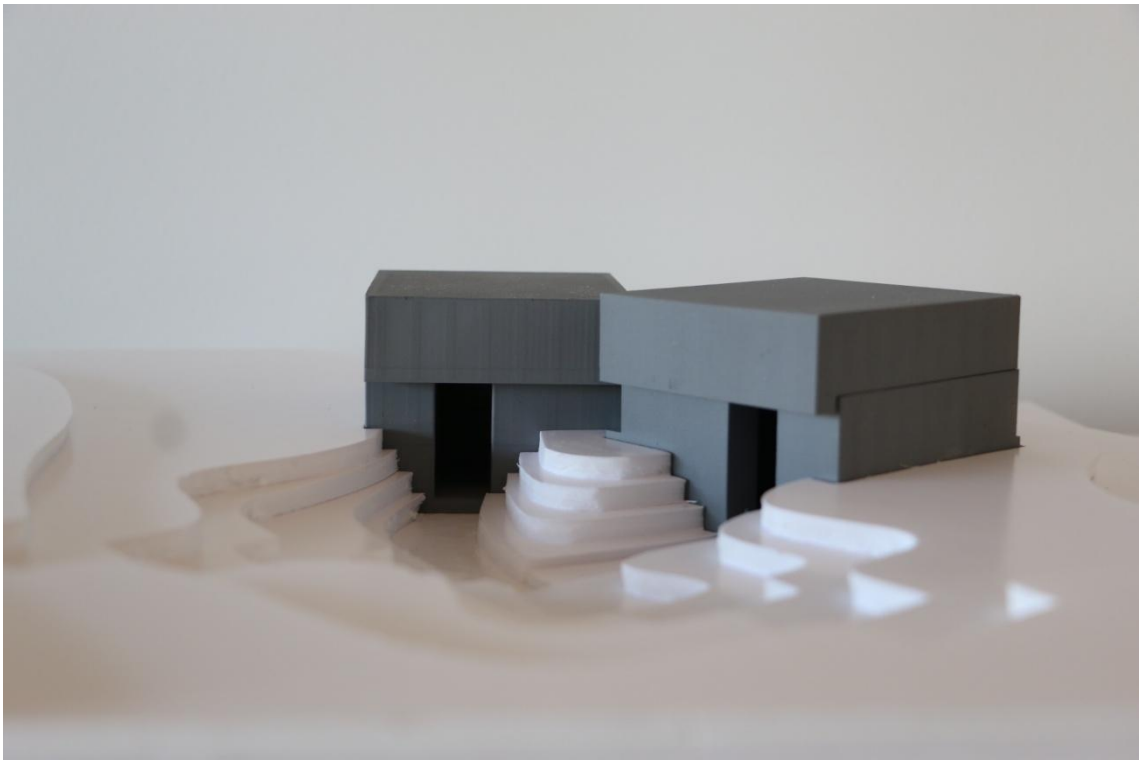
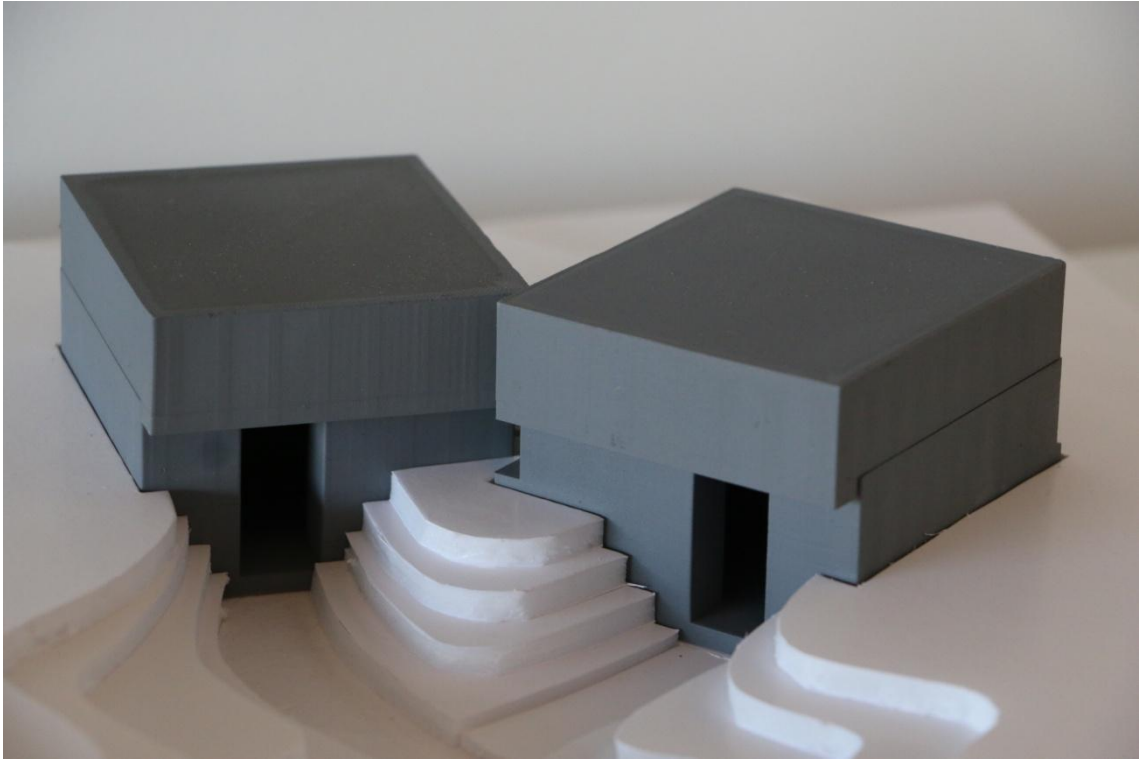
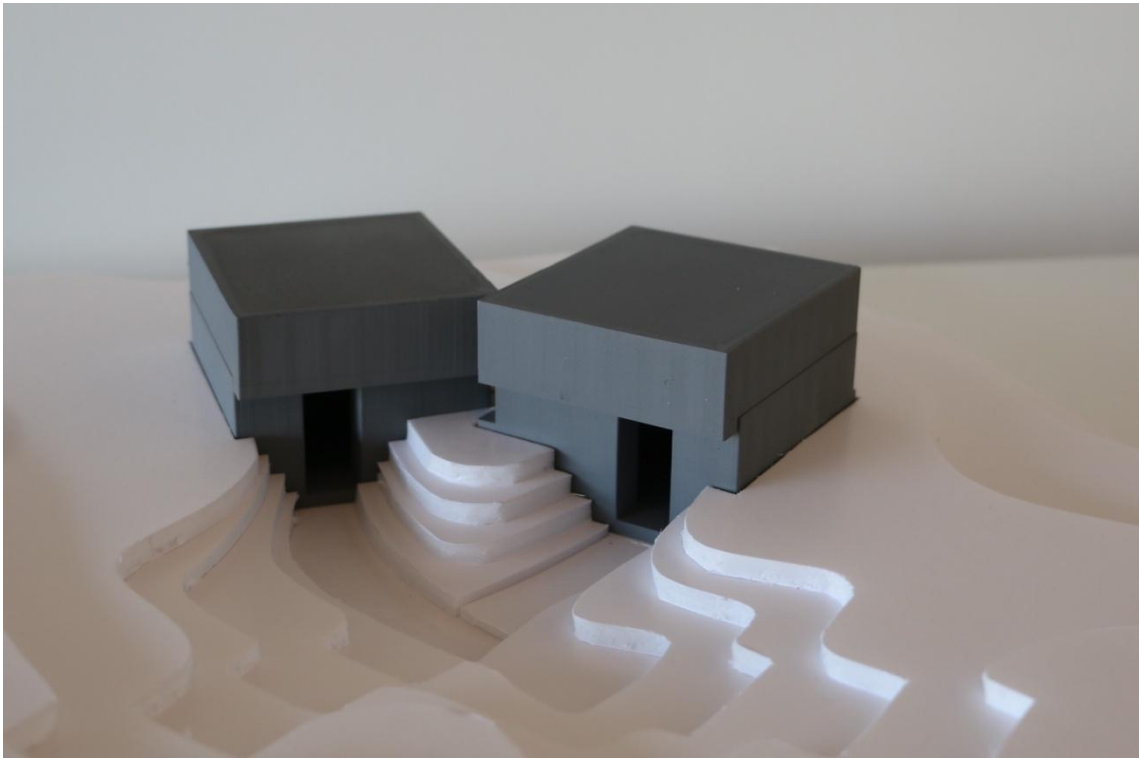
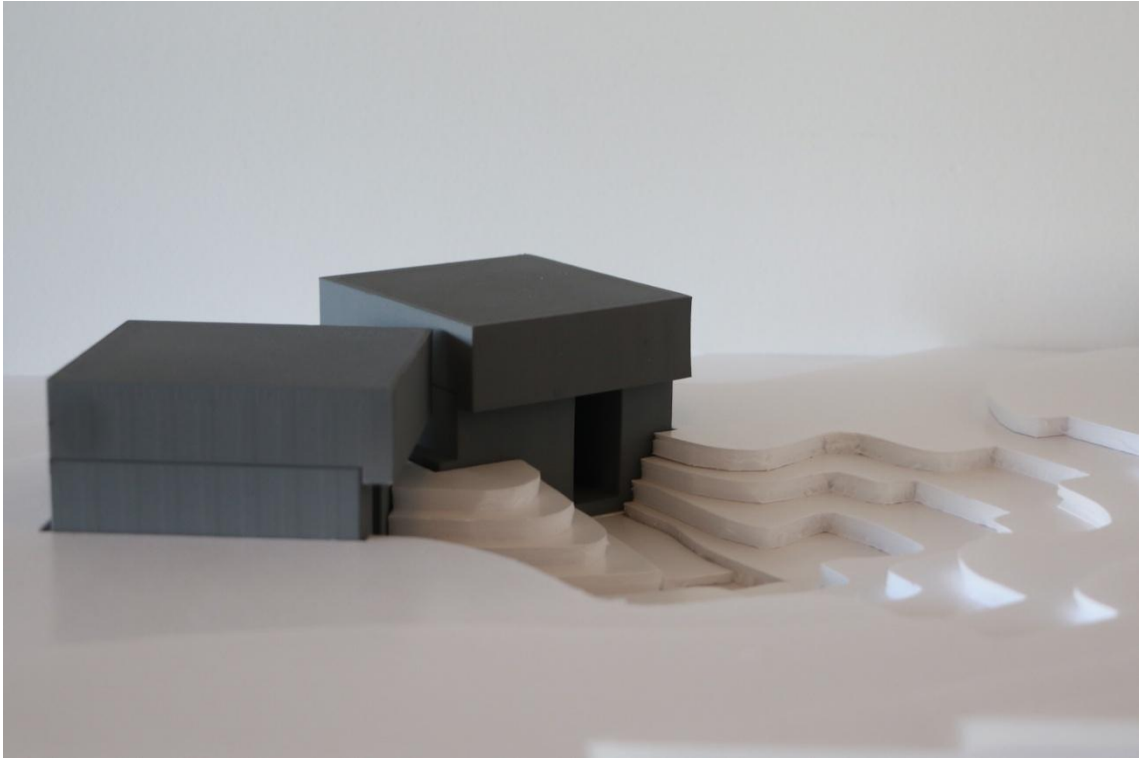
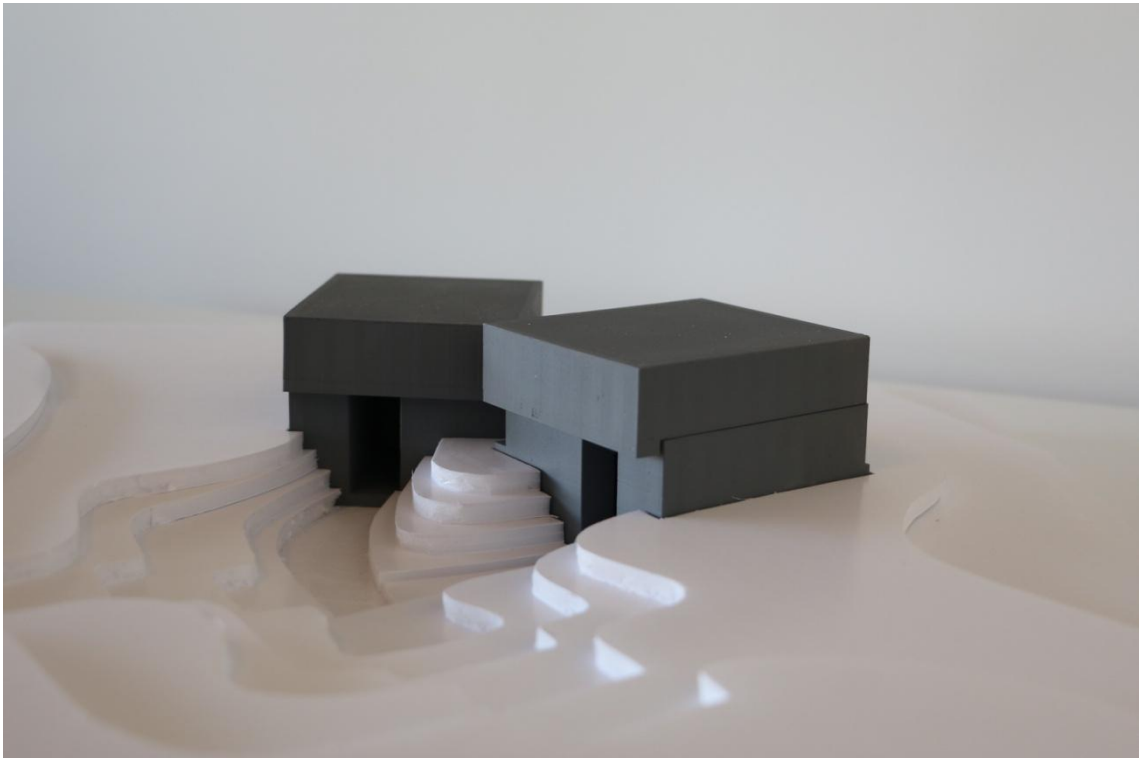
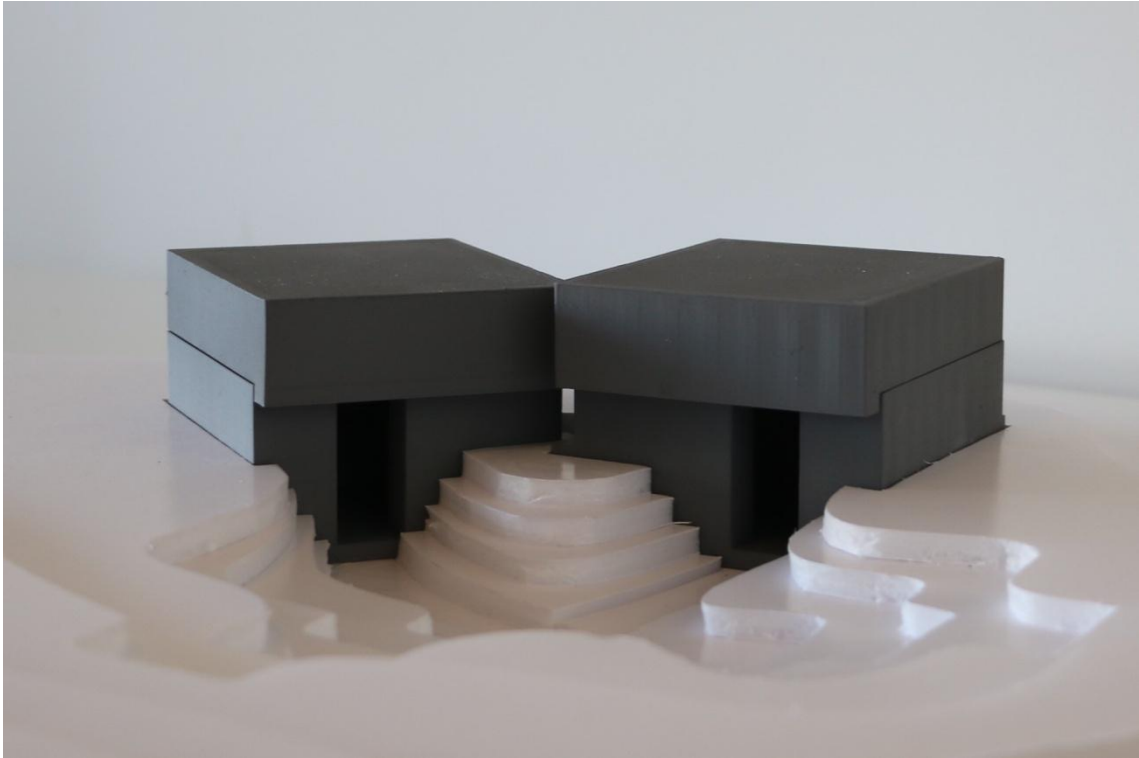
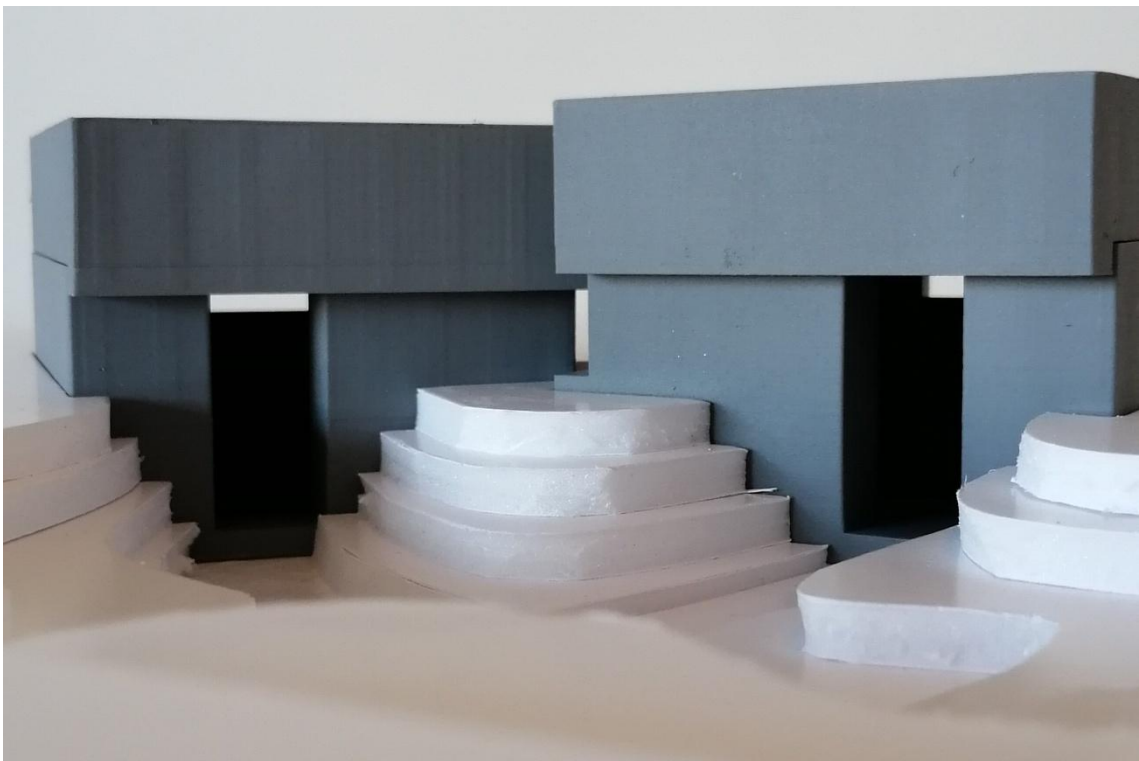


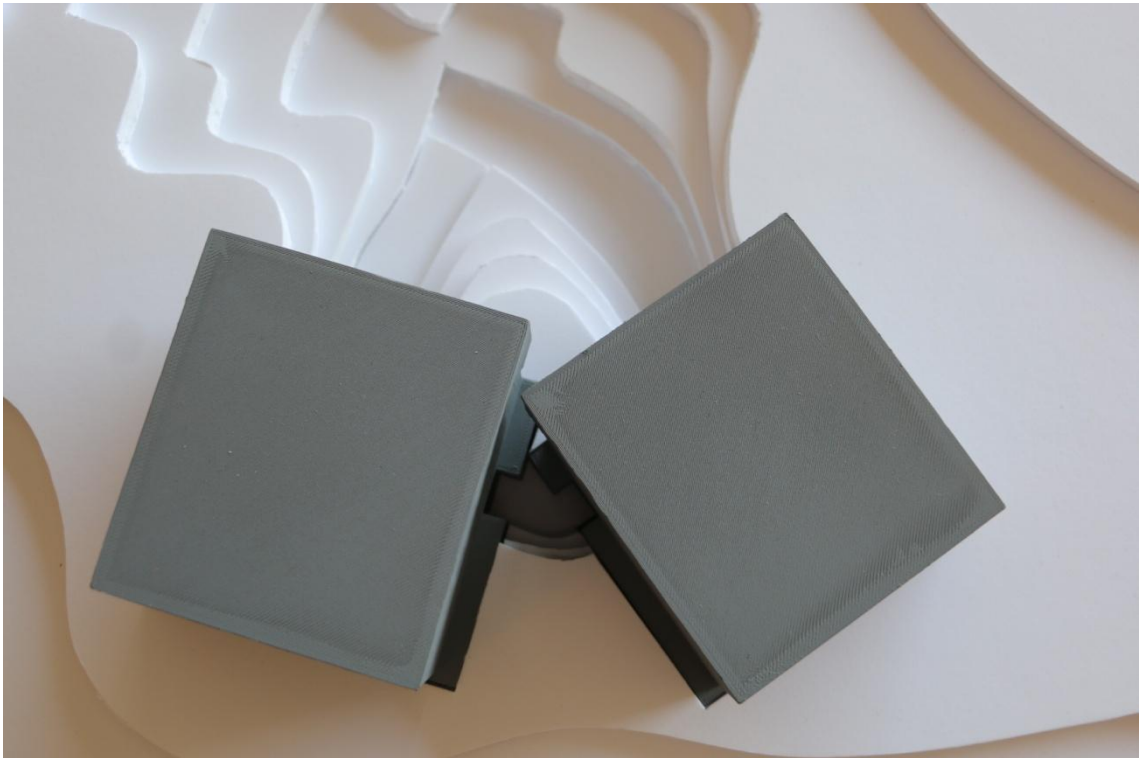
ANEXO 1. FOTOGRAFÍAS DE LA MAQUETA











ANEXO 2. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEMORIA

0. PRELIMINAR.

El R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables en obras de construcción.

A efectos de este R.D., la obra proyectada requiere la redacción del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, por cuanto dicha obra, dada su pequeña dimensión y sencillez de ejecución, no se incluye en ninguno de los supuestos contemplados en el art. 4 del R.D. 1627/1997, puesto que:

- El presupuesto de contrata es inferior a 450.000 €.
- No se ha previsto emplear a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- El volumen de mano de obra estimado es inferior a 500 jornadas o días de trabajo.

De acuerdo con el art. 6 del R.D. 1627/1997, el Estudio Básico de Seguridad y Salud deberá precisar las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales evitables y las medidas técnicas precisas para ello, la relación de riesgos laborales que no puedan eliminarse especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y cualquier tipo de actividad a desarrollar en obra.

En el estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores, siempre dentro del marco de la Ley 31/1.995 de prevención de Riesgos Laborables.

- **El presupuesto de contrata de la obra es muy inferior a 450.000 €**
- **Se estima que se emplearán 4 operarios como máximo trabajando simultáneamente durante la obra, estimándose una media diaria de 4 trabajadores.**
- **El plazo de ejecución de las obras previsto es de 60 días, por lo que el volumen de mano de obra será como máximo de 240 jornadas o días de trabajo (4 operarios x 60 días).**

Como se observa no se da ninguna de las circunstancias o supuestos previstos en el apartado 1 del artículo 4 del R.D. 1627/1997, por lo que se redacta el presente **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**.

1. Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Conforme se especifica en el apartado 2 del artículo 6 del R.D. 1627/1997, el Estudio Básico deberá precisar:

- Las normas de seguridad y salud aplicables en la obra.
- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas técnicas tendentes a controlar
- Y reducir los riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados el Anexo II de Real Decreto).
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

2. Datos de proyecto de obra.

Tipo de obra y situación: **Traslado de fortines**
Población: **Madrid**
Autores del proyecto: **Juan Guzmán Pastor**

3. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.

Se redacta el presente Estudio en cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE 256, 25 de octubre de 1997).

Se aplicarán las Normas de Seguridad y Salud que a continuación se precisan:

- Reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo en la industria de la construcción.
Orden de 20.Mayo.1952, del Mº de Trabajo.
BOE 15.Junio.1952
- Modificación del Reglamento anterior.
Orden de 10.Diciembre.1953, del Mº de Trabajo.
BOE 22.Diciembre.1953
- Complemento del Reglamento Anterior.
Orden de 23.Septiembre.1966, del Mº de Trabajo.
BOE 1.Octubre.1966
- Ordenanza del Trabajo para las Industrias de la construcción, vidrio y cerámica. (Cap. XVI)
Orden de 28.Agosto.1970, del Mº de Trabajo.
BOE 5 a 9.Septiembre.1970
Corrección de errores 17.Junio.1970

- Interpretación de varios artículos de la Ordenanza anterior.
Orden 21.Noviembre.1970 del Mº de Trabajo.
BOE 28.Noviembre.1970
- Interpretación de varios artículos de la Ordenanza anterior.
Resolución 24.Noviembre.1970 de la Dirección General del Trabajo.
BOE 5.Diciembre.1970
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 9.Marzo.1971, del Mº de Trabajo.
BOE 16 y 17.Abril.1971
Corrección de errores 6.Abril.1971
- Andamios, Capítulo VII del Reglamento General sobre Seguridad e Higiene de 1940.
Orden 31.Enero.1940, del Mº de Trabajo.
BOE 3.Febrero.1940
- Normas para la Iluminación de los Centros de Trabajo.
Orden 26.Agosto.1940, del Mº de Trabajo.
BOE 29.Agosto.1940

4. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIDAS TECNICAS.

Trabajos previos.

Se deberá prever la presencia de instalaciones en funcionamiento en la zona de trabajo. Las acometidas deberán estar controladas durante la ejecución de la labor.

Al empezar la obra la vallaremos donde existan posibles aberturas para evitar el paso de personas ajenas a la demolición.

La medida más importante para evitar accidentes en la obra, es mantenerla en la medida de lo posible en buen estado de limpieza, así como intentar no mezclar trabajos que se puedan entorpecer y ponerse en situación de riesgo.

Siempre se evitará la presencia de una sola persona en la obra, ya que si quedase atrapada por cualquier motivo, dependería del socorro de personas no vinculadas a la obra.

Riesgos propios de las obras de demolición.

Se acometerán aquellas obras de demolición necesarias para la buena ejecución de la obra utilizando a tal efecto máquina retroexcavadora.

Precauciones:

-Se comprobará previamente que la potencia de la máquina es adecuada.

-Se mantendrá en todo momento distancias de seguridad del elemento en demolición, tanto por parte de la máquina como del resto de operarios de la ejecución.

-En los trabajos de máquina siempre habrá una persona controlando que nadie entre en la zona de influencia de los trabajos de esta a fin de evitar y controlar el riesgo de caída de algún material. Se controlará así mismo el tráfico durante la ejecución.

-El acopio de materiales, así como las zonas de acceso y demás zonas de servicio estarán alejadas del área de influencia del trabajo de la máquina, para evitar accidentes que pueda ocasionar la caída de material de los trabajos de demolición.

RIESGOS Y PROTECCIONES MÁS FRECUENTES

Riesgos más frecuentes.

- Caídas de operarios.
- Caídas de objetos sobre operarios.
- Caída de materiales transportados.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Atropellos, colisiones y vuelcos.
- Contagio por lugares insalubres.
- Lesiones y/o cortes en manos o pies.
- Ruidos.
- Vibraciones.
- Ambiente pulverígeno.
- Electrocuciones.

Medidas Preventivas.

- Observación y vigilancia de edificios colindantes.
- Apuntalamientos y apeos.
- Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas.
- Barandillas de seguridad.
- Riegos con agua.
- Conductos de desescombro.
- Anulación de instalaciones antiguas.

Protecciones Individuales.

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes contra agresiones mecánicas.
- Mascarilla filtrante.
- Gafas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Cinturones y arneses de seguridad.
- Mástiles y cables fijadores.

Se cumplirán las normas básicas de seguridad, como puede ser:

- Realización de trabajos por persona cualificada y organización.
- Habilitación del personal mínimo para realizar el trabajo.
- Persona cualificada observando la realización del tajo, coordinando a los demás.
- Supervisar el adecuado funcionamiento del material antes de empezar a trabajar.
- Se cuidará que todas las máquinas eléctricas tengan las conexiones perfectamente.
- Los cables de las máquinas eléctricas deberán estar sujetos para que no pasen por charcos.

EVACUACIÓN DE ESCOMBROS.

La acumulación de escombros se realizará de manera provisional en la zona prevista para tal circunstancia.

La producción de escombros se origina por plantas, estos se acumularán en zonas próximas a la tolva cuidando no sobrecargar el forjado y se evacuarán mediante la tolva dirigida al patio existente en la zona que se acotará para este fin y estará controlada por una persona específicamente.

5. BOTIQUÍN.

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y está a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora.

6. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR.

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del coordinador en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

7. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.

La designación de coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

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

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

8. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

En aplicación del Estudio Básico de seguridad y salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirá, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Éste podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que se estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de Dirección Facultativa.

9. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS.

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1987.

4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.

5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados.

Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del cumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no examinarán de sus responsabilidades a los contratistas y los subcontratistas.

10. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de riesgos Laborales, y en particular:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.

3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de prevención de Riesgos Laborales.

5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio (RCL 1997/2010), por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo (RCL 1997/1466 y 1827), sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

11. LIBRO DE INCIDENCIAS.

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento de Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de seguridad y Salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrá acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

12. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancia de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra, igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

13. DERECHO DE LOS TRABAJADORES.

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

Una copia del Plan de Seguridad y Salud de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

14. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS.

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

MEDIDAS GENERALES DE SEGURIDAD Y SALUD.

Se considera necesario contemplar unas **disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo** en las obras.

- Todo lo que a continuación se enuncia **será de aplicación en la totalidad de la obra**, incluidos los puestos de trabajo en las obras en el interior y en el exterior de los locales.
- **Estabilidad y rigidez.** Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la salud y a la seguridad de los trabajadores. El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.
- La **instalación eléctrica** de los lugares de trabajo en las obras se deberá de ajustar a lo

dispuesto en la normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

- Las **vías y salidas de emergencia** deberán permanecer **expeditas y desembocar** lo más directamente posible **en una zona de seguridad**.
- En caso de peligro, **todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad** para los trabajadores.
- Los trabajadores **no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos** (por ejemplo gases, vapores, polvo ...)
- La **temperatura debe de ser la adecuada** para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.
- Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de **suficiente luz natural** y tener una **iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural**.
- Las **vías de circulación**, incluidas las **escaleras, las escalas fijas** y los muelles y rampas de carga deberán estar **calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado** y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.
- **Primeros Auxilios**. Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.
- Los **accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse** y destacarse de manera que sean claramente **visibles e identificables**.
- En la obra, los trabajadores **deberán disponer de agua potable** cerca de sus puestos de trabajo.
- Los trabajadores deberán de disponer de **instalaciones para poder comer** y, en su caso, para prepararse sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

Se considera necesario contemplar unas **disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo** en las obras **en el interior de los locales**.

- **Estabilidad y rigidez**. Los locales deberán poseer la estructura y la estabilidad apropiadas a su tipo de utilización.
- Deberán **eliminarse** con rapidez todo **depósito de** cualquier tipo de **suciedad** que

podría entrañar un riesgo inmediato para la salud de los trabajadores por contaminación del aire que respiran.

- Los **suelos** de los locales deberán estar **libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos, y ser fijos, estables y no resbaladizos.**
- Las **superficies** de los suelos, paredes y los techos de los locales **se deberán poder limpiar y enlucir para lograr condiciones de higiene adecuadas.**
- Los locales deberán tener una superficie y una altura que permita que los trabajadores lleven a cabo su trabajo sin riesgo para su seguridad, su salud o su bienestar.

Se considera necesario contemplar unas **disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo** en las obras **en el exterior de los locales.**

- Deberá verificarse de manera apropiada **la estabilidad y la solidez**, y especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.
- **Los puestos de trabajo** móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo **deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta:**
 - El número de trabajadores que los ocupen.
 - Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.
 - Los factores externos que pudieran afectarles.

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran estabilidad propia, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.

- Los trabajadores deberán estar **protegidos contra la caída de objetos o materiales;** para ello se utilizarán siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.
- Los **materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.**
- Las **plataformas, andamios y pasarelas**, así como desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.
- Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de **medios de acceso seguros** y utilizarse **cinturones de seguridad** con anclaje u otros medios de protección equivalente.
- Deberá **protegerse** a los trabajadores **contra las inclemencias atmosféricas** que puedan comprometer su seguridad y su salud.
- Los **andamios** deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

- Las **plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras** de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas deberán ajustarse al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Los **andamios** deberán ser inspeccionados regularmente y especialmente cuando sufran alguna modificación por una persona competente.
- Los **andamios móviles** deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.
- Las **escaleras de mano** deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril.
- Los **aparatos elevadores y accesorios de izado** utilizados en la obra, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. Pero además:
No se utilizarán para un fin distinto para el que estén destinados.
En ellos se colocará en un lugar bien visible la indicación del valor de su carga máxima.
Sus elementos de fijación o anclaje y soporte deberán ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso destinado, instalarse y utilizarse correctamente, mantenerse en buen estado de funcionamiento y ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.
- Los **vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales** deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica, pero además deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

Deberán de estar bien proyectados y contruidos.

Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

Utilizarse correctamente.

Deberán de ser utilizados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación especial.

Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinaria.

Cuando sea adecuado, las máquinas para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

- Las **instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras** deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica, pero además deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

Deberán de estar bien proyectados y contruidos.

Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

Utilizarse correctamente.

Deberán de ser utilizados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación especial.

- **Movimiento de tierras, excavaciones y pozos.**
Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.

Se deberán tomar las precauciones adecuadas para prevenir riesgos de sepultamiento por desprendimientos de tierras, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entibación, blindaje, apeos, taludes u otras medidas adecuadas, así como para prevenir la irrupción accidental de agua mediante los sistemas o medidas adecuadas.
- Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas, en su caso mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.
- Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las **instalaciones de distribución de energía** presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos. Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.
- Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad de la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuese posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas. En caso de que los vehículos de la obra tuviesen que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.
- Las **estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas, soportes temporales y apuntalamientos**, sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente. Los encofrados, soportes temporales y apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.

Madrid, junio de 2020

El arquitecto:



Juan Guzmán Pastor

En representación de GPA, S.L.

ANEXO 3. NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción.

ÍNDICE

0) Normas de carácter general

0.1 Normas de carácter general

1) Estructuras

1.1 Acciones en la edificación

1.2 Acero

1.3 Fabrica de Ladrillo

1.4 Hormigón

1.5 Madera

1.6 Cimentación

2) Instalaciones

2.1 Agua

2.2 Ascensores

2.3 Audiovisuales y Antenas

2.4 Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria

2.5 Electricidad

2.6 Instalaciones de Protección contra Incendios

3) Cubiertas

3.1 Cubiertas

4) Protección

4.1 Aislamiento Acústico

4.2 Aislamiento Térmico

4.3 Protección Contra Incendios

4.4 Seguridad y Salud en las obras de Construcción

4.5 Seguridad de Utilización

5) Barreras arquitectónicas

5.1 Barreras Arquitectónicas

6) Varios

6.1 Instrucciones y Pliegos de Recepción

6.2 Medio Ambiente

6.3 Otros

ANEXO 1: COMUNIDAD DE MADRID

0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

0.1) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Ordenación de la edificación

LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 6-NOV-1999

MODIFICADA POR:

Artículo 82 de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

LEY 24/2001, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-2001

Artículo 105 de la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-2002

Artículo 15 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

Disposición final tercera de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 27-JUN-2013

Disposición final tercera de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 10-MAY-2014
Corrección erratas: B.O.E. 17-MAY-2014

Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006
Corrección de errores y erratas: B.O.E. 25-ENE-2008

DEROGADO EL APARTADO 5 DEL ARTÍCULO 2 POR:

Disposición derogatoria única de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 27-JUN-2013

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 23-OCT-2007
Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19-OCT

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 18-OCT-2008

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación , aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden 984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-ABR-2009

Corrección de errores y erratas: B.O.E. 23-SEP-2009

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

Modificación del Código Técnico de la Edificación (CTE) aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Disposición final segunda, del Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 22-ABR-2010

Sentencia por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 30-JUL-2010

Disposición final undécima de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 27-JUN-2013

ACTUALIZADO POR:

Actualización del Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía"

ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 12-SEP-2013

Corrección de errores: B.O.E. 8-NOV-2013

Procedimiento básico para la certificación energética de los edificios

REAL DECRETO 235/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-ABR-2013

Corrección de errores: B.O.E. 25-MAY-2013

1) ESTRUCTURAS

1.1) ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

DB SE-AE. Seguridad estructural - Acciones en la Edificación.

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)

REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 11-OCT-2002

1.2) ACERO

DB SE-A. Seguridad Estructural - Acero

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Instrucción de Acero Estructural (EAE)

REAL DECRETO 751/2011, de 27 de mayo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-JUN-2011

Corrección errores: 23-JUN-2012

1.3) FÁBRICA

DB SE-F. Seguridad Estructural Fábrica

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

1.4) HORMIGÓN

Instrucción de Hormigón Estructural "EHE"

REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 22-AGO-2008

Corrección errores: 24-DIC-2008

MODIFICADO POR:

Sentencia por la que se declaran nulos los párrafos séptimo y octavo del artículo 81 y el anejo 19

Sentencia de 27 de septiembre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 1-NOV-2012

1.5) MADERA

DB SE-M. Seguridad estructural - Estructuras de Madera

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

1.6) CIMENTACIÓN

DB SE-C. Seguridad estructural - Cimientos

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

2) INSTALACIONES

2.1) AGUA

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

REAL DECRETO 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 21-FEB-2003

MODIFICADO POR:

Real Decreto 1120/2012, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 29-AGO-2012

Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, del Ministerio de Sanidad, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas

B.O.E.: 11-OCT-2013

Corrección de errores B.O.E.: 12-NOV-2013

DESARROLLADO EN EL ÁMBITO DEL MINISTERIO DE DEFENSA POR:

Orden DEF/2150/2013, de 11 de noviembre, del Ministerio de Defensa

B.O.E.: 19-NOV-2013

DB HS. Salubridad (Capítulos HS-4, HS-5)

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

2.2) ASCENSORES

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores

REAL DECRETO 1314/1997 de 1 de agosto de 1997, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 30-SEP-1997

Corrección errores: 28-JUL-1998

MODIFICADO POR:

Disposición final primera del Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas

REAL DECRETO 1644/2008, de 10 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-OCT-2009

DEROGADAS LAS DISPOSICIONES ADICIONALES PRIMERA Y SEGUNDA POR:

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 229/1985, de 8 de noviembre

REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 22-FEB-2013

Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos

(sólo están vigentes los artículos 11 a 15, 19 y 23, el resto ha sido derogado por el Real Decreto 1314/1997, excepto el art.10, que ha sido derogado por el Real Decreto 88/20013, de 8 de febrero)

REAL DECRETO 2291/1985, de 8 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 11-DIC-1985

MODIFICADO POR:

Art 2º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

REAL DECRETO 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 04-FEB-2005

DEROGADO LOS ARTÍCULOS 2 Y 3 POR:

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 229/1985, de 8 de noviembre

REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
B.O.E.: 22-FEB-2013

Prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE-AEM 1, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos

RESOLUCIÓN de 27 de abril de 1992, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo
B.O.E.: 15-MAY-1992

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 229/1985, de 8 de noviembre

REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
B.O.E.: 22-FEB-2013

Corrección errores: 9-MAY-2013

2.3) AUDIOVISUALES Y ANTENAS

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.

REAL DECRETO LEY 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 28-FEB-1998

MODIFICADO POR:

Modificación del artículo 2, apartado a), del Real Decreto-Ley 1/1998

Disposición Adicional Sexta, de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Jefatura del Estado, de Ordenación de la Edificación

B.O.E.: 06-NOV-1999

Disposición final quinta de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 10-MAY-2014

Corrección erratas: B.O.E. 17-MAY-2014

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

REAL DECRETO 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 1-ABR-2011

Corrección errores: 18-OCT-2011

DESARROLLADO POR:

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.

ORDEN 1644/2011, de 10 de junio de 2011, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 16-JUN-2011

MODIFICADO POR:

Sentencia por la que se anula el inciso "debe ser verificado por una entidad que disponga de la independencia necesaria respecto al proceso de construcción de la edificación y de los medios y la capacitación técnica para ello" in fine del párrafo quinto

Sentencia de 9 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 1-NOV-2012

Sentencia por la que se anula el inciso "en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación", incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10.

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 7-NOV-2012

Sentencia por la que se anula el inciso "en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación", incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10; así como el inciso "a realizar por un Ingeniero de Telecomunicación o un Ingeniero Técnico de Telecomunicación" de la sección 3 del Anexo IV.

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 7-NOV-2012

2.4) CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 29-AGO-2007

Corrección errores: 28-FEB-2008

MODIFICADO POR:

Art. segundo del Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 18-MAR-2010

Corrección errores: 23-ABR-2010

Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-DIC-2009

Corrección errores: 12-FEB-2010

Corrección errores: 25-MAY-2010

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-ABR-2013

Corrección errores: 5-SEP-2013

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11

REAL DECRETO 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 4-SEPT-2006

MODIFICADO POR:

Art 13º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial , para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Instrucción técnica complementaria MI-IP 03 " Instalaciones petrolíferas para uso propio"

REAL DECRETO 1427/1997, de 15 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 23-OCT-1997

Corrección errores: 24-ENE-1998

MODIFICADA POR:

Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por R. D. 2085/1994, de 20-OCT, y las Instrucciones Técnicas complementarias MI-IP-03, aprobadas por el R.D. 1427/1997, de 15-SET, y MI-IP-04, aprobada por el R.D. 2201/1995, de 28-DIC.

REAL DECRETO 1523/1999, de 1 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 22-OCT-1999

Corrección errores: 3-MAR-2000

Art 6º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial , para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

REAL DECRETO 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo

B.O.E.: 18-JUL-2003

DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria)

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

ACTUALIZADO POR:

Actualización del Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía"

ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 12-SEP-2013

Corrección de errores: B.O.E. 8-NOV-2013

2.5) ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

B.O.E.: suplemento al nº 224, 18-SEP-2002

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 por:

SENTENCIA de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

B.O.E.: 5-ABR-2004

MODIFICADO POR:

Art 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

RESOLUCIÓN de 18 de enero 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial

B.O.E.: 19-FEB-1988

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07

REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 19-NOV-2008

2.6) INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

REAL DECRETO 1942/1993, de 5 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 14-DIC-1993

Corrección de errores: 7-MAY-1994

MODIFICADO POR:

Art 3º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial , para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5-NOV, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo

ORDEN, de 16 de abril de 1998, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 28-ABR-1998

3) CUBIERTAS

3.1) CUBIERTAS

DB HS-1. Salubridad

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

4) PROTECCIÓN

4.1) AISLAMIENTO ACÚSTICO

DB HR. Protección frente al ruido

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 23-OCT-2007
Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

4.2) AISLAMIENTO TÉRMICO

DB-HE-Ahorro de Energía

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

ACTUALIZADO POR:

Actualización del Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía"

ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento
B.O.E.: 12-SEP-2013
Corrección de errores: B.O.E. 8-NOV-2013

4.3) PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DB-SI-Seguridad en caso de Incendios

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 28-MAR-2006

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.

REAL DECRETO 2267/2004, de 3 Diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 17-DIC-2004
Corrección errores: 05-MAR-2005

MODIFICADO POR:

Art 10º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

REAL DECRETO 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 23-NOV-2013

4.4) SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 25-OCT-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 29-MAY-2006

Disposición final tercera del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 25-AGO-2007

Artículo 7 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

DEROGADO EL ART.18 POR:

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

Prevención de Riesgos Laborales

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 10-NOV-1995

DESARROLLADA POR:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 31-ENE-2004

MODIFICADA POR:

Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (Ley de Acompañamiento de los presupuestos de 1999)

LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-1998

Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales

LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 13-DIC-2003

Artículo 8 y Disposición adicional tercera de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 31-ENE-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 1-MAY-1998

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 29-MAY-2006

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

DEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

Desarrollo del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas

ORDEN 2504/2010, de 20 de septiembre, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 28-SEP-2010

Corrección errores: 22-OCT-2010

Corrección errores: 18-NOV-2010

Señalización de seguridad en el trabajo

REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004

Manipulación de cargas

REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 23-ABR-1997

Utilización de equipos de protección individual

REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 12-JUN-1997

Corrección errores: 18-JUL-1997

Utilización de equipos de trabajo

REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 7-AGO-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 11-ABR-2006

Regulación de la subcontratación

LEY 32/2006, de 18 de Octubre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 19-OCT-2006

DESARROLLADA POR:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 25-AGO-2007

Corrección de errores: 12-SEP-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto

REAL DECRETO 327/2009, de 13 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 14-MAR-2009

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

MODIFICADA POR:

Artículo 16 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

4.5) SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 11-MAR-2010

5) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

5.1) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Real Decreto por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 11-MAY-2007

MODIFICADO POR:

La Disposición final primera de la modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 11-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

Desarrollo del documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados

Orden 561/2010, de 1 de febrero, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 11-MAR-2010

DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda
B.O.E.: 11-MAR-2010

Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social

REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2013, de 29 de noviembre, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
B.O.E.: 3-DIC-2013

6) VARIOS

6.1) INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

Instrucción para la recepción de cementos "RC-08"

REAL DECRETO 956/2008, de 6 de junio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 19-JUN-2008
Corrección errores: 11-SEP-2008

Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción en aplicación de la Directiva 89/106/CEE

REAL DECRETO 1630/1992, de 29 de diciembre, del Ministerio de Relación con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno
B.O.E.: 09-FEB-1993

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE.

REAL DECRETO 1328/1995, de 28 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 19-AGO-1995

Ampliación los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del mercado CE relativo a varias familias de productos de construcción

Resolución de 19 de agosto de 2013, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo
B.O.E.: 30-AGO-2013
Corrección errores: 23-SEP-2013

6.2) MEDIO AMBIENTE

Ruido

LEY 37/2003, de 17 de noviembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 18-NOV-2003

DESARROLLADA POR:

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 17-DIC-2005

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.

Disposición final primera del REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-OCT-2007

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 23-OCT-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas .

REAL DECRETO 1038/2012, de 6 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 26-JUL-2012

MODIFICADA POR:

Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas autónomas contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. (Art.31)

REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 7-JUL-2011

Corrección errores: B.O.E.: 13-JUL-2011

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-FEB-2008

6.3) OTROS

Ley del Servicio Postal Universal, de los derechos de los usuarios y del mercado postal

LEY 43/2010, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-2010

ANEXO 1:

COMUNIDAD DE MADRID

0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Medidas para la calidad de la edificación

LEY 2/1999, de 17 de marzo, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 29-MAR-1999

Regulación del Libro del Edificio

DECRETO 349/1999, de 30 de diciembre, de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 14-ENE-2000

1) INSTALACIONES

Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua.

ORDEN 2106/1994, de 11 de noviembre, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 28-FEB-1995

MODIFICADA POR:

Modificación de los puntos 2 y 3 del Anexo I de la Orden 2106/1994 de 11 NOV

ORDEN 1307/2002, de 3 de abril, de la Consejería de Economía e Innovación Tecnológica
B.O.C.M.: 11-ABR-2002

Condiciones de las instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales y en particular, requisitos adicionales sobre la instalación de aparatos de calefacción, agua caliente sanitaria, o mixto, y conductos de evacuación de productos de la combustión.

ORDEN 2910/1995, de 11 de diciembre, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 21-DIC-1995

AMPLIADA POR:

Ampliación del plazo de la disposición final 2ª de la orden de 11 de diciembre de 1995 sobre condiciones de las instalaciones en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales y, en particular, requisitos adicionales sobre la instalación de aparatos de calefacción, agua caliente sanitaria o mixto, y conductos de evacuación de productos de la combustión

ORDEN 454/1996, de 23 de enero, de la Consejería de Economía y Empleo de la C. de Madrid.
B.O.C.M.: 29-ENE-1996

2) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

LEY 8/1993, de 22 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.E.: 25-AGO-1993
Corrección errores: 21-SEP-1993

MODIFICADA POR:

Modificación de determinadas especificaciones técnicas de la Ley 8/1993, de 22 de junio, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas

DECRETO 138/1998, de 23 de julio, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 30-JUL-1998

Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas

Decreto 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno
B.O.C.M.: 24-ABR-2007

DEROGADAS LAS NORMAS TÉCNICAS CONTENIDAS EN LA NORMA 1, APARTADO 1.2.2.1 POR:

Establecimiento de los parámetros exigibles a los ascensores en las edificaciones para que reúnan la condición de accesibles en el ámbito de la Comunidad de Madrid

ORDEN de 7 de febrero de 2014, de la Consejería de Transportes, Infraestructuras y Vivienda de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 13-FEB-2014

Reglamento de desarrollo del régimen sancionador en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

DECRETO 71/1999, de 20 de mayo, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid
B.O.C.M.: 28-MAY-1999

3) MEDIO AMBIENTE

Evaluación ambiental

LEY 2/2002, de 19 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 24-JUL-2002

B.O.C.M. 1-JUL-2002

MODIFICADA POR:

Art. 21 de la Ley 2/2004, de 31 de mayo, de Medidas Fiscales y administrativas

B.O.C.M.: 1-JUN-2004

Art. 20 de la Ley 3/2008, de 29 de diciembre, de Medidas Fiscales y administrativas

B.O.C.M.: 30-DIC-2008

Regulación de la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid

ORDEN 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 7-AGO-2009

4) ANDAMIOS

Requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción

ORDEN 2988/1988, de 30 de junio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 14-JUL-1998

Madrid, junio de 2020

El arquitecto:



Juan Guzmán Pastor

En representación de GPA, S.L.

ANEXO 4. FICHA TÉCNICA ESTABILIZANTE TERRENO

1. PRODUCTO

SOIL-SEMENT NEW FORMULA

2. DEFINICIÓN

SOIL-SEMENT NF es una potente emulsión de polímeros, ecológicamente segura y muy efectiva, especialmente formulada para:

- La estabilización de suelos
- Control de las emisiones de polvo
- Control de la erosión y pérdida de sedimento

SOIL-SEMENT NF ofrece una cohesión y elasticidad excelente, una buena relación coste-beneficio, un estricto cumplimiento de las normas medioambientales y un resultado óptimo en todas circunstancias.

El sistema **SOIL-SEMENT NF** presenta las siguientes características:

- Aumenta la capacidad portante en cualquier tipo de superficies y suelos.
- Estabiliza la superficie para resistir roturas por desplazamiento, desintegración y hundimiento.
- Evita que el agua penetre y desestabilice la superficie.
- Resiste el viento, la lluvia, la luz UV y otras condiciones climáticas.
- Es incoloro al secarse, lo cual le da una apariencia estéticamente agradable.
- Actúa respetando el aire, el agua, los acuíferos y soporta el paso las lluvias torrenciales.
- No es tóxico, no es corrosivo, no es inflamable.
- Permite cumplir con los reglamentos y normativas medioambientales.
- Crea superficies lisas que contribuyen a una mejor eficiencia y operatividad.

La efectividad de **SOIL-SEMENT NF** se debe a la longitud y fuerza de las moléculas de polímero y su capacidad para adherirse a materiales superficiales. La especial estructura química de **SOIL-SEMENT NF** está formada por cadenas moleculares de enlaces lineales unidas transversalmente con otras cadenas o redes moleculares que pueden llegar a una longitud de 1.000.000 de moléculas. Es un verdadero gigante comparado con otras estructuras moleculares mucho más cortas como las del aceite, del calcio, las resinas de petróleo o las emulsiones asfálticas cuya longitud varía entre 100 y 10.000 moléculas. Como resultado **SOIL-SEMENT NF** puede ser tan duro como el acero o tan elástico como el caucho.

SOIL-SEMENT NF es un sistema de pavimentación en frío que consiste en la aplicación de un tratamiento superficial mediante riego o mezclado homogéneo de una emulsión polimérica con el terreno in situ o suelo de aportación. La emulsión se completa con la adición de agua en cantidad suficiente hasta lograr alcanzar la humedad óptima de compactación del suelo a tratar. El resultado, tras la mezcla con el suelo y la evaporación del agua, supone un producto estanco y duro, de alta calidad, definición y duración.

3. MATERIALES

- **SOIL-SEMENT NF**: emulsión acuosa de polímeros de acetatos vinílico acrílicos, cuyas características físicas y químicas principales son:

Temperatura de ebullición	100°C
Presión vapor (a 20°C)	17 mm Hg
Densidad global	1,04 a 1,15
Solubilidad en agua	Diluable
Apariencia general	Líquido blanco lechoso / Transparente una vez seco
Olor	Acrílico / Sin olor una vez seco
Ph	4,0 – 9,5

Distribuido por:

BITUCOM TECHNOLOGIES, S.L.

Centro Empresarial La Gran Manzana

Avda. España, 17 Local 01-7

28100 Alcobendas · Madrid · SPAIN

Teléfono: +34.91.653.02.09 – www.bitucom.com – info@bitucom.com

- **Agua:** Se utilizará agua tanto natural como depurada, sea o no potable, que la práctica haya sancionado como aceptable.

4. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS - DOSIFICACIÓN

La fórmula de trabajo idónea dependerá del tipo de suelo a estabilizar y se determinará en cada caso a partir de los ensayos de diseño en laboratorio (granulometría, límites de Atterberg, Proctor, índice CBR, pérdidas a la abrasión,...), en función del tipo de aplicación y de los requerimientos exigidos.

En general, y en base a la experiencia de las obras realizadas, será del tipo siguiente:

SOIL-SEMENT NF	5 – 50%
Agua	95 – 50 %

5. LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN

La aplicación se llevará a cabo cuando la temperatura ambiente a la sombra esté comprendida entre 10 y 40 °C y no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas durante la aplicación y en la fase de curado posterior, para permitir el correcto secado del material puesto en obra.

6. CAMPO DE APLICACIÓN

SOIL-SEMENT NF se utiliza como supresor de polvo, como agente estabilizador del suelo y para el control de la erosión y la pérdida de sedimento.

Los principales campos de aplicación de **SOIL-SEMENT NF** son:

- Caminos y carreteras sin asfaltar
- Protección de taludes
- Protección de arcenes, cunetas y medianas sin revestir
- Aparcamientos y áreas de descanso en autopistas
- Zonas en construcción y caminos de acceso a obra o provisionales
- Zonas de acopios
- Viales de parques y jardines
- Aeropuertos, aeródromos y helipuertos
- Campos deportivos
- Huertos solares y parques eólicos

Se ha utilizado para estabilizar suelos con un elevado contenido en asbesto y también puede ser aplicado en taludes como fijador durante la hidrosiembra.

SOIL-SEMENT NF puede utilizarse para reducir las emisiones de polvo en parvas de almacenamiento de minerales y de carbón, acopios, depósitos de cenizas de centrales nucleares, áreas en construcción, zonas militares (zonas de aparcamiento, pistas de aterrizaje para helicópteros, pistas para vehículos de tracción, pistas de construcción inmediata) y para controlar los ácaros del polvo en huertos y viñedos.

Distribuido por:

BITUCOM TECHNOLOGIES, S.L.

Centro Empresarial La Gran Manzana

Avda. España, 17 Local 01-7

28100 Alcobendas · Madrid · SPAIN

Teléfono: +34.91.653.02.09 – www.bitucom.com – info@bitucom.com

ANEXO 5. FICHA TÉCNICA PRODUCTO LIMPIEZA GRAFITIS

TITAN QUITAPINTURAS PLUS



Código de producto : 05D

Descripción

Decapante tipo gel sin cloruro de metileno, de acción rápida y eficaz. Fácil y cómoda aplicación sin goteos ni derrames por su naturaleza gelatinosa. Se puede doblar y triplicar su rendimiento, según circunstancias, extendiendo de nuevo mediante la espátula sobre la pintura a eliminar, los residuos obtenidos.

Campos Aplicación

Para eliminar en pocos minutos y sin esfuerzo toda clase de pinturas grasas, sintéticas, celulósicas, de emulsión, vinílicas, de clorocaucho, siliconas, epoxi, etc. Muy útil para limpiar brochas y rodillos que no sean de nylon o goma.

Datos técnicos

Densidad (UNE EN ISO 2811)	1,00 - 1,05 Kg/l
Rendimiento	4 - 5 m ² /l
Métodos de aplicación	Brocha
Presentación	4 l, 2,5 l, 750 ml y 375 ml

Modo de empleo

RECOMENDACIONES GENERALES:

Aplicar a brocha una capa abundante y uniforme, sin insistir. Para favorecer la penetración y el posterior decapado, rayar con la espátula el recubrimiento a decapar con precaución para no dañar el soporte. Dejar actuar sobre la pintura el tiempo necesario para reblandecerla (de 5 a 30 minutos), quitándola fácilmente mediante espátula, cepillo metálico u otro instrumento adecuado. No dejar secar el gel decapante sobre el soporte. Según la tipología del recubrimiento a eliminar, puede no presentarse el efecto arrugado típico, aunque el Quitapinturas haya hecho su efecto y el recubrimiento pueda eliminarse fácilmente mediante espátula. Las capas de pintura muy duras o gruesas, pueden requerir una segunda aplicación de **TITAN Quitapinturas Plus**.

Antes de volver a pintar las superficies que hayan sido tratadas con **TITAN Quitapinturas Plus**, es preciso limpiarlas con disolvente, para conseguir una perfecta adherencia de la nueva pintura sobre el soporte.

Los soportes plásticos pintados pueden reblandecerse con **TITAN Quitapinturas Plus**, hacer un ensayo previo.

Precauciones

Antes de usar el producto leer atentamente las instrucciones del envase. Para más información consultar Ficha de Seguridad.

Abrir con precaución el envase y utilizar gafas de seguridad.

Fecha de actualización: 2015-05

Toda Ficha Técnica queda anulada automáticamente por otra de fecha posterior o a los cinco años de su edición. Garantizamos la calidad de nuestros productos pero declinamos toda responsabilidad debida a factores ajenos a la pintura o a una utilización inadecuada de la misma. Ante cualquier duda consulte a nuestros servicios técnicos a priori.



INDUSTRIAS TITAN, S.A.
P. Pratense, c/114, 21 | Rua Fonte Cova
08820 El Prat de Llobregat | 4476-909 Castelo da Maia, Maia
ESPAÑA Tel: +34 934 797 494 | PORTUGAL Tel: +351 229 865 450
www.titanlux.com



ANEXO 6. CERTIFICADO DE HABILITACIÓN

JUAN GUZMÁN PASTOR,

Arquitecto Superior, Colegiado Nº 10.069 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.

DECLARO:

Que estoy colegiado en el COA de Madrid y al corriente de pago de las cuotas colegiales, estando habilitado para el ejercicio de la profesión.

Que cuento con póliza de seguro de responsabilidad civil en vigor, vinculada al ejercicio de mi profesión, de la entidad ASEMAS, con número de póliza 9951, estando al corriente de pago.

Y para que conste ante quien proceda, expido y firmo la presente Declaración en Madrid, a 01 de junio de 2020.



Juan Guzmán Pastor

En representación de GPA, S.L.

ANEXO 7. CERTIFICADO CONFORMIDAD NORMATIVA URBANÍSTICA

JUAN GUZMÁN PASTOR,

Arquitecto Superior, Colegiado Nº 10.069 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.

Como Arquitecto redactor del Proyecto de traslado de los dos fortines, denominados "de la Mata Espesa", situados en la parte central de la parcela "Cerro del Castillo" (ampliación Ifema), Madrid, certifico que el mismo es conforme a la ordenanza urbanística vigente, según indica la Ley 9/2001, de diecisiete de Julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid.

Y para que conste ante quien proceda, expido y firmo el presente Certificado en Madrid, a 02 de junio de 2020.



Juan Guzmán Pastor

En representación de GPA, S.L.

ANEXO 8. CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA

JUAN GUZMÁN PASTOR,

Arquitecto Superior, Colegiado Nº 10.069 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.

Como Arquitecto redactor del Proyecto de traslado de los dos fortines, denominados "de la Mata Espesa", situados en la parte central de la parcela "Cerro del Castillo" (ampliación Ifema), Madrid, el mismo es viable geométricamente.

Y así se hace constar en el presente certificado para dar cumplimiento a la Ley de Medidas para la Calidad de la Edificación (Ley 2/1999 de 17 de marzo).

Y para que conste ante quien proceda, expido y firmo el presente Certificado en Madrid, a 02 de junio de 2020.



Juan Guzmán Pastor

En representación de GPA, S.L.

ANEXO 9. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Plan de control de calidad

El control y seguimiento de la calidad de lo que se va a ejecutar en obra se encuentra regulado a través del Pliego de condiciones del presente proyecto.

Por lo que se refiere al Plan de control de calidad que cita el Anejo I de la Parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, podrá ser elaborado, atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de condiciones de éste, por el Proyectista, por el Director de Obra o por el Director de la Ejecución. En este último caso se realizará, además, siguiendo las indicaciones del Director de Obra

En su contenido regirán las siguientes prescripciones generales:

1. En cuanto a la recepción en obra:

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo, y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

2. En cuanto al control de calidad en la ejecución:

De aquellos elementos que formen parte de la estructura, cimentación y contención, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección.

En concreto, para:

2.1 EL HORMIGÓN ESTRUCTURAL

Se llevará a cabo según control estadístico, debiéndose presentar su planificación previa al comienzo de la obra.

2.2 EL ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO

Se llevará a cabo según control a nivel normal, debiéndose presentar su planificación previa al comienzo de la obra.

2.3 OTROS MATERIALES

El Director de la Ejecución de la obra establecerá, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso.

3. En cuanto al control de recepción de la obra terminada:

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable, programadas en el Plan de control y especificadas en el Pliego de condiciones, así como aquellas ordenadas por la Dirección Facultativa.

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de calidad y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación final de la obra.

**ANEXO 10. AUTORIZACIONES DE LA D.G. PATRIMONIO PARA EL TRASLADO
DE FORTINES DE FECHAS 1/10/2019 Y 3/12/2019**



Raúl Flores Fernández
C/ Argüeso, 28, 4º Derecha
28025 - Madrid

Nº EXPTE.: RES/0977/2018

Nº REG.: 09/585890.9/19

TIPO: Proyecto de actuaciones arqueológicas.

ASUNTO: Ampliación de pabellones e instalaciones de IFEMA en Valdebebas, en Avenida Alejandro de la Sota, 51, en Madrid

INTERESADO/S: David Urquiaga Cela, Raúl Flores Fernández, Juan A. Mondéjar Majuelos y Eduardo López – Puertas (IFEMA – Feria de Madrid).

MUNICIPIO: Madrid

ASUNTO: NOTIFICACIÓN

Con esta fecha, la Directora General de Patrimonio Cultural ha dictado la siguiente RESOLUCIÓN:

Visto el informe emitido por el Técnico de este Área y una vez examinado el expediente relativo a la solicitud preceptiva de autorización en cumplimiento del artículo 30 de la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, hecha por David Urquiaga Cela para el Proyecto de actuaciones arqueológicas para la Ampliación de pabellones e instalaciones de IFEMA en Valdebebas, en Avenida Alejandro de la Sota, 51, en Madrid por un período de 12 meses, bajo la dirección de David Urquiaga Cela y Raúl Flores Fernández, y con Juan A. Mondéjar Majuelos como restaurador responsable de los trabajos de restauración, por encargo de Eduardo López – Puertas en representación de IFEMA – Feria de Madrid se considera oportuno efectuar la siguiente propuesta de RESOLUCIÓN:

AUTORIZAR el Proyecto de actuaciones arqueológicas para la Ampliación de pabellones e instalaciones de IFEMA en Valdebebas, en Avenida Alejandro de la Sota, 51, en Madrid, bajo la dirección de David Urquiaga Cela y Raúl Flores Fernández, y con Juan A. Mondéjar Majuelos como restaurador responsable de los trabajos de restauración, de acuerdo a las siguientes prescripciones:

1ª. Tendrá una duración de 12 meses a partir del día siguiente a su recepción, debiendo comunicar por escrito a este Área las fechas de comienzo y finalización de los trabajos, así como el horario en que se realizarán dichos trabajos.

2ª. El ámbito de los trabajos será el indicado en la solicitud presentada ante la Dirección General de Patrimonio Cultural.

3ª. Se comunicará al Área de Protección de la Dirección General de Patrimonio Cultural, en el plazo de tres días naturales la aparición de restos materiales singulares que aparezcan durante el curso de los trabajos, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 31 de la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

4ª. En el caso de que en el curso de los trabajos se descubran nuevos yacimientos arqueológicos o se modifique la información arqueológica preexistente, se deberán cumplimentar la/s fichas/s del Catálogo Geográfico de Bienes del Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, mediante la aplicación informática que será suministrada por la Dirección General de Patrimonio Cultural.

5ª. En el plazo de diez días, a partir de la finalización de los trabajos, se presentará en papel y soporte digital un Informe Preliminar. En caso de que la actuación proporcione resultados positivos se incluirá un resumen de los mismos, para su posterior difusión en las Actuaciones en Yacimientos Arqueológicos de la web www.comunidad.madrid.

Este documento, con una extensión máxima de 15 páginas incluirá, como mínimo, un plano general junto a fotografías significativas, además de un texto que explique, de forma concisa y clara los principales hitos de la intervención.

6ª. En los dos meses siguientes a la finalización de la actuación presentará la Memoria final, en papel y soporte digital, correspondiente con la documentación original que haya generado la investigación (planimetría, fotografías, diapositivas, negativos, fichas, diarios de campo...) además del inventario por duplicado de los materiales recuperados. Se podrá solicitar prórroga por causa motivada y justificada.

Para presentar los datos en formato digital se tendrán en cuenta las siguientes reglas:

6.1. Será necesario aportar dos archivos digitales separados sobre el proyecto de referencia: por un lado, un polígono con la delimitación de la zona afectada, por otro, un archivo con la planimetría del proyecto.

6.2. Será necesario que la planimetría esté correctamente georreferenciada, usando para ello ETRS 89 USO 30N.

6.3. Para la delimitación de la zona afectada será posible la entrega de ficheros de coordenadas, siempre que estén tomados siguiendo la indicación del punto 6.2. La planimetría será entregada en formato CAD, o bien en archivos que sean compatibles con ARCGIS 10.3 o anterior.

6.4. En caso de que la actuación resulte positiva desde el punto de vista arqueológico, el documento para la inclusión de la intervención en las Actuaciones en Yacimientos Arqueológicos de la web www.comunidad.madrid, deberá presentarse en formato doc., docm., .rtf. o cualquiera compatible con procesador de textos que permita su manipulación.

7ª. De conformidad con el artículo 30.3 de la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, comprobada y verificada la documentación entregada, este Área comunicará al titular de la autorización que puede llevarse a cabo el depósito de los bienes arqueológicos inventariados y siglados junto a la documentación obtenida en dicha actuación en el Museo Arqueológico Regional. De este acto se trasladará copia al Museo Arqueológico Regional.

8ª. Queda autorizada la Comunidad de Madrid a la divulgación de los Informes y Memorias que genere la investigación. Así mismo quedan cedidos a la Comunidad de Madrid todos los derechos de explotación referidos a dicho material y, en particular, los de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, para cualquier modalidad actualmente conocida con carácter exclusivo, ámbito mundial y hasta el paso de la obra para el dominio público.

Cualquier otro trabajo derivado de esta actuación, podrá ser difundido en cualquier medio, remitiendo un ejemplar original a esta Dirección General.

9ª. La presente resolución deberá estar disponible durante la actuación arqueológica por si fuera requerida por los Servicios de Seguridad del Estado, Ayuntamiento o Servicios Técnicos de la Comunidad de Madrid.

10ª. En virtud de lo dispuesto en artículo 30.5 de la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, el incumplimiento de cualesquiera de las condiciones expresadas en la presente autorización llevará aparejada la inmediata revocación de la misma así como la paralización de la actuación, prevista en el artículo 40 de la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid y, en su caso, incurrirá en la infracción prevista en el artículo 42 y sancionada en el artículo 44 de la referida Ley, de la cual serán responsables solidariamente los solicitantes de la autorización en virtud de lo dispuesto en el artículo 30.4.

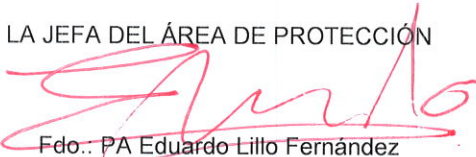
Todo ello entendido sin perjuicio del cumplimiento de la normativa técnica, urbanística y medioambiental vigente

Lo que se le comunica para su conocimiento y efectos, significándole que la presente resolución no pone fin a la vía administrativa y los interesados, que no sean Administración Pública, podrán interponer Recurso de Alzada ante esta Dirección General de Patrimonio Cultural o ante la Consejería de Cultura, Turismo y Deportes en el plazo de un mes contado a partir del día siguiente a la recepción del presente escrito, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 121 y 122 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

En el caso de las Administraciones Públicas podrán interponer recurso contencioso-administrativo, en el plazo de dos meses, ante la Sala de lo Contencioso administrativo del Tribunal Superior de Justicia de Madrid, sin perjuicio de poder efectuar requerimiento previo ante la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid, en el plazo de dos meses desde la recepción del presente escrito, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 44 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-administrativa.

En Madrid, a 04 de diciembre de 2019

LA JEFA DEL ÁREA DE PROTECCIÓN



Fdo.: PA Eduardo Lillo Fernández
Jefe del Servicio de Protección y Conservación

Se informa al interesado que en los sucesivos trámites haga referencia al número de expediente

El arqueólogo titular de este permiso deberá comunicar a SEPRONA de la Guardia Civil (Sector Escultores, 10 28760 TRES CANTOS.- Madrid. Fax: 91 8073901), con antelación suficiente, el inicio y finalización de las intervenciones arqueológicas y paleontológicas autorizadas por esta Dirección General de Patrimonio Cultural.



IFEMA (FERIA DE MADRID)
Avenida del Partenón 5,
28042, Madrid

Nº EXPTE.: RES/0977/2018

Nº REG.: 49/565129.9/19

TIPO: Proyecto modificado Fortines de Mata Espesa – Valdebebas.

ASUNTO: Ampliación de pabellones e instalaciones de IFEMA en su parcela de Valdebebas situada en Avenida Alejandro de la Sota, 51, en Madrid.

INTERESADO/S: Juan Guzmán Pastor (Gestión de Planeamiento y Arquitectura, S.L.), IFEMA Feria de Madrid, David Urquiaga Cela, Raúl Flores Fernández, Ayuntamiento de Madrid.

MUNICIPIO: Madrid

ASUNTO: NOTIFICACIÓN

Con esta fecha, la Directora General de Patrimonio Cultural ha dictado la siguiente RESOLUCIÓN:

Se autoriza la modificación de la ejecución del proyecto de Ampliación de pabellones e instalaciones de IFEMA en su parcela de Valdebebas situada en Avenida Alejandro de la Sota, 51, en Madrid, continuando en vigor todas las prescripciones recogidas en la citada resolución RES/977/2019 de 4 de octubre de 2019 (ref.: 49/501890.9/19):

- 1) Con anterioridad al inicio de las obras se llevarán a cabo sondeos arqueológicos para documentar las líneas de trincheras que según la documentación existente se construyeron en la zona suroeste de la parcela. En caso de que los sondeos dieran resultados negativos y se comprobase que el aporte de tierras sigue ocultando las líneas de trincheras se procedería al vaciado controlado de esta zona y se practicarían nuevos sondeos a cotas inferiores.*
- 2) Se realizará un control y seguimiento arqueológico de los movimientos de tierras que se lleven a cabo en la parcela.*
- 3) Los trabajos de limpieza, desmontaje, traslado y reubicación de los fortines así como la recreación de las trincheras deberán ser supervisados por un **restaurador de Bienes Culturales, junto a la dirección arqueológica**, debiendo ser debidamente autorizados por la Dirección General de Patrimonio Cultural.*
- 4) Se excavarán las trincheras que comunican con los fortines y que ya fueron objeto de intervención arqueológica en el año 2005. Una vez excavadas se deberá llevar a cabo una completa documentación fotográfica, fotogramétrica y planimétrica, tanto de los fortines como de las trincheras, que permitan una fiel reconstrucción de los mismos en la nueva ubicación.*
- 5) Previamente al traslado se deberán desmontar y acopiar las banquetas de ladrillo situadas dentro de los fortines para volver a reubicarlos en su posición una vez finalice el traslado de los mismos.*
- 6) Se deberán limpiar y restaurar los fortines eliminando los impactos negativos que presentan en la actualidad, en especial las pintadas con grafitis.*
- 7) Con la documentación gráfica y planimétrica, así como la histórica y de archivo obtenida durante los trabajos arqueológicos se elaborarán dos paneles informativos, cuyo contenido y ubicación deberá ser expresamente autorizado por la Dirección General de Patrimonio Cultural, y que deberán ajustarse a los modelos del Plan de Fortificaciones de la Guerra Civil de la Comunidad de Madrid.*

Todo ello entendido sin perjuicio del cumplimiento de la normativa técnica, urbanística y medioambiental vigente

Lo que se le comunica para su conocimiento y efectos, significándole que la presente resolución no pone fin a la vía administrativa y los interesados, que no sean Administración Pública, podrán interponer Recurso de Alzada ante esta Dirección General de Patrimonio Cultural o ante la Consejería de Cultura, Turismo y Deportes en el plazo de un mes contado a partir del día siguiente a la recepción del presente escrito, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 121 y 122 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.



**Comunidad
de Madrid**

Dirección General de Patrimonio Cultural
CONSEJERÍA DE
CULTURA Y TURISMO

En el caso de las Administraciones Públicas podrán interponer recurso contencioso-administrativo, en el plazo de dos meses, ante la Sala de lo Contencioso administrativo del Tribunal Superior de Justicia de Madrid, sin perjuicio de poder efectuar requerimiento previo ante la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid, en el plazo de dos meses desde la recepción del presente escrito, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 44 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-administrativa.

Lo que comunico para su conocimiento y efectos oportunos.

En Madrid, a 03 de diciembre de 2019

LA JEFA DEL ÁREA DE PROTECCIÓN

Fdo.: P.A. Eduardo Lillo Fernández
Jefe del Servicio de Protección y Conservación
del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico

Se informa al interesado que en los sucesivos trámites haga referencia al número de expediente

**ANEXO 11. ESTUDIO TÉCNICO DE SOLUCIONES ALTERNATIVAS PARA EL
TRASLADO DE LOS FORTINES REDACTADO POR INTEMAC CON FECHA
20/5/2020**

FORTINES “DE LA MATA ESPESA”. PARCELA “CERRO DEL CASTILLO” EN EL BARRIO DE VALDEBEBAS (MADRID)



COMPLEMENTARIO AL “PROYECTO DE TRASLADO DE FORTINES DE LA MATA ESPESA” CON LA SOLUCIÓN ALTERNATIVA PARA EL TRASLADO DE LAS ESTRUCTURAS

ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL DOCUMENTO.....	1
2.- DATOS PREVIOS PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO.....	1
2.1.- DATOS BÁSICOS SOBRE LA OBRA.....	1
3.- RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS.....	2
3.1.- INSPECCIÓN DE LOS FORTINES.....	2
3.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS.....	4
4.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	6
5.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	7

ANEJO Nº 1: PLANOS

ANEJO Nº 2: RESUMEN DE PRESUPUESTO

1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL DOCUMENTO

A solicitud de IFEMA FERIA DE MADRID (en adelante Peticionario) el Instituto Técnico de Materiales y Construcciones (INTEMAC) emitió un informe de control del proyecto sobre el traslado de los fortines de la Mata Espesa, situados en el paraje denominado: "Cerro del Castillo" en el barrio de Valdebebas (Madrid). El documento, de referencia EX/OC-20044/E, estaba fechado el 21 de abril de 2020.

En dicho documento, al que nos remitimos, se exponían las conclusiones alcanzadas que incluían una serie de carencias y aspectos a modificar, justificar, corregir y/o completar. A la vista del citado informe, el Peticionario nos solicitó nuestra opinión sobre posibles soluciones para el traslado, alternativas a la definida en el proyecto.

Atendiendo a dicha solicitud, procedimos al estudio de dichas alternativas que en la medida de lo posible simplificaran la solución inicial, teniendo en cuenta los condicionantes existentes. Un equipo técnico de INTEMAC se desplazó a la obra el pasado 13 de mayo, al objeto de inspeccionar los fortines y tomar datos geométricos básicos.

El objeto del presente informe es el de definir la tipología y presupuesto de las distintas soluciones alternativas.

2.- DATOS PREVIOS PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO

2.1.- Datos básicos sobre la obra

El objeto del proyecto es el de definir las obras del traslado de los dos fortines de hormigón desde la parte central de la parcela, en el punto denominado "cerro del castillo", para su reubicación en el extremo oeste, con el fin de que se permita un uso más racional de la misma.

Se trata de dos construcciones de hormigón prácticamente juntas (su separación mínima es de apenas 20 cm). Son muy similares, con planta cuadrada de 3,85 m de lado y 3,60 m de altura. Los espesores de los muros son de 0,60 m (dos de ellos) y de 1,00 m los dos restantes. El espesor de la losa de cubierta es de 1,00 m (figura nº 1).

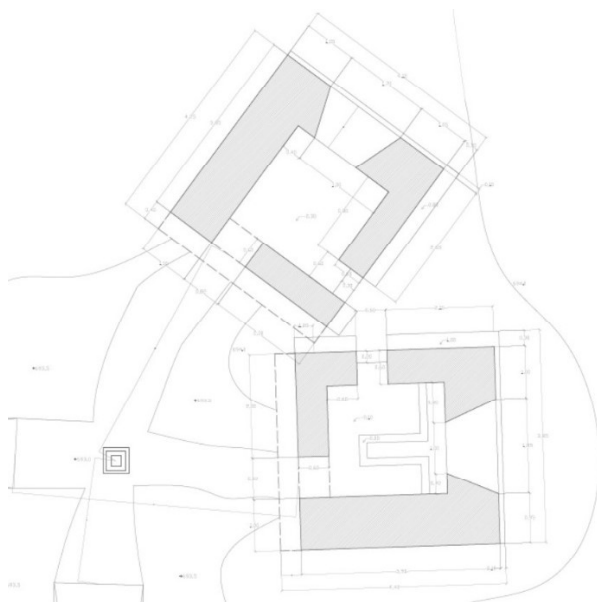


Figura 1

Los fortines cuentan con los huecos de entrada y en los muros opuestos troneras abocinadas para el disparo. En los muros laterales adyacentes hay accesos secundarios de comunicación entre fortines.

3.- RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

3.1.- Inspección de los fortines

Como ya se ha indicado fue realizada el pasado 13 de mayo de 2020 por los inspectores técnicos de INTEMAC D. José Manuel López Buenadicha y D. Eduardo Carrasco Marín. Los daños detectados se correspondían básicamente con los que se observaban en la documentación fotográfica que nos proporcionó el Peticionario y que se expusieron en el informe de control de proyecto antes citado, es decir:

- a) Presencia de grafitis en la práctica totalidad de las superficies verticales de los fortines, tanto exteriores como interiores. Menos afección se observa en las cubiertas (figura 2).



Figura 2.

- b) Juntas frías de hormigonado, nidos de grava y fisuras de contracción térmica. Daños asociados a la masividad de las estructuras y a las condiciones de ejecución (figuras nºs 3 a 10). El aspecto superficial general es el compatible con un encofrado de madera, aunque se observa que algunas de las superficies inferiores de los fortines, ahora parcialmente al descubierto, fueron hormigonadas contra el terreno.



Figura 3.



Figura 4.



Figura 5.



Figura 6.

3.2.- Descripción de las alternativas

En el anejo nº 1, al que nos remitimos, se incluye una colección de planos en los que se definen las distintas soluciones alternativas. A continuación se describen básicamente. En todos los casos la fuerza ascendente necesaria que debe proporcionar la grúa es no menor de 200 toneladas (peso propio del fortín multiplicado por el coeficiente de amplificación dinámica y por el margen de seguridad).

SOLUCIÓN 1:

Consiste básicamente en calzar el fortín mediante dos vigas metálicas, para lo cual previamente se realizan las excavaciones necesarias para poder colocar las vigas (HEB 450) bajo los muros. Para el posicionamiento de las vigas se emplearán los medios auxiliares necesarios (grúa, cables, cuñas, etc). Las vigas metálicas se nivelarán y se retacarán absorbiendo las posibles irregularidades de la cara inferior de los muros mediante el empleo de calzos, cuñas y/o de un mortero tixotrópico de retracción compensada y consistencia adecuada para el relleno. A los extremos de estas vigas se enlazan cuatro eslingas para tiro vertical cuya carga máxima de trabajo sea igual o superior a 80 toneladas (eslingas sin fin de acero fijadas mediante nudo corredizo por ejemplo o solución similar). Dado que la distribución de carga es asimétrica, el reparto entre las eslingas no es equitativo.

Las eslingas verticales se unen a las esquinas de un marco metálico horizontal al nivel del techo del fortín (vigas HEB 340). El marco puede venir ya construido de taller o puede soldarse en obra. En este último caso las conexiones pueden resolverse mediante soldadura materializando articulaciones. De las esquinas del marco arrancan eslingas inclinadas (ángulo con la vertical inferior a 45°) directamente al gancho de la grúa.

En los croquis de la figura 7 se muestra esquemáticamente la solución de izado.

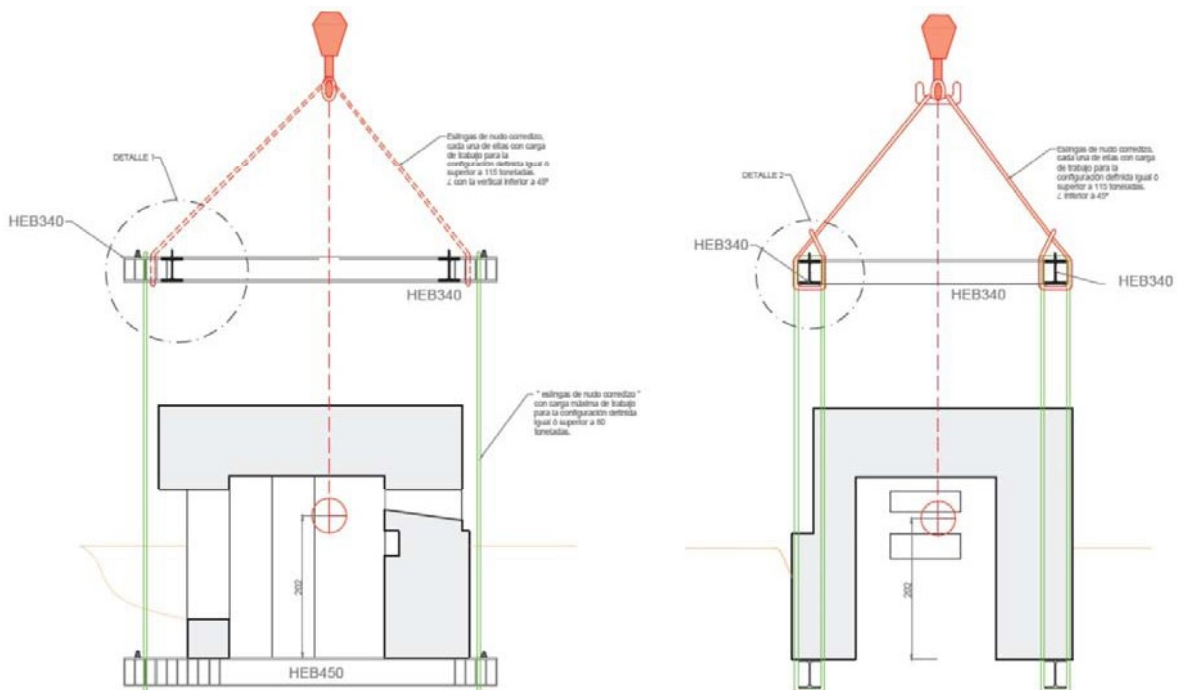


Figura 7.

El posicionamiento definitivo del fortin se realizará sobre una presolera de hormigón de dimensiones en planta inferiores a las definitivas para permitir la retirada de las vigas. Posteriormente se completará el apoyo bajo los muros.

SOLUCIÓN 2:

La solución 2 es una variación de la anterior, sin someter a las vigas del emparrillado superior a esfuerzos de compresión. Se propone un tiro directo mediante dos eslingas verticales por medio de una viga de reparto HEB600. De los extremos de la anterior viga parten sendas ramas que recogen los tirantes verticales de las vigas de recalce. El trabajo a flexión del emparrillado superior incrementa las secciones resistentes. La posible excentricidad entre el plano de la viga principal y el centro de gravedad del conjunto podría corregirse en el izado de prueba o mediante eslingas adicionales (figura 8).

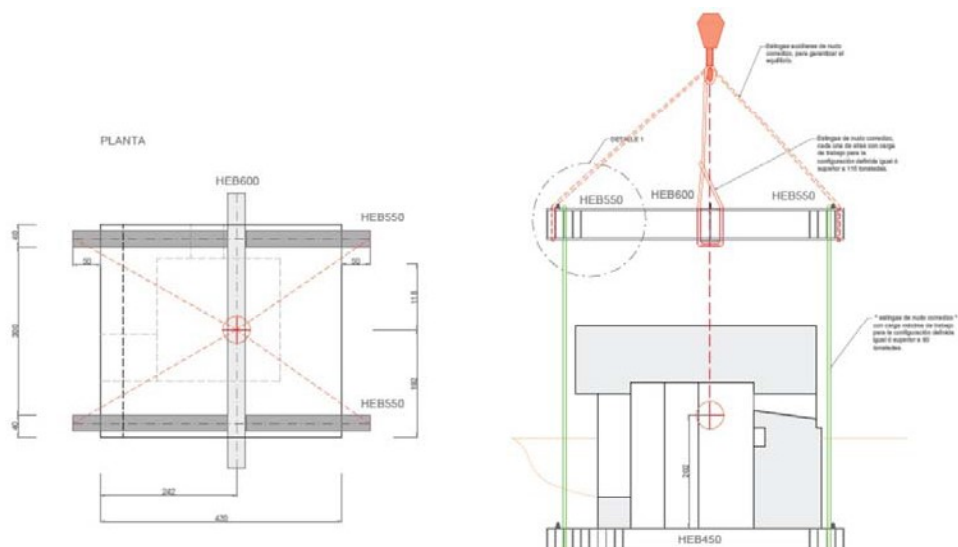


Figura 8.

SOLUCIÓN 3:

La solución 3 en lugar de vigas para calzar el fortín emplea tres eslingas que pasan por debajo de la estructura (de más fácil instalación probablemente que las vigas) y se enlazan a un emparillado similar al de la solución anterior. Esta disposición ejerce compresiones hacia el interior del fortín que se recogen mediante puntales instalados antes del izado (figura 9).

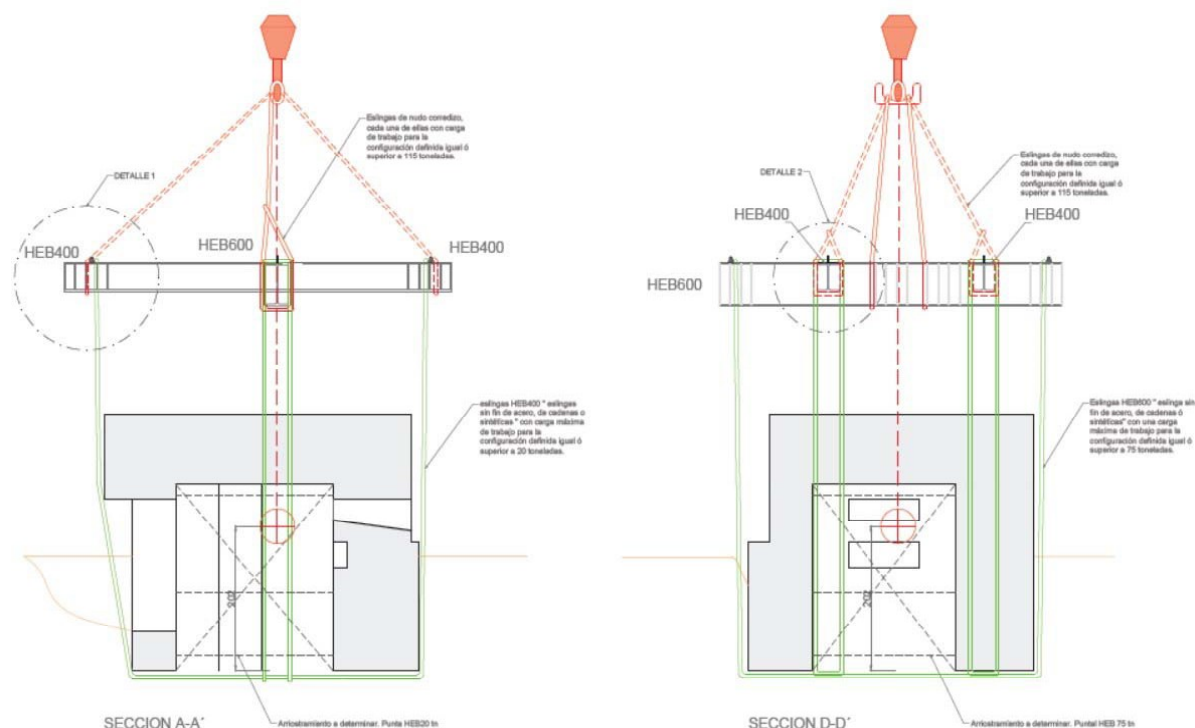


Figura 9.

La presolera de apoyo dispone de unas acanaladuras que permiten la retirada de las eslingas, rellenándose posteriormente con un mortero u hormigón con cemento de retracción compensada.

4. - PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

A partir del presupuesto recogido en el proyecto inicial, se han modificado las partidas necesarias para tener en cuenta las diferentes alternativas. Las diferencias entre ellas no representan un porcentaje muy elevado respecto del presupuesto total, por lo que se presenta un único presupuesto modificado correspondiente a la alternativa de mayor coste.

Las alternativas propuestas repercuten básicamente en los capítulos 1 (movimiento de tierras), 2 (soleras) y 4 (estructura). En el anejo nº 2 se muestra el presupuesto modificado, especificando las partidas adicionales.

De acuerdo con ello, el Presupuesto de Ejecución Material ascendería a 79.210,62 €, de acuerdo con el resumen que se indica a continuación en el que en negrita se destacan los capítulos que han sufrido modificación respecto al presupuesto del proyecto.

**COMPLEMENTARIO AL PROYECTO DE TRASLADO DE LOS FORTINES DE LA MATA ESPESA
RESUMEN DE PRESUPUESTO DE LA SOLUCIÓN ALTERNATIVA**

CAPÍTULO 1: MOVIMIENTO DE TIERRAS	11.938,53
CAPÍTULO 2: SOLERAS	1.816,11
CAPÍTULO 3: SANEAMIENTO	2.041,66
CAPÍTULO 4: ESTRUCTURA	20.647,90
CAPÍTULO 5: TRASLADO DE FORTINES	14.520,36
CAPÍTULO 6: LIMPIEZA DE FORTINES	3.078,72
CAPÍTULO 7: CERRAMIENTOS	5.923,73
CAPÍTULO 8: JARDINERÍA	5.830,06
CAPÍTULO 9: TRABAJOS ARQUEOLÓGICOS	8.510,00
CAPÍTULO 10: VARIOS	3.355,54
CAPÍTULO 11: SEGURIDAD Y SALUD	600,00
CAPÍTULO 12: GESTIÓN DE RESIDUOS	198,00
CAPÍTULO 13: ENSAYOS	750,00
TOTAL P.E.M.	79.210,62

5. - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el presente documento se han analizado distintas alternativas posibles para el traslado de los fortines. A nuestro juicio es recomendable en primer lugar la solución 1, más sencilla y ligera que el resto, salvo que exista algún condicionante que aconseje descartarla y optar por alguna de las alternativas.

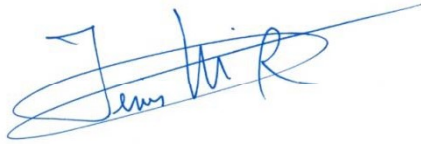
=====

=====

=====

Este informe consta de 8 páginas numeradas y 2 anejos.

En Torrejón de Ardoz (Madrid), a 20 de mayo de 2020



D. Jesús María Rodríguez Romero
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Departamento de Estructuras



D. Ramón Álvarez Cabal
Dr. Ingeniero Industrial
Director del Área de Estructuras



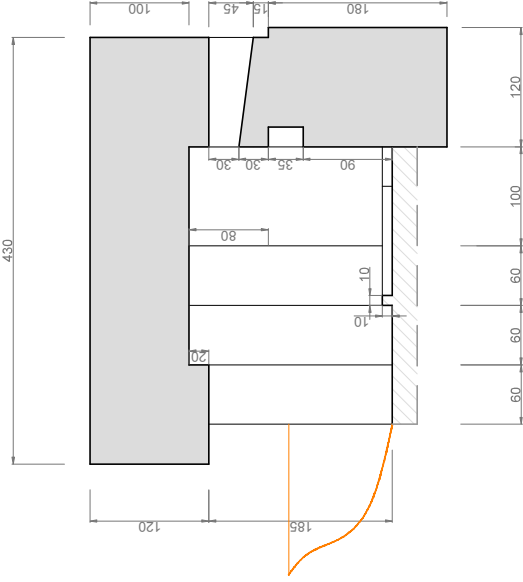
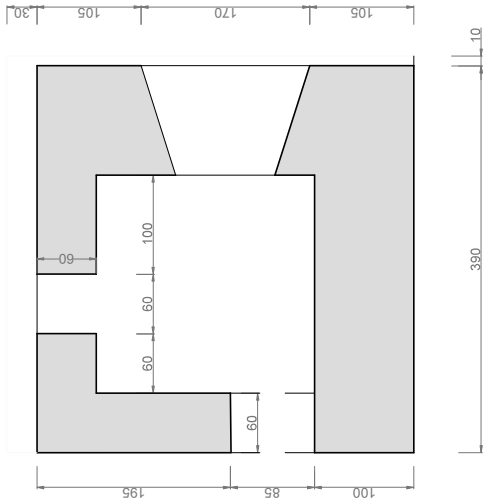
D. Raúl Rubén Rodríguez Escribano
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Director de la División de Estudios.

Se prohíbe la reproducción parcial de este documento, salvo autorización por escrito de INTEMAC.

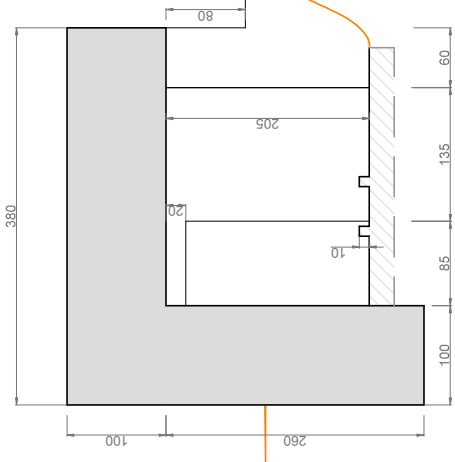
El informe original emitido se conserva en el archivo de INTEMAC. Al Peticionario se le proporciona una copia electrónica que mantiene el valor de original y será válida siempre que no se vulneren las propiedades de seguridad del documento.

ANEJO Nº 1: PLANOS

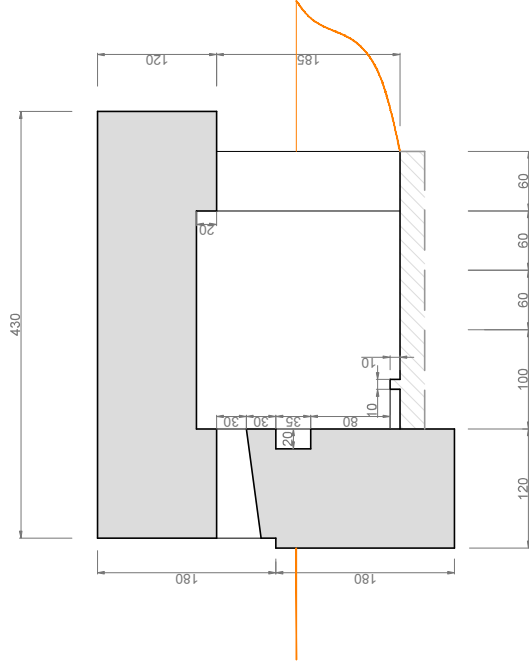
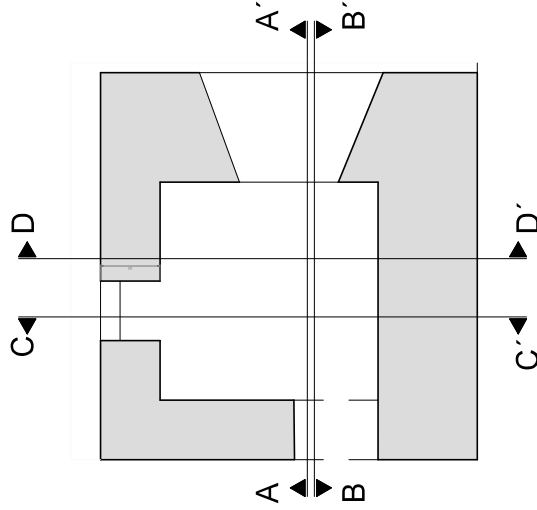
PLANTA



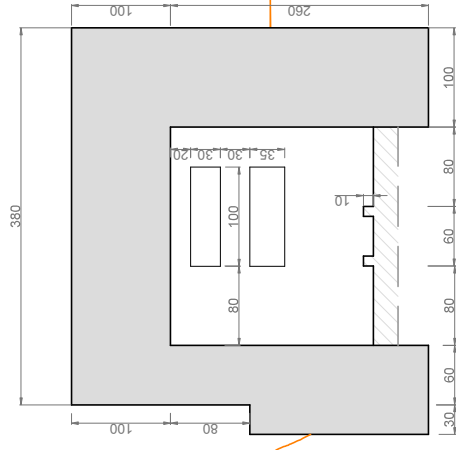
SECCION A-A'



SECCION C-C'



SECCION B-B'



SECCION D-D'

COTAS EN CENTIMETROS

PROYECTO DE EJECUCIÓN:

COMPLEMENTARIO AL "PROYECTO DE TRASLADO DE LOS FORTINES DE LA MATA ESPESA" CON LA SOLUCIÓN ALTERNATIVA PARA EL TRASLADO.

PROPIEDAD:



COMO REDACTORES DEL PROYECTO:



Plano 01

GEOMETRÍA FORTÍN 1

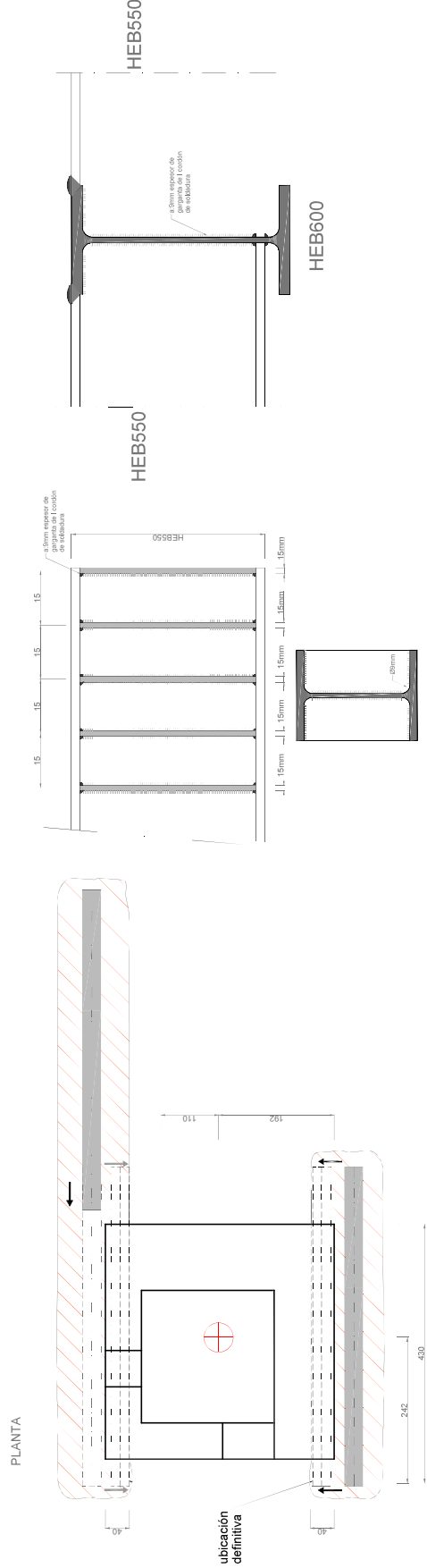
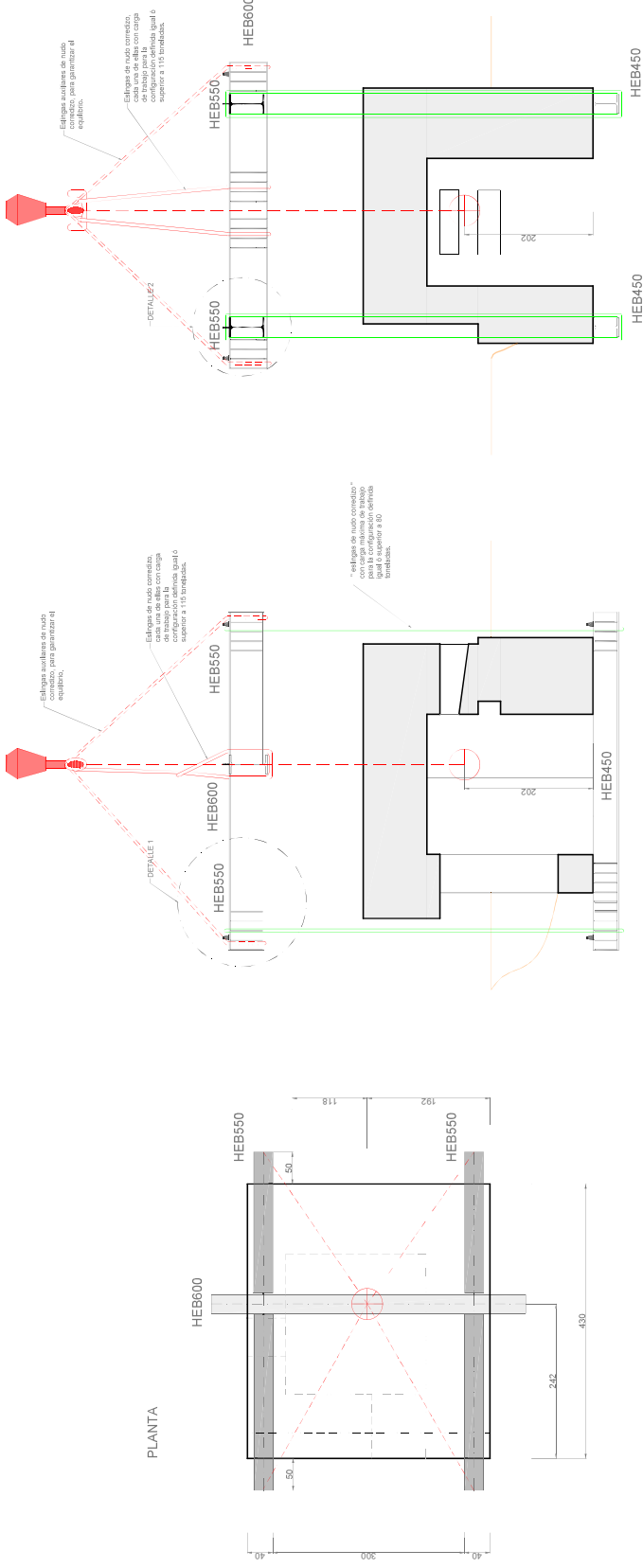
ref: EX/OC-20044/E-1

ORIGEN: EN LIBRAS

MAYO 2020

NOTAS GENERALES:

- 1.- Las dimensiones de las excavaciones a realizar para el paso de las vigas por debajo de los muros del fortín son meramente orientativas. El contratista las realizará con las holguras suficientes para garantizar el paso de las vigas de acuerdo con el procedimiento concreto que lleve a cabo la operación.
 - El contratista utilizará los medios auxiliares necesarios (cables, cuñas, etc.) para posicionar las vigas bajo los muros en la posición especificada.
 - Antes del izado se nivelarán las vigas de recate empleando un nivel de carpintero y se retalarán las holguras entre la base de los muros y el ala superior de las vigas empleando los medios necesarios (caños, cuñas) y el relleno mediante un mortero fibrotécnico de retracción compensada con la consistencia adecuada para su puesta en obra a punta de pala, garantizando el contacto, particularmente en los tramos extremos de la viga donde se producirá el apoyo efectivo del fortín.
- 2.- El emparrillado metálico empleado para el izado deberá ejecutarse enteramente en taller.
- 3.- Previamente al izado definitivo se hará un levantamiento de prueba (elevación del conjunto unos 10cm del plano de apoyo).



COTAS EN CENTIMETROS

PROYECTO DE EJECUCIÓN:

COMPLEMENTARIO AL "PROYECTO DE TRASLADO DE LOS FORTINES DE LA MATA ESPESA" CON LA SOLUCIÓN ALTERNATIVA PARA EL TRASLADO.

PROPIEDAD:



COMO REDACTORES DEL PROYECTO:



SOLUCIÓN 2

ref.: EX/OC-20044/E-1

ORIGINAL EN BINAS

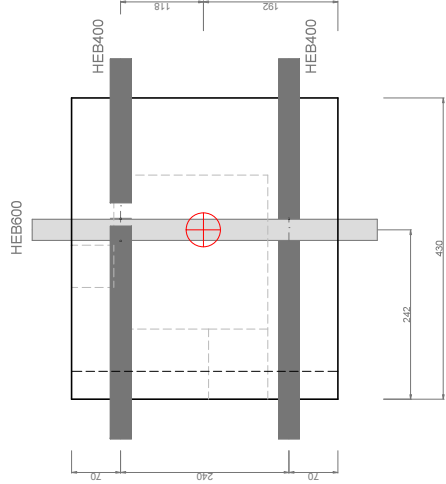
MAYO 2020

Plano 4

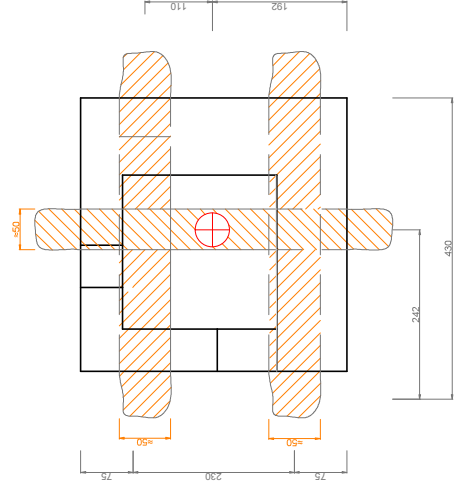
NOTAS GENERALES:

- 1.- Las dimensiones de las excavaciones a realizar para el paso de las eslingas por debajo de los muros del fortín son meramente orientativas. El contratista las realizará con las holguras suficientes para garantizar el paso de las eslingas de acuerdo con el procedimiento concreto que lleve a cabo la operación, realizando incluso zantías auxiliares de profundidad suficiente (interiores y/o exteriores) si fuera necesario.
- 2.- El paso de las eslingas se hará por fases, procediendo al relleno de las excavaciones auxiliares una vez colocada la eslinga antes de excavar la de la siguiente.
- 3.- Se colocarán elementos adecuados de protección (guardacantos de madera, goma o caucho en función del tipo de eslinga) en los puntos de contacto entre las eslingas y las aristas del fortín y de las vigas.
- 4.- Se estudiará la disposición de los calzos o superficies de apoyo del fortín sobre la góndola de transporte para evitar que las eslingas resulten aplastadas durante el mismo.
- 5.- En el interior del fortín se colocará un arriostramiento mediante puntales o vigas metálicas (o elementos similares) dispuestos en filas de dirección alternativa entre muros opuestos.
- 6.- El emparillado metálico empleado para el izado deberá ejecutarse enteramente en taller.
- 7.- Se replantearán en la parte inferior de los muros del fortín la posición y anchura de las cunetas de la solera para verificar que la colocación de las eslingas queda dentro del marcateje, garantizando que al posicionar los fortines sobre la solera podrán retirarse posteriormente.
- 8.- Previamente al izado definitivo se hará un levantamiento de prueba (elevación del conjunto unos 10cm del plano de apoyo).

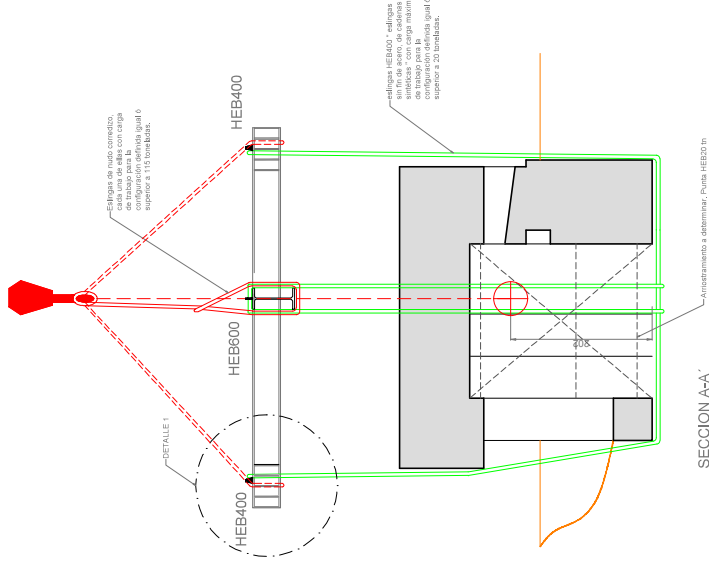
PLANTA



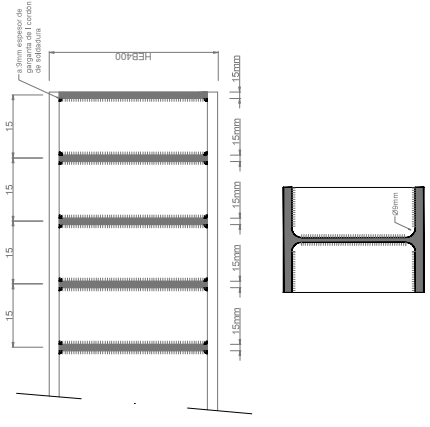
PLANTA



DETALLE 1

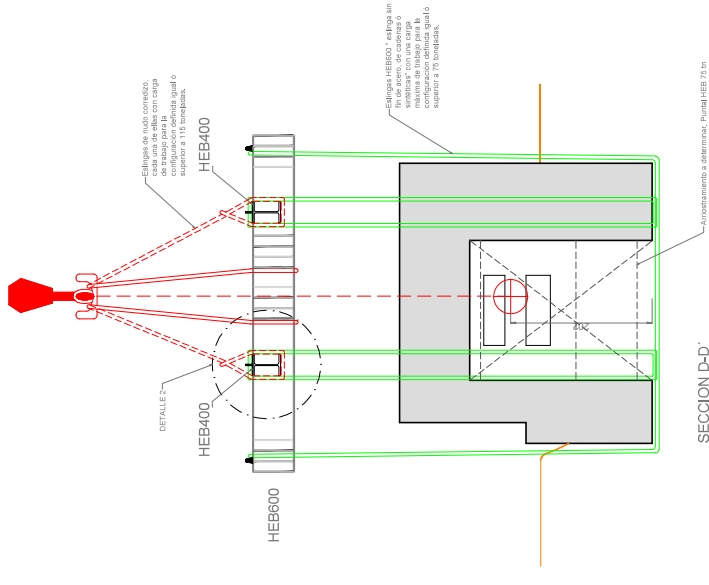


SECCION A-A'

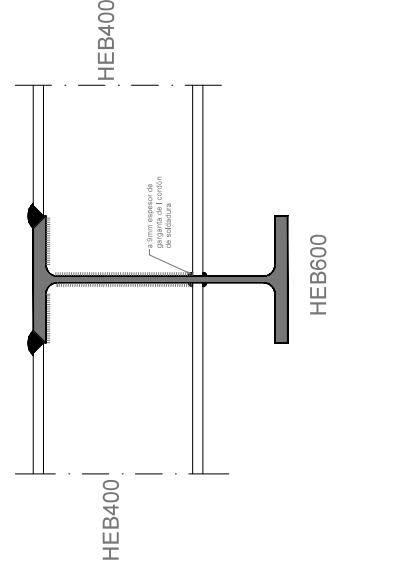


DETALLE 1

DETALLE 2



SECCION D-D'



DETALLE 2

COTAS EN CENTIMETROS

PROYECTO DE EJECUCIÓN:

COMPLEMENTARIO AL "PROYECTO DE TRASLADO DE LOS FORTINES DE LA MATA ESPESA" CON LA SOLUCIÓN ALTERNATIVA PARA EL TRASLADO.



COMO REDACTORES DEL PROYECTO:

SOLUCIÓN 3
ref: EX/OC-20044/E-1

Plano 6

ORIGEN: EN/EN/AS

MAYO 2020

ANEJO Nº 2: PRESUPUESTO

COMPLEMENTARIO AL PROYECTO DE TRASLADO DE LOS FORTINES DE LA MATA ESPESA
RESUMEN DE PRESUPUESTO DE LA SOLUCIÓN ALTERNATIVA

CAPÍTULO 1: MOVIMIENTO DE TIERRAS				11.938,53
CAPÍTULO 1. PROYECTO				9.797,44
m ³ EXCAVACIÓN				
m ³ Excavación de zanjas para el paso de eslingas o vigas de recalce por debajo de los muros del fortín. Excavación a cielo abierto, en terreno semiduro, con medios manuales	27,72	49,21		1.364,10
m ³ RELLENO Y COMPACTACIÓN				
m ³ Relleno de tierras con material limpio e inerte, procedente de las excavaciones, por tongadas de 30 cm compactadas con medios mecánicos.	27,72	28,03		776,99
CAPÍTULO 2: SOLERAS				1.816,11
m ² SUBBASE DE SOLERA				
Subbase de solera de 25 cm de espesor, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20 cm de gravillas procedentes de cantera granítica de 20/40 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con rodillo vibrante de guiado manual, sobre la explanada homogénea y nivelada; previo rebaje y cajeado en tierra, con empleo de medios mecánicos.	36,12	10,55		381,07
m ² SOLERA DE HORMIGÓN 25 CM				
Solera de hormigón armado de 25 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6 B500T UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica y posterior aplicación de líquido de curado incoloro, (0,15 l/m ²). El precio no incluye la base de la solera.	36,12	39,73		1.435,05
CAPÍTULO 3: SANEAMIENTO				2.041,66
CAPÍTULO 4: ESTRUCTURA				20.647,90
kg ACERO EN VIGAS				
Acero UNE-EN 10025 S275JR, en vigas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de la serie HEB. El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.	peso kg/m	nº	longitud (m)	€/kg
kg acero HEB 600	212	1	5,5	3,82 4.454,12
kg acero HEB 550	199	1	5,5	3,82 4.180,99
kg acero HEB 450	171	1	5,5	3,82 3.592,71
kg acero HEB 340 (puntales)	134	1	6,6	3,82 3.378,41
kg ACERO EN ESLINGAS				
Suministro y colocación en obra de eslingas sin fin de acerc	20	2	38,4	2,50 3.840,00
m ² RETACADO VIGAS METÁLICAS				
Aplicación manual de mortero tixotrópico, de fraguado rápido, con una resistencia a compresión a 28 días mayor o igual a 50 N/mm ² , un módulo de elasticidad de 20000 N/mm ² , clase R3 según UNE-EN 1504-3, en capa de 25 mm de espesor medio, para retacado entre vigas metálicas de recalce y la superficie inferior de los muros de hormigón.	2	3,2		65,00 416,00
m ² RETACADO MORTERO FLUIDO				
Aplicación por bombeo de mortero fluido de elevada resistencia mecánica, elevado módulo de elasticidad y retracción compensada, con una resistencia a compresión a 28 días mayor o igual a 75 N/mm ² y un módulo de elasticidad mayor o igual a 27000 N/mm ² , clase R4 según UNE-EN 1504-3, en capa de 20 mm de espesor medio, de consistencia fluida, para relleno entre la base del muro y la solera de apoyo. El precio incluye la instalación del sellado y tubos para el vertido y el equipo mezcladora-bombeadora para morteros.	2	10,6		37,06 785,67
CAPÍTULO 5: TRASLADO DE FORTINES				14.520,36
CAPÍTULO 6: LIMPIEZA DE FORTINES				3.078,72
CAPÍTULO 7: CERRAMIENTOS				5.923,73
CAPÍTULO 8: JARDINERÍA				5.830,06
CAPÍTULO 9: TRABAJOS ARQUEOLÓGICOS				8.510,00
CAPÍTULO 10: VARIOS				3.355,54
CAPÍTULO 11: SEGURIDAD Y SALUD				600,00
CAPÍTULO 12: GESTIÓN DE RESIDUOS				198,00
CAPÍTULO 13: ENSAYOS				750,00
TOTAL P.E.M.				79.210,62

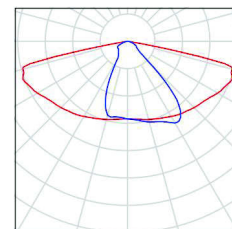
ANEXO 12. CÁLCULO ALUMBRADO EXTERIOR



Proyecto elaborado por PEDRO ALFAYE AZNAR
 Teléfono 639184035
 Fax
 e-Mail

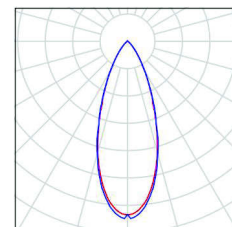
BUNKER / Lista de luminarias

5 Pieza PHILIPS BRP775 FG T25 1 xLED22-4S/830
 DN10
 N° de artículo:
 Flujo luminoso (Luminaria): 1892 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 2200 lm
 Potencia de las luminarias: 18.2 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 48 78 97 100 86
 Lámpara: 1 x LED22-4S/830 (Factor de corrección 1.000).



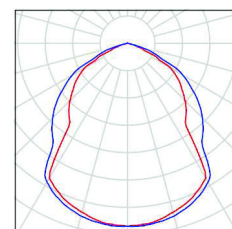
1 Pieza Philips Solid-State Lighting Solutions, Inc PCK
 SKU 350-000015-26, VAYA FLOOD LP G2,
 4000K, 40 DEG, UL TIR OPTICS
 N° de artículo: PCK SKU 350-000015-26, VAYA
 FLOOD LP G2, 4000K, 40 DEG, UL
 Flujo luminoso (Luminaria): 3386 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 1 lm
 Potencia de las luminarias: 42.9 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 93 99 100 100 338695
 Lámpara: 1 x 18 WHITE LIGHT EMITTING
 DIODES (LEDS) (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen
 de la luminaria en
 nuestro catálogo de
 luminarias.



4 Pieza Philips Solid-State Lighting Solutions, Inc PCK
 SKU 350-000015-68, VAYA FLOOD LP G2,
 4000K, OPEN BEAM, UL TIR OPTICS
 N° de artículo: PCK SKU 350-000015-68, VAYA
 FLOOD LP G2, 4000K, OPEN BEAM, UL
 Flujo luminoso (Luminaria): 2870 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 1 lm
 Potencia de las luminarias: 42.2 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 61 89 99 100 287090
 Lámpara: 1 x 18 WHITE LIGHT EMITTING
 DIODES (LEDS) (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen
 de la luminaria en
 nuestro catálogo de
 luminarias.



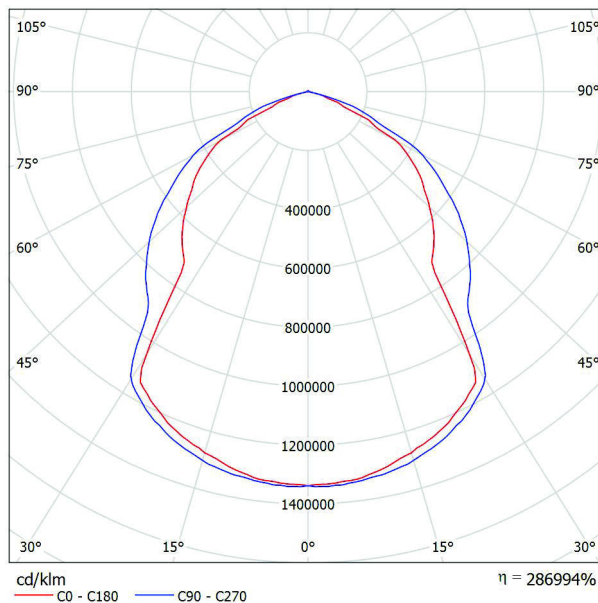


Proyecto elaborado por PEDRO ALFAYE AZNAR
 Teléfono 639184035
 Fax
 e-Mail

Philips Solid-State Lighting Solutions, Inc PCK SKU 350-000015-68, VAYA FLOOD LP G2, 4000K, OPEN BEAM, UL TIR OPTICS / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 61 89 99 100 287090

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	24.3	25.4	24.5	25.6	25.8	26.1	27.2	26.4	27.5	27.7
	3H	24.6	25.6	24.9	25.8	26.1	26.7	27.7	27.0	28.0	28.3
	4H	24.6	25.5	24.9	25.8	26.1	26.8	27.7	27.1	28.0	28.3
	6H	24.5	25.4	24.8	25.6	26.0	26.7	27.6	27.1	27.9	28.2
	8H	24.4	25.3	24.8	25.6	25.9	26.7	27.5	27.1	27.8	28.2
12H	24.4	25.2	24.8	25.5	25.9	26.7	27.5	27.0	27.8	28.1	
4H	2H	24.6	25.5	24.9	25.8	26.1	26.2	27.2	26.6	27.4	27.7
	3H	25.0	25.8	25.3	26.1	26.4	26.9	27.7	27.3	28.0	28.3
	4H	25.0	25.7	25.4	26.0	26.4	27.0	27.7	27.4	28.0	28.4
	6H	24.9	25.5	25.3	25.9	26.3	27.0	27.6	27.4	27.9	28.3
	8H	24.9	25.4	25.3	25.8	26.2	26.9	27.5	27.4	27.9	28.3
12H	24.8	25.3	25.3	25.7	26.2	26.9	27.4	27.3	27.8	28.2	
8H	4H	24.9	25.5	25.4	25.9	26.3	26.9	27.5	27.4	27.9	28.3
	6H	24.9	25.3	25.3	25.7	26.2	26.9	27.3	27.3	27.8	28.2
	8H	24.8	25.2	25.3	25.7	26.1	26.9	27.2	27.3	27.7	28.2
	12H	24.8	25.1	25.3	25.6	26.1	26.8	27.1	27.3	27.6	28.1
12H	4H	24.9	25.4	25.4	25.8	26.2	26.9	27.4	27.3	27.8	28.2
	6H	24.8	25.2	25.3	25.7	26.1	26.9	27.2	27.3	27.7	28.2
	8H	24.8	25.1	25.3	25.6	26.1	26.8	27.1	27.3	27.6	28.1
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H	+0.7 / -10.6					+0.3 / -12.7					
S = 1.5H	+1.0 / -7.8					+1.0 / -9.8					
S = 2.0H	+1.8 / -5.8					+2.4 / -7.8					
Tabla estándar	BK01					BK01					
Sumando de corrección	34.5					36.4					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1lm Flujo luminoso total											

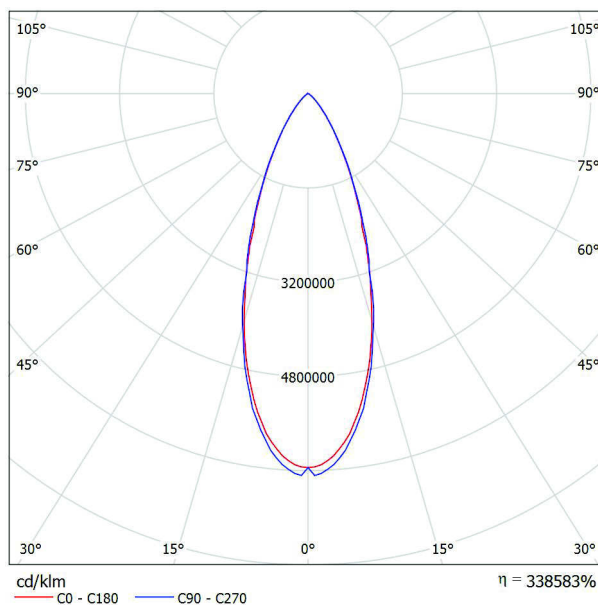


Proyecto elaborado por PEDRO ALFAYE AZNAR
 Teléfono 639184035
 Fax
 e-Mail

Philips Solid-State Lighting Solutions, Inc PCK SKU 350-000015-26, VAYA FLOOD LP G2, 4000K, 40 DEG, UL TIR OPTICS / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 93 99 100 100 338695

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
X	Y										
2H	2H	16.9	17.6	17.2	17.8	18.0	17.6	18.3	17.8	18.5	18.7
	3H	16.8	17.5	17.1	17.7	18.0	17.5	18.1	17.8	18.4	18.6
	4H	16.8	17.4	17.1	17.6	17.9	17.4	18.1	17.8	18.3	18.6
	6H	16.7	17.3	17.0	17.6	17.8	17.4	18.0	17.7	18.2	18.5
	8H	16.7	17.2	17.0	17.5	17.8	17.4	17.9	17.7	18.2	18.5
4H	12H	16.7	17.2	17.0	17.5	17.8	17.3	17.8	17.7	18.1	18.4
	2H	16.8	17.4	17.1	17.6	17.9	17.4	18.0	17.7	18.3	18.5
	3H	16.7	17.2	17.1	17.5	17.8	17.4	17.9	17.7	18.2	18.5
	4H	16.7	17.1	17.0	17.4	17.8	17.3	17.8	17.7	18.1	18.4
	6H	16.6	17.0	17.0	17.3	17.7	17.3	17.6	17.7	18.0	18.4
8H	8H	16.6	16.9	17.0	17.3	17.7	17.2	17.6	17.6	17.9	18.3
	12H	16.5	16.8	17.0	17.2	17.6	17.2	17.5	17.6	17.9	18.3
	4H	16.6	16.9	17.0	17.3	17.7	17.2	17.5	17.6	17.9	18.3
	6H	16.5	16.8	17.0	17.2	17.6	17.2	17.4	17.6	17.8	18.3
	8H	16.5	16.7	16.9	17.1	17.6	17.1	17.3	17.6	17.8	18.2
12H	12H	16.4	16.6	16.9	17.1	17.5	17.1	17.2	17.6	17.7	18.2
	4H	16.5	16.8	17.0	17.2	17.6	17.2	17.5	17.6	17.9	18.3
	6H	16.5	16.7	16.9	17.1	17.6	17.1	17.3	17.6	17.8	18.2
8H	16.4	16.6	16.9	17.1	17.5	17.1	17.2	17.6	17.7	18.2	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H	+3.8 / -5.8					+3.9 / -5.6					
S = 1.5H	+6.4 / -8.3					+6.5 / -8.0					
S = 2.0H	+8.4 / -9.6					+8.5 / -9.2					
Tabla estándar	BK00					BK00					
Sumando de corrección	26.6					27.2					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1lm Flujo luminoso total											



Proyecto elaborado por PEDRO ALFAYE AZNAR
 Teléfono 639184035
 Fax
 e-Mail

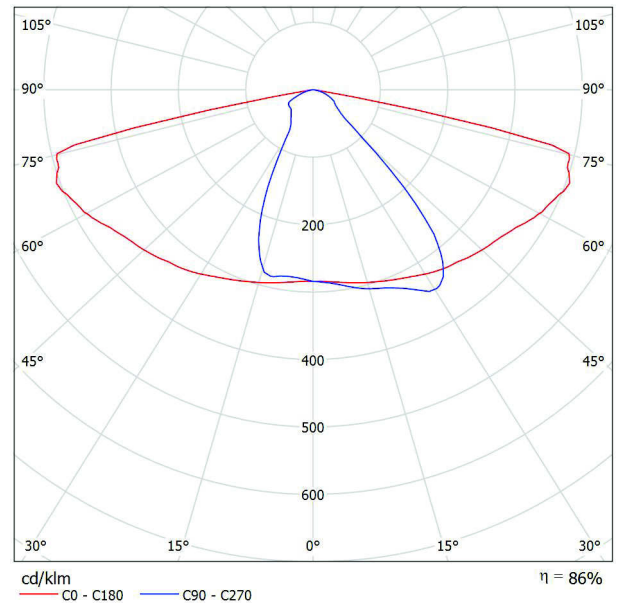
PHILIPS BRP775 FG T25 1 xLED22-4S/830 DN10 / Hoja de datos de luminarias



Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 48 78 97 100 86

Quebec LED – setting the standard in outdoor lighting Quebec LED is a stylish luminaire designed to brighten up residential streets and pathways, precincts, parks and other urban spaces. It incorporates the energy efficient LEDGINE-O engine with high-performance optics, while at the same time retaining the character of the original Quebec fixture. It also offers a choice of bowl versions and mounting options. All these factors together make Quebec LED a versatile solution that can meet the needs of any project.

Emisión de luz 1:

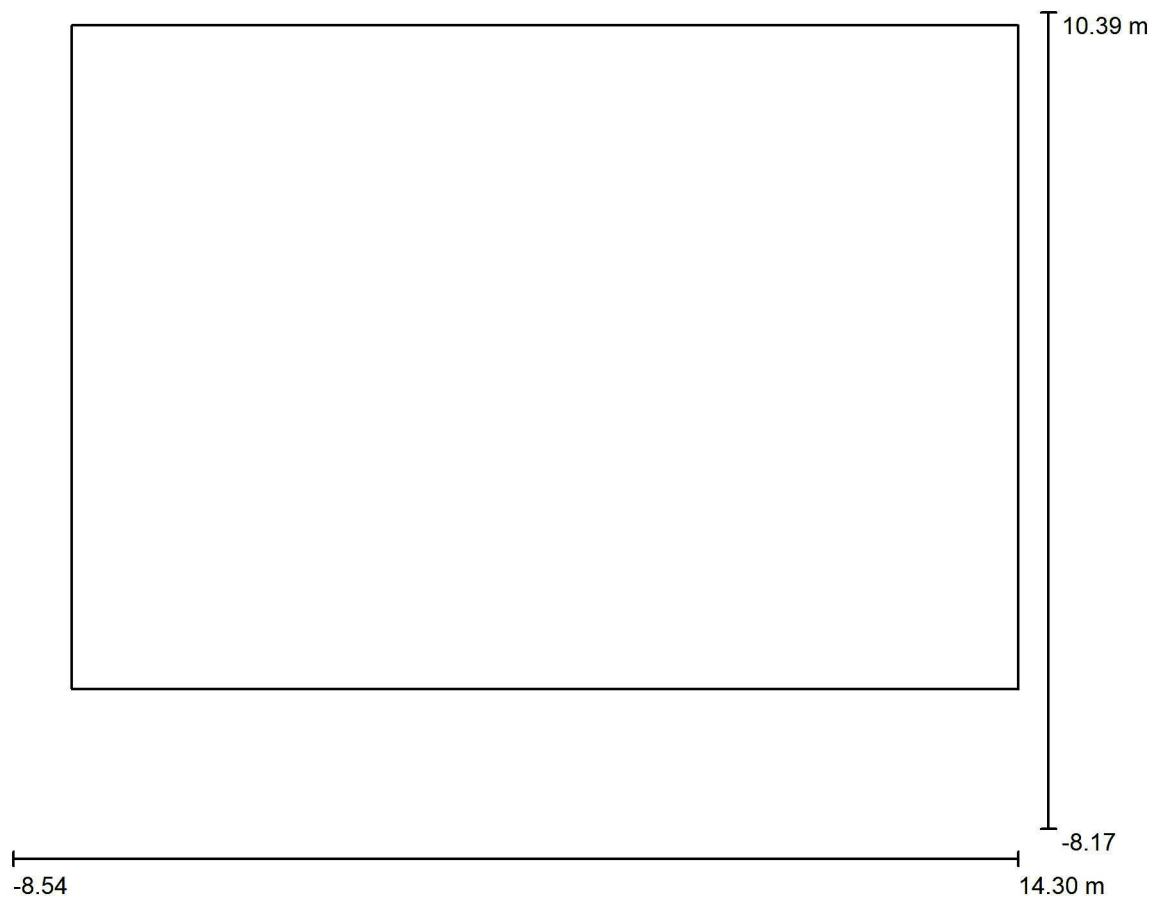


Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.



Proyecto elaborado por PEDRO ALFAYE AZNAR
 Teléfono 639184035
 Fax
 e-Mail

Escena exterior 1 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 25.5%

Escala 1:172

Lista de piezas - Luminarias

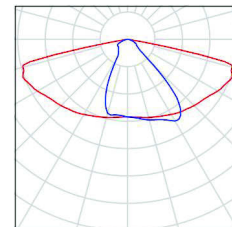
N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	5	PHILIPS BRP775 FG T25 1 xLED22-4S/830 DN10 (1.000)	1892	2200	18.2
2	1	Philips Solid-State Lighting Solutions, Inc PCK SKU 350-000015-26, VAYA FLOOD LP G2, 4000K, 40 DEG, UL TIR OPTICS (1.000)	3386	1	42.9
3	4	Philips Solid-State Lighting Solutions, Inc PCK SKU 350-000015-68, VAYA FLOOD LP G2, 4000K, OPEN BEAM, UL TIR OPTICS (1.000)	2870	1	42.2
			Total: 24326	Total: 11005	302.7



Proyecto elaborado por PEDRO ALFAYE AZNAR
Teléfono 639184035
Fax
e-Mail

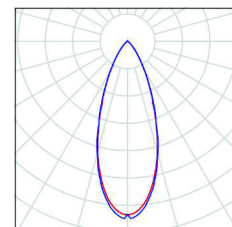
Escena exterior 1 / Lista de luminarias

5 Pieza PHILIPS BRP775 FG T25 1 xLED22-4S/830
DN10
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 1892 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2200 lm
Potencia de las luminarias: 18.2 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 48 78 97 100 86
Lámpara: 1 x LED22-4S/830 (Factor de corrección 1.000).



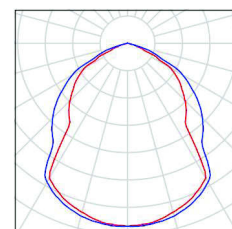
1 Pieza Philips Solid-State Lighting Solutions, Inc PCK
SKU 350-000015-26, VAYA FLOOD LP G2,
4000K, 40 DEG, UL TIR OPTICS
N° de artículo: PCK SKU 350-000015-26, VAYA
FLOOD LP G2, 4000K, 40 DEG, UL
Flujo luminoso (Luminaria): 3386 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1 lm
Potencia de las luminarias: 42.9 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 93 99 100 100 338695
Lámpara: 1 x 18 WHITE LIGHT EMITTING
DIODES (LEDS) (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen
de la luminaria en
nuestro catálogo de
luminarias.



4 Pieza Philips Solid-State Lighting Solutions, Inc PCK
SKU 350-000015-68, VAYA FLOOD LP G2,
4000K, OPEN BEAM, UL TIR OPTICS
N° de artículo: PCK SKU 350-000015-68, VAYA
FLOOD LP G2, 4000K, OPEN BEAM, UL
Flujo luminoso (Luminaria): 2870 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1 lm
Potencia de las luminarias: 42.2 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 61 89 99 100 287090
Lámpara: 1 x 18 WHITE LIGHT EMITTING
DIODES (LEDS) (Factor de corrección 1.000).

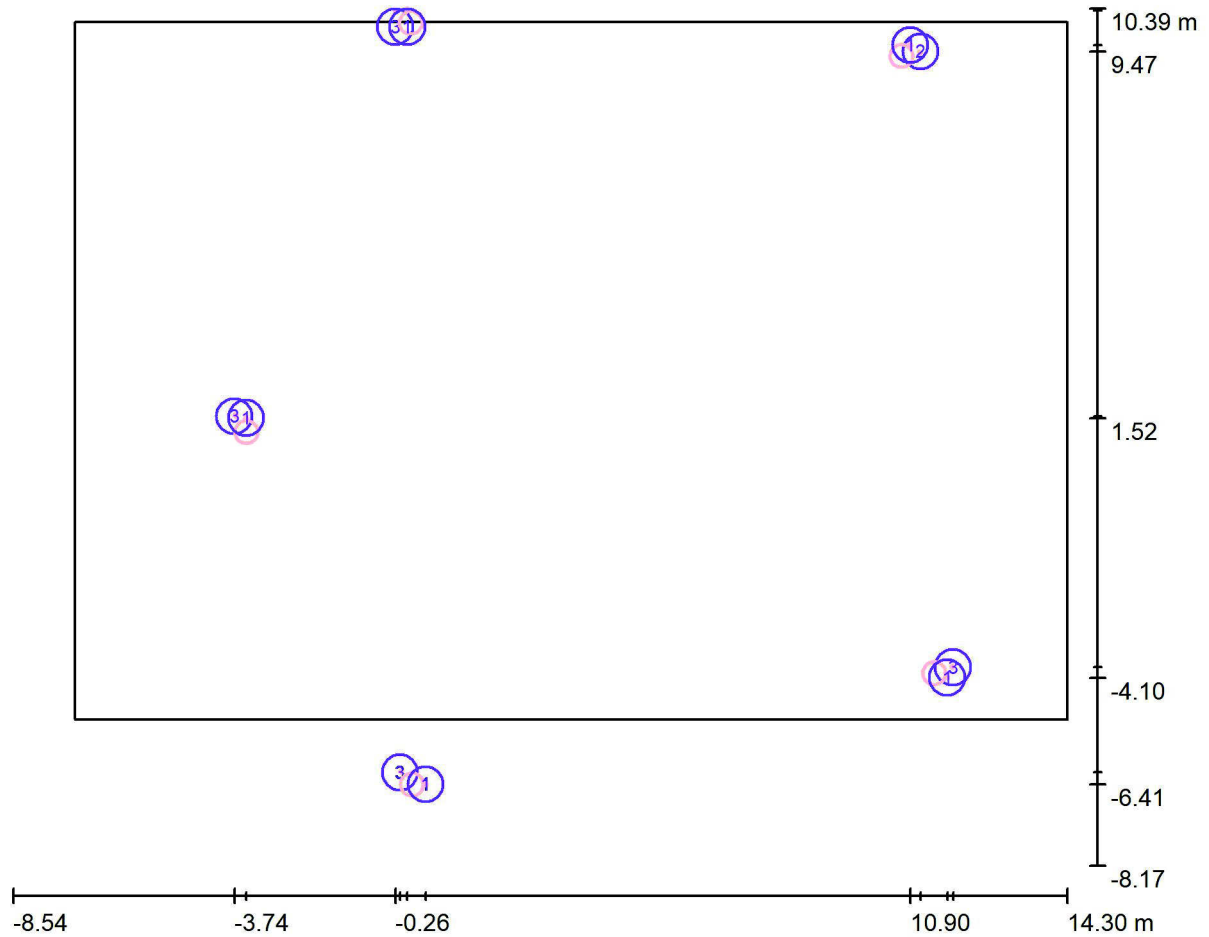
Dispone de una imagen
de la luminaria en
nuestro catálogo de
luminarias.





Proyecto elaborado por PEDRO ALFAYE AZNAR
 Teléfono 639184035
 Fax
 e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 164

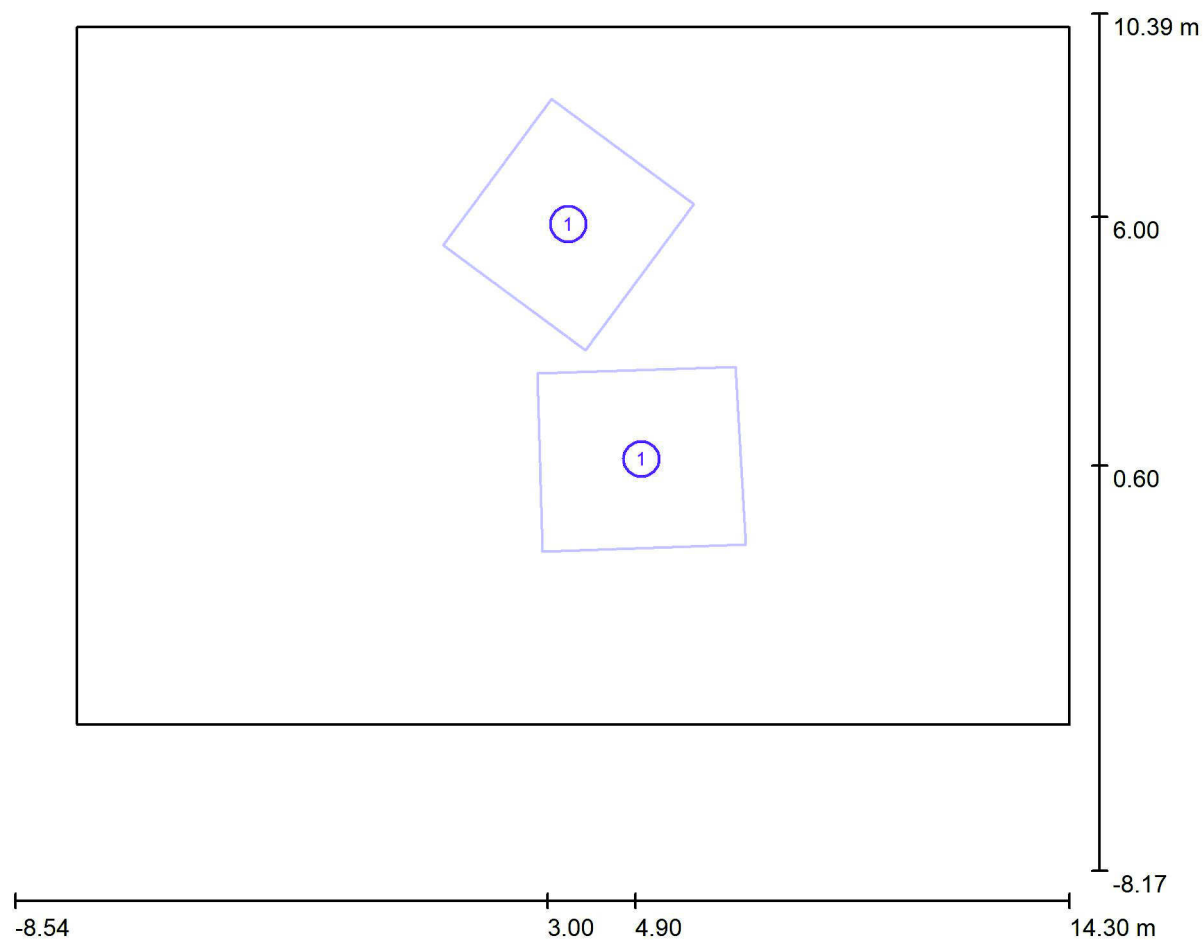
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	5	PHILIPS BRP775 FG T25 1 xLED22-4S/830 DN10
2	1	Philips Solid-State Lighting Solutions, Inc PCK SKU 350-000015-26, VAYA FLOOD LP G2, 4000K, 40 DEG, UL TIR OPTICS
3	4	Philips Solid-State Lighting Solutions, Inc PCK SKU 350-000015-68, VAYA FLOOD LP G2, 4000K, OPEN BEAM, UL TIR OPTICS



Proyecto elaborado por PEDRO ALFAYE AZNAR
 Teléfono 639184035
 Fax
 e-Mail

Escena exterior 1 / Objetos (plano de situación)



Escala 1 : 164

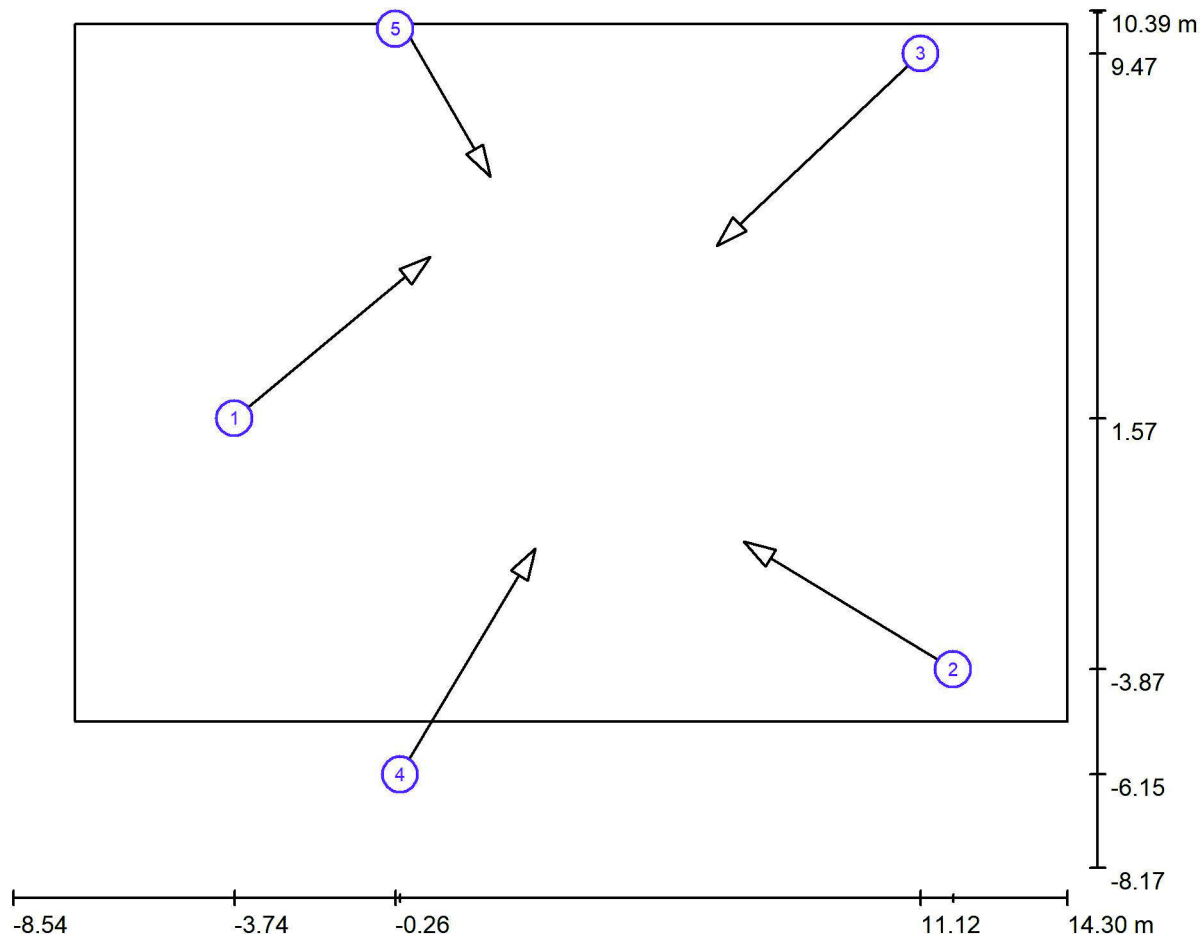
Objeto-Lista de piezas

N°	Pieza	Designación
1	2	Cuerpo de extrusión



Proyecto elaborado por PEDRO ALFAYE AZNAR
 Teléfono 639184035
 Fax
 e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias de deporte (lista de coordenadas)



Escala 1 : 164

Lista de zonas luminarias deportivas

Luminaria	Índice	Posición [m]			Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación	Mástil
		X	Y	Z	X	Y	Z			
Philips Solid-State Lighting Solutions, Inc PCK SKU 350-000015-68, VAYA FLOOD LP G2, 4000K, OPEN BEAM, UL TIR OPTICS	1	-3.745	1.566	3.000	0.490	5.066	3.000	0.0	(C 90, G IMax)	/
Philips Solid-State Lighting Solutions, Inc PCK SKU 350-000015-68, VAYA FLOOD LP G2, 4000K, OPEN BEAM, UL TIR OPTICS	2	11.827	-3.873	3.000	7.285	-1.107	3.000	0.0	(C 90, G IMax)	/
Philips Solid-State Lighting Solutions, Inc PCK SKU 350-000015-26, VAYA FLOOD LP G2, 4000K, 40 DEG, UL TIR OPTICS	3	11.124	9.467	3.000	6.700	5.300	3.000	0.0	(C 90, G IMax)	/
Philips Solid-State Lighting Solutions, Inc PCK SKU 350-000015-68, VAYA FLOOD LP G2, 4000K, OPEN BEAM, UL TIR OPTICS	4	-0.155	-6.151	3.000	2.772	-1.250	3.000	0.0	(C 90, G IMax)	/



Proyecto elaborado por PEDRO ALFAYE AZNAR
 Teléfono 639184035
 Fax
 e-Mail

Escena exterior 1 / Luminarias de deporte (lista de coordenadas)

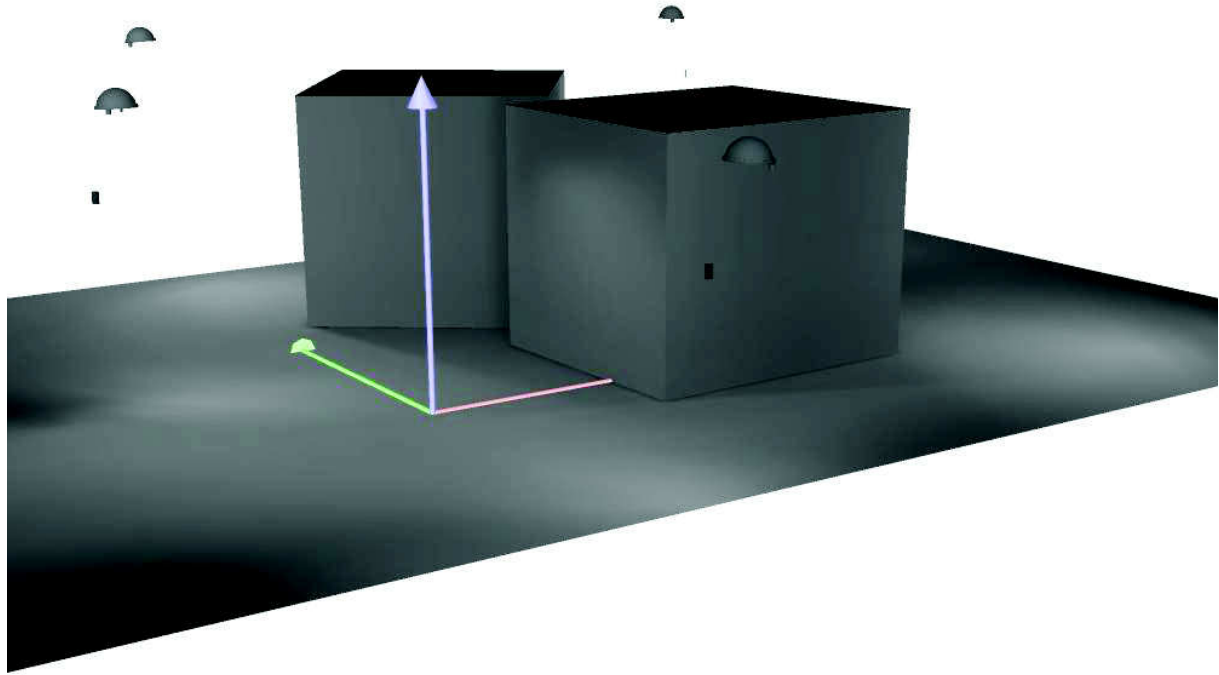
Lista de zonas luminarias deportivas

Luminaria	Índice	Posición [m]			Punto de irradiación [m]			Ángulo de irradiación [°]	Orientación	Mástil
		X	Y	Z	X	Y	Z			
Philips Solid-State Lighting Solutions, Inc PCK SKU 350-000015-68, VAYA FLOOD LP G2, 4000K, OPEN BEAM, UL TIR OPTICS	5	-0.259	10.353	3.000	1.800	6.800	3.000	0.0	(C 90, G IMax)	/



Proyecto elaborado por PEDRO ALFAYE AZNAR
Teléfono 639184035
Fax
e-Mail

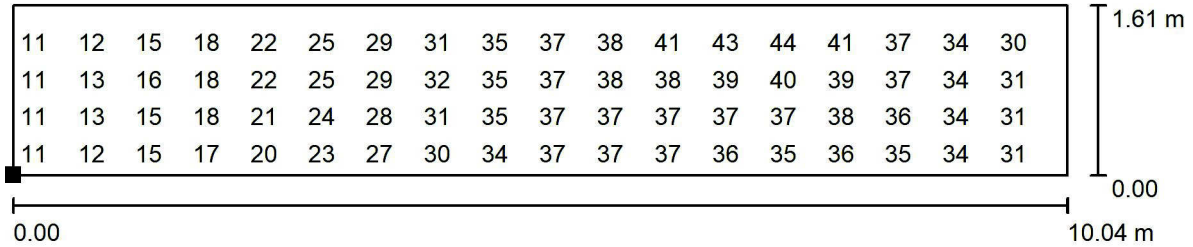
Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D





Proyecto elaborado por PEDRO ALFAYE AZNAR
 Teléfono 639184035
 Fax
 e-Mail

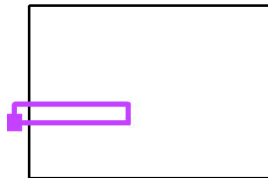
Escena exterior 1 / zona acceso 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 72

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (-8.540 m, -0.161 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 32 Puntos

E_m [lx]
29

E_{min} [lx]
9.51

E_{max} [lx]
49

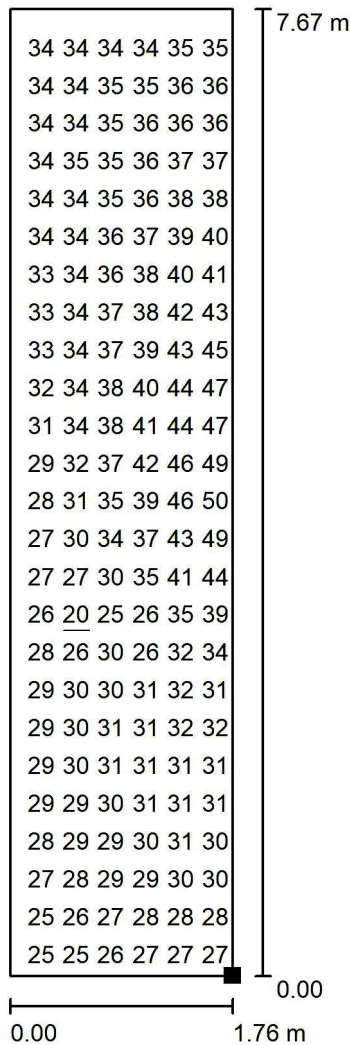
E_{min} / E_m
0.322

E_{min} / E_{max}
0.195



Proyecto elaborado por PEDRO ALFAYE AZNAR
 Teléfono 639184035
 Fax
 e-Mail

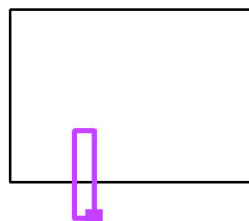
Escena exterior 1 / zona acceso 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 60

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (0.200 m, -8.169 m, 0.000 m)



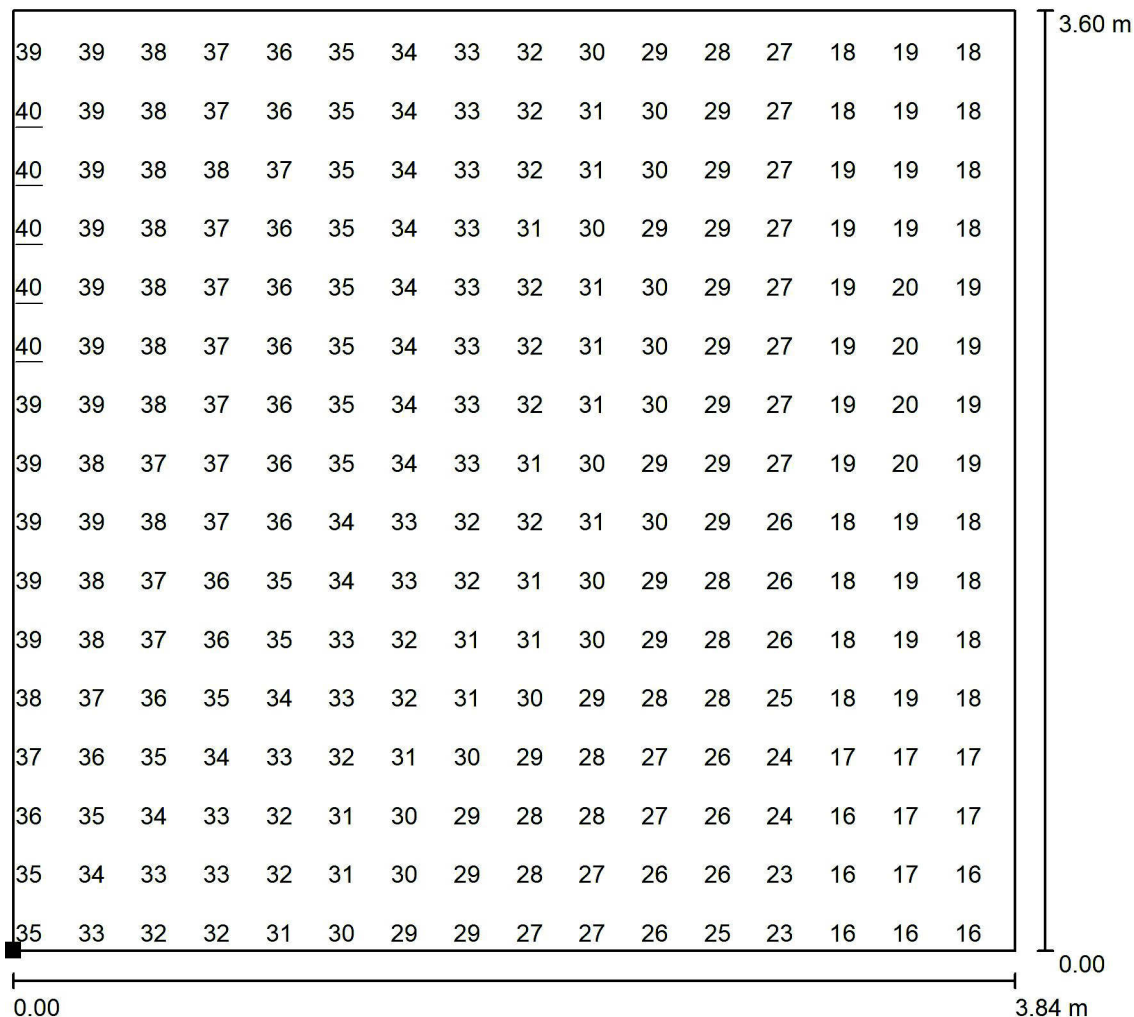
Trama: 128 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
33	20	52	0.609	0.392



Proyecto elaborado por PEDRO ALFAYE AZNAR
 Teléfono 639184035
 Fax
 e-Mail

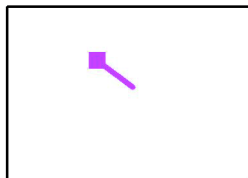
Escena exterior 1 / Cuerpo de extrusión / Superficie 3 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 29

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (0.728 m, 5.387 m, 0.000 m)



Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]
30

E_{min} [lx]
15

E_{max} [lx]
40

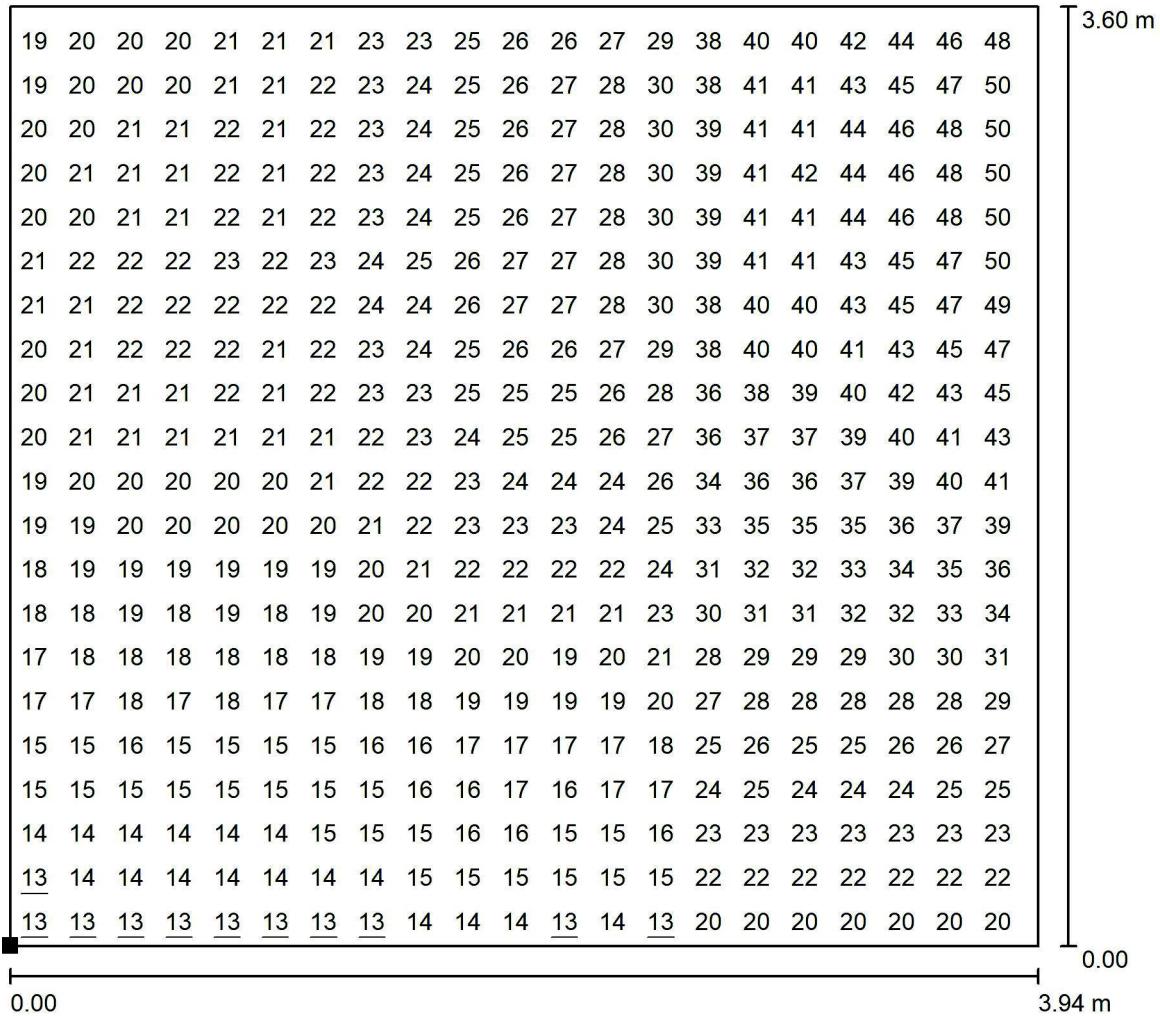
E_{min} / E_m
0.524

E_{min} / E_{max}
0.388



Proyecto elaborado por PEDRO ALFAYE AZNAR
 Teléfono 639184035
 Fax
 e-Mail

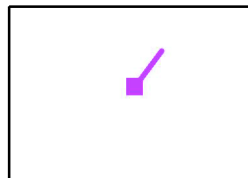
Escena exterior 1 / Cuerpo de extrusión / Superficie 4 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 29

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (3.818 m, 3.109 m, 0.000 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]
26

E_{min} [lx]
13

E_{max} [lx]
52

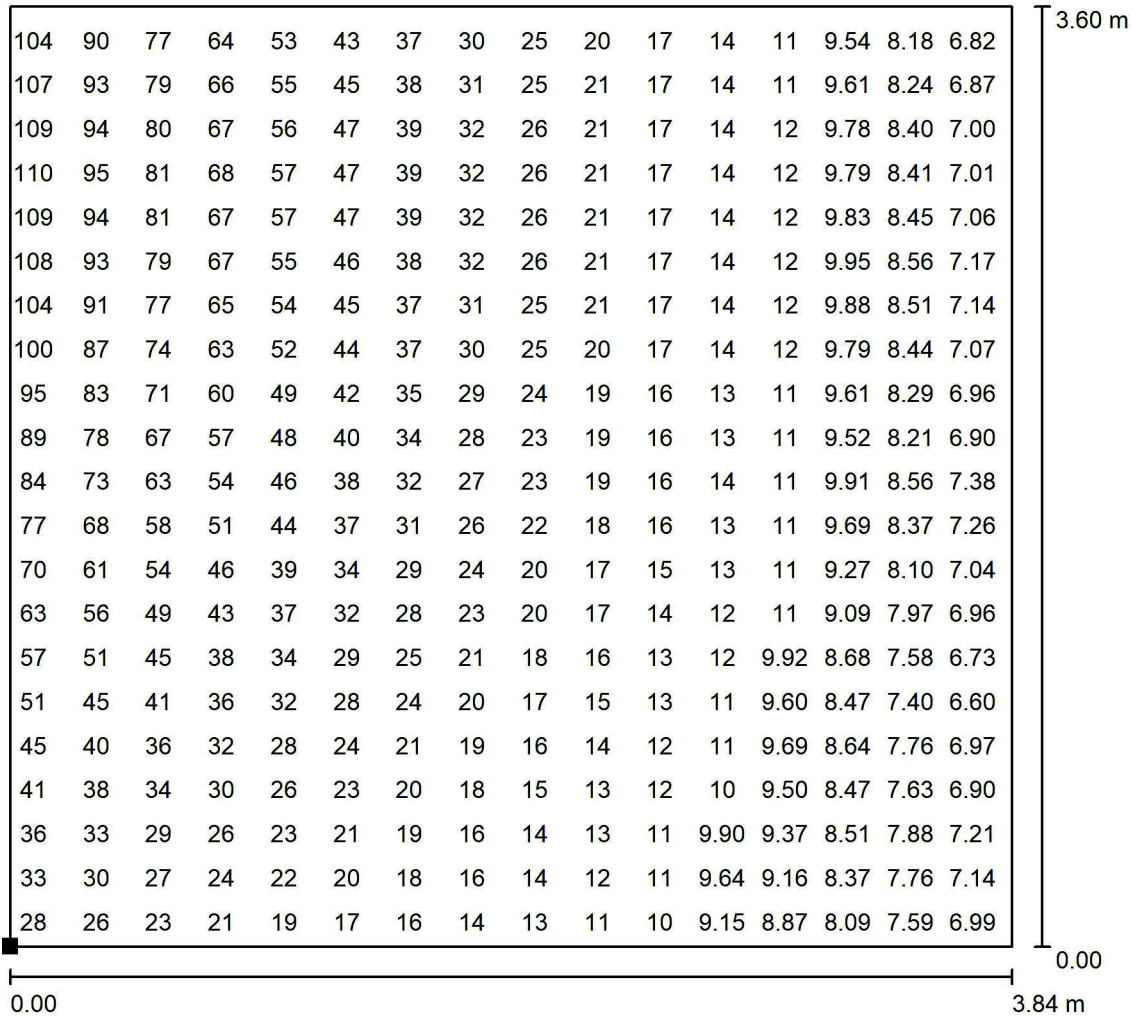
E_{min} / E_m
0.502

E_{min} / E_{max}
0.247



Proyecto elaborado por PEDRO ALFAYE AZNAR
 Teléfono 639184035
 Fax
 e-Mail

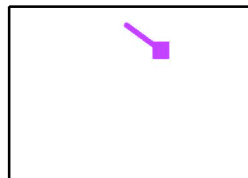
Escena exterior 1 / Cuerpo de extrusión / Superficie 5 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 29

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (6.166 m, 6.270 m, 0.000 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]
30

E_{min} [lx]
6.23

E_{max} [lx]
114

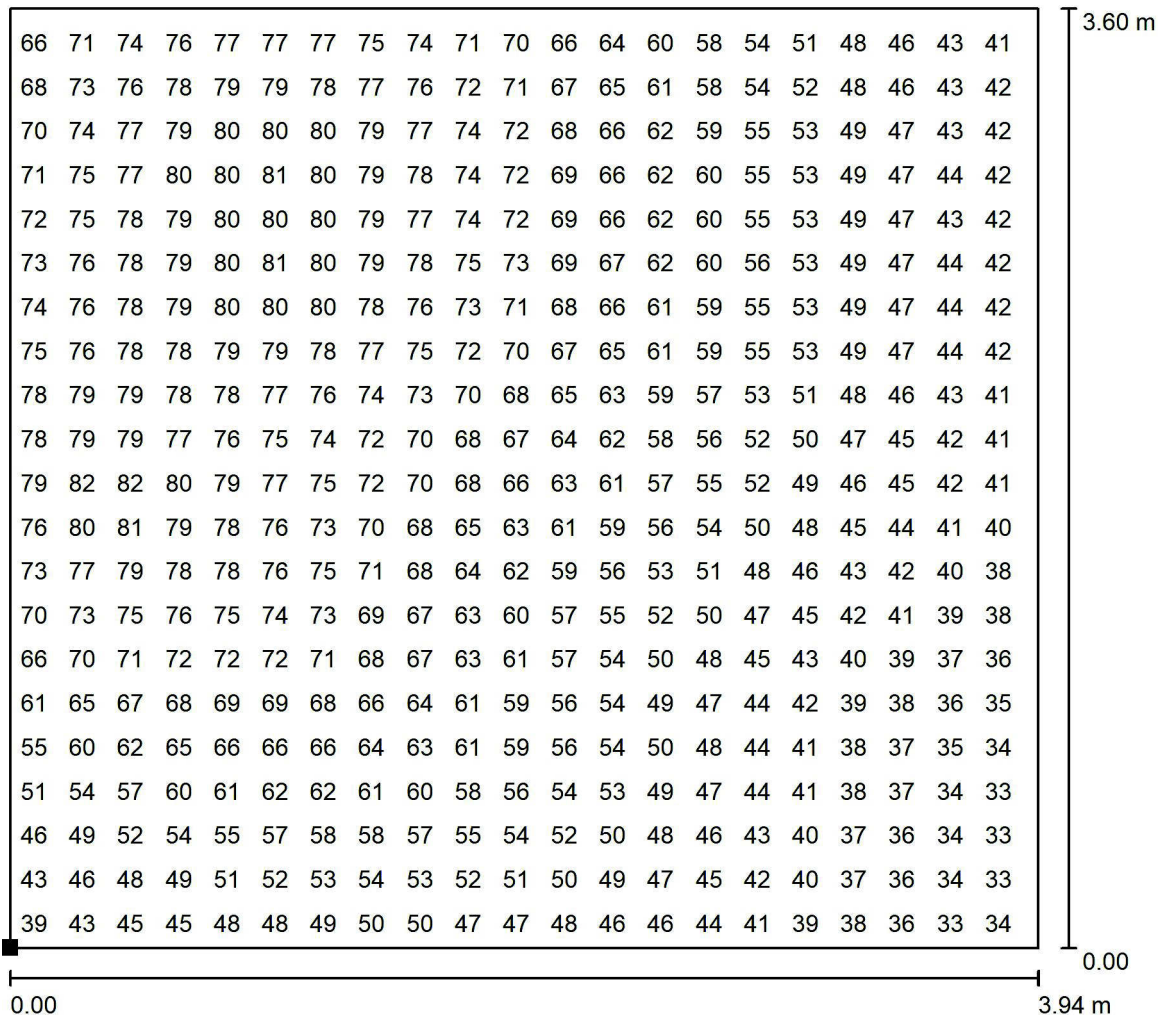
E_{min} / E_m
0.210

E_{min} / E_{max}
0.055



Proyecto elaborado por PEDRO ALFAYE AZNAR
 Teléfono 639184035
 Fax
 e-Mail

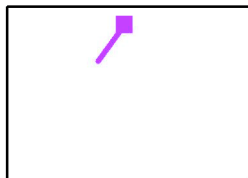
Escena exterior 1 / Cuerpo de extrusión / Superficie 6 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 29

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (3.078 m, 8.550 m, 0.000 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]
59

E_{min} [lx]
32

E_{max} [lx]
83

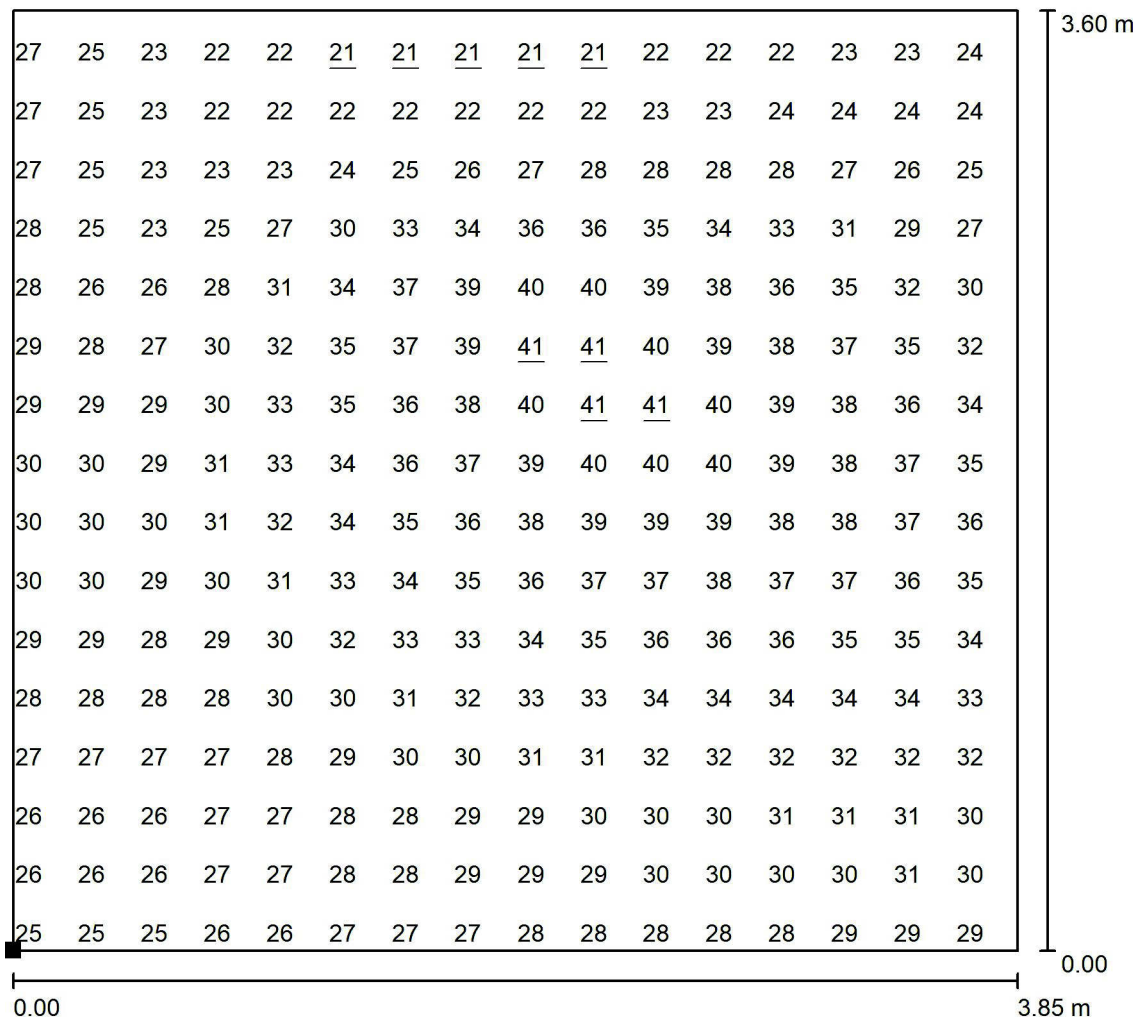
E_{min} / E_m
0.531

E_{min} / E_{max}
0.382



Proyecto elaborado por PEDRO ALFAYE AZNAR
 Teléfono 639184035
 Fax
 e-Mail

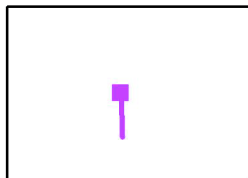
Escena exterior 1 / Cuerpo de extrusión / Superficie 3 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 29

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (2.772 m, 2.597 m, 0.000 m)



Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]
31

E_{min} [lx]
21

E_{max} [lx]
41

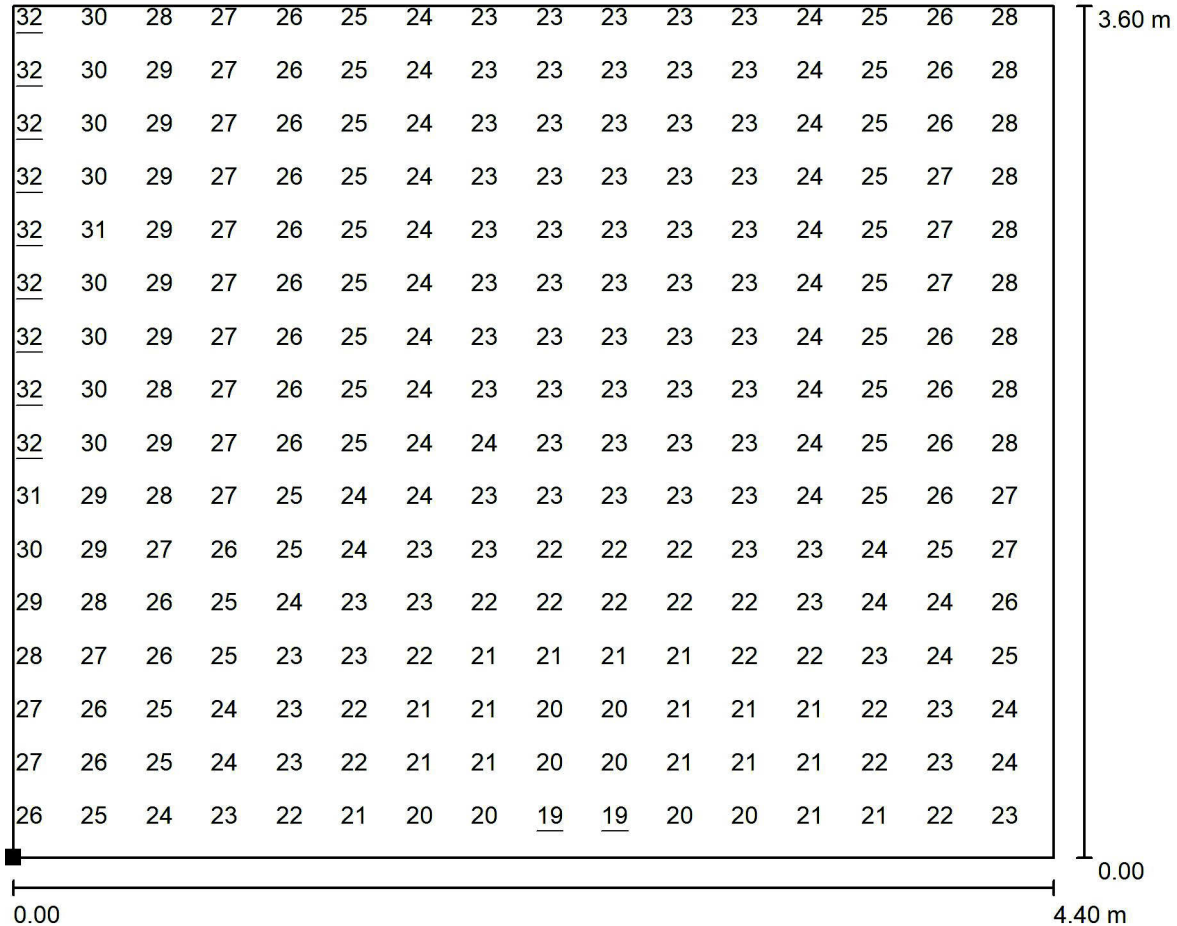
E_{min} / E_m
0.687

E_{min} / E_{max}
0.510



Proyecto elaborado por PEDRO ALFAYE AZNAR
 Teléfono 639184035
 Fax
 e-Mail

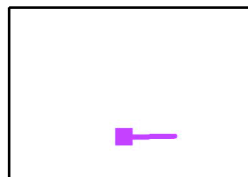
Escena exterior 1 / Cuerpo de extrusión / Superficie 4 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 32

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (2.887 m, -1.250 m, 0.000 m)



Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]
25

E_{min} [lx]
19

E_{max} [lx]
32

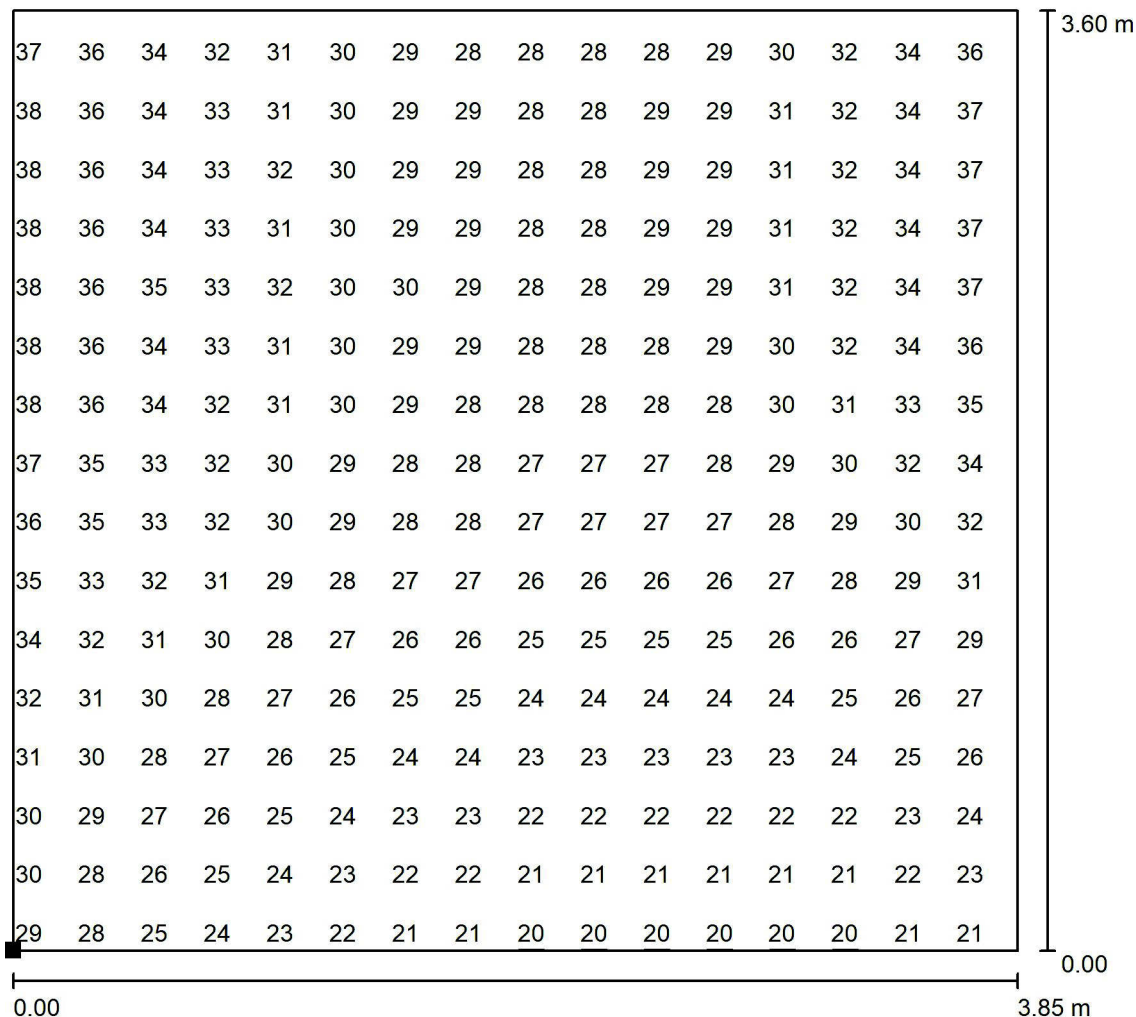
E_{min} / E_m
0.762

E_{min} / E_{max}
0.578



Proyecto elaborado por PEDRO ALFAYE AZNAR
 Teléfono 639184035
 Fax
 e-Mail

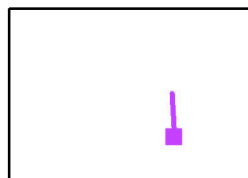
Escena exterior 1 / Cuerpo de extrusión / Superficie 5 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 29

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (7.285 m, -1.107 m, 0.000 m)



Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]
29

E_{min} [lx]
20

E_{max} [lx]
39

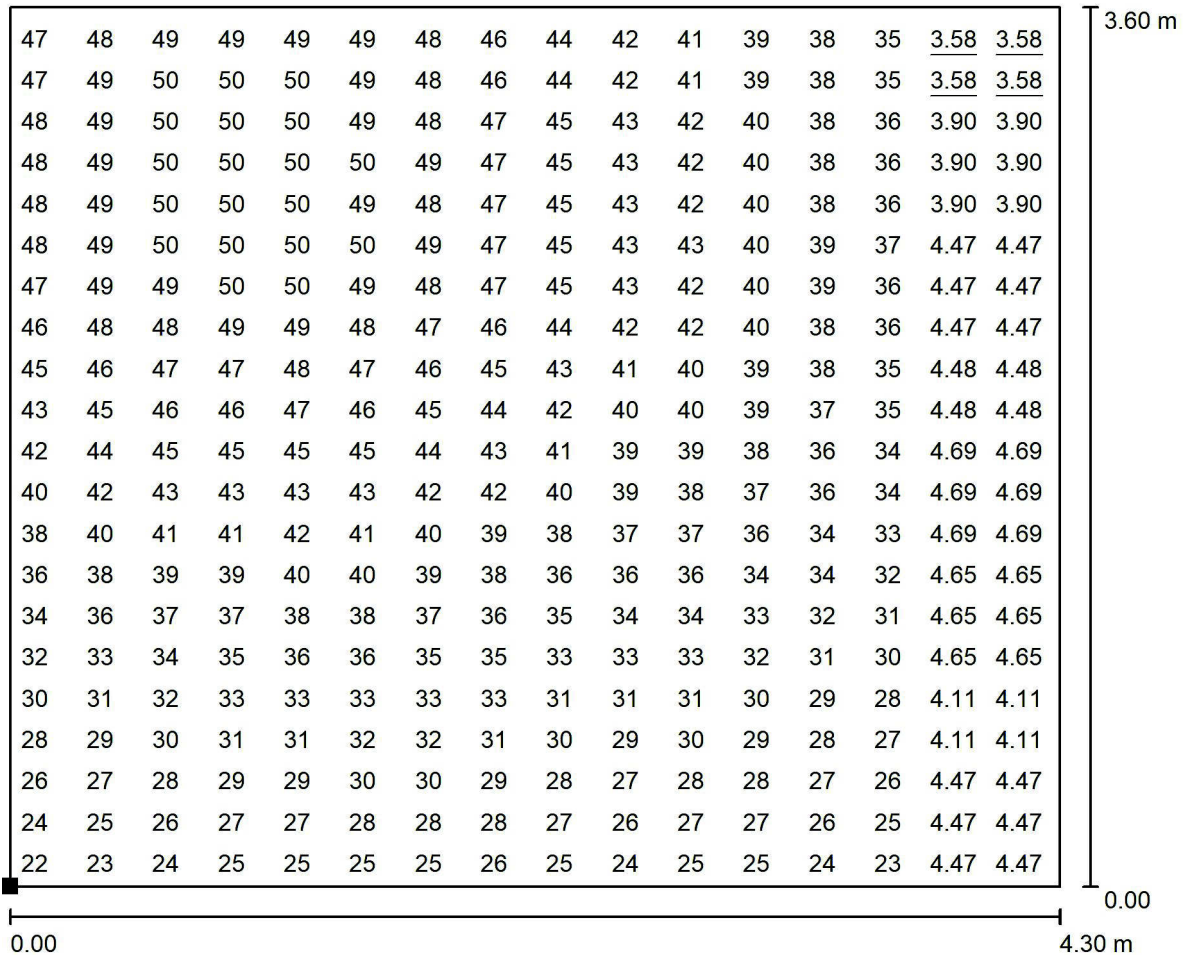
E_{min} / E_m
0.687

E_{min} / E_{max}
0.512



Proyecto elaborado por PEDRO ALFAYE AZNAR
 Teléfono 639184035
 Fax
 e-Mail

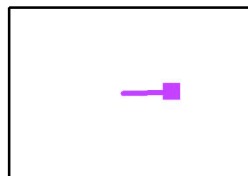
Escena exterior 1 / Cuerpo de extrusión / Superficie 6 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 31

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (7.069 m, 2.735 m, 0.000 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]
35

E_{min} [lx]
3.58

E_{max} [lx]
51

E_{min} / E_m
0.103

E_{min} / E_{max}
0.071