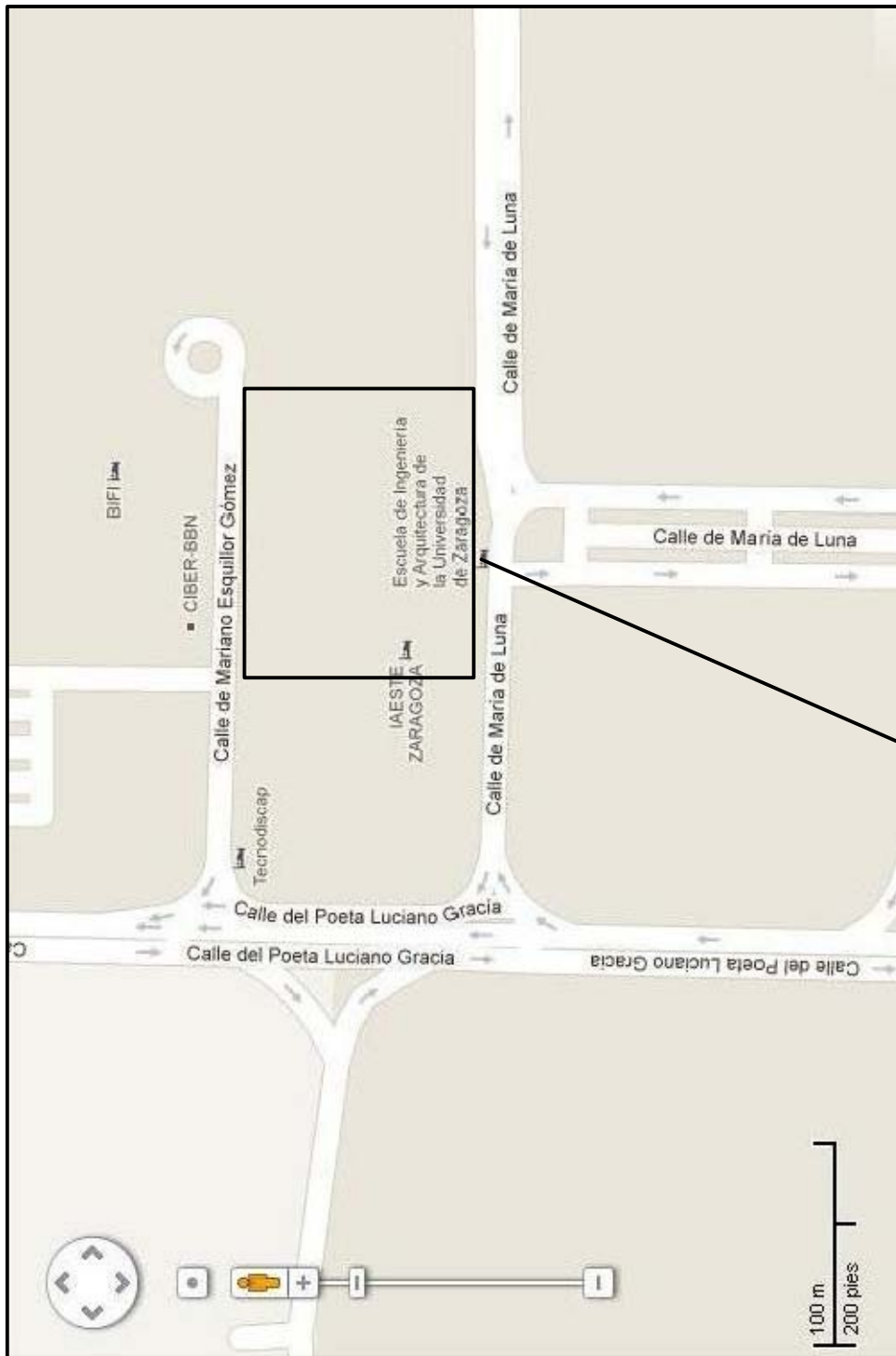


ZARAGOZA, ZONA ACTUR
REY FERNANDO

C/ MARÍA DE
LUNA Nº 3

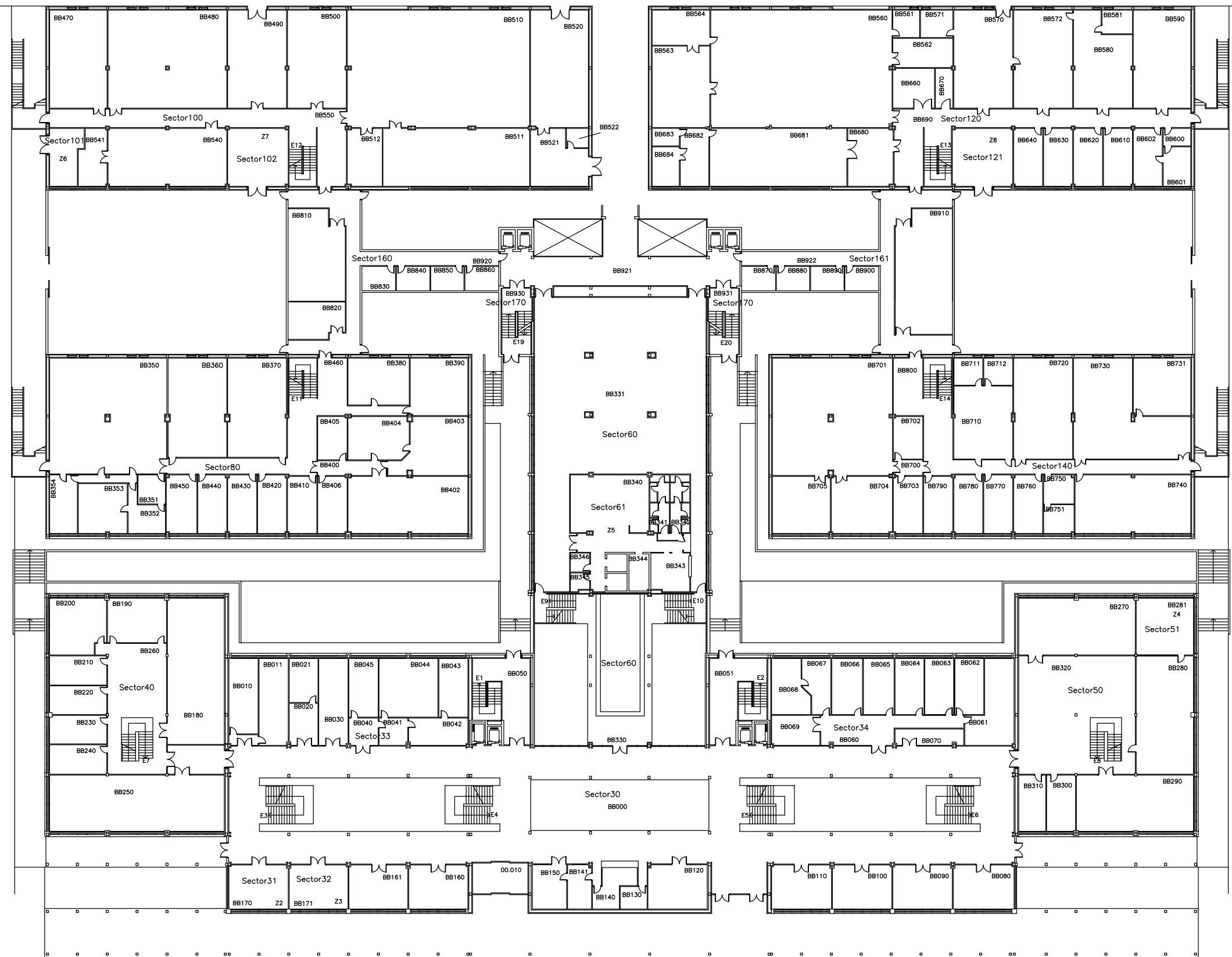
	Fecha	Nombre	Firma	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL DE ZARAGOZA
Dibujado	05/2012	D. Minguez		
Comprob.				
Escala:	Instalación de Incendios Edificio Torres Quevedo Plano de Situación			Plano: 1
:15000				Hoja: 1
				Especialidad: Electricidad

ZARAGOZA

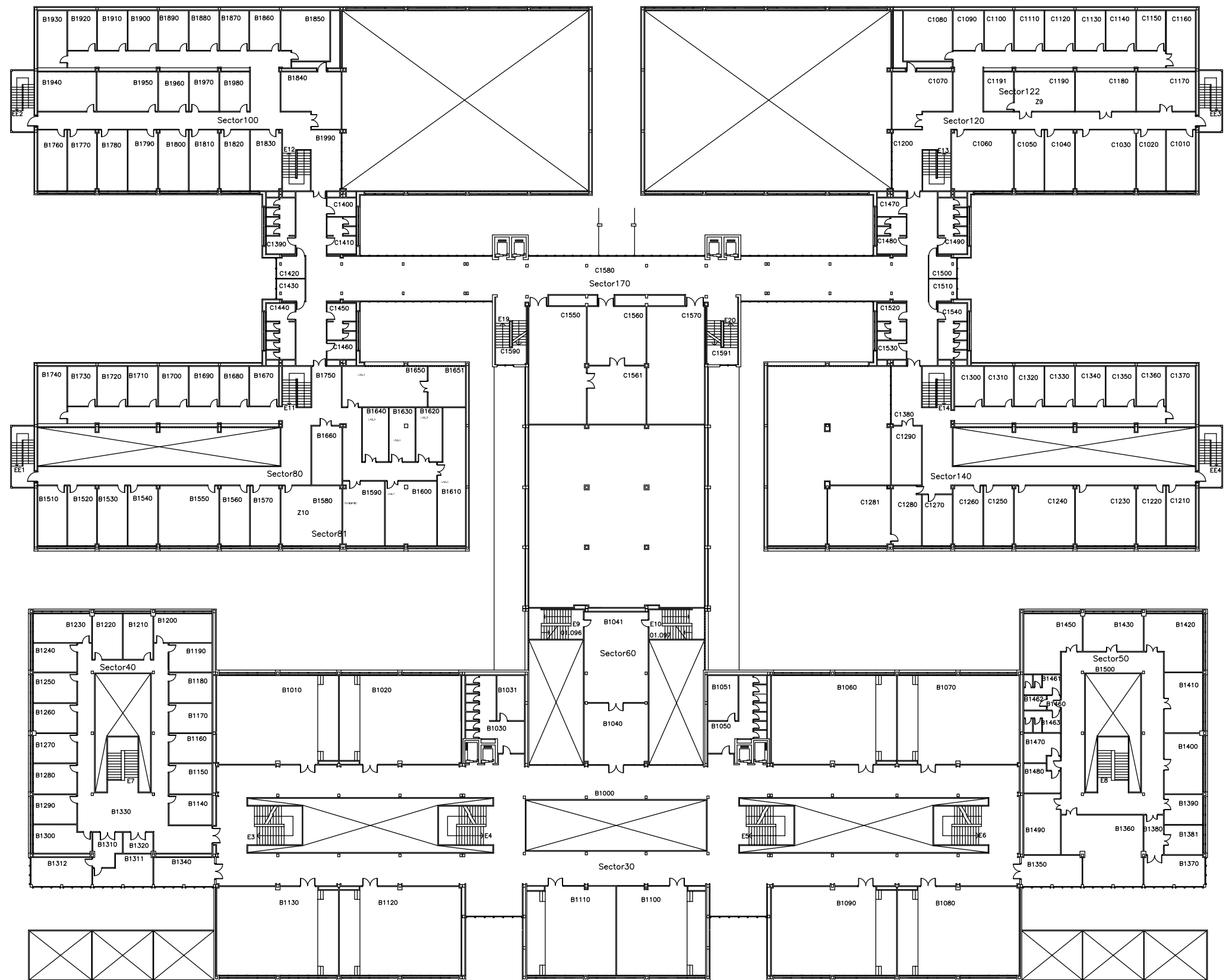


C/ MARÍA DE
LUNA Nº 3

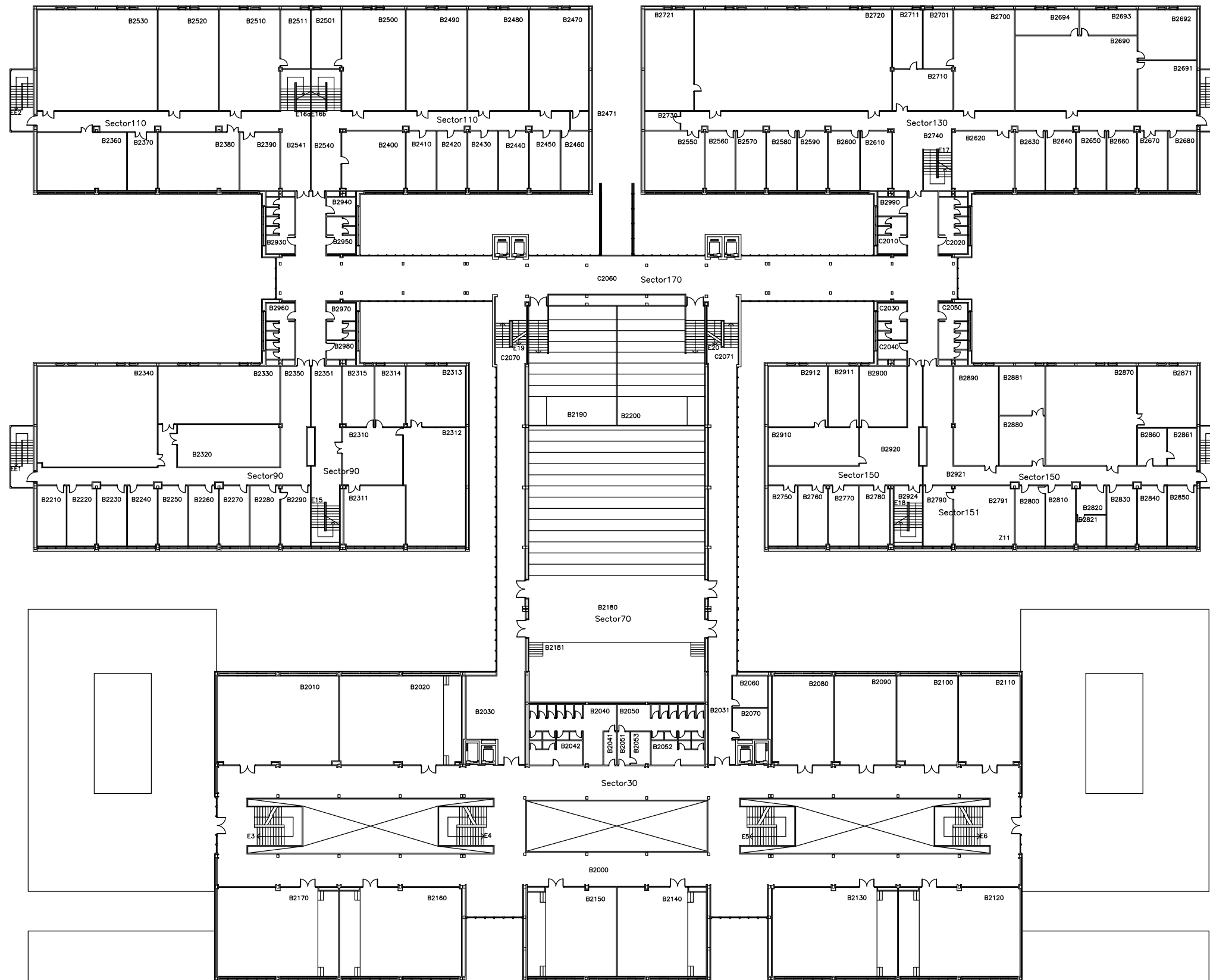
	Fecha	Nombre	Firma	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL DE ZARAGOZA
Dibujado	05/2012	D. Minguez		
Comprob.				
Escala:	Instalación de Incendios Edificio Torres Quevedo Plano de Emplazamiento			Plano: 2
:15000				Hoja: 1
				Especialidad: Electricidad



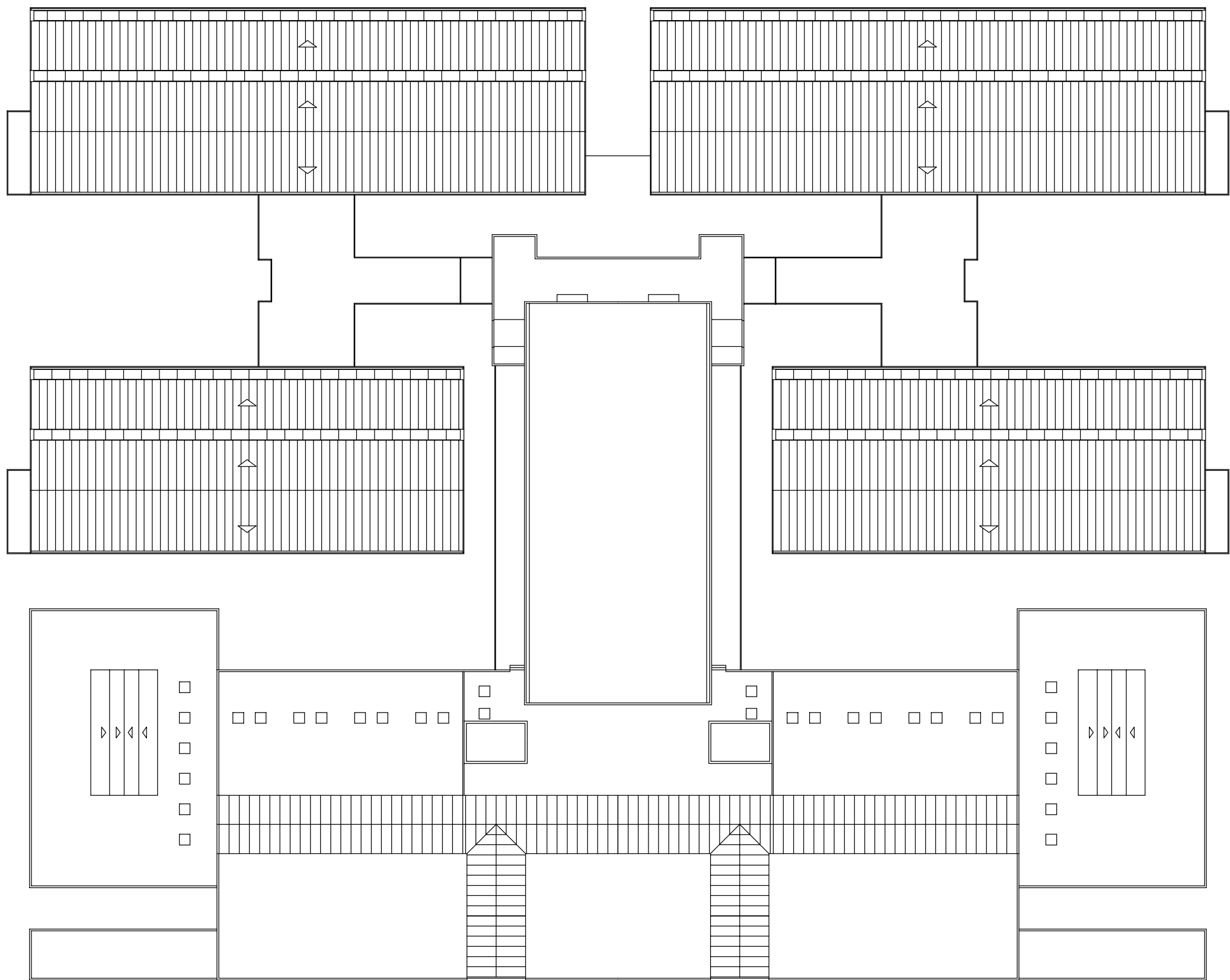
	Fecha	Nombre	Firma	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL DE ZARAGOZA
Dibujado	05/2012	D. Minguez		
Comprob.				
Escala:	Instalación de Incendios Edificio Torres Quevedo Plano de Planta (Baja)			Plano: 3
1:500				Hoja: 2
				Especialidad: Electricidad



	Fecha	Nombre	Firma	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL DE ZARAGOZA
Dibujado	05/2012	D. Minguez		
Comprob.				
Escala: 1:500	Instalación de Incendios Edificio Torres Quevedo Plano de Planta (Primera)			Plano: 3 Hoja: 3 Especialidad: Electricidad



	Fecha	Nombre	Firma	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL DE ZARAGOZA
Dibujado	05/2012	D. Minguez		
Comprob.				
Escala:	Instalacion de Incendios Edificio Torres Quevedo Plano de Planta (Segunda			Plano: 3
1:500				Hoja: 4
				Especialidad: Electricidad



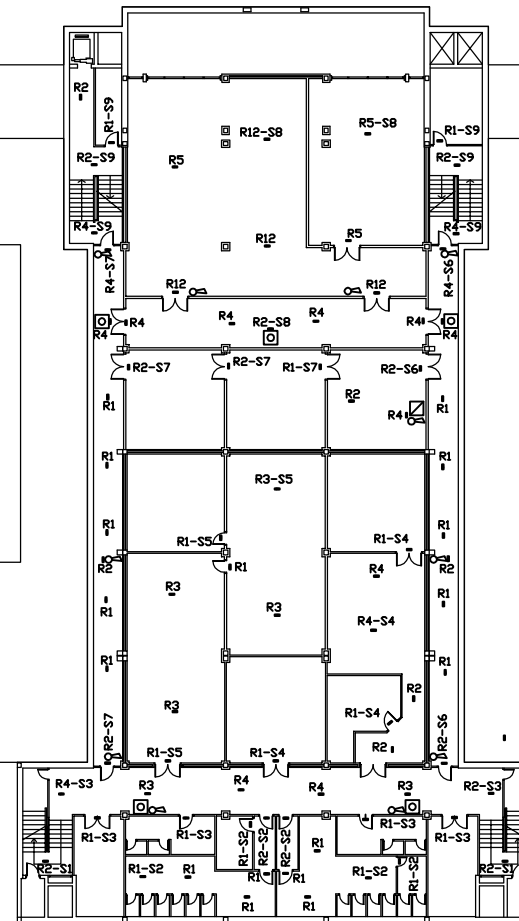
	Fecha	Nombre	Firma	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL DE ZARAGOZA
Dibujado	05/2012	D. Minguez		
Comprob.				
Escala:	Instalacion de Incendios Edificio Torres Quevedo Plano de Planta Cubierta			Plano: 3
1:500				Hoja: 6
				Especialidad: Electricidad

LEYENDA

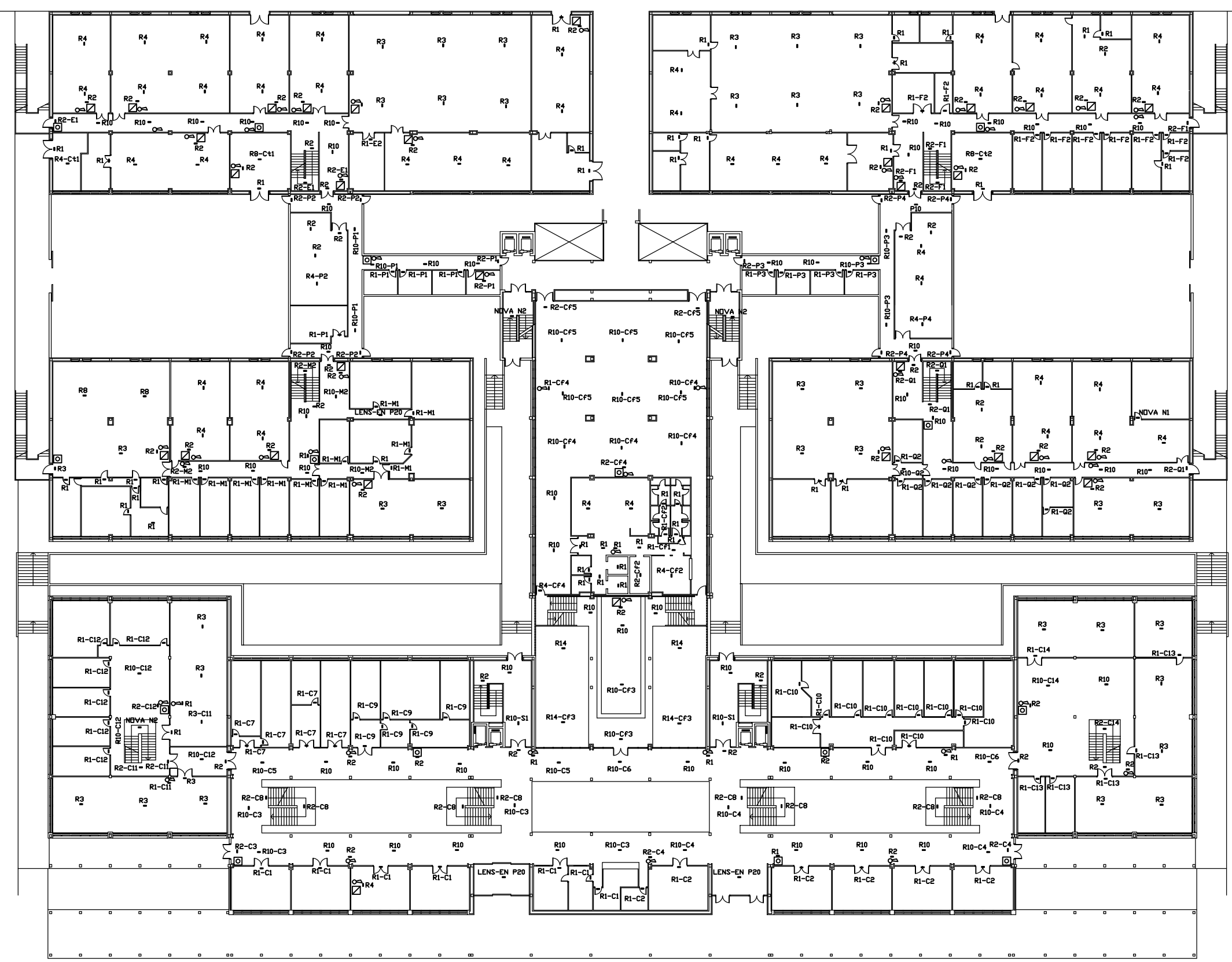
- ☐ BIE's
- ⚡ Extintores
- ⌘ Cuadros Eléctricos

R1-xy NOVA N1
R2-xy NOVA N2
R4-xy NOVA N3
R3-xy NOVA N5
R8-xy NOVA N6
R10-xyLENS-EN P20
R11-xyLENS-EN P30
R14-xyLENS-EN P70
R12-xyANTIDFLAGRANTE N6
R5-xy ANTIDFLAGRANTE N11

NOTA: y: N° de Circuito al que pertenece la luminaria
x = Cuadro al que está conectada la luminaria.
C=Conserjería; Cf=Cafetería;
S=Pl. Sótano; M=l. Materiales y Nuclear; E=l. Eléctrica; F=l. Fabricación y Estadística; Q=l. Química y fluidos; P=Pasillos;
SI=Salón de Actos; Fi=l. Mecánica y Física;



	Fecha	Nombre	Firma	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL DE ZARAGOZA
Dibujado	05/2012	D. Minguez		
Comprob.				
Escala:	Instalación de Incendios Edificio Torres Quevedo Illum. Emergencia Sótano			Plano: 4
1:500				Hoja: 1
				Especialidad: Electricidad



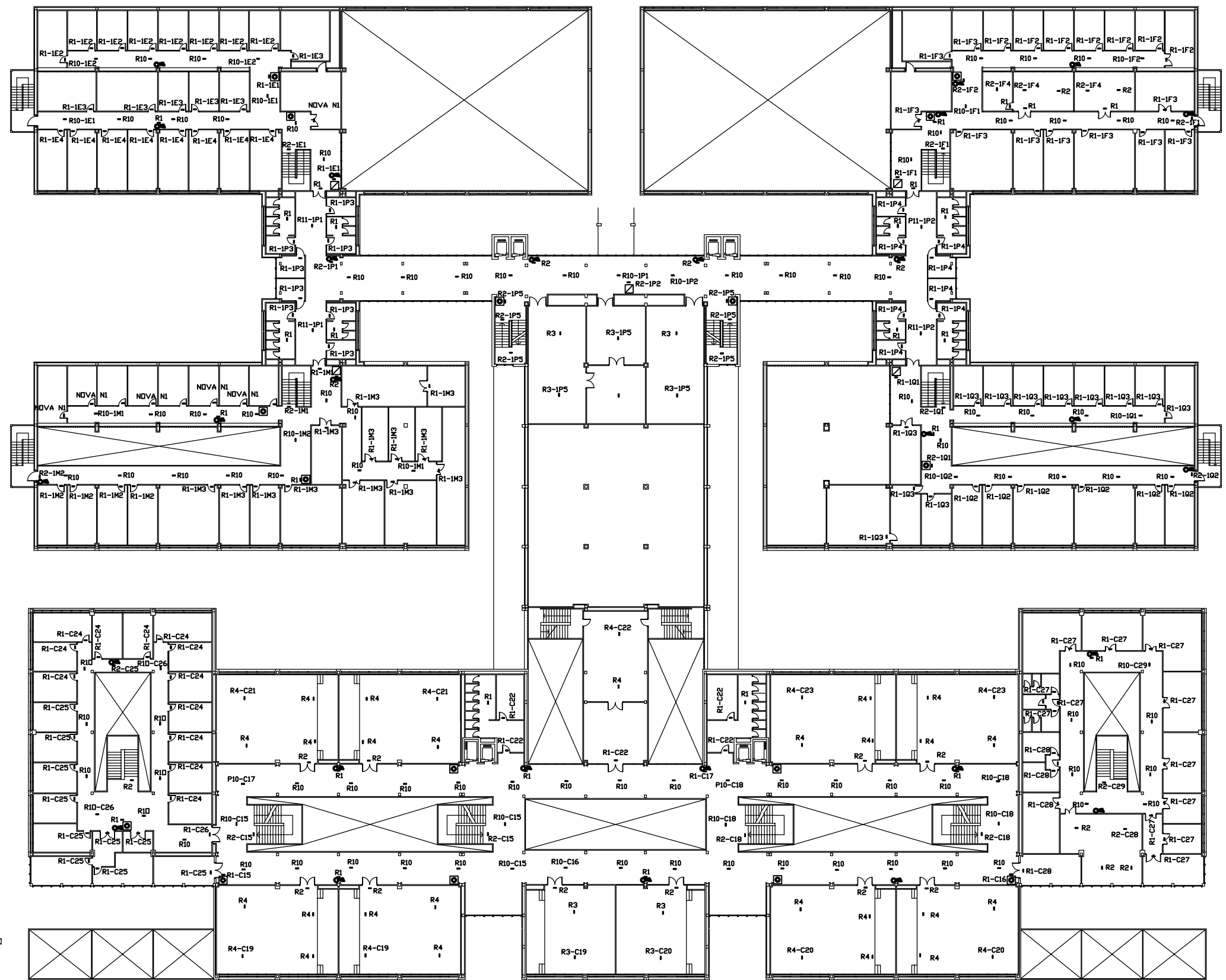
LEYENDA

- ☐ BIE's
- ☒ Extintores
- ☑ Cuadros Eléctricos

R1-xy NOVA N1
R2-xy NOVA N2
R4-xy NOVA N3
R3-xy NOVA N5
R8-xy NOVA N6
R10-xyLENS-EN P20
R11-xyLENS-EN P30
R14-xyLENS-EN P70
R12-xyANTIDFLAGRANTE N6
R5-xy ANTIDFLAGRANTE N11

NOTA: y: N° de Circuito al que pertenece la luminaria
x = Cuadro al que está conectada la luminaria.
C=Conserjería; Cf=Cafetería;
S=Pl. Sótano; M=l. Materiales y Nuclear; E=l. Eléctrica; F=l. Fabricación y Estadística; Q=l. Química y fluidos; P=Pasillos;
SI=Salón de Actos; Fi=l. Mecánica y Física;

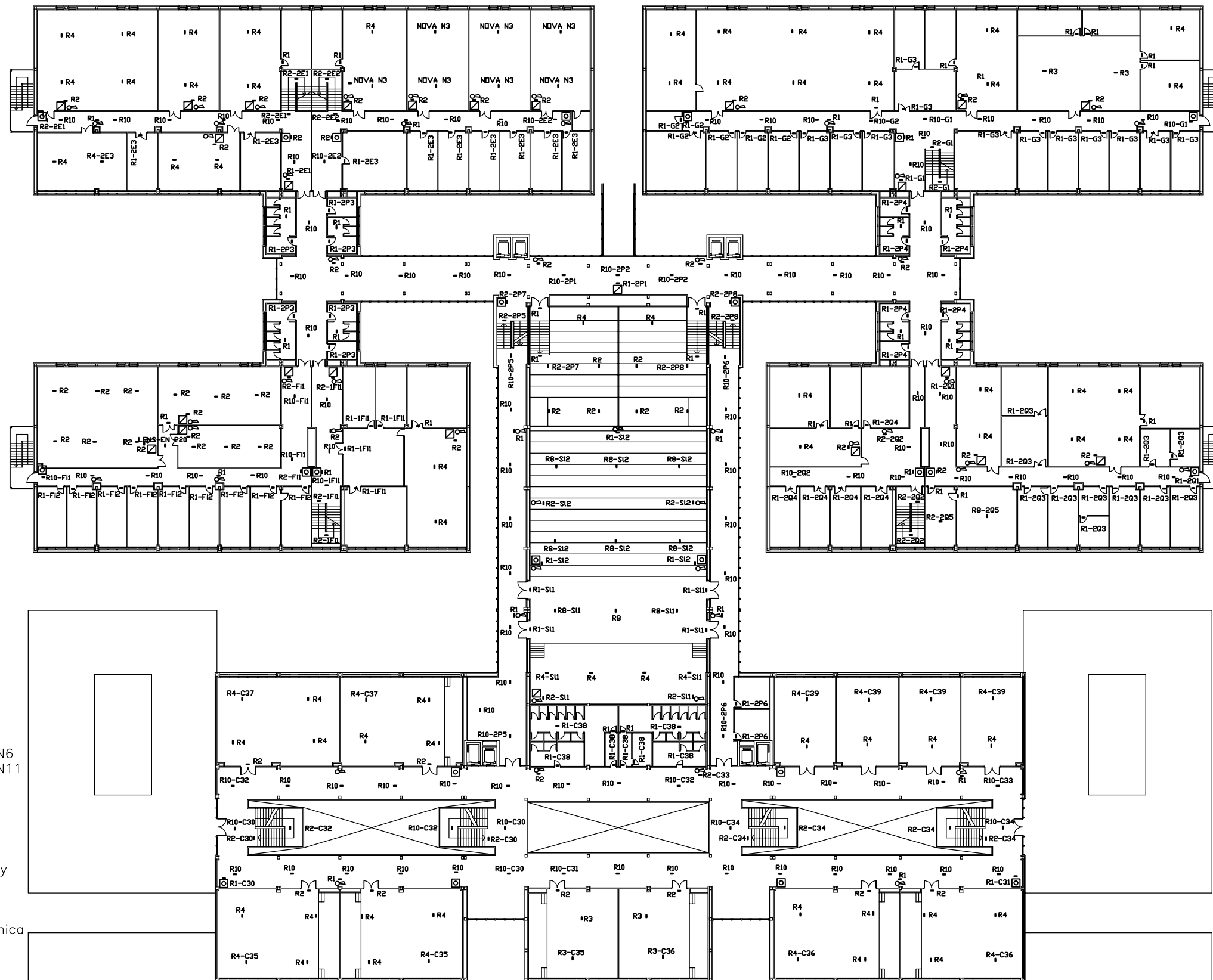
	Fecha	Nombre	Firma	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL DE ZARAGOZA
Dibujado	05/2012	D. Minguez		
Comprob.				
Escala:	Instalación de Incendios Edificio Torres Quevedo Illum. Emergencia (Baja)			Plano: 4
1:500				Hoja: 2
				Especialidad: Electricidad



- LEYENDA
- BIE's
 - Extintores
 - ▣ Cuadros Eléctricos
- R1-xy NOVA N1
R2-xy NOVA N2
R4-xy NOVA N3
R3-xy NOVA N5
R8-xy NOVA N6
R10-xy LENS-EN P20
R11-xy LENS-EN P30
R14-xy LENS-EN P70
R12-xy ANTIDFLAGRANTE N6
R5-xy ANTIDFLAGRANTE N11

NOTA: y: N° de Circuito al que pertenece la luminaria
x = Cuadro al que está conectada la luminaria.
C=Conserjería; Cf=Cafetería;
S=Pl. Sótano; M=l. Materiales y Nuclear; E=l. Eléctrica; F=l. Fabricación y Estadística; Q=l. Química y fluidos; P=Pasillos; SI=Salón de Actos; Fi=l. Mecánica y Física;

	Fecha	Nombre	Firma	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL DE ZARAGOZA
Dibujado	05/2012	D. Minguez		
Comprob.				
Escala:	Instalación de Incendios Edificio Torres Quevedo Ilum. Emergencia Primera			Plano: 4
1:500				Hoja: 3
				Especialidad: Electricidad



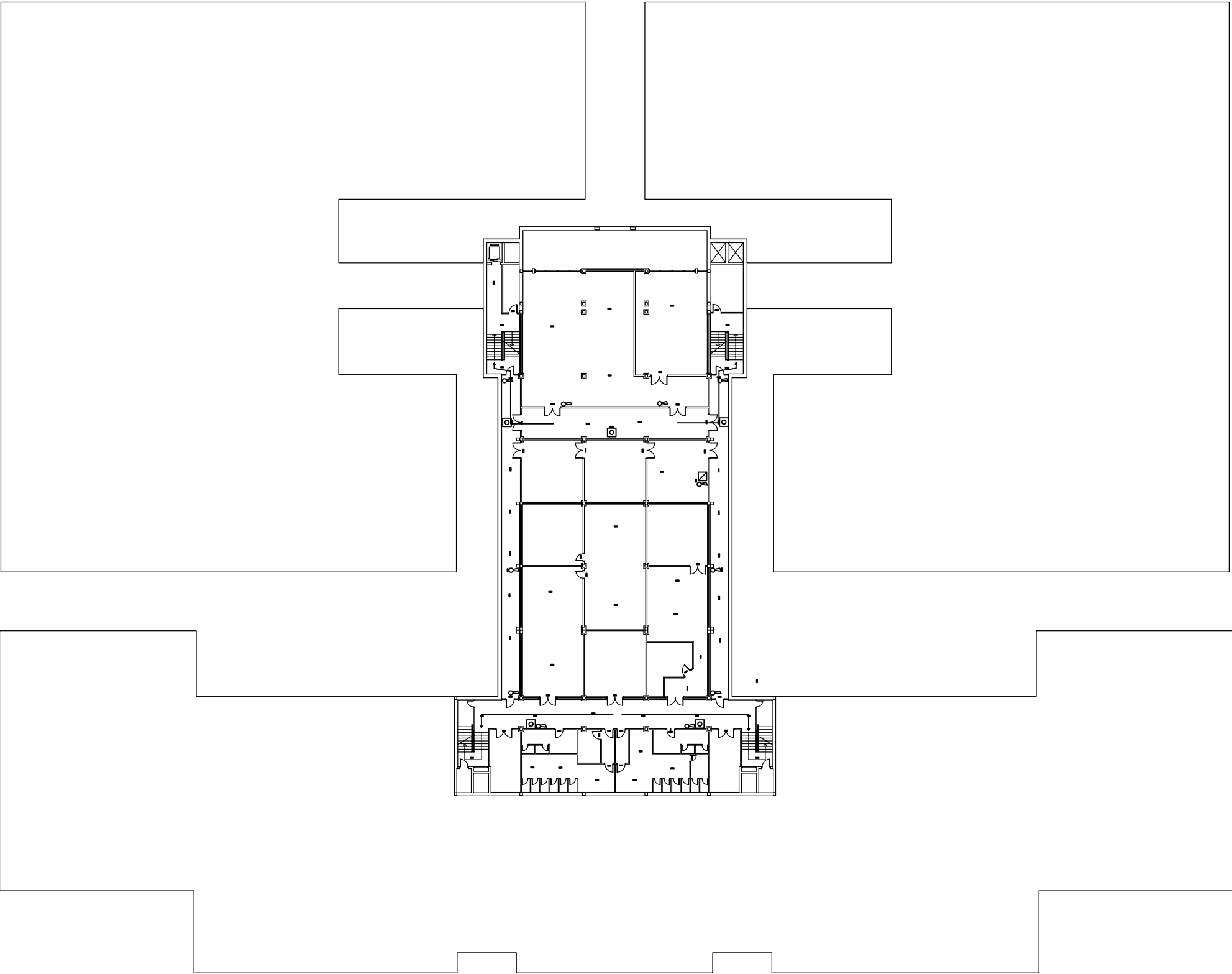
LEYENDA

- BIE's
- ⊕ Extintores
- ⊞ Cuadros Eléctricos

R1-xy NOVA N1
R2-xy NOVA N2
R4-xy NOVA N3
R3-xy NOVA N5
R8-xy NOVA N6
R10-xyLENS-EN P20
R11-xyLENS-EN P30
R14-xyLENS-EN P70
R12-xyANTIDFLAGRANTE N6
R5-xy ANTIDFLAGRANTE N11

NOTA: y: N° de Circuito al que pertenece la luminaria
x = Cuadro al que está conectada la luminaria.
C=Conserjería; Cf=Cafetería;
S=Pl. Sótano; M=l. Materiales y Nuclear; E=l. Eléctrica; F=l. Fabricación y Estadística; Q=l. Química y fluidos; P=Pasillos;
SI=Salón de Actos; Fi=l. Mecánica y Física;

	Fecha	Nombre	Firma	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL DE ZARAGOZA
Dibujado	05/2012	D. Minguez		
Comprob.				
Escala:	Instalacion de Incendios Edificio Torres Quevedo Ilum Emergencia Segunda			Plano: 4
1:500				Hoja: 4
				Especialidad: Electricidad



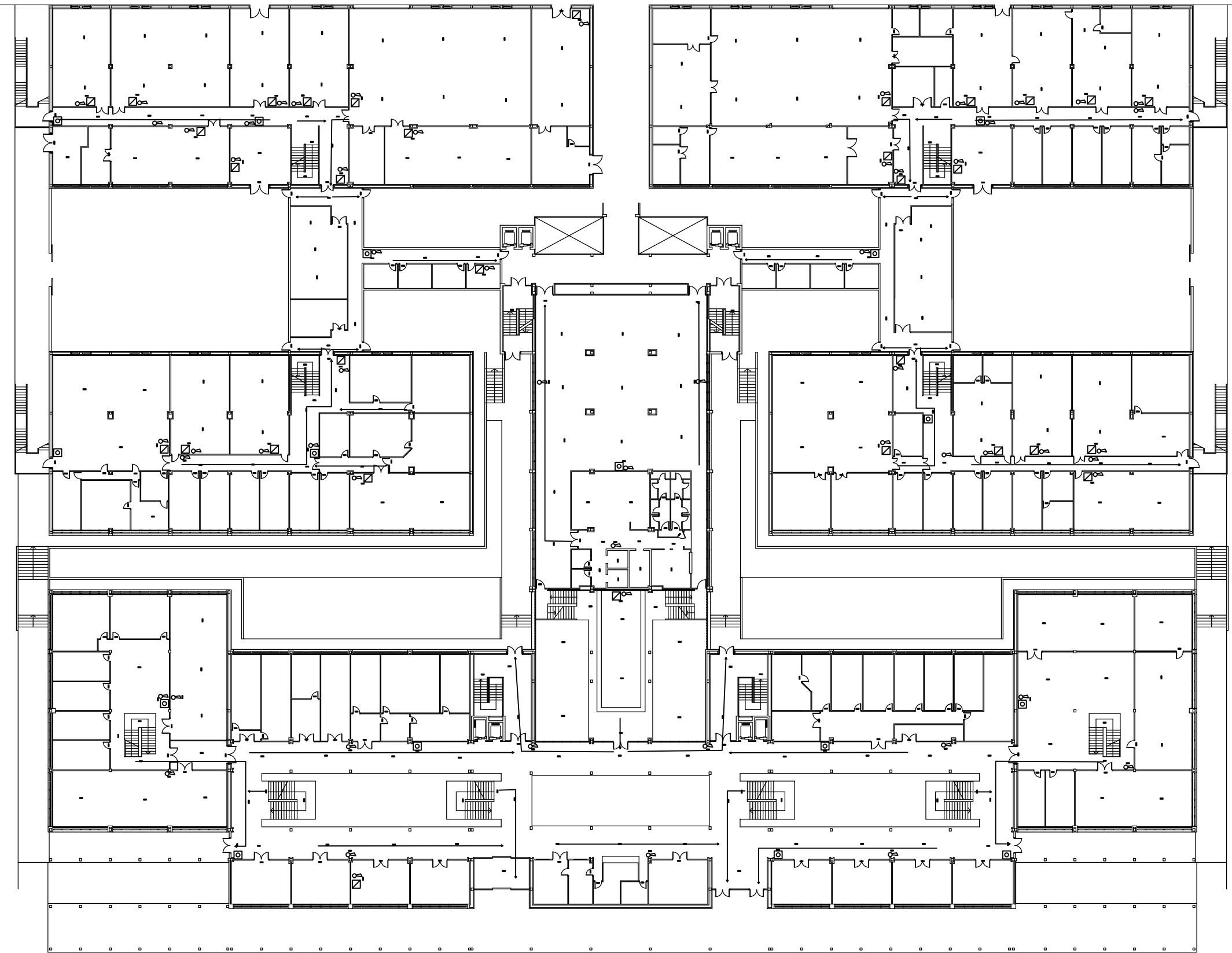
LEYENDA

- ⊗ BIE's
- ☞ Extintores
- ⊠ Cuadros Eléctricos

R1-xy NOVA N1
R2-xy NOVA N2
R4-xy NOVA N3
R3-xy NOVA N5
R8-xy NOVA N6
R10-xyLENS-EN P20
R11-xyLENS-EN P30
R14-xyLENS-EN P70
R12-xyANTIDEFLAGRANTE N6
R5-xy ANTIDEFLAGRANTE N11

NOTA: y: N° de Circuito al que pertenece la luminaria
x = Cuadro al que está conectada la luminaria.
C=Conserjería; Cf=Cafetería;
S=Pl. Sótano; M=l. Materiales y Nuclear; E=l. Eléctrica; F=l. Fabricación y Estadística; Q=l. Química y fluidos; P=Pasillos; SI=Salón de Actos; Fi=l. Mecánica y Física;

	Fecha	Nombre	Firma	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL DE ZARAGOZA
Dibujado	05/2012	D. Minguez		
Comprob.				
Escala:	Instalación de Incendios Edificio Torres Quevedo Reco. Evacuación Sótano			Plano: 5
1:500				Hoja: 1
				Especialidad: Electricidad



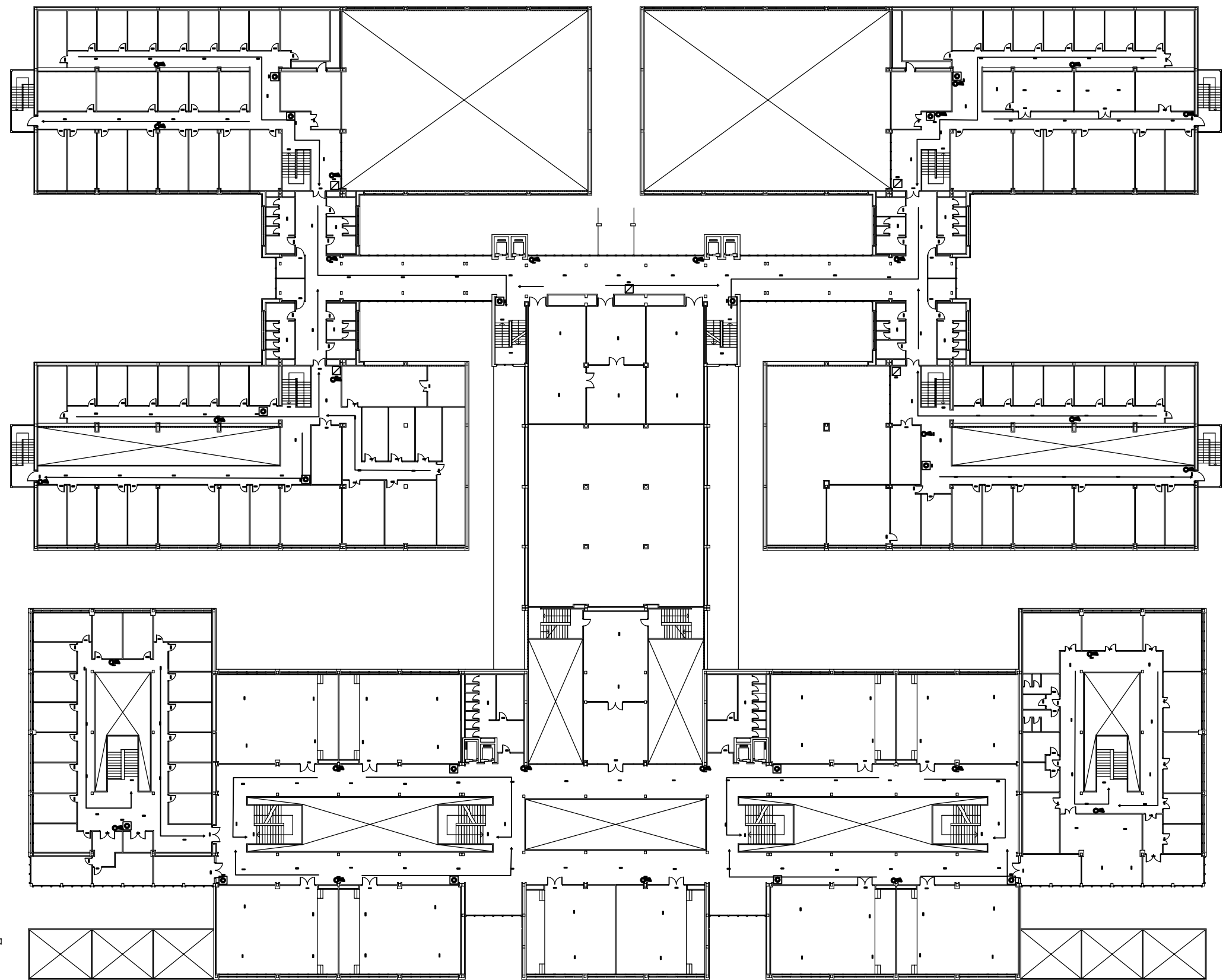
LEYENDA

- ▣ BIE's
- ⊗ Extintores
- ▤ Cuadros Eléctricos

R1-xy NOVA N1
R2-xy NOVA N2
R4-xy NOVA N3
R3-xy NOVA N5
R8-xy NOVA N6
R10-xyLENS-EN P20
R11-xyLENS-EN P30
R14-xyLENS-EN P70
R12-xyANTIDFLAGRANTE N6
R5-xy ANTIDFLAGRANTE N11

NOTA: y: N° de Circuito al que pertenece la luminaria
x = Cuadro al que está conectada la luminaria.
C=Conserjería; Cf=Cafetería;
S=Pl. Sótano; M=l. Materiales y Nuclear; E=l. Eléctrica; F=l. Fabricación y Estadística; Q=l. Química y fluidos; P=Pasillos; SI=Salón de Actos; Fi=l. Mecánica y Física;

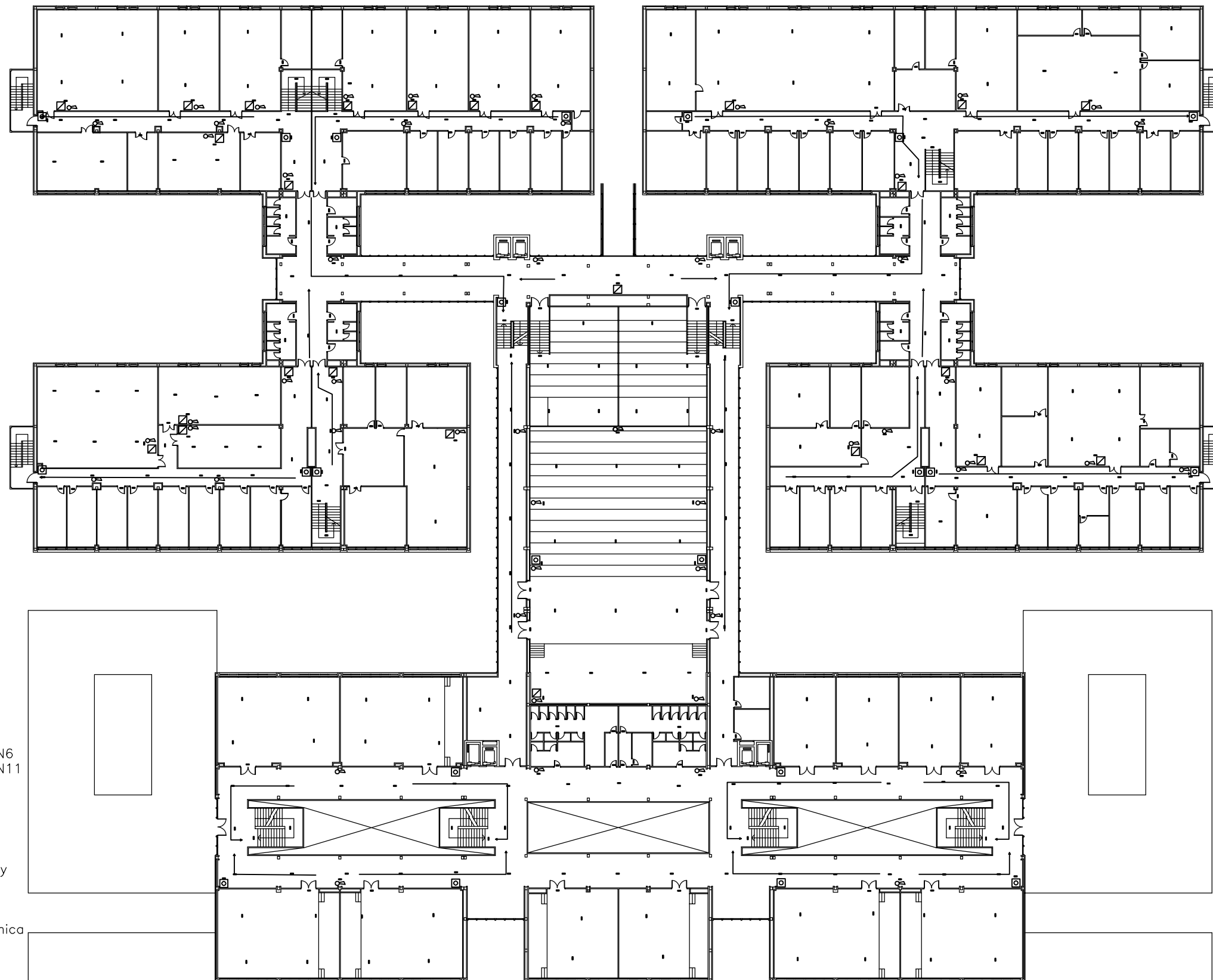
	Fecha	Nombre	Firma	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL DE ZARAGOZA
Dibujado	05/2012	D. Minguez		
Comprob.				
Escala:	Instalación de Incendios Edificio Torres Quevedo Reco. Evacuación (Baja)			Plano: 5
1:500				Hoja: 2
				Especialidad: Electricidad



- LEYENDA
- BIE's
 - Extintores
 - ▣ Cuadros Eléctricos
- R1-xy NOVA N1
R2-xy NOVA N2
R4-xy NOVA N3
R3-xy NOVA N5
R8-xy NOVA N6
R10-xyLENS-EN P20
R11-xyLENS-EN P30
R14-xyLENS-EN P70
R12-xyANTIDFLAGRANTE N6
R5-xy ANTIDFLAGRANTE N11

NOTA: y: N° de Circuito al que pertenece la luminaria
x = Cuadro al que está conectada la luminaria.
C=Conserjería; Cf=Cafetería;
S=Pl. Sótano; M=l. Materiales y Nuclear; E=l. Eléctrica; F=l. Fabricación y Estadística; Q=l. Química y fluidos; P=Pasillos; SI=Salón de Actos; Fi=l. Mecánica y Física;

	Fecha	Nombre	Firma	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL DE ZARAGOZA
Dibujado	05/2012	D. Minguez		
Comprob.				
Escala:	Instalación de Incendios Edificio Torres Quevedo Reco. Evacuación Primera			Plano: 5
1:500				Hoja: 3
				Especialidad: Electricidad



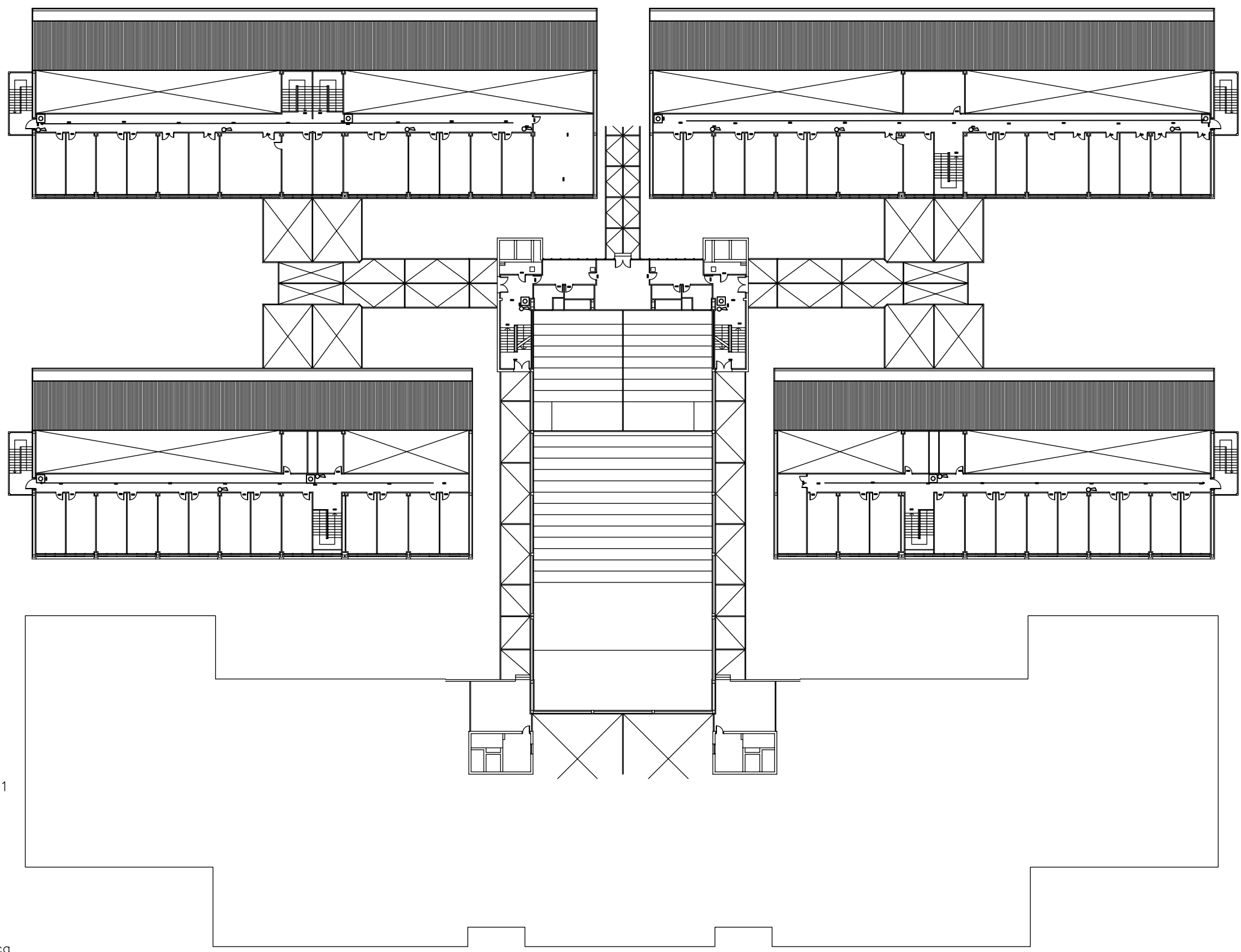
LEYENDA

- ▣ BIE's
- ⦿ Extintores
- ⊠ Cuadros Eléctricos

R1-xy NOVA N1
R2-xy NOVA N2
R4-xy NOVA N3
R3-xy NOVA N5
R8-xy NOVA N6
R10-xyLENS-EN P20
R11-xyLENS-EN P30
R14-xyLENS-EN P70
R12-xyANTIDFLAGRANTE N6
R5-xy ANTIDFLAGRANTE N11

NOTA: y: N° de Circuito al que pertenece la luminaria
x = Cuadro al que está conectada la luminaria.
C=Conserjería; Cf=Cafetería;
S=Pl. Sótano; M=I. Materiales y Nuclear; E=I. Eléctrica; F=I. Fabricación y Estadística; Q=I. Química y fluidos; P=Pasillos; SI=Salón de Actos; Fi=I. Mecánica y Física;

	Fecha	Nombre	Firma	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL DE ZARAGOZA
Dibujado	05/2012	D. Minguez		
Comprob.				
Escala:	Instalacion de Incendios Edificio Torres Quevedo Reco Evacuación Segunda			Plano: 5
1:500				Hoja: 4
				Especialidad: Electricidad



LEYENDA

- ☐ BIE's
- ⦿ Extintores
- ⊠ Cuadros Eléctricos

R1-xy NOVA N1
R2-xy NOVA N2
R4-xy NOVA N3
R3-xy NOVA N5
R8-xy NOVA N6
R10-xyLENS-EN P20
R11-xyLENS-EN P30
R14-xyLENS-EN P70
R12-xyANTIDFLAGRANTE N6
R5-xy ANTIDFLAGRANTE N11

NOTA: y: N° de Circuito al que pertenece la luminaria
x = Cuadro al que está conectada la luminaria.
C=Conserjería; Cf=Cafetería;
S=Pl. Sótano; M=I. Materiales y Nuclear; E=I. Eléctrica; F=I. Fabricación y Estadística; Q=I. Química y fluidos; P=Pasillos; SI=Salón de Actos; Fi=I. Mecánica y Física;

	Fecha	Nombre	Firma	ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIA TECNICA INDUSTRIAL DE ZARAGOZA
Dibujado	05/2012	D. Minguez		
Comprob.				
Escala:	Instalación de Incendios Edificio Torres Quevedo Reco. Evacuación Tercera			Plano: 5
1:500				Hoja: 5
				Especialidad: Electricidad