*Los Fueros, 7. Behea / Bajo. 48992- Getxo*
*Tel. 94 491 22 62 - E-mail:* gau4@gau4.com

**ESTUDIOAREN ESPEDIENTE ZENBAKIA / NUMERO DE EXPEDIENTE DE ESTUDIO: 2122**
**BERTSIOA / VERSION: V1**

# PROYECTO DE EJECUCIÓN
# REFORMA DE AULA DE ESTUDIO, SALA DE EXPOSICIONES Y SECRETARÍA

## EDIFICIO BIBLIOTECA - CASA DEL JOVEN – CASA DEL JUBILADO

## GORONDA GANE BIDEA, Nº1

## SONDIKA



**SUSTATZAILEA / PROMOTOR**: AYUNTAMIENTO DE SONDIKA
**UDALERRIA / MUNICIPIO**: SONDIKA
**PROBINTZIA / PROVINCIA**: BIZKAIA
**DATA / FECHA**: 2021ko Azaroa / Noviembre 2021

**ARKITEKTOA / ARQUITECTO**:
Borja Gonzalez de Mendibil Alzola. 1561 zbk.

# ÍNDICE GENERAL DEL PROYECTO

**DOCUMENTO I MEMORIA**

**DOCUMENTO II DOCUMENTACIÓN GRÁFICA**

**DOCUMENTO III PLIEGO DE CONDICIONES**

**DOCUMENTO IV MEDICIONES**

**DOCUMENTO V PRESUPUESTO**

*Los Fueros, 7. Behea / Bajo. 48992- Getxo*
*Tel. 94 491 22 62 - E-mail:* gau4@gau4.com

**ESTUDIOAREN ESPEDIENTE ZENBAKIA / NUMERO DE EXPEDIENTE DE ESTUDIO: 2122**
**BERTSIOA / VERSION: V1**

# PROYECTO DE EJECUCIÓN
# REFORMA DE AULA DE ESTUDIO, SALA DE EXPOSICIONES Y SECRETARÍA

## EDIFICIO BIBLIOTECA - CASA DEL JOVEN – CASA DEL JUBILADO

## GORONDA GANE BIDEA, Nº1

## SONDIKA

# DOCUMENTO I. MEMORIA



**SUSTATZAILEA / PROMOTOR**: AYUNTAMIENTO DE SONDIKA
**UDALERRIA / MUNICIPIO**: SONDIKA
**PROBINTZIA / PROVINCIA**: BIZKAIA
**DATA / FECHA**: 2021ko Azaroa / Noviembre 2021

**ARKITEKTOA / ARQUITECTO**:
Borja Gonzalez de Mendibil Alzola. 1561 zbk.

# ÍNDICE MEMORIA

1 ANTECEDENTES 1

1.1 SOLICITANTE 1

1.2 REDACTOR DEL DOCUMENTO 1

1.3 OBJETO Y FINALIDAD DEL DOCUMENTO 1

2 SITUACION Y ESTADO ACTUAL DEL EDIFICIO 1

3 SOLUCION PROPUESTA 2

4 OBRAS A EJECUTAR 2

5 CUMPLIMIENTO DEL CTE 3

5.1 DB SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD 3

5.2 DB SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO 8

## ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO A LA MEMORIA 1 ESTUDIO LUMÍNICO INTERIOR EDIFICIO

ANEJO A LA MEMORIA 2 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

ANEJO A LA MEMORIA 3 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO A LA MEMORIA 4 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO A LA MEMORIA 5 FOTOGRAFÍAS ESTADO ACTUAL

ANEJO A LA MEMORIA 6 FICHAS TÉCNICAS

# 1 ANTECEDENTES

## 1.1 SOLICITANTE

El solicitante del Proyecto de Ejecución de Reforma de Aula de Estudio, Sala de Exposiciones y Secretaría sito en Sondika es el Ayuntamiento de Sondika con CIF P4809800H y sito en Goronda Gane Bidea, 1, Teléfono: 94 453 50 10 / Fax: 94 471 03 24.

## 1.2 REDACTOR DEL DOCUMENTO

El autor del presente documento es Borja González de Mendibil Alzola, con DNI 16.036.044-F, arquitecto colegiado en el Colegio Oficial de Arquitectos Vasco-Navarro con el nº. 1.561, actuando en representación de la sociedad "Mendibil Arquitectura y Urbanismo S.L.P.", con CIF: B-95231866, inscrita en el registro del COAVN con el número 950.295, con domicilio social en calle Fueros, 7 local comercial, 48992-Getxo.

## 1.3 OBJETO Y FINALIDAD DEL DOCUMENTO

El objeto del presente documento es la redacción de Proyecto de reforma de las actuales instalaciones de la biblioteca municipal, para realizar en las mismas un aula de estudio.

# 2 SITUACION Y ESTADO ACTUAL DEL EDIFICIO

El edificio donde se sitúa la biblioteca, la casa del joven y la casa del jubilado se sitúa en la c/ Goiri Erdikoa, 3 y cuenta con un semisótano y una planta baja.

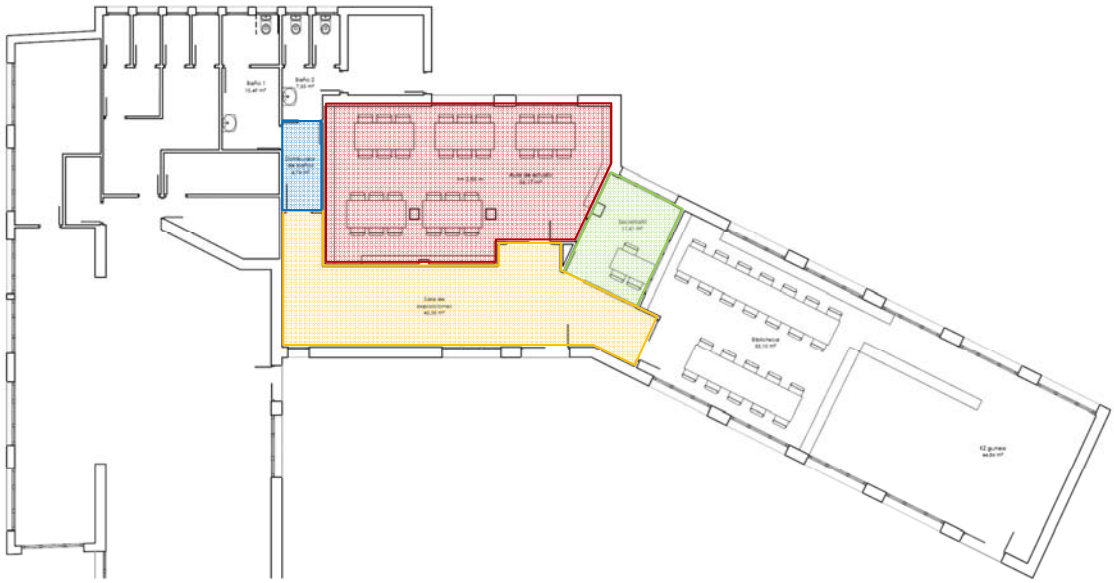
El estado de conservación del interior del edificio es regular, la instalación de la biblioteca municipal se ha quedado obsoleta y no se ajusta a las necesidades actuales.

# 3 SOLUCION PROPUESTA

Se propone la reforma interior de las instalaciones de los locales de Aula de Estudio, Sala de exposiciones y Secretaria.

Además, se propone la creación de un acceso directo desde el Aula de Estudios al distribuidor de baños, así como la creación de un vestíbulo principal desde donde se accederá a las estancias objeto de reforma. Todo ellos de acuerdo a crear flujos de transito adecuados a la situación y horario de cada una de las estancias y usos que conforman la zona de edifico objeto de informe.

A continuación se recoge el siguiente esquema donde se señalan las zonas objeto de reforma, sobre plano de planta de estado actual:



# 4 OBRAS A EJECUTAR

Las principales obras a ejecutar son las siguientes:

- Demoliciones y limpiezas:
  - Se procederá a demoler el falso techo existente de las zonas de aula de estudio, así como las luminarias instaladas en los mismos.
  - Levantado de pavimento existente en las zonas de aula de estudio, sala de exposiciones, secretaría y distribuidor de baño. Se estudiará la posibilidad de prescindir del levantado del pavimento existente si no presentase grandes deformaciones y erosiones y quedase bien fijado a la base, y la colocación del nuevo pavimento elegido específicamente para su colocación sobre pavimento existente, no precisará la demolición del pavimento existente.

- Demolición de parte de parte de la tabiquería en la zona de aula de estudio, biblioteca y distribuidor de baño.
- Se retiraran las carpinterías interiores de acceso a distribuidor de baño, aula de estudio, Biblioteca e incluso la mampara principal de secretaria. Todas ellas serán sustituidas por unas nuevas.

- Pavimento :
  - Se propone un nuevo revestimiento de en material laminado autoportante, en las zonas de aula de estudio, secretaria, vestíbulo, sala de exposiciones y distribuidor de baño.
- Paramentos interiores
  - Los paramentos interiores de todos los locales objeto de la reforma mencionada, quedarán acabados en pintura natural mineral al silicato antibacteriana y absorbente de CO2, en color blanco para reflejar adecuadamente la luz natural y la iluminación eléctrica.
- Falso techo:
  - Instalación de nuevo falso techo de escayola registrable en el distribuidor de baños y aula de estudio con calles de borde en falso techo no registrable.
- Instalaciones:
  - Se propone la sustitución de las luminarias de las zonas aula de estudio, secretaría, vestíbulo y distribuidor de baño.
- Mamparas:
  - Se propone la instalación de nuevas mamparas que incorporaran las puertas de paso entre las estancias de aula de estudio, secretaría, vestíbulo, sala de exposiciones y distribuidor de baño.
- Mobiliario
  - Se propone la dotación de nuevo mobiliario en el aula de estudio, que constara de mesas dotadas de electricidad y sillas, además se sustituirá el mobiliario actual de la estancia de la secretaría.

# 5 CUMPLIMIENTO DEL CTE

## 5.1 DB SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD

***SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas***

***1. Resbaladicidad de los suelos:***

*1. Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso Residencial Público, Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo y Pública Concurrencia,*

*excluidas las zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI, tendrán una clase adecuada conforme al punto 3 de este apartado.*

*2. Los suelos se clasifican, en función de su valor de resistencia al deslizamiento $R_d$, de acuerdo con lo establecido en la tabla 1.1:*

**Tabla 1.1 Clasificación de los suelos según su resbaladicidad**

| Resistencia al deslizamiento $R_d$ | Clase |
|---|---|
| $R_d \leq 15$ | 0 |
| $15 < R_d \leq 35$ | 1 |
| $35 < R_d \leq 45$ | 2 |
| $R_d > 45$ | 3 |

*3. La tabla 1.2 indica la clase que deben tener los suelos, como mínimo, en función de su localización. Dicha clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.*

**Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización**

| Localización y características del suelo | Clase |
|---|---|
| Zonas interiores secas | |
| - superficies con pendiente menor que el 6% | 1 |
| - superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras | 2 |
| Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior (1), terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc. | |
| - superficies con pendiente menor que el 6% | 2 |
| - superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras | 3 |
| Zonas exteriores. Piscinas (2). Duchas. | 3 |

(1) Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de *uso restringido*.
(2) En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

Por todo ello, en el caso que nos ocupa, las zonas interiores húmedas, entradas a edificio desde espacio exterior, con pendientes menor que el 6%, tendrá una clase de resbaladicidad 2, resistencia al deslizamiento $35<R_d<45$, y las zonas interiores secas con pendiente menor que el 6%, tendrá una clase de resbaladicidad 1 y la resistencia al deslizamiento $15<R_d<35$.

***2. Discontinuidades en el pavimento:***

El suelo no tiene juntas que presenten un resaltado de más de 4 mm. Los elementos salientes puntuales no deben sobresalir más de 12 mm del pavimento y el saliente que excede 6 mm no presentara ángulos en el pavimento que excedan 45º. Los desniveles que no excedan 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%.

En zonas de circulación no se ha dispuesto ningún escalón aislado, ni dos consecutivos. La zona de actuación no cuenta con desnivel alguno, salvo el ajuste de rasantes de zonas de actuación con nueva pavimentación y resto de zonas donde se mantiene el pavimento existente. Estos desniveles menores de 8 mm se resolverán con cuñas adecuadas ajustadas a la normativa vigente.

## *SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento*

### *1. Impacto:*

### *1.1 Impacto con elementos fijos:*

1. La altura libre de paso en zonas de circulación es mayor, como mínimo, 2,10 m en zonas de uso restringido y 2,20 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2 m, como mínimo.

### *1.2 Impacto con elementos practicables*

1 Excepto en zonas de uso restringido, las puertas de recintos que no sean de ocupación nula (definida en el Anejo SI A del DB SI) situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2,50 m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo (véase figura 1.1). En pasillos cuya anchura exceda de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no debe invadir la anchura determinada, en función de las condiciones de evacuación, conforme al apartado 4 de la Sección SI 3 del DB SI.

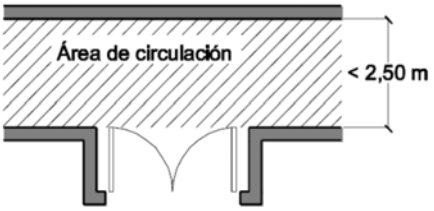



Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación

Las puertas reformadas y/o propuestas en el proyecto no invaden los pasillos en ningún caso.

*2 Las puertas de vaivén situadas entre zonas de circulación tendrán partes transparentes o translucidas que permitan percibir la aproximación de las personas y que cubran la altura comprendida entre 0,7 m y 1,5 m, como mínimo.*

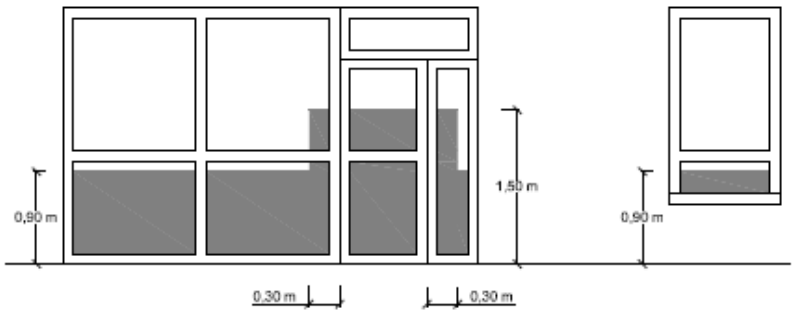
### *1.3 Impacto con elementos frágiles*

*1. Los vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto que se indican en el punto 2 siguiente de las superficies acristaladas que no dispongan de una barrera de protección conforme al apartado 3.2 de SUA 1, tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE-EN 12600:2003 cuyos parámetros cumplan lo que se establece en la tabla 1.1. Se excluyen de dicha condición los vidrios cuya mayor dimensión no exceda de 30 cm.*

**Tabla 1.1 Valor de los parámetros X(Y)Z en función de la diferencia de cota**

| Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada | Valor del parámetro | | |
|---|---|---|---|
| | X | Y | Z |
| Mayor que 12 m | cualquiera | B o C | 1 |
| Comprendida entre 0,55 m y 12 m | cualquiera | B o C | 1 ó 2 |
| Menor que 0,55 m | 1, 2 ó 3 | B o C | cualquiera |

Las zonas de acristalamiento propuestas, se disponen en todos los casos en una altura superior que 0,90 m desde el nivel del suelo.




Las mamparas propuestas contendrán zonas de acristalamiento en zonas que no superan los 0,90 m desde el nivel del suelo, por lo tanto los vidrios de las mamparas cumplirán con las prestaciones requeridas en el apartado anterior.

***1.4 Impacto con elementos insuficientemente perceptibles***

*1. Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (lo que excluye el interior de viviendas) estarán provistas, en toda su longitud, de señalización visualmente contrastada situada a una altura inferior comprendida entre 0,85 y 1,10 m y a una altura superior comprendida entre 1,50 y 1,70 m. Dicha señalización no es necesaria cuando existan montantes separados una distancia de 0,60 m, como máximo, o si la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada.*

*2. Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, dispondrán de señalización conforme al apartado 1 anterior.*

Las mamparas propuestas para el proyecto estarán provistas de la señalización requerida mediante disposición del films vinílicos.

***SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos***

***1. Aprisionamiento:***

*1. Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.*

Las puertas no tienen dispositivos de bloqueo desde el interior, solamente la puerta de la podrá dotarse con mecanismo de bloqueo desde el interior pero siempre con sistema de desbloqueo desde el exterior del recinto, y su control de iluminación será desde el interior.

*2 En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de*

*asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.*

La actuación no afecta a los aseos existentes.

*3. La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).*

*4. Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/ pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.*

La fuerza de apertura de las puertas de salida al exterior será menor que 25 N y su justificación vendrá acreditada por ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

***SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada***

***1. Alumbrado normal en zonas de circulación***

*1. En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 100 lux en zonas interiores medida a nivel del suelo.*

*El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.*

Se adjunta a la memoria Informe lumínico que justifica el alumbrado propuesto.

***2 Alumbrado de emergencia***

***2.1 Dotación***

El edificio ya dispone de alumbrado de emergencia, sin embargo, se propone la sustitución de las mismas por unas nuevas que se instalarán en los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro.

***2.2 Posición y características de las luminarias***

Las luminarias instaladas cumplirán con las condiciones establecidas en el punto 2.2 de Alumbrado de emergencia:

*a) Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo;*

*b) Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:*

- *en las puertas existentes en los recorridos de evacuación;*
- *en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa;*

*- en cualquier otro cambio de nivel;*
*- en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos;*

## 5.2 DB SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Con el fin de justificar en la mayor medida posible la seguridad en caso de incendios se han calculado los elementos necesarios a instalar, que se describen a continuación:

Estas medidas y adecuaciones, quedan justificadas por el cumplimiento de los siguientes apartados del DB-SI:

*Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio:*

**Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio(1) (2)**

| Elemento | *Resistencia al fuego* | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Plantas bajo rasante | Plantas sobre rasante en edificio con *altura de evacuación*: | | |
| | | h ≤ 15 m | 15 < h ≤ 28 m | h > 28 m |
| Paredes y techos(3) que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su *uso previsto*:(4) | | | | |
| - *Sector de riesgo mínimo* en edificio de cualquier uso | (no se admite) | EI 120 | EI 120 | EI 120 |
| - *Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo* | EI 120 | EI 60 | EI 90 | EI 120 |
| - *Comercial*, Pública Concurrencia, *Hospitalario* | EI 120(5) | EI 90 | EI 120 | EI 180 |
| - *Aparcamiento*(6) | EI 120(7) | EI 120 | EI 120 | EI 120 |
| Puertas de paso entre *sectores de incendio* | $EI_2$ t-C5 siendo t la mitad del tiempo de *resistencia al fuego* requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un *vestíbulo de independencia* y de dos puertas. | | | |

Los usos que se dan en las zonas objeto de reforma son los de Aula de estudio, Biblioteca, vestíbulo, secretaria y sala de exposiciones, que se pueden clasificar el grupo de “Docente, publica concurrencia y Administrativo”.

***SECCION SI 3: EVACUACION DE OCUPANTES***

*2. CALCULO DE LA OCUPACION*

A continuación se muestra la tabla de ocupantes de las estancias objeto de reforma:

| ESTANCIA | SUPERFICIE | USOS PREVISTOS TABLA 2.1 CTE DB SI 3 | | | OCUPANTES |
|---|---|---|---|---|---|
| **Aula de estudio** | 56,53 m2 | Docente | aula | 1,5 m2/persona | **38** |
| **Biblioteca** | 99,96 m2 | Pública concurrencia | salas de lectura en bibliotecas | 2 m2/persona | **50** |
| **Vestíbulo** | 14,32 m2 | Pública concurrencia | Vestíbulos generales | 2 m2/persona | **7** |
| **Secretaria** | 11,86 m2 | Administrativo | Zona de oficina | 10 m2/persona | **2** |
| **Sala de exposiciones** | 25,91 m2 | Pública concurrencia | exposiciones | 2 m2/persona | **13** |

### *Tabla 2.1 Densidades de ocupación:*

Se adjunta a continuación la tabla 2.1 utilizado para el cálculo de ocupantes:

**Tabla 2.1. Densidades de ocupación(1)**

| *Uso previsto* | Zona, tipo de actividad | Ocupación ($m^2$/persona) |
|---|---|---|
| Cualquiera | Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc. | *Ocupación nula* |
| | Aseos de planta | 3 |
| *Administrativo* | Plantas o zonas de oficinas | 10 |
| | Vestíbulos generales y zonas de uso público | 2 |
| *Docente* | Conjunto de la planta o del edificio | 10 |
| | Locales diferentes de aulas, como laboratorios, talleres, gimnasios, salas de dibujo, etc. | 5 |
| | Aulas (excepto de escuelas infantiles) | 1,5 |
| | Aulas de escuelas infantiles y salas de lectura de bibliotecas | 2 |
| Pública concurrencia | Zonas destinadas a espectadores sentados: | |
| | con asientos definidos en el proyecto | 1pers/asiento |
| | sin asientos definidos en el proyecto | 0,5 |
| | Zonas de espectadores de pie | 0,25 |
| | Zonas de público en discotecas | 0,5 |
| | Zonas de público de pie, en bares, cafeterías, etc. | 1 |
| | Zonas de público en gimnasios: | |
| | con aparatos | 5 |
| | sin aparatos | 1,5 |
| | Piscinas públicas | |
| | zonas de baño (superficie de los vasos de las piscinas) | 2 |
| | zonas de estancia de público en piscinas descubiertas | 4 |
| | vestuarios | 3 |
| | Salones de uso múltiple en edificios para congresos, hoteles, etc. | 1 |
| | Zonas de público en restaurantes de "comida rápida", (p. ej: hamburgueserías, pizzerías...) | 1,2 |
| | Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc. | 1,5 |
| | Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en museos, galerías de arte, ferias y exposiciones, etc. | 2 |
| | Vestíbulos generales, zonas de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta | 2 |
| | Vestíbulos, vestuarios, camerinos y otras dependencias similares y anejas a salas de espectáculos y de reunión | 2 |
| | Zonas de público en terminales de transporte | 10 |
| | Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc. | 10 |

*3. NUMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACION*

***Tabla 3.1 Número de salidas de planta y longitud de recorridos de evacuación***

*Las salidas de planta y longitud de recorridos se ajustaran a los criterios descritos en la tabla 3.1. Además, se deberán utilizar las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, con sus criterios.*

**Tabla 3.1. Número de *salidas de planta* y longitud de los *recorridos de evacuación*[1]**

| Número de salidas existentes | Condiciones |
|---|---|
| Plantas o *recintos* que disponen de una única *salida de planta* o salida de *recinto* respectivamente | No se admite en *uso Hospitalario, en* las plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo, así como en salas o unidades para pacientes hospitalizados cuya superficie construida exceda de 90 $m^2$. |
| | La ocupación no excede de 100 personas, excepto en los casos que se indican a continuación:<br>- 500 personas en el conjunto del edificio, en el caso de *salida de un edificio* de viviendas;<br>- 50 personas en zonas desde las que la evacuación hasta una *salida de planta* deba salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente;<br>- 50 alumnos en escuelas infantiles, o de enseñanza primaria o secundaria. |
| | La longitud de los *recorridos de evacuación* hasta una *salida de planta* no excede de 25 m, excepto en los casos que se indican a continuación:<br>- 35 m en *uso Aparcamiento;*<br>- 50 m si se trata de una planta, incluso de *uso Aparcamiento*, que tiene una salida directa al *espacio exterior seguro* y la ocupación no excede de 25 personas, o bien de un espacio al aire libre en el que el riesgo de incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc. |
| | La *altura de evacuación* descendente de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en *uso Residencial Público*, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de *salida de edificio*[2], o de 10 m cuando la evacuación sea ascendente. |
| Plantas o *recintos* que disponen de más de una *salida de planta* o salida de *recinto* respectivamente [3] | La longitud de los *recorridos de evacuación* hasta alguna *salida de planta* no excede de 50 m, excepto en los casos que se indican a continuación:<br>- 35 m en zonas en las que se prevea la presencia de ocupantes que duermen, o en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en *uso Hospitalario* y en plantas de escuela infantil o de enseñanza primaria.<br>- 75 m en espacios al aire libre en los que el riesgo de declaración de un incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc. |
| | La longitud de los *recorridos de evacuación* desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos *recorridos alternativos* no excede de 15 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en *uso Hospitalario* o de la longitud máxima admisible cuando se dispone de una sola salida, en el resto de los casos. |
| | Si la *altura de evacuación* descendente de la planta obliga a que exista más de una *salida de planta* o si más de 50 personas precisan salvar en sentido ascendente una *altura de evacuación* mayor que 2 m, al menos dos *salidas de planta* conducen a dos escaleras diferentes. |

Dadas las dimensiones de las estancias objeto de reforma y las salidas de planta con las que cuenta no hay problema alguno para ajustarse a lo establecido en la tabla 3.1.

*4. DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACION*

**Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de la evacuación**

| Tipo de elemento | Dimensionado |
|---|---|
| Puertas y pasos | $A \geq P / 200$ (1) $\geq 0{,}80$ m (2)<br>La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m. |
| Pasillos y rampas | $A \geq P / 200 \geq 1{,}00$ m (3) (4) (5) |
| Pasos entre filas de asientos fijos en salas para público tales como cines, teatros, auditorios, etc. (6) | En filas con salida a pasillo únicamente por uno de sus extremos, A ≥ 30 cm cuando tengan 7 asientos y 2,5 cm más por cada asiento adicional, hasta un máximo admisible de 12 asientos.<br>En filas con salida a pasillo por sus dos extremos, A ≥ 30 cm en filas de 14 asientos como máximo y 1,25 cm más por cada asiento adicional. Para 30 asientos o más: A ≥ 50 cm.(7)<br>Cada 25 filas, como máximo, se dispondrá un paso entre filas cuya anchura sea 1,20 m, como mínimo. |
| Escaleras no protegidas (8) | |
| para evacuación descendente | $A \geq P / 160$ (9) |
| para evacuación ascendente | $A \geq P / (160\text{-}10h)$ (9) |
| *Escaleras protegidas* | $E \leq 3\,S + 160\,A_S$ (9) |
| *Pasillos protegidos* | $P \leq 3\,S + 200\,A$ (9) |
| En zonas al aire libre: | |
| Pasos, pasillos y rampas | $A \geq P / 600$ (10) |
| Escaleras | $A \geq P / 480$ (10) |

Los elementos de evacuacion reformados, cumpliran con el dimensionado establecido en la tabla 4.1.

*6 PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACION*

*Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo. Las anteriores condiciones no son aplicables cuando se trate de puertas automáticas.*

Todas las puertas reformadas y las propuestas abren en sentido de la evacuación y serán de rápida apertura, más allá de que las estancias reformadas cuentan con una ocupación menor de 50 ocupantes.

*7 SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN*

*1 Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:*

*a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.*

*b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.*

*c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.*

*d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.*

*e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.*

*f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.*

*g) Los itinerarios accesibles (ver definición en el Anejo A del DB SUA) para personas con discapacidad que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalizarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo "ZONA DE REFUGIO".*

*h) La superficie de las zonas de refugio se señalizará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo "ZONA DE REFUGIO" acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.*

*2 Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.*

En la actualidad las zonas objeto de reforma no cuentan con señalización de los medios de evacuación definidos en el punto anterior, por tanto se procede a la instalación de dicha señalización.

### *SECCION SI 4: INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS*

El edificio y estancias objeto de informe cuentan con la instalación de protección contra incendios, y esta instalación no es objeto de reforma, sin embargo estos no cuentan con la señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios requeridos en el punto 2 de este apartado.

De acuerdo a cumplir con lo determinado en este punto, se procede a dotar de la señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios requeridos.

En Getxo, noviembre de 2021
Fdo:

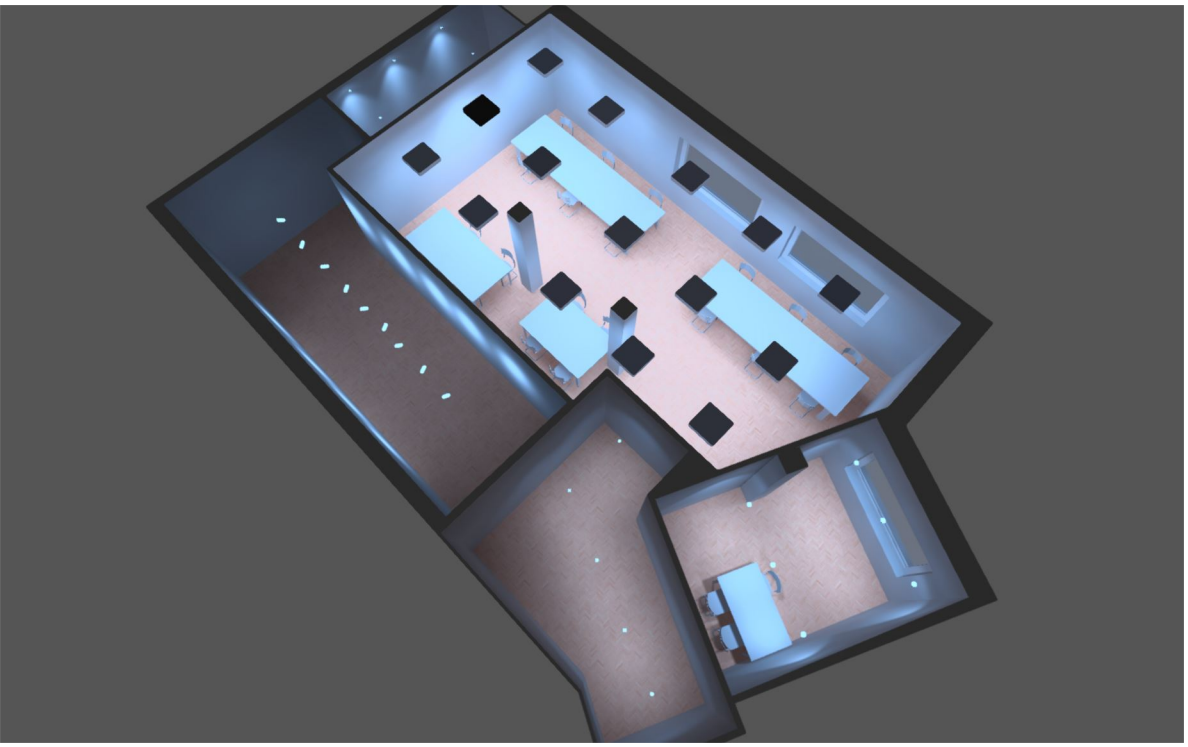


Borja González de Mendibil Alzola
Arquitecto nº 1.561

Hemen aurkezten den agiria originalaren kopia bat da, zeinaren egilea Borja Gonzalez de Mendibil Alzola arkitektoa den. Bere erabateko edo zatikako erabilerak, zein edozein berregintzak edo gainontzekoei lagapenak, egilearen aldez aurretiko baimen ageria izan beharko du, guztiz debekatuta egonik edozein kasutan honen eraldaketa. / El presente documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Borja Gonzalez de Mendibil Alzola. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.
EHAEO Gobernu Juntaren akordioa, joan den uriak 25-ean proiektuen jabetza intelektualari zegokion bilkuran. / Acuerdo de La Junta de Gobierno del COAVN, en sesión celebrada en Vitoria-Gazteiz el pasado día 25 de octubre, relativo a la Propiedad Intelectual de los proyectos.

## *ANEJO 1*

## *ESTUDIO LUMÍNICO INTERIOR EDIFICIO*



# AULA SONDIKA

Created with DIALux

# Contenido

Portada ..... 1
Contenido ..... 2

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
Local 1

Imágenes ..... 3
Plano útil (Local 1) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ..... 4

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
Local 2

Imágenes ..... 5
Plano útil (Local 2) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ..... 6

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
Local 3

Imágenes ..... 7
Plano útil (Local 3) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ..... 8

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
Local 4

Imágenes ..... 9
Plano útil (Local 4) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ..... 10

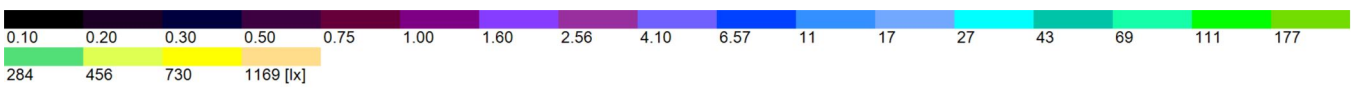
Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
Local 5

Imágenes ..... 11
Plano útil (Local 5) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ..... 12

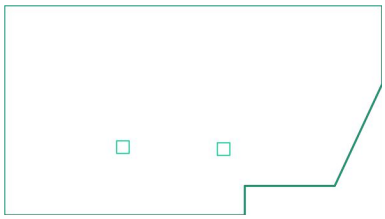
## Imágenes

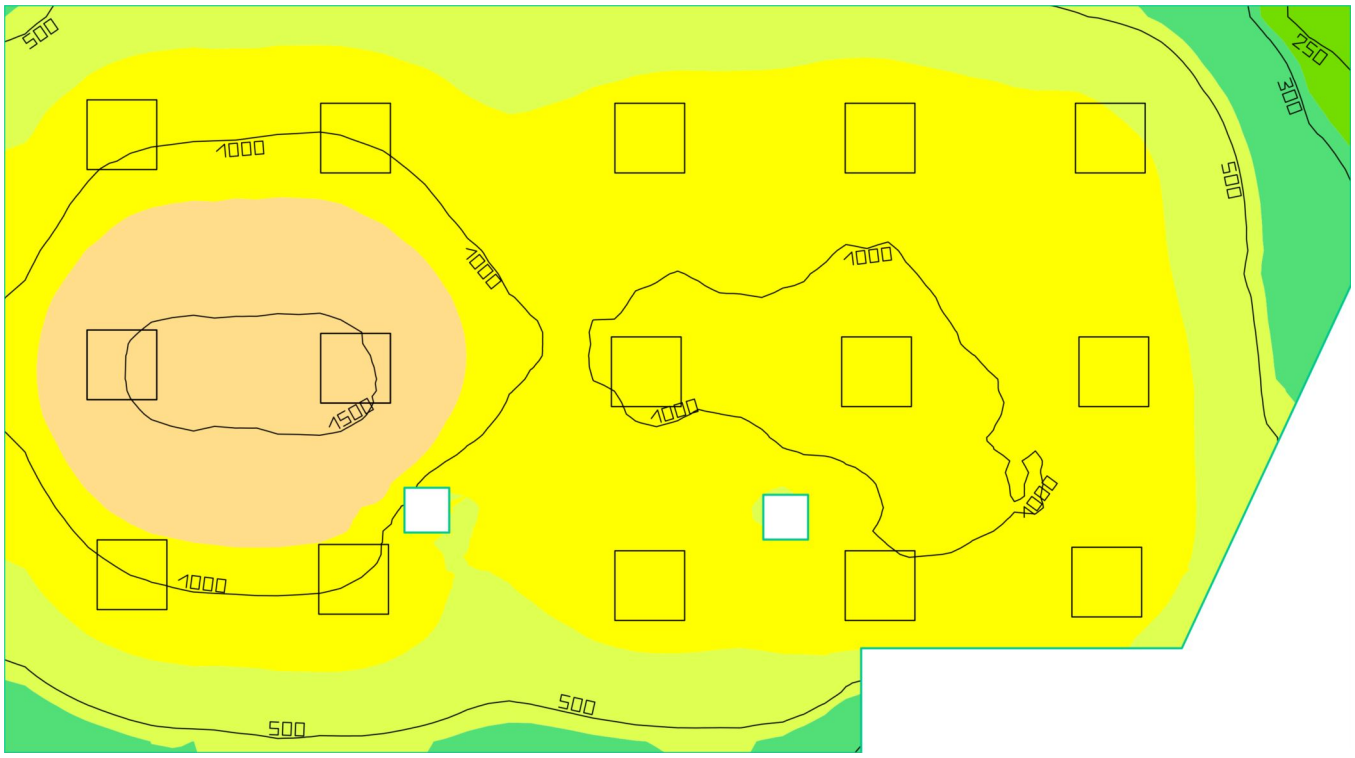


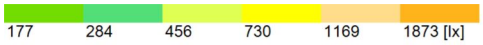



0.10
0.20
0.30
0.50
0.75
1.00
1.60
2.56
4.10
6.57
11
17
27
43
69
111
177
284
456
730
1169 [lx]

# Plano útil (Local 1)



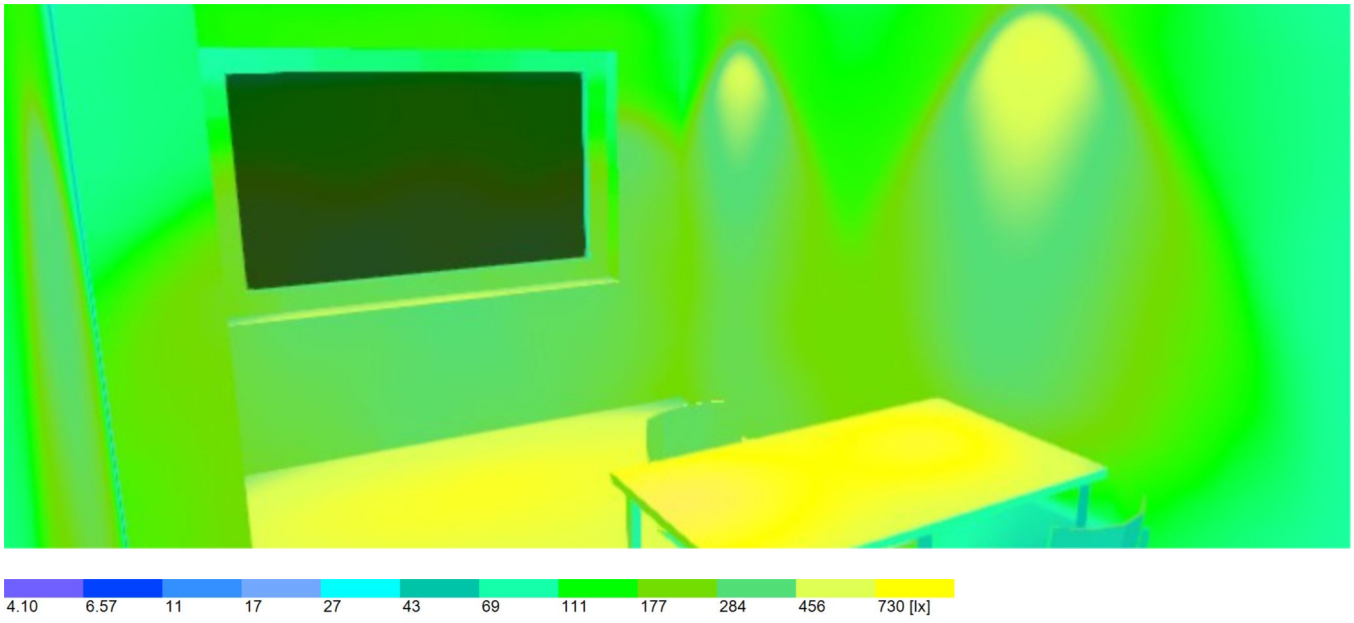


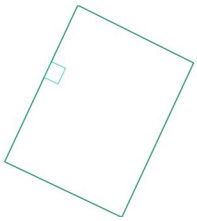

| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (Local 1)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m | 881 lx | 210 lx | 1588 lx | 0.24 | 0.13 |

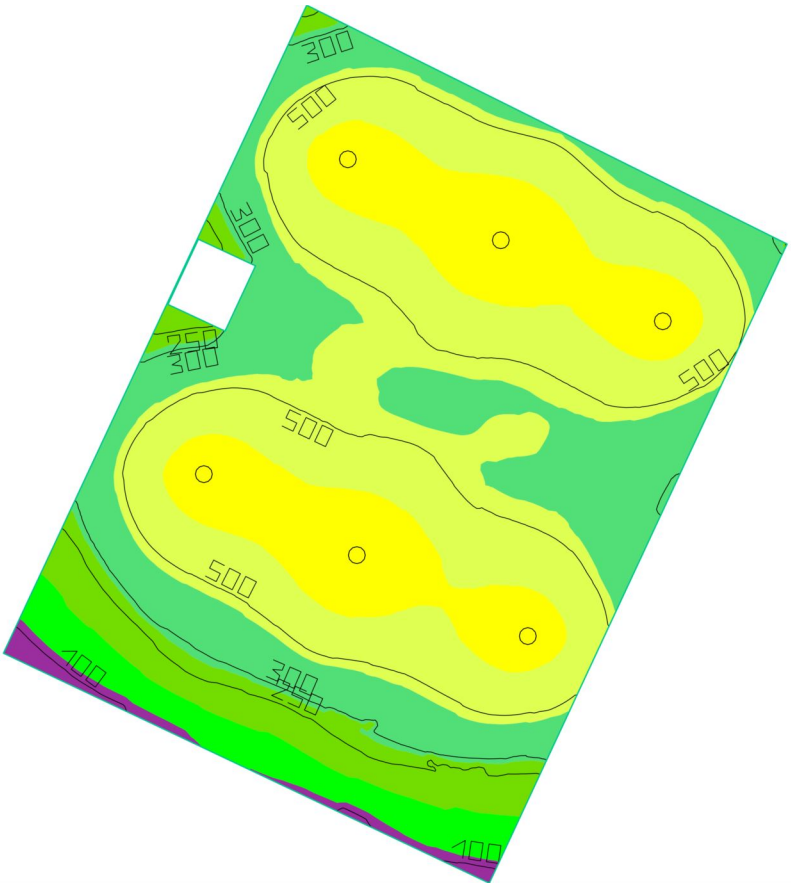
## Imágenes

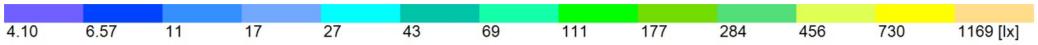




## Plano útil (Local 2)



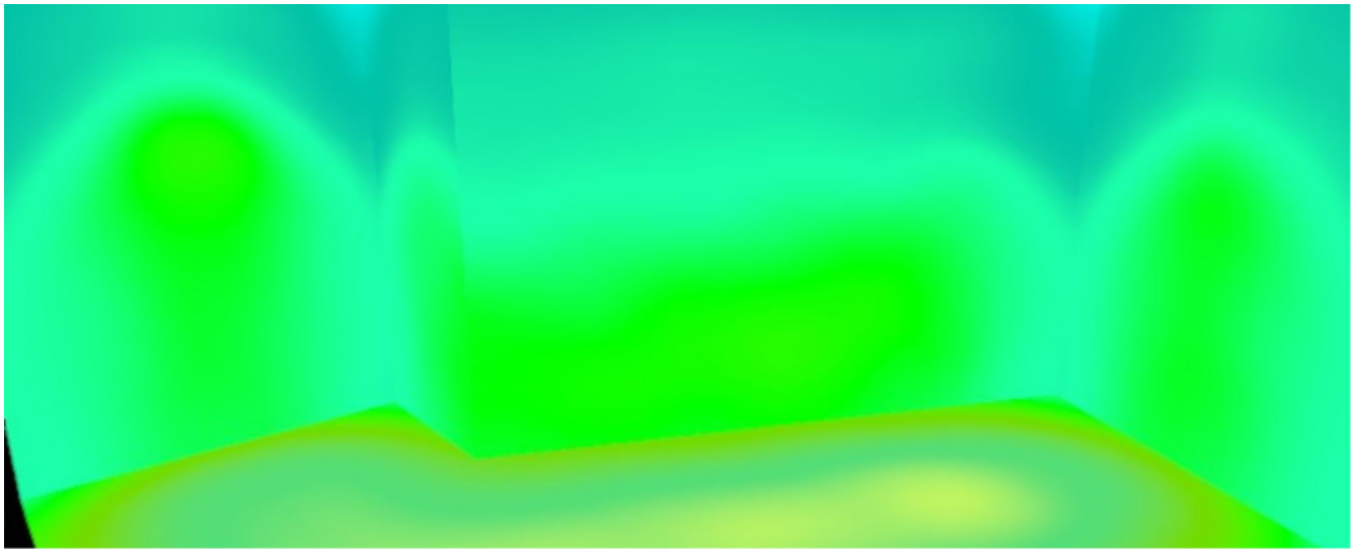


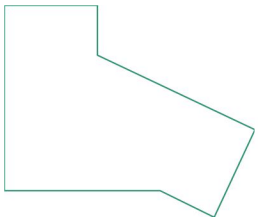

| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (Local 2)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m | 516 lx | 5.62 lx | 966 lx | 0.011 | 0.006 |

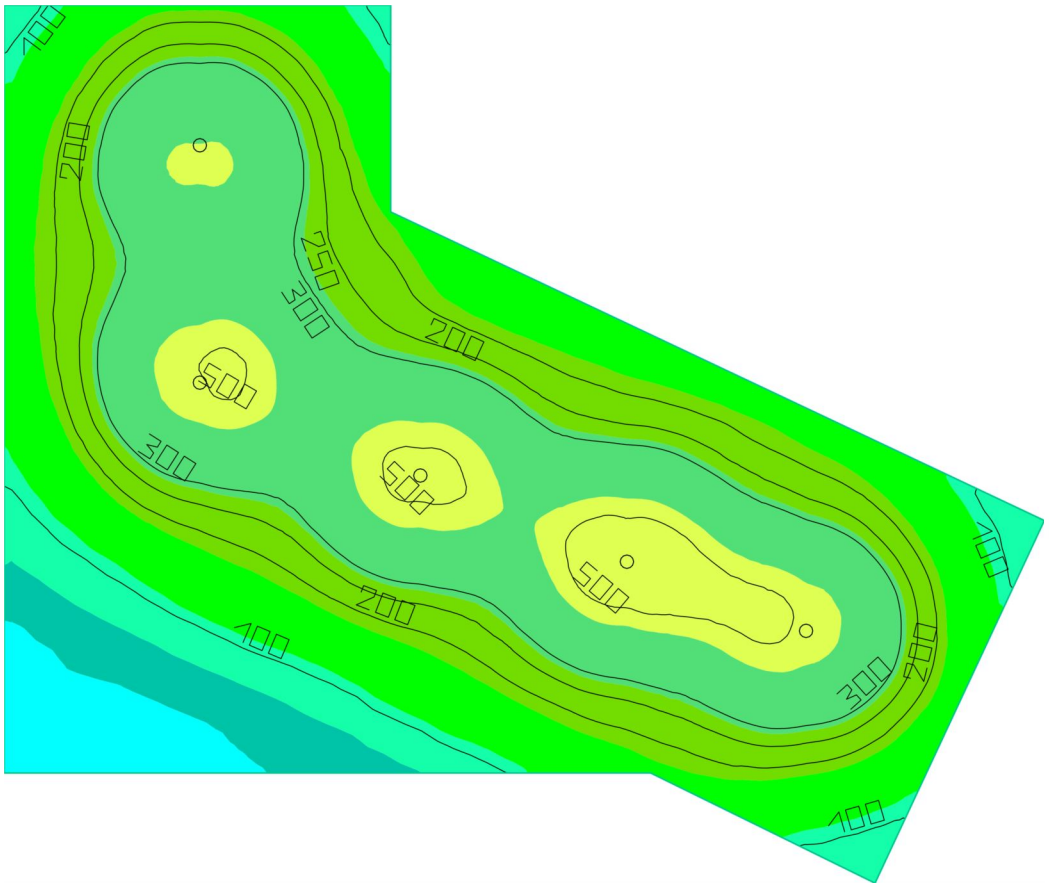
## Imágenes

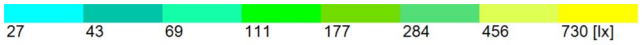




# Plano útil (Local 3)



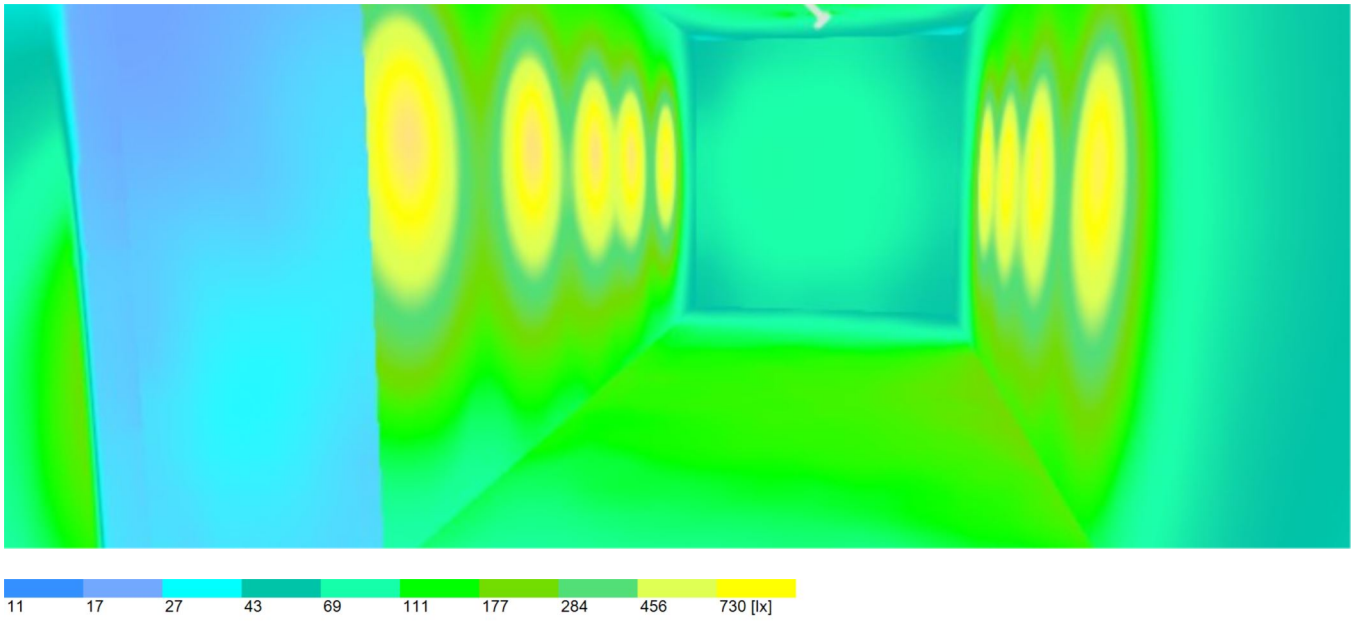


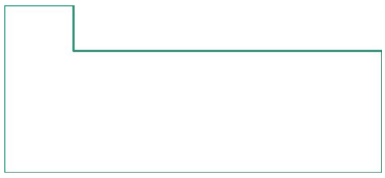

| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (Local 3)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m | 255 lx | 31.8 lx | 548 lx | 0.12 | 0.058 |

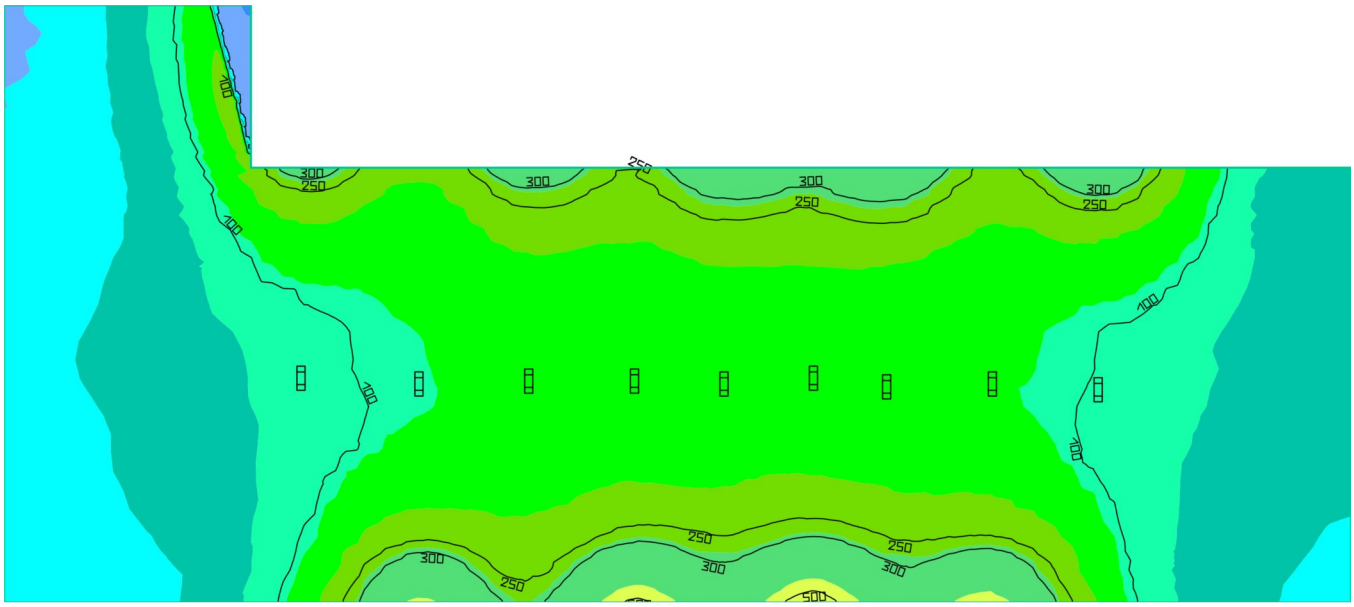
## Imágenes





# Plano útil (Local 4)



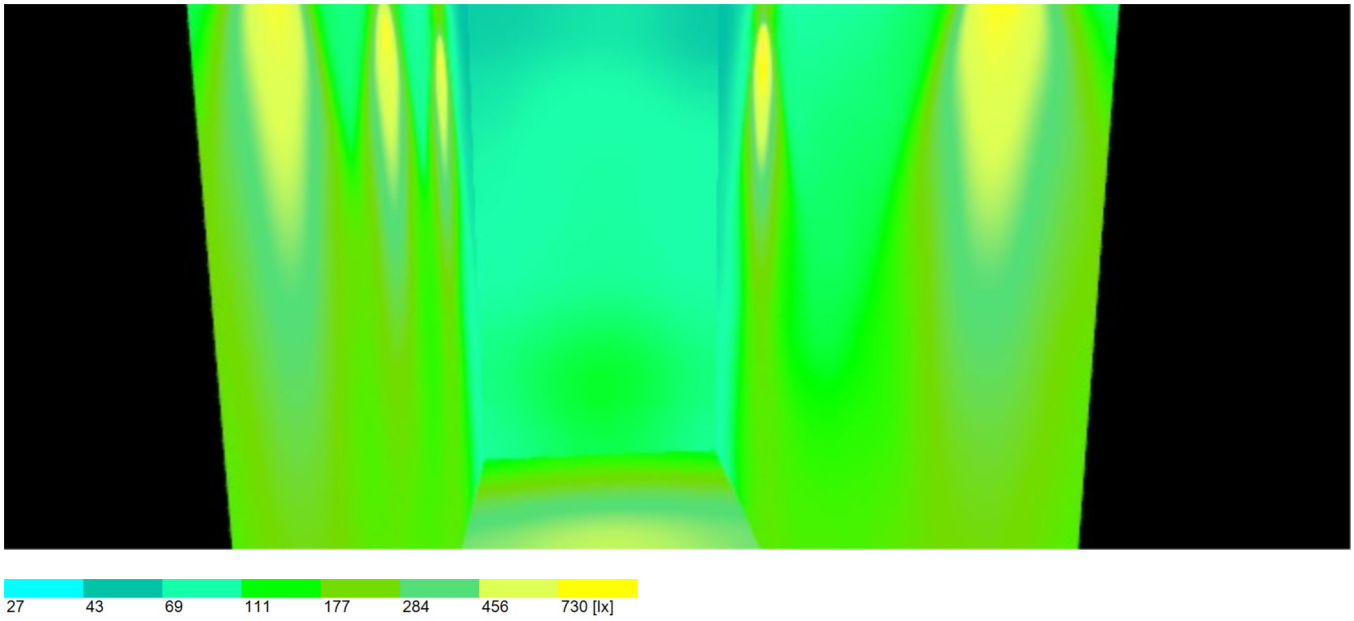






| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (Local 4)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m | 133 lx | 18.3 lx | 530 lx | 0.14 | 0.035 |

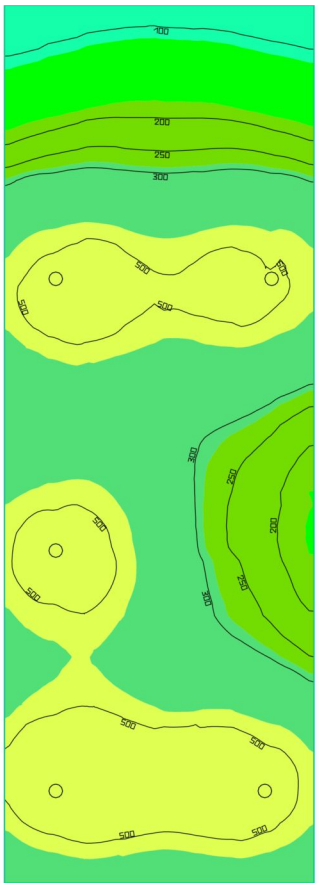
## Imágenes

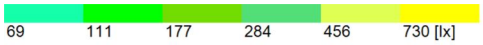





# Plano útil (Local 5)






| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (Local 5)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m | 375 lx | 73.0 lx | 588 lx | 0.19 | 0.12 |

*Los Fueros, 7. Behea / Bajo. 48992- Getxo*
*Tel. 94 491 22 62 - E-mail:* gau4@gau4.com

***ANEJO 2***

*PLAN DE CONTROL DE CALIDAD*

# ÍNDICE

**1. INTRODUCCIÓN.** 4

**2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.** 6
**2.1. Normativa de carácter general** 6
**2.2. X. Control de calidad y ensayos** 9
2.2.1. XM. Estructuras metálicas 9
2.2.2. XS. Estudios geotécnicos 10

**3. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.** 12

**4. CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.** 14

**5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.** 27

**6. VALORACIÓN ECONÓMICA** 29

# 1. INTRODUCCIÓN.

# 1. INTRODUCCIÓN.

El Código Técnico de la Edificación (CTE) establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

El CTE determina, además, que dichas exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones.

La comprobación del cumplimiento de estas exigencias básicas se determina mediante una serie de controles: el control de recepción en obra de los productos, el control de ejecución de la obra y el control de la obra terminada.

Se redacta el presente Plan de control de calidad como anejo del proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Anejo I de la parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, habiendo sido 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 del presente proyecto.

Este anejo del proyecto no es un elemento sustancial del mismo, puesto que todo su contenido queda suficientemente referenciado en el correspondiente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.

El control de calidad de las obras incluye:

- El control de recepción en obra de los productos.
- El control de ejecución de la obra.
- El control de la obra terminada.

Para ello:

1) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme a lo establecido en el proyecto, sus anejos y sus modificaciones.
2) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.
3) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Ejecución de la Obra, en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

# 2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

# 2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

## 2.1. Normativa de carácter general

### NORMATIVA DE CARÁCTER GENERAL

**Ley de Ordenación de la Edificación**

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

**Ley de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014**

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

**Código Técnico de la Edificación (CTE)**

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por:

**Aprobación del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y 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 de octubre de 2007

Corrección de errores:

**Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre**

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 20 de diciembre de 2007

Corrección de errores:

**Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre**

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 18 de octubre de 2008

Modificado por:

**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 VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el 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 de marzo de 2010

Modificado por:

**Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad**

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

**Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

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

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

**Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas**

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

**Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I**

Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.

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 de octubre de 2007

Corrección de errores:

**Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el 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 de marzo de 2010

Modificado por:

**Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad**

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

**Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

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

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

**Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas**

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

**Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción**

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 19 de octubre de 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 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Modificada por:

**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 la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Modificada por:

**Modificación 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 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

**Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios**

Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de abril de 2013

## 2.2. X. Control de calidad y ensayos

**Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad**

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

**Regulación del control de calidad en la construcción**

Decreto 209/2014, de 28 de octubre, del Departamento de Empleo y Políticas Sociales.

B.O.P.V.: 19 de noviembre de 2014

### 2.2.1. XM. Estructuras metálicas

**DB-SE-A Seguridad estructural: Acero**

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-A.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

**Instrucción de Acero Estructural (EAE)**

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 23 de junio de 2011

### 2.2.2. XS. Estudios geotécnicos

**DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos**

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-C.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

# 3. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

# 3. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, se establecen las condiciones de suministro; recepción y control; conservación, almacenamiento y manipulación, y recomendaciones para su uso en obra, de todos aquellos materiales utilizados en la obra.

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.

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

# 4. CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

# 4. CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del director de ejecución de la obra durante el proceso de ejecución.

A continuación se detallan los controles mínimos a realizar por el director de ejecución de la obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:

**DPM010 Desmontaje de mampara separadora acristalada formada por paneles de madera, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.** — **8,55 m²**

| FASE | 1 | Retirada y acopio del material desmontado. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 1.1 | Acopio. | 1 por mampara | ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.<br>■ Se han vertido en el exterior del recinto. |

**DPT020b Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco triple de 11/12 cm de espesor, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.** — **10,49 m²**

**DPT021 Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería, en partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de la partición o de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.** — **2,20 m²**

| FASE | 1 | Retirada y acopio de escombros. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 1.1 | Acopio. | 1 por partición | ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.<br>■ Se han vertido en el exterior del recinto. |

**DIE100 Desmontaje de mecanismo eléctrico de empotrar para interior, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.** — **5,00 Ud**

**DII010 Desmontaje de luminaria interior situada a menos de 3 m de altura, empotrada con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.** 10,00 Ud

| FASE | 1 | Retirada y acopio del material desmontado. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 1.1 | Acopio. | 1 por unidad | ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.<br>■ Se han vertido en el exterior del recinto. |

**DII010b Desmontaje de luminaria interior situada a menos de 3 m de altura, instalada en superficie con medios manuales y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.** 10,00 Ud

| FASE | 1 | Clasificación y etiquetado. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 1.1 | Identificación. | 1 por unidad | ■ Ausencia de etiqueta. |

| FASE | 2 | Acopio de los materiales a reutilizar. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 2.1 | Acopio. | 1 por unidad | ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión. |

| FASE | 3 | Reposición y conexionado del elemento. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 3.1 | Situación. | 1 por unidad | ■ No se ha respetado el emplazamiento original. |

| FASE | 4 | Retirada y acopio de los restos de obra. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 4.1 | Acopio. | 1 por unidad | ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.<br>■ Se han vertido en el exterior del recinto. |

**DRS041 Levantado de rodapié de madera, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.** 229,85 m

| FASE | 1 | Retirada y acopio del material levantado. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 1.1 | Acopio. | 1 por pavimento | ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.<br>■ Se han vertido en el exterior del recinto. |

**DRS060 Levantado de pavimento de losetas de corcho existente en el interior del edificio, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.** 10,00 m²

| FASE | 1 | Retirada y acopio del material levantado. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 1.1 | Acopio. | 1 por pavimento | ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.<br>■ Se han vertido en el exterior del recinto. |

**DRT030 Demolición de falso techo registrable de placas de escayola, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor.** 56,17 m²

| FASE | 1 | Retirada y acopio de escombros. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 1.1 | Acopio. | 1 por falso techo | ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.<br>■ Se han vertido en el exterior del recinto. |

**DRA010 Demolición de alicatado de azulejo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.** 36,58 m²

| FASE | 1 | Fragmentación de los escombros en piezas manejables. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 1.1 | Acopio. | 1 por enfoscado | ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.<br>■ Se han vertido en el exterior del recinto. |

**DRD010 Levantado de revestimiento de madera adherida o atornillada en paramentos interiores, con medios manuales, sin deteriorar la superficie soporte, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento, y carga manual sobre camión o contenedor.** 31,35 m²

| FASE | 1 | Retirada y acopio del material levantado. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 1.1 | Acopio. | 1 por revestimiento | ■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.<br>■ Se han vertido en el exterior del recinto. |

**FFQ010 Hoja de partición interior, de 9 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco (chignolo), para revestir, 24x12x9 cm, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.** 10,21 m²

| FASE | 1 | Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. |
|---|---|---|

| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
|---|---|---|---|
| 1.1 | Replanteo y espesor de la fábrica. | 1 cada 25 m² | ■ Variaciones superiores a ±20 mm. |
| 1.2 | Huecos de paso. | 1 por hueco | ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. |

| FASE | 2 | Colocación y aplomado de miras de referencia. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 2.1 | Existencia de miras aplomadas. | 1 en general | ■ Desviaciones en aplomes y alineaciones de miras. |
| 2.2 | Distancia entre miras. | 1 en general | ■ Superior a 4 m. |
| 2.3 | Colocación de las miras. | 1 en general | ■ Ausencia de miras en cualquier esquina, hueco, quiebro o mocheta. |

| FASE | 3 | Colocación de las piezas por hiladas a nivel. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 3.1 | Unión a otros tabiques. | 1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta | ■ No se han realizado los enjarjes en todo el espesor y en todas las hiladas de la partición. |
| 3.2 | Holgura de la partición en el encuentro con el forjado superior. | 1 por planta | ■ Inferior a 2 cm. |
| 3.3 | Planeidad. | 1 cada 25 m² | ■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 1 m.<br>■ Variaciones superiores a ±20 mm en 10 m. |
| 3.4 | Desplome. | 1 cada 25 m² | ■ Desplome superior a 1 cm en una planta. |

| FASE | 4 | Recibido a la obra de cercos y precercos. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 4.1 | Desplomes y escuadrías del cerco o precerco. | 1 cada 10 cercos o precercos | ■ Desplome superior a 1 cm.<br>■ Descuadres y alabeos en la fijación al tabique de cercos o precercos. |
| 4.2 | Fijación al tabique del cerco o precerco. | 1 cada 10 cercos o precercos | ■ Fijación deficiente. |

| FASE | 5 | Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 5.1 | Encuentro con otras fábricas. | 1 en general | ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. |

| FASE | 6 | Encuentro de la fábrica con el forjado superior. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 6.1 | Recibido de la última hilada. | 1 en general | ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. |

**FOL010 Mampara dvivisora vidrio contínuo doble** **20,00 m²**

| FASE | 1 | Replanteo y marcado de los puntos de fijación. |
|---|---|---|

| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
|---|---|---|---|
| 1.1 | Replanteo. | 1 por unidad | ■ Variaciones superiores a ±20 mm. |

| FASE | 2 | Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 2.1 | Separación de los tornillos de fijación de los perfiles complementarios a los perfiles básicos. | 1 por unidad | ■ Superior a 25 cm. |

| FASE | 3 | Colocación y fijación del empanelado. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 3.1 | Colocación de la mampara. | 1 por unidad | ■ No se han cerrado los huecos exteriores de la obra.<br>■ No se han montado las instalaciones de acondicionamiento de los locales. |
| 3.2 | Aplomado. | 1 por unidad | ■ Variaciones superiores a ±5 mm. |

**LPM010 Puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, con tablero de madera maciza de pino melis, barnizada en taller; precerco de pino país de 90x35 mm; galces macizos, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm en ambas caras. Incluso, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de hierro forjado, serie media; silicona incolora para sellado del vidrio y junquillos.** Ud

| FASE | 1 | Colocación de los herrajes de colgar. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 1.1 | Número de pernios o bisagras. | 1 cada 10 unidades | ■ Menos de 3. |
| 1.2 | Colocación de herrajes. | 1 cada 10 unidades | ■ Fijación deficiente. |

| FASE | 2 | Colocación de la hoja. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 2.1 | Holgura entre la hoja y el cerco. | 1 cada 10 unidades | ■ Superior a 0,3 cm. |
| 2.2 | Holgura entre la hoja y el pavimento. | 1 cada 10 unidades | ■ Separación variable en el recorrido de la hoja. |
| 2.3 | Uniones de los tapajuntas en las esquinas. | 1 cada 10 unidades | ■ Las piezas no han sido cortadas a 45°. |

| FASE | 3 | Colocación de los herrajes de cierre. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 3.1 | Tipo de herrajes y colocación de los mismos. | 1 cada 10 unidades | ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. |

| FASE | 4 | Colocación y sellado del vidrio. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |

| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
|---|---|---|---|
| 4.1 | Colocación de la silicona. | 1 cada 50 acristalamientos y no menos de 1 por planta | ■ Existencia de discontinuidades o agrietamientos.<br>■ Falta de adherencia con los elementos del acristalamiento. |

| FASE | 5 | Ajuste final. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 5.1 | Horizontalidad. | 1 cada 10 unidades | ■ Variaciones superiores a ±1 mm/m. |
| 5.2 | Aplomado y nivelación. | 1 cada 10 unidades | ■ Variaciones superiores a ±3 mm. |

PRUEBAS DE SERVICIO

| Funcionamiento de puertas. | |
|---|---|
| Normativa de aplicación | NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera |

**LSE010b Estor enrollable, modelo Rollo T Max "MARITON", de 1600 mm de anchura y 1000 mm de altura, con tejido ignífugo perforado tipo Screen, Soltis 99, de hilos de fibra de vidrio recubiertos de PVC, accionamiento motorizado vía cable 230 V, ScreenUp "MARITON", con mando mural; fijado en el techo con anclajes mecánicos.** 1,00 Ud

**LSE010c Estor enrollable, modelo Rollo T Max "MARITON", de 2300 mm de anchura y 2000 mm de altura, con tejido ignífugo perforado tipo Screen, Soltis 99, de hilos de fibra de vidrio recubiertos de PVC, accionamiento motorizado vía cable 230 V, ScreenUp "MARITON", con mando mural; fijado en el techo con anclajes mecánicos.** 4,00 Ud

| FASE | 1 | Anclaje al paramento de los elementos de fijación. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 1.1 | Situación de las pletinas estribo. | 1 por unidad | ■ Las pletinas estribo de los extremos no se han colocado a 15 cm del borde del hueco.<br>■ Las pletinas estribo no se han colocado equidistantes a lo largo del hueco. |

| FASE | 2 | Instalación del motor y los componentes del accionamiento. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 2.1 | Regulación del final de carrera. | 1 por unidad | ■ No se ha regulado el final de carrera de subida y bajada del estor. |

**IED010 Derivación individual monofásica empotrada para local comercial u oficina, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G6 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector flexible, corrugado, de PVC, de 32 mm de diámetro.** 10,00 m

| FASE | 1 | Replanteo y trazado de la línea. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 1.1 | Situación de la derivación individual. | 1 cada 5 derivaciones | ■ No se ha colocado por encima de cualquier canalización destinada a la conducción de agua o de gas. |

| FASE | 2 | Colocación y fijación del tubo. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 2.1 | Tipo de tubo. | 1 cada 5 derivaciones | ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. |
| 2.2 | Diámetro. | 1 cada 5 derivaciones | ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. |
| 2.3 | Trazado de las rozas. | 1 cada 5 derivaciones | ■ Dimensiones insuficientes. |

| FASE | 3 | Tendido de cables. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 3.1 | Sección de los conductores. | 1 cada 5 derivaciones | ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. |
| 3.2 | Colores utilizados. | 1 cada 5 derivaciones | ■ No se han utilizado los colores reglamentarios. |

| FASE | 4 | Conexionado. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 4.1 | Conexión de los cables. | 1 por planta | ■ Falta de sujeción o de continuidad. |

**IEM010 Caja universal de 1 elemento, de plástico ABS autoextinguible, libre de halógenos, enlazable por los cuatro lados, de 70x70x42 mm, con grados de protección IP30 e IK07, según IEC 60439; instalación empotrada.** 10,00 Ud

| FASE | 1 | Colocación. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 1.1 | Número y tipo. | 1 por mecanismo | ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. |
| 1.2 | Situación. | 1 por mecanismo | ■ Mecanismos en volúmenes de prohibición en baños.<br>■ Situación inadecuada. |
| 1.3 | Conexiones. | 1 por mecanismo | ■ Entrega de cables insuficiente.<br>■ Apriete de bornes insuficiente.<br>■ No se han realizado las conexiones de línea de tierra. |
| 1.4 | Fijación a obra. | 1 por mecanismo | ■ Insuficiente. |

**IEM032 Conmutador antivandálico, con grados de protección IP40 e IK07, gama media, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco; instalación empotrada.** 10,00 Ud

**IEM062 Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, antivandálica, con grados de protección IP40 e IK07, gama media, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco; instalación empotrada.** 4,00 Ud

| FASE | 1 | Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. |
|---|---|---|

| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
|---|---|---|---|
| 1.1 | Situación. | 1 por mecanismo | ■ Situación inadecuada. |
| 1.2 | Conexiones. | 1 por mecanismo | ■ Entrega de cables insuficiente.<br>■ Apriete de bornes insuficiente.<br>■ No se han realizado las conexiones de línea de tierra. |

**IOA020 Suministro e instalación en superficie en zonas comunes de luminaria de emergencia, con dos led de 1 W, flujo luminoso 220 lúmenes, carcasa de 154x80x47 mm, clase I, protección IP20, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 2 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación.** 7,00 Ud

**IOS020 Placa de señalización de medios de evacuación, de PVC fotoluminiscente, con categoría de fotoluminiscencia A según UNE 23035-4, de 224x224 mm. Incluso elementos de fijación.** 10,00 Ud

| FASE | 1 | Replanteo. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 1.1 | Situación de las luminarias. | 1 por garaje | ■ Inexistencia de una luminaria en cada puerta de salida y en cada posición en la que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. |
| 1.2 | Altura de las luminarias. | 1 por unidad | ■ Inferior a 2 m sobre el nivel del suelo. |

**RIS010 Pintura para yeso, pladur o superficies ya pintadas. Sobre revoco de mortero o yeso proyectado consultar. (Pintura para alta decoración: hoteles y viviendas, principalmente.) Dos manos de pintura mineral de sol-silicato para interior KEIM OPTIL o equivalente. Características: Base ligante de sol-silicato (combinación de sol de sílice y silicato potásico). Ignífuga, Clase A2-s1,d0 según EN 13501-1 (certificada). Cumple requisitos DIN 18 363, 2.4.1 "Pintura de dispersión de silicato" (contenido orgánico < 5%). Transpirabilidad: valor Sd = 0,01m, equivalente a una permeabilidad al vapor de agua de V > 2000 gr/m² /día. Grado de brillo a 85o: muy mate. Colores intensos y estables a la luz. "Fregable", según DIN 53 778.Color 31 a elegir por la DF tras muestras in situ. Salud y ecología: Inocua para la salud. Antiestática. Alcalina: pH 11 (con efecto antibacteriano). Resistente al ataque de hongos (certificado). Libre de disolventes orgánicos, biocidas, conservantes y plastificantes. Apta para la bioconstrucción. Con certificado Natureplus. Aplicación: a cepillo, rodillo o air-less y según ficha técnica del fabricante.** 230,98 m²

| FASE | 1 | Preparación y limpieza previa del soporte. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 1.1 | Estado del soporte. | 1 por estancia | ■ Existencia de restos de suciedad. |

| FASE | 2 | Preparación de la mezcla. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 2.1 | Tiempo de espera de la mezcla, antes de ser utilizada. | 1 por amasada | ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante. |

| FASE | 3 | Aplicación de la mano de acabado. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 3.1 | Acabado. | 1 por estancia | ■ Existencia de descolgamientos, cuarteaduras, fisuras, desconchados, bolsas o falta de uniformidad.<br>■ Formación de superficies brillantes. |
| 3.2 | Color de la pintura. | 1 por estancia | ■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto. |

**RML010 Laca nitrocelulósica de aspecto mate a pulimentar, aplicada en dos manos mediante pistola sobre puertas vidrieras, con protector químico insecticida fungicida. 10,60 m²**

| FASE | 1 | Preparación y limpieza de la superficie soporte. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 1.1 | Estado del soporte. | 1 en general | ■ Existencia de restos de suciedad. |
| 1.2 | Sellado de nudos. | 1 en general | ■ No se han sellado. |

| FASE | 2 | Plastecido y lijado. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 2.1 | Plastecido. | 1 en general | ■ Existencia de grietas u oquedades. |
| 2.2 | Lijado. | 1 en general | ■ Existencia de pequeñas adherencias o imperfecciones. |

| FASE | 3 | Aplicación de dos manos de acabado. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 3.1 | Intervalo de secado entre las manos de acabado. | 1 por intervalo | ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante. |
| 3.2 | Acabado. | 1 en general | ■ Existencia de descolgamientos, cuarteaduras, fisuras, desconchados, bolsas o falta de uniformidad. |
| 3.3 | Rendimiento. | 1 en general | ■ Inferior a 0,3 kg/m². |

**RSO010 Pavimento de losetas de corcho de 300x300x4 mm, clase de uso 23 (según UNE-EN ISO 10874), barnizadas en fábrica, colocadas con adhesivo. 10,00 m²**

| FASE | 1 | Colocación de las losetas. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 1.1 | Planeidad local. | 1 cada 100 m² | ■ Variaciones superiores a ±1 mm, medidas con regla de 20 cm. |
| 1.2 | Planeidad general. | 1 cada 100 m² | ■ Variaciones superiores a ±5 mm, medidas con regla de 2 m. |

**RSM050 Accesorio Rodapié LVT Precio suministro 6 x 1 cm. 85,00 m**

| FASE | 1 | Fijación de las piezas sobre el paramento. |
|---|---|---|

| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
|---|---|---|---|
| 1.1 | Separación entre el rodapié y el paramento. | 1 cada 20 m | ■ Superior a 0,2 cm. |
| 1.2 | Colocación. | 1 cada 20 m | ■ Colocación deficiente. |

**RSS047 Pavimento vinílico heterogéneo,TARKETT iD INSPIRATION LOOSE-LAY MODELO delicate wood grege** **100,52 m²**

| FASE | 1 | Colocación del pavimento. |
|---|---|---|

| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
|---|---|---|---|
| 1.1 | Colocación. | 1 cada 50 m² y no menos de 1 por estancia | ■ Existencia de cejas o bolsas. |
| 1.2 | Espesor de la junta perimetral. | 1 cada 50 m² y no menos de 1 por estancia | ■ Inferior a 0,2 cm.<br>■ Superior a 0,5 cm. |
| 1.3 | Separación entre juntas del pavimento. | 1 cada 50 m² y no menos de 1 por estancia | ■ No coincidencia con las juntas de dilatación de la propia estructura. |
| 1.4 | Planeidad. | 1 cada 50 m² y no menos de 1 por estancia | ■ Variaciones superiores a ±4 mm, medidas con regla de 2 m. |

**RST010 Felpudo DESSO PROTECT** **14,32 m²**

| FASE | 1 | Aplicación del adhesivo. |
|---|---|---|

| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
|---|---|---|---|
| 1.1 | Aplicación del adhesivo. | 1 cada 100 m² | ■ Falta de uniformidad. |
| 1.2 | Tiempo útil del adhesivo. | 1 cada 100 m² | ■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante. |

| FASE | 2 | Colocación del pavimento. |
|---|---|---|

| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
|---|---|---|---|
| 2.1 | Colocación. | 1 cada 50 m² y no menos de 1 por estancia | ■ Existencia de cejas o bolsas. |

**RTA019 Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m. Sistema Focnoplak "EL ALTERÓN", constituido por: placas de escayola, reforzadas con fibra de vidrio, acabado liso, con los bordes cuadrados, de 104x60 cm y de 16 mm de espesor, suspendidas del forjado mediante varillas metálicas de acero galvanizado de 3 mm de diámetro dotadas de ganchos, repartidas uniformemente y separadas de los paramentos verticales un mínimo de 5 mm. Incluso pasta de escayola para el pegado de los bordes de las placas y rejuntado de la cara vista y enlucido final.** **7,84 m²**

| FASE | 1 | Colocación y fijación de las varillas metálicas. |
|---|---|---|

| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
|---|---|---|---|

| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
|---|---|---|---|
| 1.1 | Número de varillas. | 1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia | ■ Inferior a 3 cada m². |
| 1.2 | Distancia a los paramentos verticales. | 1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia | ■ Superior a 20 cm. |
| 1.3 | Separación entre varillas. | 1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia | ■ Superior a 60 cm. |

| FASE | 2 | Colocación de las placas. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 2.1 | Planeidad. | 1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia | ■ Variaciones superiores a ±4 mm, medidas con regla de 2 m. |
| 2.2 | Relleno de las uniones entre placas. | 1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia | ■ Defectos aparentes. |
| 2.3 | Distancia de las placas de escayola a los paramentos. | 1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia | ■ Inferior a 0,5 cm. |

| FASE | 3 | Enlucido de las placas con pasta de escayola. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 3.1 | Espesor del enlucido. | 1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia | ■ Inferior a 0,5 mm.<br>■ Superior a 1 mm. |

**RTF010c FAJEADO PERIMETRAL PLACA STANDARD 13 + PERFIL F-530. Planta baja. 23,05 m²**

**RTF010e Falso Techo PLACO registrable ACUSTICO GYPTONE modelo a elegir por D.F. , 33,48 m² (600*600) ACTIV AIR Borde E-15 (PERFILERÍA semivista).**

| FASE | 1 | Nivelación y colocación de los perfiles perimetrales. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 1.1 | Separación entre puntos de fijación del perfil de remate. | 1 cada 10 m de perfil | ■ Superior a 100 cm. |

| FASE | 2 | Señalización de los puntos de anclaje al forjado. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
| 2.1 | Separación entre varillas. | 1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia | ■ Superior a 125 cm. |

| FASE | 3 | Colocación de las placas. | |
|---|---|---|---|
| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |

| | Verificaciones | Nº de controles | Criterios de rechazo |
|---|---|---|---|
| 3.1 | Planeidad. | 1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia | ■ Variaciones superiores a ±2 mm, medidas con regla de 2 m. |
| 3.2 | Nivelación. | 1 cada 20 m² y no menos de 1 por estancia | ■ Pendiente superior al 0,5%. |

# 5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.

# 5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.

En el apartado del Pliego del proyecto correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado se establecen las verificaciones y pruebas de servicio a realizar por la empresa constructora o instaladora, para comprobar las prestaciones finales del edificio; siendo a su cargo el coste de las mismas.

Se realizarán tanto las pruebas finales de servicio prescritas por la legislación aplicable, contenidas en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA redactado por el director de ejecución de la obra, como las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las que pudiera ordenar la Dirección Facultativa durante el transcurso de la obra.

# 6. VALORACIÓN ECONÓMICA

# 6. VALORACIÓN ECONÓMICA

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

En este capítulo se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor. El presupuesto estimado en este Plan de control de calidad de la obra, sin perjuicio del previsto en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, a confeccionar por el director de ejecución de la obra, asciende a la cantidad de 369.98 Euros.

*Los Fueros, 7. Behea / Bajo. 48992- Getxo*
*Tel. 94 491 22 62 - E-mail:* gau4@gau4.com

***ANEJO 3***

*ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD*

ÍNDICE


1. MEMORIA
    1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido
        1.1.1. Justificación
        1.1.2. Objeto
        1.1.3. Contenido del EBSS
    1.2. Datos generales
        1.2.1. Agentes
        1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución
        1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno
        1.2.4. Características generales de la obra
    1.3. Medios de auxilio
        1.3.1. Medios de auxilio en obra
        1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos
    1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores
        1.4.1. Vestuarios
        1.4.2. Aseos
        1.4.3. Comedor
    1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar
        1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra
        1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra
        1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.
        1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas
    1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables
        1.6.1. Caídas al mismo nivel
        1.6.2. Caídas a distinto nivel.
        1.6.3. Polvo y partículas
        1.6.4. Ruido
        1.6.5. Esfuerzos
        1.6.6. Incendios
        1.6.7. Intoxicación por emanaciones
    1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse
        1.7.1. Caída de objetos
        1.7.2. Dermatosis
        1.7.3. Electrocuciones
        1.7.4. Quemaduras
        1.7.5. Golpes y cortes en extremidades
    1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento
        1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas
        1.8.2. Trabajos en instalaciones
        1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices
    1.9. Trabajos que implican riesgos especiales
    1.10. Medidas en caso de emergencia
    1.11. Medidas de prevención para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19
    1.12. Presencia de los recursos preventivos del contratista

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

3. PLIEGO
    3.1. Pliego de cláusulas administrativas

3.1.1. Disposiciones generales
3.1.2. Disposiciones facultativas
3.1.3. Formación en Seguridad
3.1.4. Reconocimientos médicos
3.1.5. Salud e higiene en el trabajo
3.1.6. Documentación de obra
3.1.7. Disposiciones Económicas
3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares
3.2.1. Medios de protección colectiva
3.2.2. Medios de protección individual
3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

# 1. MEMORIA

## 1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

### 1.1.1. Justificación

La obra proyectada requiere la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, ya que se cumplen las siguientes condiciones:

a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.

b) No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

c) El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.

d) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

### 1.1.2. Objeto

En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

### 1.1.3. Contenido del EBSS

El Estudio Básico de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio Básico de Seguridad y Salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

## 1.2. Datos generales

### 1.2.1. Agentes

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

- Promotor: AYUNTAMIENTO DE SONDIKA
- Autor del proyecto: BORJA GONZALEZ DE MENDIBIL ALZOLA
- Constructor - Jefe de obra:
- Coordinador de seguridad y salud:

### 1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

- Denominación del proyecto: 2122_REFORMA AULA DE ESTUDIOS_BIBLIOTECA DE SONDIKA_V2
- Plantas sobre rasante:
- Plantas bajo rasante:
- Presupuesto de ejecución material: 56.598,28€
- Plazo de ejecución: 3 meses
- Núm. máx. operarios: 3

### 1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

- Dirección: GORONDA-GANE ,1. SONDIKA, Sondika (Vizcaya)
- Accesos a la obra:
- Topografía del terreno:
- Edificaciones colindantes:
- Servidumbres y condicionantes:
- Condiciones climáticas y ambientales:

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalizará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie algún desperfecto.

### 1.2.4. Características generales de la obra

Descripción de las características de las unidades de la obra que pueden influir en la previsión de los riesgos laborales:

#### *1.2.4.1. Demolición parcial*

1.Traslado dentro del mismo edificio de mobiliario (aproximadamente 0,5 ud/m³),

2.Levantado de puerta interior de madera, con medios manuales, sin deteriorar el paramento

3.Desmontaje de mampara separadora acristalada formada por paneles de madera,

4.Desmontaje de luminaria interior situada a menos de 3 m de altura, empotrada con medios manuales

5.Demolición de falso techo registrable de placas de escayola, situado a una altura menor de 4 m,

6.Demolición de base de pavimento de mortero existente en el interior del edificio, de hasta 8 cm de espesor

7.Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco triple

8.Apertura de hueco para posterior colocación de la carpintería, en partición interior de fábrica revestida

9.Demolición de alicatado de azulejo, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor

10.Desmontaje de mecanismo eléctrico de empotrar para interior, con medios manuales

11.Levantado de revestimiento de madera adherida o atornillada en paramentos interiores

12.Levantado de rodapié de madera, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguo

13.Levantado de puerta interior de madera, con medios manuales,

#### *1.2.4.2. Instalaciones*

1.Derivación individual monofásica empotrada para local comercial u oficina

2.Caja universal de 1 elemento, de plástico ABS autoextinguible, libre de halógenos

3.Conmutador antivandálico, con grados de protección IP40 e IK07, gama media

4.Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, antivandálica

5.Sistema de electrificación bachmann para mesas de estudio

6.G PANTALLA DE 60X60 DE 35W 3000K 3767LM IP20 CANON RAEE RD/208/2005

7.DOWNLIGHT EMPOTRADO 16 W

8.DOWNLIGHT EMPOTRADO 10 W

9.Luminaria Tubular metálica 1500 mm

10.Suministro e instalación en superficie en zonas comunes de luminaria de emergencia, con dos led de 1 W,

*1.2.4.3. Partición interior*

1.Hoja de partición interior, de 9 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco (chignolo),

2.Ayudas de albañilería para reposición de instalaciones.

3.Block de puerta interior técnica abatible, de madera, para edificio de uso público, de dos hojas,

4.Mampara dvivisora con puerta de paso

5.Puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, con tablero de madera maciza de pino melis

6.Cajón de persiana compuesto por bastidor de madera maciza, tablero aglomerado de 11 mm de espesor

*1.2.4.4. Revestimientos interiores y acabados*

1.Falso Techo PLACO registrable ACUSTICO GYPTONE modelo a elegir por D.F.

2.FAJEADO PERIMETRAL PLACA STANDARD 13 + PERFIL F-530. Planta baja

3.Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m

4.Formación de tabica vertical en cambio de nivel de falso techo continuo, mediante placas de escayola

5.Alicatado con azulejo acabado liso, 15x15 cm

6.Pintura para yeso, pladur o superficies ya pintadas

7.Pavimento vinílico heterogéneo,TARKETT iDclick ultimate MODELO SOFT ASH de 7 mm de espesor total

8.Rodapié macizo de roble, 8x1,4 cm

9.Laca nitrocelulósica de aspecto mate a pulimentar, aplicada en dos manos

## 1.3. Medios de auxilio

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

### 1.3.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado.

Su contenido mínimo será:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras

- Pinzas y guantes desechables

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

#### 1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

| NIVEL ASISTENCIAL | NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO | DISTANCIA APROX. (KM) |
|---|---|---|
| Primeros auxilios | Botiquín portátil | En la obra |
| Asistencia primaria (Urgencias) | HOSPITAL DE URDULIZ<br>CALLE GOIETA, 32<br>346134800 | 15,00 km |

La distancia al centro asistencial más próximo CALLE GOIETA, 32 se estima en 45 minutos, en condiciones normales de tráfico.

## 1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

Dadas las características de la rehabilitación, las instalaciones provisionales se han previsto en las zonas de la obra que puedan albergar dichos servicios, siempre que las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

#### 1.4.1. Vestuarios

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m² por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

#### 1.4.2. Aseos

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

#### 1.4.3. Comedor

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

## 1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

#### 1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

*1.5.1.1. Instalación eléctrica provisional*

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.

### 1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

A continuación se expone la relación de las medidas preventivas más frecuentes de carácter general a adoptar durante las distintas fases de la obra, imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida.
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje.

*1.5.2.1. Demolición parcial*

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- Mantenimiento de las barandillas hasta la ejecución del cerramiento
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarilla con filtro

*1.5.2.2. Particiones*

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Dermatosis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón portaherramientas

- Guantes de cuero.
- Calzado con puntera reforzada
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

*1.5.2.3. Instalaciones*

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Cortes y heridas con objetos punzantes

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes aislantes en pruebas de tensión
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

*1.5.2.4. Revestimientos interiores y acabados*

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde el mismo nivel o desde distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Dermatosis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas o pegamentos...
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Las pinturas se almacenarán en lugares que dispongan de ventilación suficiente, con el fin de minimizar los riesgos de incendio y de intoxicación
- Las operaciones de lijado se realizarán siempre en lugares ventilados, con corriente de aire
- En las estancias recién pintadas con productos que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos queda prohibido comer o fumar

- Se señalizarán convenientemente las zonas destinadas a descarga y acopio de mobiliario de cocina y aparatos sanitarios, para no obstaculizar las zonas de paso y evitar tropiezos, caídas y accidentes
- Los restos de embalajes se acopiarán ordenadamente y se retirarán al finalizar cada jornada de trabajo

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

### 1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a la legislación vigente en la materia.

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

#### *1.5.3.1. Escalera de mano*

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras.
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros.
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas.
- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares.
- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical.
- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros.
- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas.
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

### 1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.

b) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

*1.5.4.1. Pala cargadora*

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, se conectará el freno de estacionamiento y se bloqueará la máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como grúa o medio de transporte.
- La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente
- El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala

*1.5.4.2. Camión para transporte*

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona
- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas
- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

*1.5.4.3. Martillo picador*

- Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal.
- No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha.
- Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras.
- Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo.

*1.5.4.4. Cortadora de material cerámico*

- Se comprobará el estado del disco antes de iniciar cualquier trabajo. Si estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución
- la protección del disco y de la transmisión estará activada en todo momento
- No se presionará contra el disco la pieza a cortar para evitar el bloqueo

*1.5.4.5. Herramientas manuales diversas*

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento.
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas.
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante.
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos.
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados.

- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido que establece la legislación vigente en materia de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos.

## 1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

### 1.6.1. Caídas al mismo nivel

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales.

### 1.6.2. Caídas a distinto nivel.

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles.
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas.

### 1.6.3. Polvo y partículas

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo.
- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas.

### 1.6.4. Ruido

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo.
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico.
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos.

### 1.6.5. Esfuerzos

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas.
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual.
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos.
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas.

### 1.6.6. Incendios

- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio.

### 1.6.7. Intoxicación por emanaciones

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente.
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados.

## 1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

### 1.7.1. Caída de objetos

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se montarán marquesinas en los accesos.

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios.
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios.

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes y botas de seguridad.
- Uso de bolsa portaherramientas.

#### 1.7.2. Dermatosis

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitará la generación de polvo de cemento.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y ropa de trabajo adecuada.

#### 1.7.3. Electrocuciones

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica.
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales.
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante.
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento.
- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes dieléctricos.
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad.

#### 1.7.4. Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes, polainas y mandiles de cuero.

#### 1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y botas de seguridad.

## 1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.

### 1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

Para los trabajos en cerramientos, aleros de cubierta, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Durante los trabajos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los vehículos de las posibles caídas de objetos.

### 1.8.2. Trabajos en instalaciones

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento de los ascensores y montacargas, deberá elaborarse un Plan de Seguridad suscrito por un técnico competente en la materia.

### 1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

## 1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales que suelen presentarse en la demolición de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

## 1.10. Medidas en caso de emergencia

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

## 1.11. Medidas de prevención para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19

1) Sin perjuicio del cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y del resto de la normativa laboral que resulte de aplicación, el director del centro de trabajo, deberá:

   a. Adoptar medidas de ventilación, limpieza y desinfección adecuadas a las características e intensidad de uso de los centros de trabajo, con arreglo a los protocolos que se establezcan en cada caso.
   b. Poner a disposición de los trabajadores agua y jabón, o geles hidroalcohólicos o desinfectantes con actividad virucida, autorizados por las autoridades sanitarias para la limpieza de manos.
   c. Adaptar las condiciones de trabajo, incluida la ordenación de los puestos de trabajo y la organización de los turnos, así como el uso de los lugares comunes de forma que se garantice el mantenimiento de una distancia de seguridad interpersonal mínima entre los trabajadores, de acuerdo con la regulación vigente. Cuando ello no sea posible, deberá proporcionarse a los trabajadores equipos de protección adecuados al nivel de riesgo.
   d. Adoptar medidas para evitar la coincidencia masiva de personas, tanto trabajadores como clientes o usuarios, en los centros de trabajo durante las franjas horarias de mayor afluencia previsible.
   e. Adoptar medidas para la reincorporación progresiva de forma presencial a los puestos de trabajo y la potenciación del uso del teletrabajo cuando por la naturaleza de la actividad laboral sea posible.

2) Las personas que presenten síntomas compatibles con COVID-19 o estén en aislamiento domiciliario debido a un diagnóstico por COVID-19 o que se encuentren en periodo de cuarentena domiciliaria por haber tenido contacto estrecho con alguna persona con COVID-19 no deberán acudir a su centro de trabajo.

3) Si un trabajador empezara a tener síntomas compatibles con la enfermedad, se contactará de inmediato con el teléfono habilitado para ello por las autoridades sanitarias, y, en su caso, con los correspondientes servicios de prevención de riesgos laborales. De manera inmediata, el trabajador se colocará una mascarilla y será aislado del resto del personal, siguiendo las recomendaciones que se le indiquen, hasta que su situación médica sea valorada por un profesional sanitario.

## 1.12. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

# 2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

## 2.1. Y. Seguridad y salud

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

Ley de 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 de diciembre de 2003

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 de enero de 2004

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

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 de abril de 2006

Modificada por:

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 la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 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 de enero de 1997

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 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 de mayo de 1998

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

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 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de 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 de mayo de 2006

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

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 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

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 de abril de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 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 de noviembre de 2004

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 de octubre de 1997

Completado por:

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 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de 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 de mayo de 2006

Modificado 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.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

*2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios*

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 5 de febrero de 2009

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

B.O.E.: 28 de octubre de 2009

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a 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

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.2. YI. Equipos de protección individual

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 de junio de 1997

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

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 de abril de 2006

2.1.3. YM. Medicina preventiva y primeros auxilios

*2.1.3.1. YMM. Material médico*

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

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 VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 23 de junio de 2017

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

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 de febrero de 2003

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 de julio de 2003

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones 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, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

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

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

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

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a 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

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Modificado por el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 20 de junio de 2020

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 de abril de 2011

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el 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

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificado por:

Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos 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 Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

2.1.5. YS. Señalización provisional de obras

*2.1.5.1. YSB. Balizamiento*

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

*2.1.5.2. YSH. Señalización horizontal*

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

*2.1.5.3. YSV. Señalización vertical*

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

*2.1.5.4. YSN. Señalización manual*

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

*2.1.5.5. YSS. Señalización de seguridad y salud*

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con

la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

# 3. PLIEGO

## 3.1. Pliego de cláusulas administrativas

### 3.1.1. Disposiciones generales

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

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de la obra "2122_REFORMA AULA DE ESTUDIOS_BIBLIOTECA DE SONDIKA_V2", situada en GORONDA-GANE ,1. SONDIKA, Sondika (Vizcaya), según el proyecto redactado por BORJA GONZALEZ DE MENDIBIL ALZOLA. Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento.

### 3.1.2. Disposiciones facultativas

#### *3.1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación*

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

#### *3.1.2.2. El promotor*

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud - o Estudio Básico, en su caso - al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados directamente por el promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de Seguridad y Salud previamente al comienzo de las obras.

El promotor tendrá la consideración de contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma.

#### *3.1.2.3. El proyectista*

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

#### *3.1.2.4. El contratista y subcontratista*

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

El contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de

salud durante la ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

#### *3.1.2.5. La Dirección Facultativa*

Se entiende como Dirección Facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

#### *3.1.2.6. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto*

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

#### *3.1.2.7. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución*

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el promotor, que forma parte de la Dirección Facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.

- 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.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

*3.1.2.8. Trabajadores Autónomos*

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.

*3.1.2.9. Trabajadores por cuenta ajena*

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

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

*3.1.2.10. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción*

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

*3.1.2.11. Recursos preventivos*

Con el fin de verificar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud, el empresario designará para la obra los recursos preventivos correspondientes, que podrán ser:

a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.

b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.

c) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la Dirección Facultativa.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

3.1.3. Formación en Seguridad

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

### 3.1.4. Reconocimientos médicos

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

### 3.1.5. Salud e higiene en el trabajo

#### *3.1.5.1. Primeros auxilios*

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

#### *3.1.5.2. Actuación en caso de accidente*

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

### 3.1.6. Documentación de obra

#### *3.1.6.1. Estudio Básico de Seguridad y Salud*

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

#### *3.1.6.2. Plan de seguridad y salud*

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

El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y 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 forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la Dirección Facultativa.

*3.1.6.3. Acta de aprobación del plan*

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la Dirección Facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

*3.1.6.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo*

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

*3.1.6.5. Libro de incidencias*

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la Dirección Facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá notificar al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

*3.1.6.6. Libro de órdenes*

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la Dirección Facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

*3.1.6.7. Libro de subcontratación*

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

Al libro de subcontratación tendrán acceso el promotor, la Dirección Facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

#### 3.1.7. Disposiciones Económicas

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas
- De los precios
  - Precio básico
  - Precio unitario
  - Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
  - Precios contradictorios
  - Reclamación de aumento de precios
  - Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
  - De la revisión de los precios contratados
  - Acopio de materiales
  - Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

### 3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

#### 3.2.1. Medios de protección colectiva

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.

Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.

#### 3.2.2. Medios de protección individual

Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.

Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.

El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite.

Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.

### 3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

#### *3.2.3.1. Vestuarios*

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Se dispondrá una superficie mínima de 2 m² por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.

Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

#### *3.2.3.2. Aseos y duchas*

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.

Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m² y una altura mínima de 2,30 m.

La dotación mínima prevista para los aseos será de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

#### *3.2.3.3. Retretes*

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

#### *3.2.3.4. Comedor y cocina*

Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.

En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calientaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.

La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m² por cada operario que utilice dicha instalación.

*Los Fueros, 7. Behea / Bajo. 48992- Getxo*
*Tel. 94 491 22 62 - E-mail:* gau4@gau4.com

# *ANEJO 4*

## *ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS*

# ÍNDICE


**1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO** 3

**2. AGENTES INTERVINIENTES** 3
**2.1. Identificación** 3
2.1.1. Persona productora de residuos (promotor) 3
2.1.2. Persona poseedora de residuos (constructor) 4
2.1.3. Gestor de residuos 4
**2.2. Obligaciones** 4
2.2.1. Persona productora de residuos (promotor) 4
2.2.2. Persona poseedora de residuos (constructor) 5
2.2.3. Gestor de residuos 5

**3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE** 6

**4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.** 8

**5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA** 8

**6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO** 11

**7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA** 12

**8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA** 14

**9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN** 15

**10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.** 16

**11. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA** 16

**12. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN** 17

# 1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del "Decreto 112/2012. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

# 2. AGENTES INTERVINIENTES

## 2.1. Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto PROYECTO DE EJECUCIÓN REFORMA DE AULA DE ESTUDIO, SALA DE EXPOSICIONES Y SECRETARÍA, situado en GORONDA BIDEA,1.

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

| | |
|---|---|
| Promotor | SONDIKAKO UDALA |
| Proyectista | |
| Director de Obra | A designar por el promotor |
| Director de Ejecución | A designar por el promotor |

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 57.439,72€.

### 2.1.1. Persona productora de residuos (promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de persona productora del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica titular que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. La persona importadora o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos: SONDIKAKO UDALA

#### 2.1.2. Persona poseedora de residuos (constructor)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Persona Poseedora de los Residuos, siendo responsabilidad de la Persona productora de los residuos (promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

#### 2.1.3. Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por la Persona productora de los residuos (promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

## 2.2. Obligaciones

#### 2.2.1. Persona productora de residuos (promotor)

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".

2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.

3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte de la persona poseedora de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.

5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

8. Un inventario de los residuos peligrosos que se generarán.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el "Decreto 112/2012. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, la persona poseedora de residuos queda obligada a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

### 2.2.2. Persona poseedora de residuos (constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar al promotor de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

El plan presentado y aceptado por el promotor, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

La persona poseedora de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí misma, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligada a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, la persona poseedora de los residuos estará obligada a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por la persona poseedora de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, la persona poseedora deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir a la persona poseedora de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

La persona poseedora de los residuos de construcción y demolición estará obligada a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

### 2.2.3. Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

# 3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

## G GESTIÓN DE RESIDUOS

**Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto**

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

**Ley de envases y residuos de envases**

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desarrollada por:

**Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases**

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada por:

**Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio**

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

**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 de febrero de 2008

**Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015**

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

B.O.E.: 26 de febrero de 2009

**II Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2008-2015**

Anexo 6 de la Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.

B.O.E.: 26 de febrero de 2009

**Ley de residuos y suelos contaminados**

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 29 de julio de 2011

Texto consolidado. Última modificación: 7 de abril de 2015

**Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero**

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 8 de julio de 2020

**Gestión de residuos inertes e inertizados**

Decreto 423/1994, de 2 de noviembre, del Departamento de Urbanismo, Vivienda y Medio Ambiente.

B.O.P.V.: 19 de diciembre de 1994

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

Decreto 112/2012, de 26 de junio, del Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca.

B.O.P.V.: 3 de septiembre de 2012

# 4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de gestión de residuos, "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

El "Decreto 112/2012. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", considera:

> *La gestión de tierras y rocas procedentes de una obra de construcción o demolición en un relleno se regulará por lo dispuesto en la normativa de la Comunidad Autónoma del País Vasco por la que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos.*

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

| Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos" |
|---|
| **RCD de Nivel I** |
| 1 Tierras y pétreos de la excavación |
| **RCD de Nivel II** |
| RCD de naturaleza no pétrea |
| 1 Asfalto |
| 2 Madera |
| 3 Metales (incluidas sus aleaciones) |
| 4 Papel y cartón |
| 5 Plástico |
| 6 Vidrio |
| 7 Yeso |
| 8 Basuras |
| RCD de naturaleza pétrea |
| 1 Arena, grava y otros áridos |
| 2 Hormigón |
| 3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos |
| 4 Piedra |
| RCD potencialmente peligrosos |
| 1 Otros |

# 5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios

descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

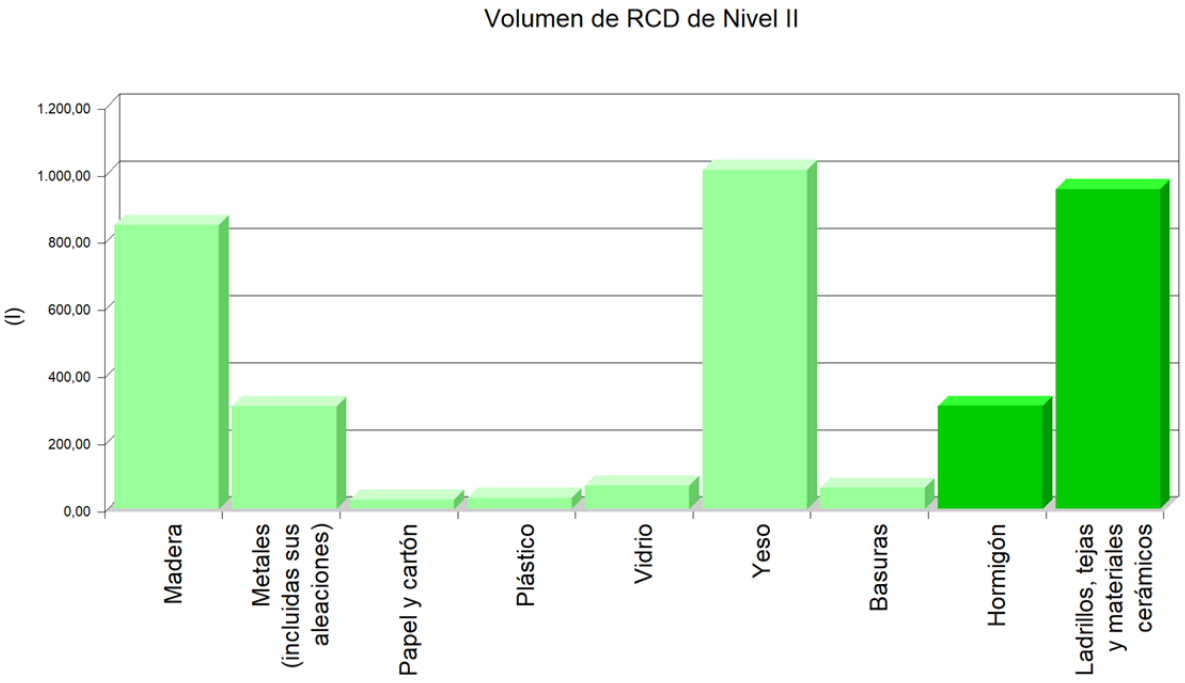
Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

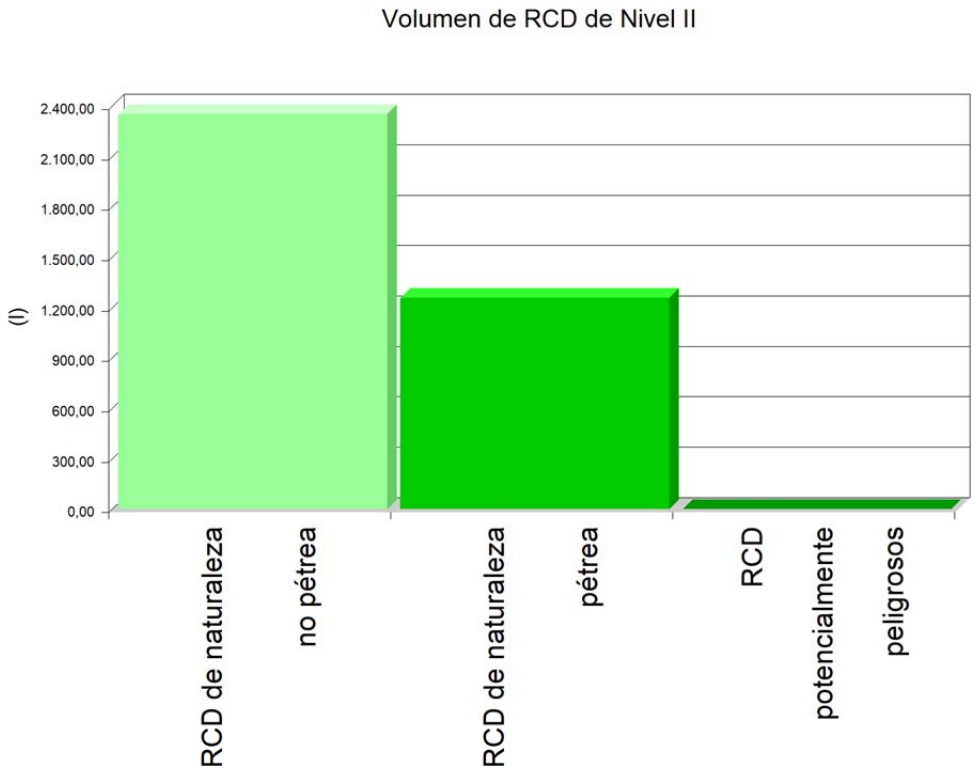
| Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos" | Código LER | Densidad aparente (t/m³) | Peso (t) | Volumen (m³) |
|---|---|---|---|---|
| **RCD de Nivel II** | | | | |
| RCD de naturaleza no pétrea | | | | |
| 1 Madera | | | | |
| Madera. | 17 02 01 | 1,10 | 0,930 | 0,845 |
| 2 Metales (incluidas sus aleaciones) | | | | |
| Envases metálicos. | 15 01 04 | 0,60 | 0,000 | 0,000 |
| Cobre, bronce, latón. | 17 04 01 | 1,50 | 0,350 | 0,233 |
| Aluminio. | 17 04 02 | 1,50 | 0,010 | 0,007 |
| Hierro y acero. | 17 04 05 | 2,10 | 0,110 | 0,052 |
| Metales mezclados. | 17 04 07 | 1,50 | 0,020 | 0,013 |
| Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10. | 17 04 11 | 1,50 | 0,000 | 0,000 |
| 3 Papel y cartón | | | | |
| Envases de papel y cartón. | 15 01 01 | 0,75 | 0,020 | 0,027 |
| 4 Plástico | | | | |
| Plástico. | 17 02 03 | 0,60 | 0,020 | 0,033 |
| 5 Vidrio | | | | |
| Vidrio. | 17 02 02 | 1,00 | 0,070 | 0,070 |
| 6 Yeso | | | | |
| Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01. | 17 08 02 | 1,00 | 1,010 | 1,010 |
| 7 Basuras | | | | |
| Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03. | 17 06 04 | 0,60 | 0,010 | 0,017 |
| Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. | 17 09 04 | 1,50 | 0,070 | 0,047 |
| RCD de naturaleza pétrea | | | | |
| 1 Hormigón | | | | |
| Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados). | 17 01 01 | 1,50 | 0,460 | 0,307 |
| 2 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos | | | | |
| Ladrillos. | 17 01 02 | 1,25 | 1,040 | 0,832 |
| Tejas y materiales cerámicos. | 17 01 03 | 1,25 | 0,150 | 0,120 |
| RCD potencialmente peligrosos | | | | |
| 1 Otros | | | | |
| Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas. | 08 01 11 | 0,90 | 0,000 | 0,000 |

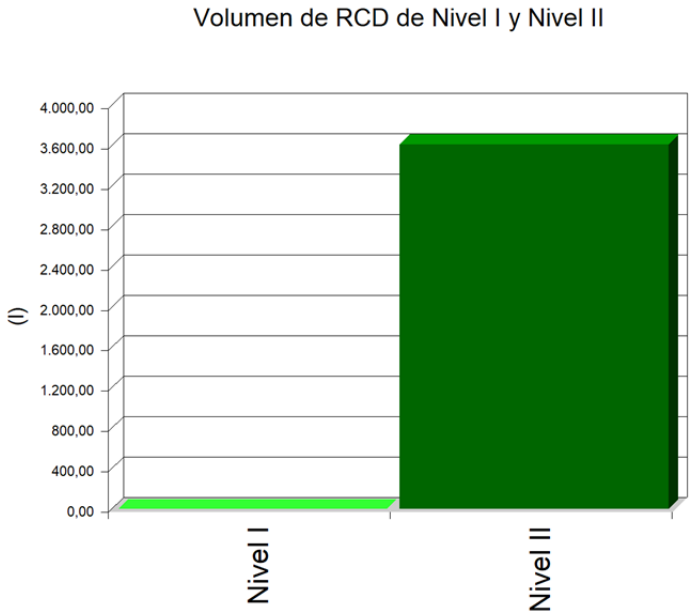
| Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos" | Código LER | Densidad aparente (t/m³) | Peso (t) | Volumen (m³) |
|---|---|---|---|---|
| Tejidos. | 20 01 11 | 0,75 | 0,000 | 0,000 |
| Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio. | 20 01 21 | 0,60 | 0,000 | 0,000 |

En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

| Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos" | Peso (t) | Volumen (m³) |
|---|---|---|
| **RCD de Nivel II** | | |
| RCD de naturaleza no pétrea | | |
| 1 Asfalto | 0,000 | 0,000 |
| 2 Madera | 0,930 | 0,845 |
| 3 Metales (incluidas sus aleaciones) | 0,490 | 0,306 |
| 4 Papel y cartón | 0,020 | 0,027 |
| 5 Plástico | 0,020 | 0,033 |
| 6 Vidrio | 0,070 | 0,070 |
| 7 Yeso | 1,010 | 1,010 |
| 8 Basuras | 0,080 | 0,063 |
| RCD de naturaleza pétrea | | |
| 1 Arena, grava y otros áridos | 0,000 | 0,000 |
| 2 Hormigón | 0,460 | 0,307 |
| 3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos | 1,190 | 0,952 |
| 4 Piedra | 0,000 | 0,000 |
| RCD potencialmente peligrosos | | |
| 1 Otros | 0,000 | 0,000 |






## 6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de

explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.

- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétrea (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.

- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.

- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.

- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.

- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.

- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al director de obra y al director de la ejecución de la obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

# 7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

| Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos" | Código LER | Tratamiento | Destino | Peso (t) | Volumen (m³) |
|---|---|---|---|---|---|
| **RCD de Nivel II** | | | | | |
| RCD de naturaleza no pétrea | | | | | |
| 1 Madera | | | | | |
| Madera. | 17 02 01 | Reciclado | Gestor autorizado RNPs | 0,930 | 0,845 |
| 2 Metales (incluidas sus aleaciones) | | | | | |
| Envases metálicos. | 15 01 04 | Depósito / Tratamiento | Gestor autorizado RNPs | 0,000 | 0,000 |
| Cobre, bronce, latón. | 17 04 01 | Reciclado | Gestor autorizado RNPs | 0,350 | 0,233 |
| Aluminio. | 17 04 02 | Reciclado | Gestor autorizado RNPs | 0,010 | 0,007 |
| Hierro y acero. | 17 04 05 | Reciclado | Gestor autorizado RNPs | 0,110 | 0,052 |
| Metales mezclados. | 17 04 07 | Reciclado | Gestor autorizado RNPs | 0,020 | 0,013 |
| Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10. | 17 04 11 | Reciclado | Gestor autorizado RNPs | 0,000 | 0,000 |
| 3 Papel y cartón | | | | | |
| Envases de papel y cartón. | 15 01 01 | Reciclado | Gestor autorizado RNPs | 0,020 | 0,027 |
| 4 Plástico | | | | | |
| Plástico. | 17 02 03 | Reciclado | Gestor autorizado RNPs | 0,020 | 0,033 |
| 5 Vidrio | | | | | |
| Vidrio. | 17 02 02 | Reciclado | Gestor autorizado RNPs | 0,070 | 0,070 |
| 6 Yeso | | | | | |
| Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01. | 17 08 02 | Reciclado | Gestor autorizado RNPs | 1,010 | 1,010 |
| 7 Basuras | | | | | |
| Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03. | 17 06 04 | Reciclado | Gestor autorizado RNPs | 0,010 | 0,017 |
| Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. | 17 09 04 | Depósito / Tratamiento | Gestor autorizado RNPs | 0,070 | 0,047 |
| RCD de naturaleza pétrea | | | | | |
| 1 Hormigón | | | | | |
| Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados). | 17 01 01 | Reciclado / Vertedero | Planta reciclaje RCD | 0,460 | 0,307 |

| Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos" | Código LER | Tratamiento | Destino | Peso (t) | Volumen (m³) |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos | | | | | |
| Ladrillos. | 17 01 02 | Reciclado | Planta reciclaje RCD | 1,040 | 0,832 |
| Tejas y materiales cerámicos. | 17 01 03 | Reciclado | Planta reciclaje RCD | 0,150 | 0,120 |
| RCD potencialmente peligrosos | | | | | |
| 1 Otros | | | | | |
| Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas. | 08 01 11 | Depósito / Tratamiento | Gestor autorizado RPs | 0,000 | 0,000 |
| Tejidos. | 20 01 11 | Reciclado | Gestor autorizado RNPs | 0,000 | 0,000 |
| Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio. | 20 01 21 | Depósito / Tratamiento | Gestor autorizado RPs | 0,000 | 0,000 |

*Notas:*
*RCD: Residuos de construcción y demolición*
*RSU: Residuos sólidos urbanos*
*RNPs: Residuos no peligrosos*
*RPs: Residuos peligrosos*

# 8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 10 t.

- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 10 t.

- Metales (incluidas sus aleaciones): en todos los casos.

- Madera: en todos los casos.

- Vidrio: 0,25 t.

- Plástico: en todos los casos.

- Papel y cartón: 0,25 t.

- Yeso: en todos los casos.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

| TIPO DE RESIDUO | TOTAL RESIDUO OBRA (t) | UMBRAL SEGÚN NORMA (t) | SEPARACIÓN "IN SITU" |
|---|---|---|---|
| Hormigón | 0,460 | 10,00 | NO OBLIGATORIA |
| Ladrillos, tejas y materiales cerámicos | 1,190 | 10,00 | NO OBLIGATORIA |
| Metales (incluidas sus aleaciones) | 0,490 | EN TODOS LOS CASOS | OBLIGATORIA |
| Madera | 0,930 | EN TODOS LOS CASOS | OBLIGATORIA |
| Vidrio | 0,070 | 0,25 | NO OBLIGATORIA |

| TIPO DE RESIDUO | TOTAL RESIDUO OBRA (t) | UMBRAL SEGÚN NORMA (t) | SEPARACIÓN "IN SITU" |
|---|---|---|---|
| Plástico | 0,020 | EN TODOS LOS CASOS | OBLIGATORIA |
| Papel y cartón | 0,020 | 0,25 | NO OBLIGATORIA |
| Yeso | 1,010 | EN TODOS LOS CASOS | OBLIGATORIA |

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

# 9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.

- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).

- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.

- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se

reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

# 10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

| Subcapítulo | TOTAL (€) |
|---|---|
| TOTAL | 381.92 |

# 11. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

En el presente estudio se ha considerado, a efectos de la determinación del importe de la fianza, los importe mínimo y máximo fijados por la Entidad Local correspondiente.

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 4.00 €/m³

- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 10.00 €/m³

- Importe mínimo de la fianza: 40.00 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.

- Importe máximo de la fianza: 60000.00 €

En el cuadro siguiente, se determina el importe de la fianza o garantía financiera equivalente prevista en la gestión de RCD.

| **Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM):** | **57.439,72€** |
|---|---|

| **A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tipología | Peso (t) | Volumen (m³) | Coste de gestión (€/m³) | Importe (€) | % s/PEM |
| **A.1. RCD de Nivel I** | | | | | |
| Tierras y pétreos de la excavación | 0,000 | 0,000 | 4,00 | | |
| **Total Nivel I** | | | | 0,000(1) | 0,00 |

| **A.2. RCD de Nivel II** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| RCD de naturaleza pétrea | 1,650 | 1,259 | 10,00 | | |
| RCD de naturaleza no pétrea | 2,620 | 2,354 | 10,00 | | |
| RCD potencialmente peligrosos | 0,000 | 0,000 | 10,00 | | |
| **Total Nivel II** | 4,270 | 3,613 | | 114,88[2] | 0,20 |
| **Total** | | | | 114,88 | 0,20 |

*Notas:*
*[1] Entre 40,00€ y 60.000,00€.*
*[2] Como mínimo un 0.2 % del PEM.*

| **B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN** | | |
|---|---|---|
| Concepto | Importe (€) | % s/PEM |
| Costes administrativos, alquileres, portes, etc. | 86,16 | 0,15 |

| **TOTAL:** | **201,04€** | **0,35** |
|---|---|---|

# 12. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, se adjuntan al presente estudio.

En los planos, se especifica la ubicación de:

- Las bajantes de escombros.

- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.

- Los contenedores para residuos urbanos.

- Las zonas para lavado de canaletas o cubetas de hormigón.

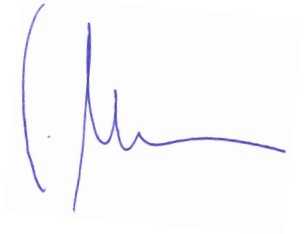
- La planta móvil de reciclaje "in situ", en su caso.

- Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.

- El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

Estos PLANOS podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

En
LA PERSONA PRODUCTORA DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

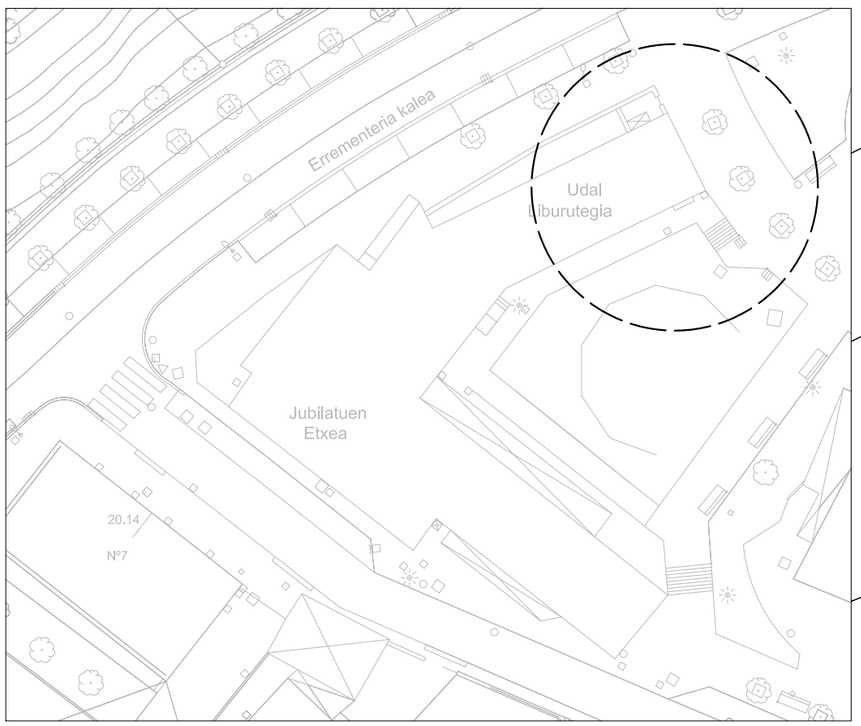


ESPACIO DESTINADO A GESTIÓN
DE RESIDUOS.
CLASIFICACIÓN Y ALMACENAJE

5.00

5.00

ACCESO




El presente documento no podrá ser reutilizado total o parcialmente sin el consentimiento escrito del arquitecto D. Borja González de Mendibil Alzola. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor conforme a lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual. Hemen aurkeztutako dokumentu honen erabilera osoa edo zatiena, kopiatzea edo hirugarrenei lagatzea, Borja Gonzalez de Mendibil Alzola arkitektoaren baimen idatzirik gabe debekatuta dago. Horretarako, Jabetza Intelektualaren Legeak ezarritakoa betetzea beharrezkoa da.

Mendibil Arkitektura eta Hirigintza
Mendibil Arquitectura y Urbanismo
Los Fueros 7, Behea / Bajo. 48992
Getxo / Tel. 944 610 282
Fax / Tel. 944 610 282
E-mail: gau4@gau4.com

KOKALEKUA / EMPLAZAMIENTO: C/GOIRI ERDIKOA, 3
SISTEMA ALEA / PROMOCIÓN: GOBIERNO VASCO
ARKITEKTOA / ARQUITECTO: BORJA GONZALEZ DE MENDIBIL ALZOLA

PROYECTO DEEJECUCIÓN. REFORMA DE AULA DE ESTUDIO, SALA DE EXPOSICIONES Y SECRETARÍA. SONDIKA

GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº EXP ESTUDIO: 2122 / Nº EXP COAVN:

ESCALA DIN-A3/ ESCALA DIN-A3: 1/75

ESCALA GRAFICA

ARKITEKTOA / ARQUITECTO:
BORJA GONZALEZ DE MENDIBIL ALZOLA
ZBK / Nº 1561

DATA / FECHA:
11/2021

VERSION: 1 | MODIFICACION: 0

PLANO ZBK / PLANO Nº:
GR

## *ANEJO 5*

## *FOTOGRAFÍAS ESTADO ACTUAL*

*Los Fueros, 7. Behea / Bajo. 48992- Getxo*
*Tel. 94 491 22 62 - E-mail:* gau4@gau4.com

# AULA DE ESTUDIO



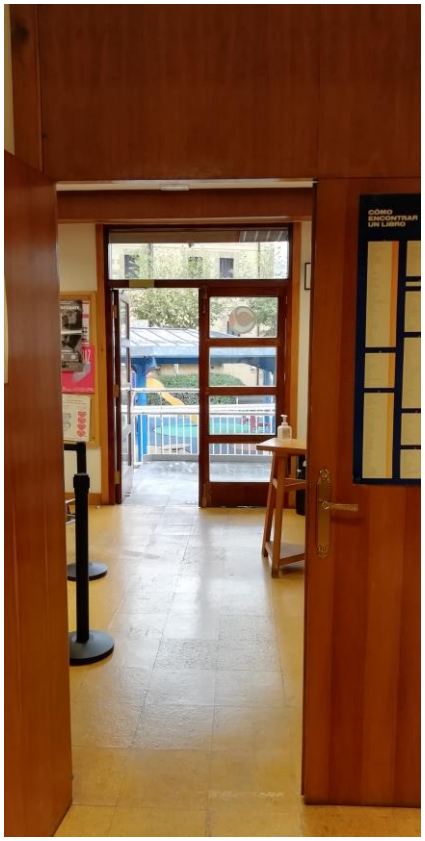




*Los Fueros, 7. Behea / Bajo. 48992- Getxo*
*Tel. 94 491 22 62 - E-mail:* gau4@gau4.com

# VESTÍBULO Y SECRETARÍA






*Los Fueros, 7. Behea / Bajo. 48992- Getxo*
*Tel. 94 491 22 62 - E-mail:* gau4@gau4.com

## SALA DE EXPOSICIONES



## SALA DE EXPOSICIONES Y ACCESO A BAÑO



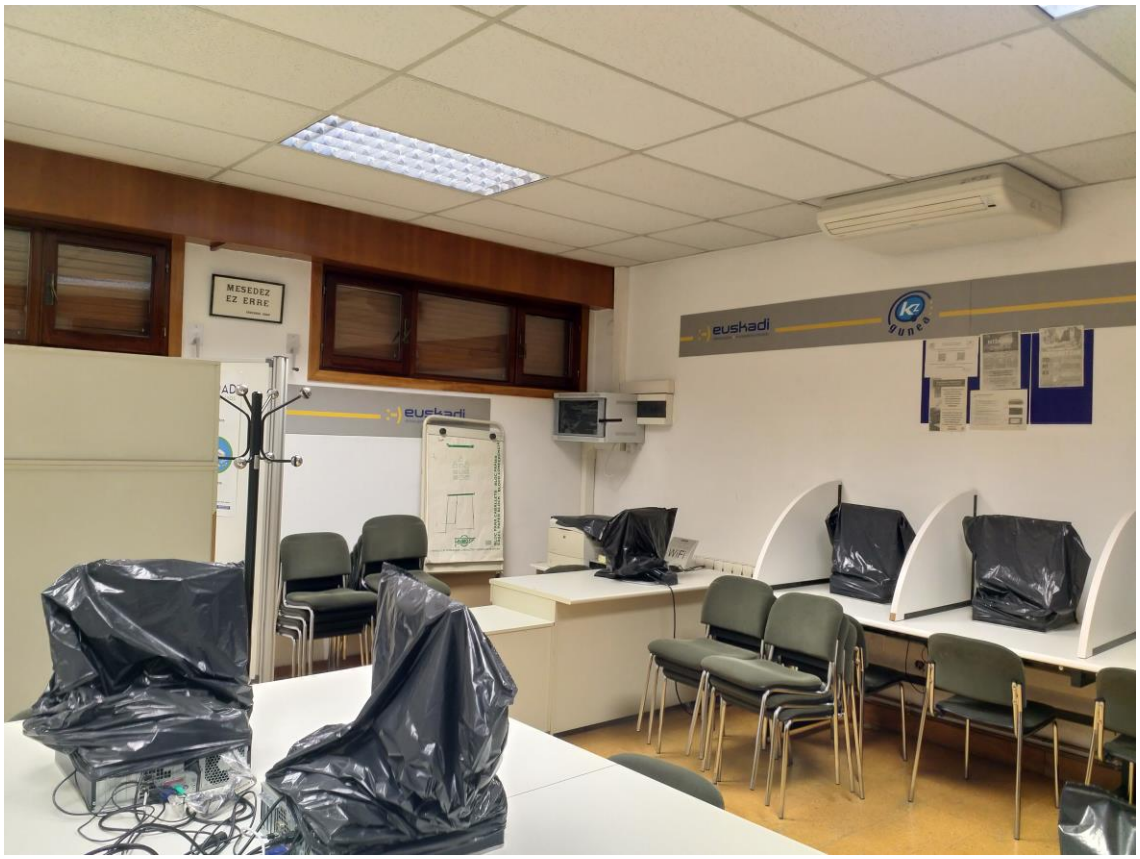




*Los Fueros, 7. Behea / Bajo. 48992- Getxo*
*Tel. 94 491 22 62 - E-mail:* gau4@gau4.com

BIBLIOTECA





*Los Fueros, 7. Behea / Bajo. 48992- Getxo*
*Tel. 94 491 22 62 - E-mail:* gau4@gau4.com

# *ANEJO 6*

## *FICHAS TÉCNICAS*