PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA DEVOLVER LA ESTABILIDAD ESTRUCTURAL DE LA FACHADA OESTE DE VILLA ASUNCIÓN, EN DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

PROMOTOR/SUSTATZAILE:
GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA

REDACTOR/IDAZLE:
ESTIBALIZ ZUMALABE ROMEO
JON ROTETA ZUGAZAGASTI

NOVIEMBRE 2024
2024 AZAROA

www.inaksl.com
inak@inaksl.com - 943 102 122
Zuatzu 9 - Edificio Europa, planta 4 Local 1 - 20018 Donostia - Gipuzkoa

INDICE GENERAL DE DOCUMENTOS

DOCUMENTO 01. MEMORIA

DOCUMENTO 02. ANEJOS

DOCUMENTO 03. PRESUPUESTO

DOCUMENTO 04. PLANOS

DOCUMENTO 05. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

DOCUMENTO 06. PLIEGO DE CONDICIONES.

DOCUMENTO 07. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

DOCUMENTO 08 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

DOCUMENTO 09 PLANNING DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

INDICE

MEMORIA

1 ANTECEDENTES Y OBJETO 3
2 DOCUMENTACIÓN PREVIA 5
3 DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO VILLAS ASUNCIÓN Y SUS ELEMENTOS ESTRUCTURALES 7
4 RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN 9
4.1 DETERMINACIÓN DEL ESTADO ACTUAL 9
4.1.1 INSPECCIÓN INICIAL 9
4.1.2 PLANIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES 16
4.2 EVALUACIÓN DE LAS CATAS Y REPRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS 18
4.3 BASES DE CÁLCULO 29
4.3.1 SITUACIONES DE DIMENSIONADO 29
4.3.2 MATERIALES 30
4.4 ACCIONES 30
5 ANÁLISIS DE LA FACHADA 34
6 RECOMENDACIONES DE ACTUACIÓN 42
6.1 Refuerzo de la fachada actual mediante muro de hormigón 42
6.2 Reparación de zonas dañadas de fachada 42
7 PLAN DE INSPECCIÓN DE LA FACHADA 44
8 CONCLUSIONES 45

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

1 ANTECEDENTES Y OBJETO

Gipuzkoako Foru Aldundia encarga a Inak Ingeniaritza S.L. la redacción del proyecto de ejecución para devolver la estabilidad estructural de la fachada oeste de Villa Asunción, situada en Donostia-San Sebastián, debido a las patologías detectadas en la misma.

Este proyecto de ejecución contiene los documentos obligatorios establecidos en el CTE-Parte I y en el artículo 233 de la Ley de Contratos del Sector Público (LCSP).

La fachada objeto de este trabajo, se sitúa en el edificio Villa Asunción, que está ubicado en la zona de Ategorrieta en Donostia-San Sebastián. Dicho edificio fue construido en 1957 como pabellón destinado a enseñanza gratuita y residencia. Posteriormente, el edificio ha sufrido varias reformas para adaptar el mismo a diferentes usos. Una de las reformas principales fue la realizada en 1984, en la que el edificio se adaptó para alojar la escuela de Arquitectura de manera provisional.



Imagen 1. Situación del edificio

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

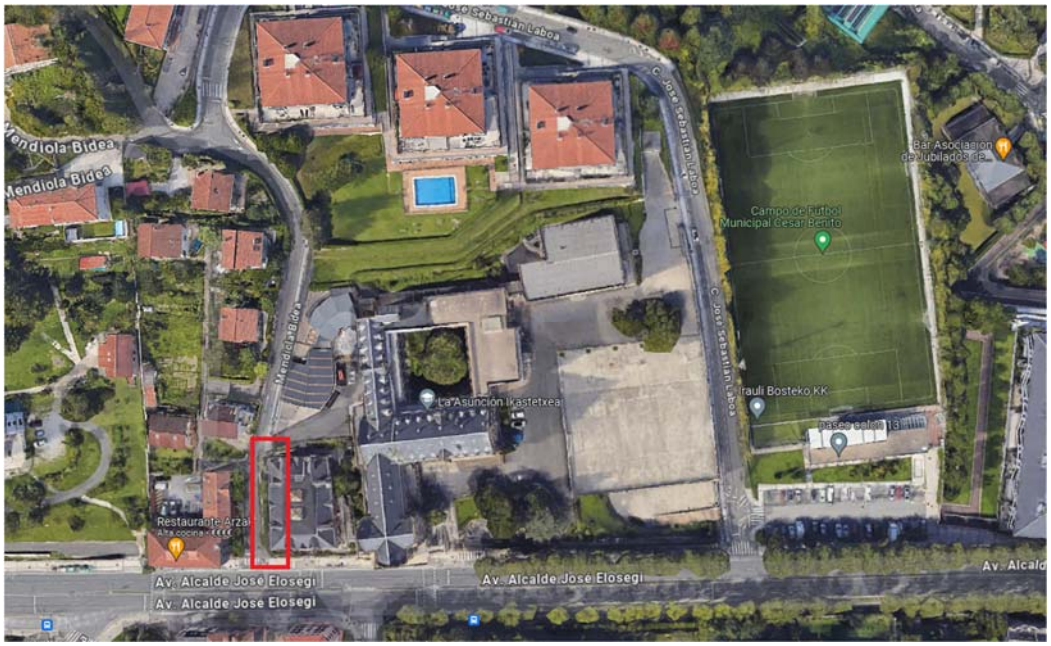


Imagen 2. Situación fachada oeste

En los últimos meses, el edificio estaba alojando en sus plantas baja (en una pequeña parte) y primera, a parte del personal del departamento de Cultura, Cooperación, Juventud y Deportes de la Diputación Foral de Gipuzkoa de manera provisional, durante las obras del edificio Koldo Mitxelena Kulturunea. El resto de plantas se encontraban sin uso.

Con fecha del 22 de abril de 2024, los usuarios de Villa Asunción informan al Servicio de Arquitectura de la Diputación Foral de Gipuzkoa de los daños aparecidos en la fachada oeste del edificio. Después de la visita del personal de dicho servicio, se desaloja y apuntala el edificio, situación en la que el edificio sigue hasta la fecha.

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks



Imagen 3. Daño detectado en la fachada oeste

Es objeto del presente proyecto la descripción del análisis y catas realizadas y de los trabajos a realizar para devolver la estabilidad estructural a la fachada oeste del edificio Villa Asunción.

El trabajo únicamente se limita a la fachada oeste del edificio, por lo que no es objeto del mismo el análisis de ningún otro elemento de los que componen el edificio Villa Asunción.

2 DOCUMENTACIÓN PREVIA

Los datos suministrados para el trabajo han sido los siguientes:

- Documentación histórica:

  -Planos, presupuesto y documentos del "Proyecto de pabellón para el colegio de la Asunción en Miracruz, destinado a enseñanza gratuita y residencia" firmado por el arquitecto municipal Alústiza, con fecha de 1953-1954.

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

-Planos, mediciones y presupuesto y memoria del “Proyecto de ejecución. Habilitación de Villa María Asunción para Escuela de Arquitectura” firmado por el arquitecto Carlos Arruti Carrascoso con fecha de 1984.

●Planos y memoria del “Proyecto de ejecución. Reforma interior de Villa Asunción” redactado por el Servicio de Arquitectura de la Diputación Foral de Gipuzkoa con fecha de mayo de 2022.

●Informe “Análisis de la capacidad portante de los forjados del edificio “Villa Asunción”” redactado por el arquitecto Javier Eskubi Ugarte con fecha de noviembre de 2023.

●Informe “Análisis del estado de la estructura del edificio Villa Asunción” redactado por la arquitecta jefa del servicio de Arquitectura de la Diputación Foral de Gipuzkoa Ainara Sagarna Aramburu con fecha de 15 de mayo de 2024.

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

3 DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO VILLAS ASUNCIÓN Y SUS ELEMENTOS ESTRUCTURALES

La fachada objeto de este estudio se encuentra en el edificio Villa Asunción en la zona de Ategorrieta en Donostia- San Sebastián, y originalmente se construyó en el año 1957 para alojar unas aulas de enseñanza gratuita y residencia. Con posterioridad el edificio ha sufrido varias reformas para su adecuación a distintos usos. Una de las reformas principales se ejecutó en el año 1984, para adecuar el edificio al alojamiento de la Escuela de Arquitectura de manera provisional. Algunas de las actuaciones que se realizaron en dicha reforma fueron:

-Refuerzo de los forjados existentes mediante una losa de hormigón armado unida a los pilares de 15cm de canto.

-Demolición de dos postes que sujetaban una escalera ya demolida en la época de ejecución de la reforma.

-Forjado del hueco resultante de la eliminación de la escalera mediante un forjado de semiviguetas y bovedillas.

El edificio consta de planta baja, plantas primera y segunda, bajocubierta y cubierta. La planta baja tiene una superficie menor que el resto de plantas, ampliándose la superficie del edificio hacía la parte trasera del mismo a partir de la planta primera



Imagen 4. Vista exterior del edificio

La estructura original del mismo consta de forjados unidireccionales de vigueta y bovedilla de 19cm de canto total apoyados en vigas de canto, que a su vez apoyan en pilares de hormigón armado. En el perímetro del edificio, los forjados apoyan sobre un muro de carga de fábrica de doble hoja con cámara de aire entre las mismas.

null2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Tal y como se ha comentado en párrafos anteriores, en la reforma del edificio ejecutada en 1984, se reforzaron los forjados unidireccionales existentes por una losa de hormigón armado de 15cm de espesor. Aunque se mantuvieron los forjados originales, las nuevas losas tenían la capacidad suficiente como para poder resistir las cargas correspondientes sin la contribución del forjado original. Estas nuevas losas estaban armadas en toda su superficie con un armado inferior, mientras que únicamente tienen dispuesto armado superior en las zonas de pilares. La unión de estas nuevas losas a los pilares, se materializa mediante perfiles UPN-80 anclados a los pilares mediante pernos o anclajes.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

4 RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN

4.1 DETERMINACIÓN DEL ESTADO ACTUAL

Antes de proceder al análisis de la fachada oeste, es necesario recabar toda la información posible sobre la composición de la misma y su estado actual.

4.1.1 INSPECCIÓN INICIAL

El 30 de mayo de 2024 se realizó una inspección inicial previa, en la que se pudo ampliar y contrastar toda la información existente en la documentación recibida.

En dicha visita se pudieron observar los siguientes puntos en relación a la fachada que nos ocupa:

-En la fachada oeste se observó que en el tramo que va de planta baja a planta primera, han aparecido fisuras horizontales prácticamente en toda su longitud, siendo algunas de ellas más notables que otras. Dichas fisuras también han aparecido en la parte interior de la fachada, aunque en una longitud menor.



Imagen 5. Vista fachada oeste en tramo de baja a primera

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks



Imagen 6. Detalle fisura en fachada oeste



Imagen 7. Detalle fisura en fachada oeste

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Según documentación especializada consultada, dichas fisuras serían signo de que la fachada está trabajando por encima de su capacidad a compresión, tal y como se puede observar en los siguientes extractos de dicha documentación:

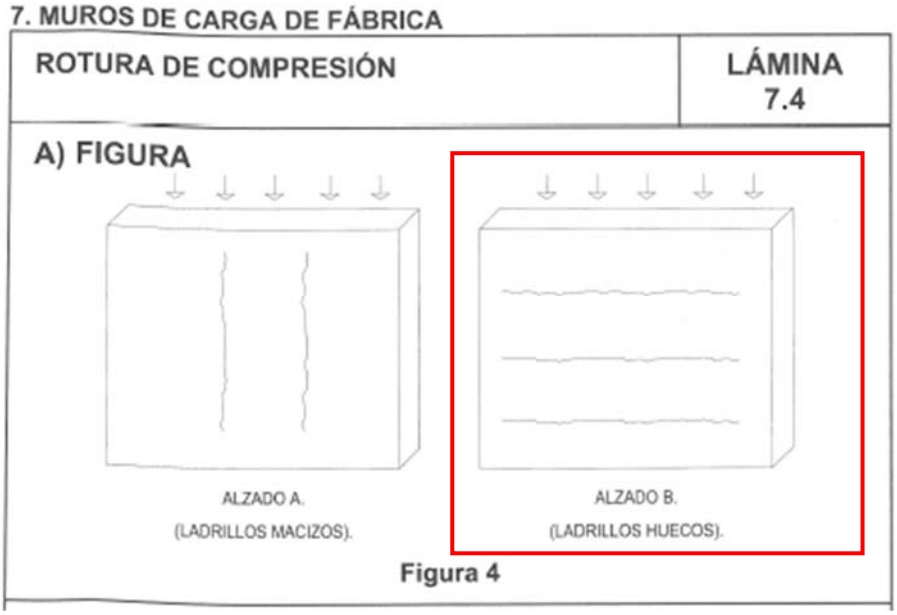


Imagen 8. Extracto del libro "Manual de Patología de la Edificación" de Manuel Muñoz Hidalgo.

-Al eliminar manualmente parte del recrecido de las zonas abombadas se ha detectado, que en algunas zonas el material dañado se limita únicamente a dicho recrecido, estando la fábrica en buen estado. Mientras que, en otras zonas, el material dañado incluía también a la fábrica, estando parte de los ladrillos rotos.



Imagen 9. Zona abombada con fábrica en buen estado

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks



Imagen 10. Zona únicamente con el revestimiento abombado



Imagen 11. Zona con revestimiento + fábrica dañados

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

-También se observa que parte del material (sobre todo el revestimiento, pero también la fábrica) no se encuentra el buen estado, ya que al frotar el mismo con la mano, el mismo se disgrega. Este fenómeno se da tanto en la hoja interior de la fachada, como en la exterior, aunque en la exterior se da en mayor medida.

-En su día se realizaron unas catas en la parte interior de la fachada, con el fin de descartar la presencia de pilares en el perímetro del edificio. En dichas catas se ha podido observar que la fachada se compone de dos hojas de ladrillo perforado de 12cm de espesor con 8cm de cámara intermedia. También se pudieron detectar zonas "reforzadas" dentro de la propia fachada, en las que la cámara de aire desaparece, y todo el espesor de la misma está cubierto por el muro de fábrica.



Imagen 12. Cata interior en fachada oeste

-En el resto de plantas de la fachada oeste, únicamente se ha observado una pequeña fisura inclinada bajo la ventana más cercana a la Avenida Alcalde José Elosegi.

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks



Imagen 13. Fisura bajo la ventana de planta primera



Imagen 14. Fisura bajo la ventana de planta segunda

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

-Aunque no son objeto de este trabajo, en una revisión somera realizada sobre el resto de fachadas del edificio no se han detectado a simple vista fisuras, abombamientos u otras patologías, a excepción de la pérdida de material de la sillería que hace de base en la fachada sur del edificio.



Imagen 15. Pérdida de material en la base de la fachada sur del edificio

-En la visita realizada en el interior del edificio, se ha observado, que las vigas de canto que forman la cubierta ubicadas en la zona oeste del edificio, muestran patologías por corrosión del armado mucho más acusadas que las del resto de zonas de la cubierta.

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks



Imagen 16. Fisura por hinchamiento de armadura en zona oeste de cubierta.

4.1.2 PLANIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES

Tras un primer análisis de la documentación, en la visita realizada al edificio el 30 de mayo de 2024, se marcan las catas a realizar sobre la fachada oeste, con el fin de ampliar la información relativa a la misma en distintos aspectos. Teniendo en cuenta la amplia campaña de caracterización de la estructura (centrada sobre todo en los forjados) que se ejecutó en 2023 para la redacción del informe "Análisis de la capacidad portante de los forjados del edificio "Villa Asunción"", la campaña de catas actual se centrará únicamente en la fachada objeto de este trabajo, obteniendo los datos relativos al resto de la estructura del documento anteriormente citado.

Se adjunta como anejo el plano indicando las catas acordadas en dicha visita, y el objetivo de cada una de ellas.

A modo de resumen, las catas planteadas fueron las siguientes:

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

-Dos catas en cimentación (una por la parte interior, y otra por la exterior) para ver las dimensiones de la cimentación en fachada.

-Ampliación de una cata existente en techo de planta baja, para verificar si existe un zuncho longitudinal para apoyo del forjado en la fachada.

-En el tramo de planta baja a planta primera, se plantea retirar el recrecido desprendido en las zonas abombadas, con el objetivo de observar el alcance de los daños en cada caso.

-En la parte interior de la fachada de planta primera y segunda, se plantea retirar el revestimiento de la misma en una ventana de 1x1m^2 de superficie a partir de 75cm de altura, con el fin de corroborar el buen estado de la fachada en dicha zona.

-En la parte interior de la fachada de planta primera y segunda, se plantea quitar el recubrimiento bajo la ventana más cercana a la Avenida Alcalde José Elosegi, con el objetivo de descartar que la fisura detectada en esa zona en la parte exterior de la fachada, se haya propagado también a la hoja interior de la misma.

De las actuaciones inicialmente planteadas (las arriba descritas), finalmente se ejecutaron las actuaciones descritas en el apartado *4.2-Evaluación de las catas y representación de los resultados*.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

4.2 EVALUACIÓN DE LAS CATAS Y REPRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

Los días 12 y 13 de junio de 2024 se ejecutaron las catas indicadas en apartados anteriores sobre la estructura. Los resultados obtenidos de dichos trabajos fueron los siguientes:

●Cata en cimentación de fachada por la parte exterior del edificio para ver las dimensiones de la misma:

De la cata realizada, se puede deducir que el elemento que actúa como cimentación de la fachada está a una profundidad de 65cm respecto de la cota de acabado. Dicho elemento es de sillería, como el resto de la base de la fachada en esa zona, y tiene un sobreancho de 10cm hacía la parte exterior del edificio, y un canto de 40cm. En la cata realizada parece que la fachada cimenta sobre un estrato de terreno de gran dureza como puede ser una roca.



Imagen 17. Imagen general de la cata en la cimentación de la fachada por la parte exterior.



Imagen 18. Imagen de la cata en la cimentación de la fachada por la parte exterior.

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

●Cata en cimentación de fachada por la parte interior del edificio para ver las dimensiones de la misma:

De la cata realizada, se puede deducir que el elemento que actúa como cimentación de la fachada está a una profundidad de unos 90cm desde la cota de acabado. Dicho elemento es de hormigón y tiene un sobreancho de 10cm hacía la parte interior del edificio. En esta ocasión parece que en la cota de cimentación se encuentran materiales cohesivos tipo arcilla, no habiéndose detectado materiales más duros en la base de esta cata.



Imagen 19. Imagen general de la cata en la cimentación de la fachada por la parte interior.

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks



Imagen 20. Imagen de la cata en la cimentación de la fachada por la parte interior

●Ampliación de cata existente en techo de planta para para verificar existencia de zuncho para apoyo del forjado en la fachada:

Se ha ampliado la cata existente en la hoja interior de la fachada hasta la cota inferior de forjado, y se ha abierto una nueva cata en otra zona, y en ninguna de las dos se ha encontrado una viga de canto de reparto de la carga en la fachada.



Imagen 21. Ampliación cata existente hasta cota inferior de forjado planta primera.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa



Imagen 22. Cata hasta cota inferior de forjado planta primera.

●Eliminación del recrecido desprendido en las zonas abombadas de la parte exterior de la fachada con el objetivo de observar el alcance de los daños en cada caso:

Se ha eliminado el recrecido abombado en las zonas abombadas de la fachada, y en algunas zonas se ha observado que el único elemento dañado era el revestimiento, mientras que en otras zonas la fábrica también estaba dañada.

En la zona con una superficie más amplia de fachada abombada finalmente no se ha retirado el material suelo, por estar este muy unido a la fábrica en una superficie muy amplia. Por seguridad se ha decidido dejar ese tramo de fachada en el estado que se encuentra actualmente.

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segunua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks



Imagen 23. Zona donde el daño de la fachada ha llegado hasta la fábrica.



Imagen 24. Zona donde el daño de la fachada ha llegado hasta la fábrica

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

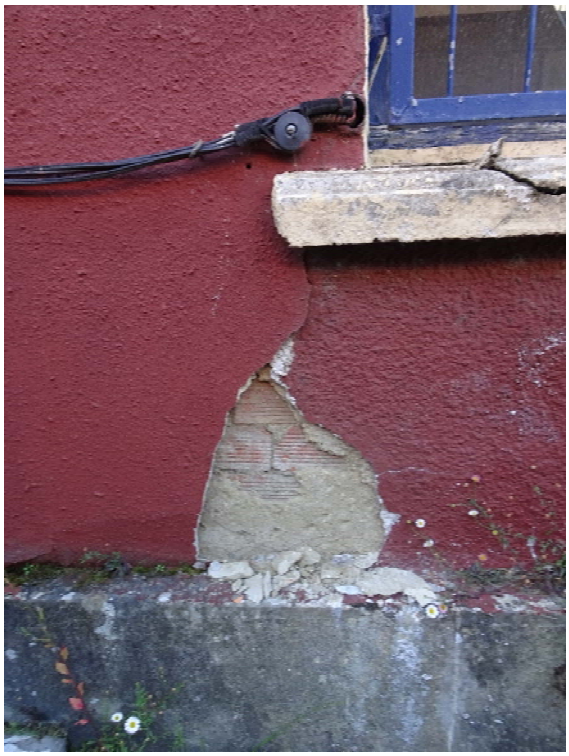


Imagen 25. Zona donde el daño de la fachada únicamente a afectado al revestimiento.



Imagen 26. Zona donde no se ha eliminado el material abombado.

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks



Imagen 27. Detalle de la zona donde no se ha eliminado el material abombado.



Imagen 28. Zona donde en general el daño sólo ha afectado al revestimiento de la fachada.

●Retirada del revestimiento de la cara interior de la fachada en plantas primera y segunda con el objetivo de verificar el buen estado de la fachada:

En planta primera se han ejecutado dos catas, una por debajo de la zona de la ventana más cercana a la Avenida Alcalde José Elosegi, ya que se observan fisuras

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

en esa zona en la parte exterior de la fachada. Y otra en la zona que queda encima del tramo de fachada más dañado en la planta baja.

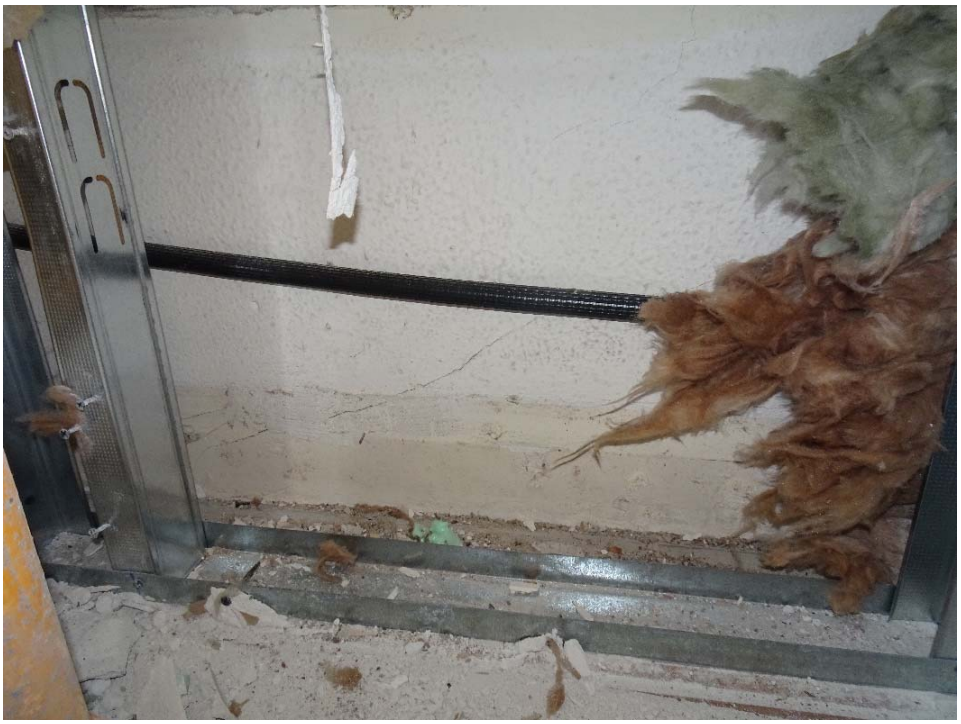
De la primera, se ha concluido que, aunque inicialmente se observaban fisuras en la zona, al retirar el revestimiento de la fábrica, se ha visto que dichas fisuras eran superficiales, y que la fábrica se encontraba en buen estado.





Imágenes 29 y 30. Cata zona ventana en planta primera.

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks





Imágenes 31 y 32. Cata bajo la ventana en planta primera.

De la segunda se ha concluido que el revestimiento de la fachada se encuentra en buen estado, no habiendo detectado signos de deterioro en la misma.

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks



Imagen 33. Cata sobre zona fachada dañada en planta primera.

En planta segunda se han ejecutado otras dos catas, una en la zona de la ventana, por haberse detectado fisuras en esa zona en la parte exterior de la misma, y otra en la zona sobre la zona más dañada de planta baja.

Aunque en estas catas únicamente se debería hacer retirado el revestimiento de la fábrica, por confusión se ha eliminado parte de la hoja interior de la fachada, habiendo sido reparada y repuesta la misma con carácter urgente.

En la cata ejecutada bajo la ventana se ha observado que existen ladrillos fisurados. Se tiene la incertidumbre de si esos ladrillos estaban rotos con anterioridad, o si se han fisurado al romper la hoja interior de la fachada, es por ello que no se puede obtener información concluyente de esta cata.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa



Imagen 34. Vista general de las dos catas de planta segunda.



Imagen 35. Cata bajo la ventana en planta segunda.

En la cata realizada en la otra zona, se ha podido verificar que la fábrica se encuentra a priori en buen estado de conservación.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa



Imagen 36 Cata en planta segunda.

4.3 BASES DE CÁLCULO

4.3.1 SITUACIONES DE DIMENSIONADO

La norma que estaba en vigor en la época en la que se construyó el edificio era la "UNE 24003/1953. Sobrecargas mínimas para el cálculo de edificios y de sus piezas" que fue publicada en 1953 por el Instituto Nacional de Racionalización del Trabajo con el fin de establecer las cargas mínimas para las que debían ser calculadas las estructuras resistentes de los edificios.

Esta norma establecía unos valores de sobrecarga de uso de 150 kg/m^2 para viviendas económicas, y 200 kg/m^2 para viviendas particulares. Puede que el aspecto más representativo de esta norma sea los porcentajes de reducción de sobrecargas, que alcanzaban valores de hasta el 50% para piezas soportando 6 o más niveles.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

4.3.2 MATERIALES

En lo relativo a la normativa respecto al hormigón y al acero, en 1939 se redactó la primera "Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón", que fue la publicación número 1 del Ministerio de Obras Públicas. En dicha publicación ya se mencionan algunos de los parámetros fundamentales del hormigón a ensayos análogos a los que se practican hoy en día: resistencia al ensayo en probeta cilíndrica o cúbica, y la consistencia en cono de Abrams. Según esta normativa, los hormigones se denominan mediante letras que van de la A a la F, siendo los primeros los de mejor calidad. Las resistencias consideradas varían entre los 170 kg/cm^2, hasta los 30 kg/cm^2, que se obtienen con cantidades de cemento que van desde los 400 kg hasta los 200kg, según se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 3.2. *Tipificación de hormigones en la Instrucción de 1939*

Dosificación por m^3 de árido que, además de cumplir las condiciones del artículo 9º, tenga más del 65 por 100 de compacidad			
Tipo	Cemento, Kgs	Agua, litros	Resistencia, Kg/cm^2
A	400	200	170
B	375	200	150
C	360	220	120
D	300	220	90
E	250	220	60
F	200	250	30

A efectos de cálculo, haciendo referencia a las tensiones admisibles, se divide por 3 la resistencia del hormigón frente a las acciones de proyecto.

En esta primera instrucción ya se detallan las características mínimas de los aceros para armar. No se especifican requisitos de composición más allá de la designación "acero tipo normal llamado dulce en el comercio", al que se requiere un límite elástico mayor de 2400 kg/cm^2, y un alargamiento mínimo del 18% en rotura (la limitación se suaviza al 10% para el acero que ya está en forma de barra). Se exige una tensión de adherencia entre armadura y hormigón de 5 kg/cm^2 más 1/10 de la tensión de rotura del hormigón, aunque se excluye de esta exigencia a las barras con gancho. Teniendo en cuenta estas condiciones, los requisitos de anclaje se fijan en 30 diámetros en barras lisas y 20 diámetros en rugosas, o por gancho sin especificar longitud. Se admite el empalme por solapo en una longitud de 25 diámetros.

4.4 ACCIONES

Atendiendo a lo que menciona el punto D.1.2 del Anejo D del CTE-DB-SE, dado que no es adecuada la utilización directa de las normas y reglas establecidas en el CTE para la evaluación estructural de edificios existentes, construidos en base a reglas anteriores a las actuales y que toda evaluación debe realizarse teniendo en cuenta las

null2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

características y condiciones reales del edificio, se procederá a computar las cargas reales existentes en el edificio para poder tener unos valores orientativos a la hora de hacer la peritación de la fachada.

PESO PROPIO

La carga se deduce de la geometría teórica de la estructura, considerando para la densidad los siguientes valores:

○Losa de hormigón armado e=15cm:

$$Q=\left(0{,}15m * 25\,{}^{kN}/_{m^3}\right) = 3{,}75\,{}^{kN}/_{m^2}$$

○Forjado unidireccional canto total e=19cm:

Por mantener el mismo criterio de cargas considerado en el informe de análisis de forjados redactado en noviembre de 2023, se considerará para el forjado unidireccional existente un peso propio de 3 kN/m^2.

CARGAS MUERTAS

Aunque en el documento de análisis de forjados tomado como referencia para el establecimiento del peso propio de los distintos elementos estructurales, se consideró un valor de la carga muerta de 2 kN/m^2 (1kN/m^2 correspondiente a la tabiquería+1kN/m^2 correspondiente a la pavimentación), para este análisis que nos ocupa, se decide ajustar ese valor hasta 1 kN/m^2 total. Ello viene motivado porque, en los testigos y catas realizados para la redacción de dicho informe, la única pavimentación que se detectó sobre los forjados fue 1,2cm (espesor máximo detectado) de acabado de linóleo, y porque la tabiquería en el vano de forjado que apoya sobre la fachada oeste es mínima, incluso inexistente en algunas plantas, tal y como se puede observar en las siguientes imágenes:

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

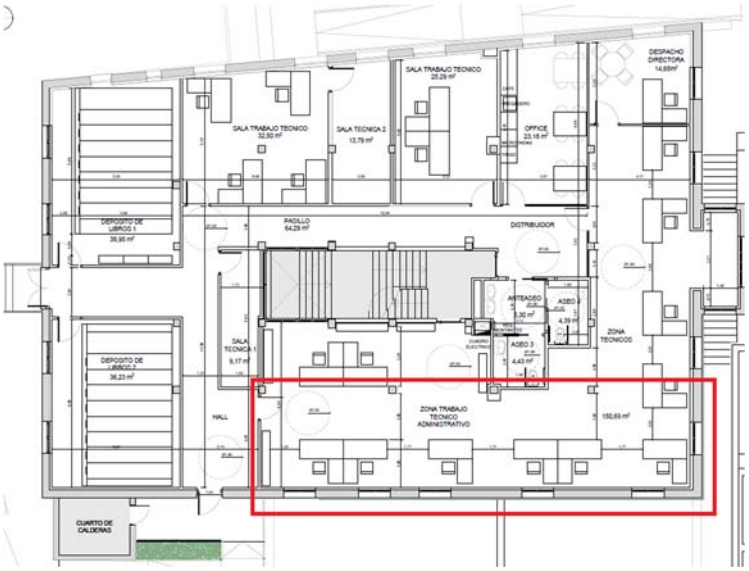


Imagen 37. Planta primera con recuadro en vano apoyado sobre fachada oeste.

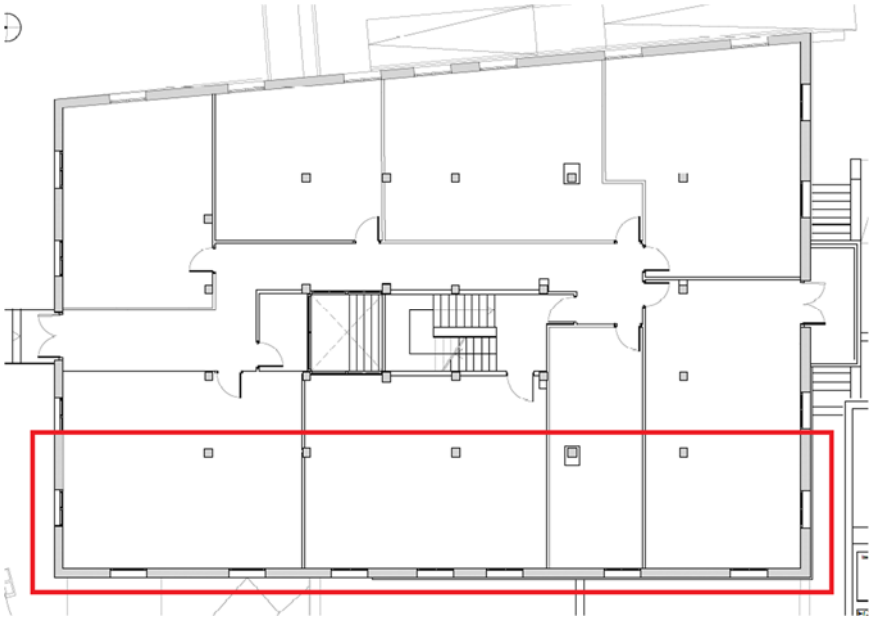


Imagen 38. Planta segunda con recuadro en vano apoyado sobre fachada oeste.

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

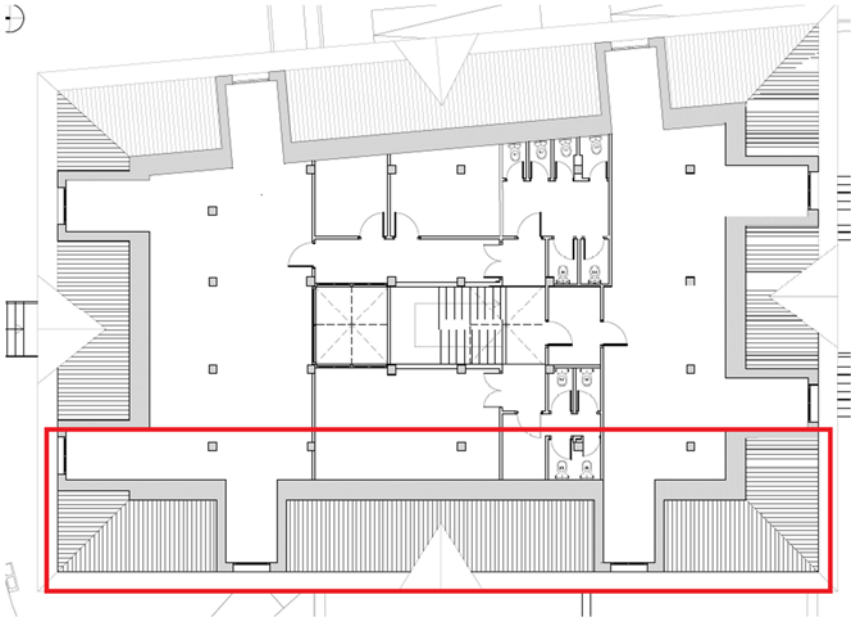


Imagen 39. Planta bajocubierta con recuadro en vano apoyado sobre fachada oeste.

ACCIONES VARIABLES

Sobrecarga de uso: se considera una sobrecarga de uso de 2 kN/m^2 por ser la limitación establecida en el informe de caracterización de forjados. Para la cubierta, se considera una sobrecarga de uso de 1 kN/m^2, por ser accesible únicamente para mantenimiento.

Sobrecargas de nieve, viento y acciones térmicas: se considera que para el análisis que se está realizando, la influencia de estas cargas es mínima, por lo que las mismas no se tienen en cuenta.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

5 ANÁLISIS DE LA FACHADA

Con el fin de determinar de una manera más exacta las solicitaciones actuantes sobre la fachada que nos ocupa, y el estado resistente actual de la misma, se realiza un modelo de cálculo con el programa de cálculo Tricalc de la Empresa Graitec, en su versión 16.1.00. En dicho modelo se ha representado la geometría actual de la fachada oeste y se han incluido las cargas actuantes sobre la misma con los criterios indicados en apartados anteriores.

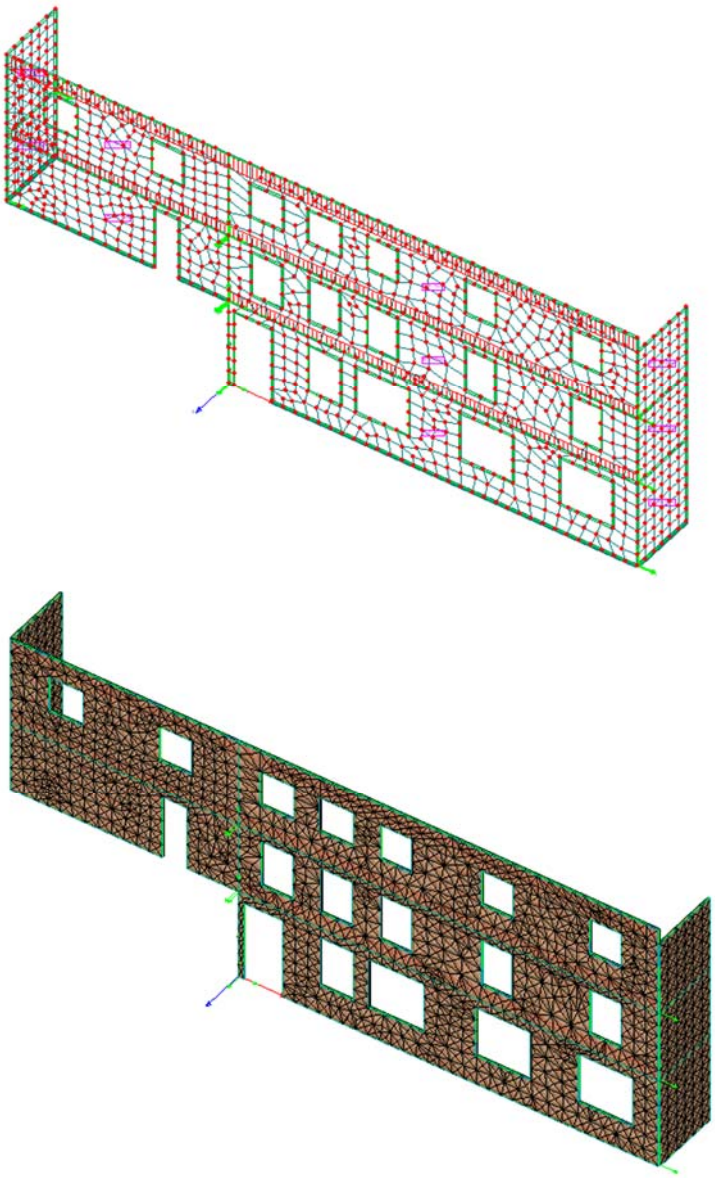


Imagen 40. Modelo de la fachada

Tricalc entiende la estructura como un conjunto de barras, nudos y placas. Mediante el método matricial, proporciona las solicitaciones y deformaciones para los diferentes

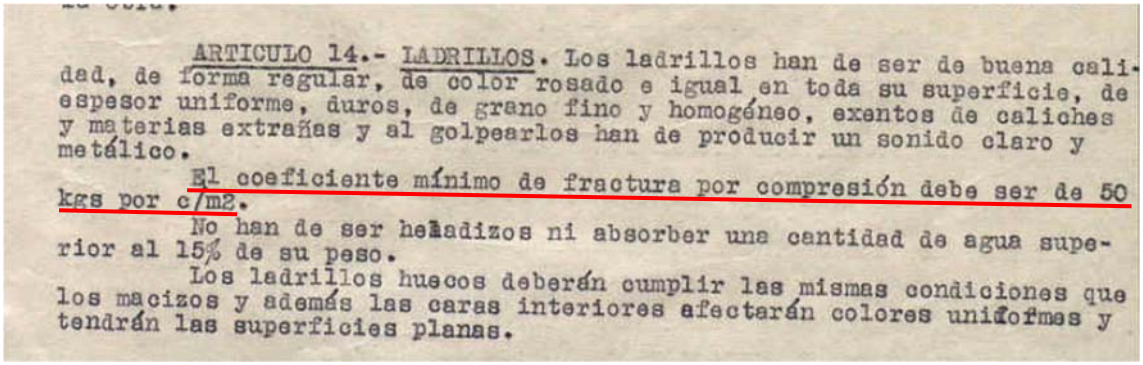
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

estados límites, así como las tensiones de los diferentes elementos que conforman la estructura. Los muros se comprueban por el método de los elementos finitos, utilizando elementos tipo cuadrilátero. La estructura se ha supuesto empotrada en su base.

Las comprobaciones se han realizado según los criterios establecidos en la normativa actual (Código Estructuras y Código Técnico de la Edificación). Esto implica que para hacer las comprobaciones en Estado Límite Último (ELU) las acciones permanentes se han multiplicado por un coeficiente de mayoración de 1,35, y a las acciones variables se les ha aplicado un coeficiente de mayoración de 1,5.

Para obtener la resistencia de los elementos de fachada se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

-Resistencia de la fábrica de ladrillo: se ha tenido en cuenta una resistencia a compresión de los ladrillos de 50 kg/cm^2 según lo indicado en el proyecto original.



ARTICULO 14.- LADRILLOS. Los ladrillos han de ser de buena calidad, de forma regular, de color rosado e igual en toda su superficie, de espesor uniforme, duros, de grano fino y homogéneo, exentos de caliches y materias extrañas y al golpearlos han de producir un sonido claro y metálico.

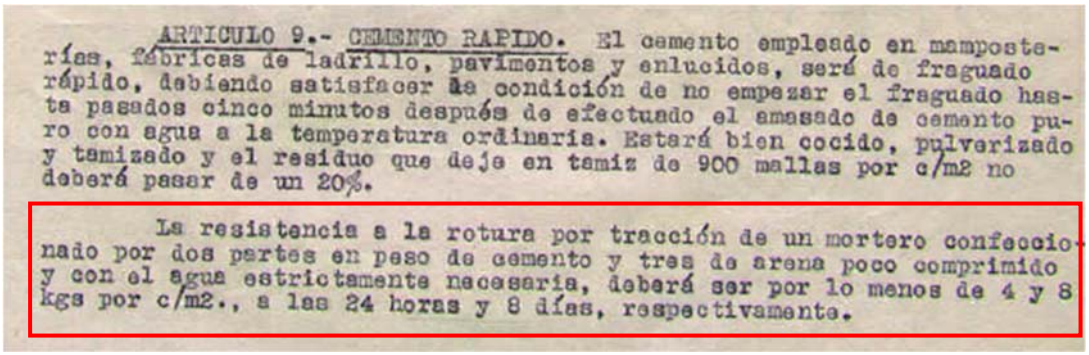
El coeficiente mínimo de fractura por compresión debe ser de 50 kgs por c/m2.

No han de ser heladizos ni absorber una cantidad de agua superior al 15% de su peso.

Los ladrillos huecos deberán cumplir las mismas condiciones que los macizos y además las caras interiores afectarán colores uniformes y tendrán las superficies planas.

Imagen 41. Extracto del proyecto original donde se indica la resistencia mínima de los ladrillos

-Resistencia del mortero: se ha tenido en cuenta una resistencia a compresión de 10 kg/cm^2 a 28 días (criterio conservador teniendo en cuenta que la resistencia a compresión de este tipo de materiales es mucho mayor que la resistencia a tracción), según la resistencia de rotura a tracción entre las 24 horas y los 8 días indicada en el proyecto original.



ARTICULO 9.- CEMENTO RAPIDO. El cemento empleado en mamposterías, fábricas de ladrillo, pavimentos y enlucidos, será de fraguado rápido, debiendo satisfacer la condición de no empezar el fraguado hasta pasados cinco minutos después de efectuado el amasado de cemento puro con agua a la temperatura ordinaria. Estará bien cocido, pulverizado y tamizado y el residuo que deje en tamiz de 900 mallas por c/m2 no deberá pasar de un 20%.

La resistencia a la rotura por tracción de un mortero confeccionado por dos partes en peso de cemento y tres de arena poco comprimido y con el agua estrictamente necesaria, deberá ser por lo menos de 4 y 8 kgs por c/m2., a las 24 horas y 8 días, respectivamente.

Imagen 42. Extracto del proyecto original donde se indica la resistencia mínima del mortero

-Con estos datos se ha obtenido la resistencia de cálculo a compresión del muro obteniendo el dato del libro “Obras de fábrica-Prescripciones del instituto

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Eduardo Torroja" publicado por el "Instituto Eduardo Torroja de la construcción y del cemento" en 1971. De dicho documento se ha obtenido una resistencia de 7,3 kg/cm², que es un valor medio entre los posibles, tal y como se puede ver en la siguiente tabla extraída de la publicación antes mencionada.

TABLA II.1.1.2.2.1 c

RESISTENCIA DE CALCULO DE LAS FABRICAS DE LADRILLO HUECO

Resistencia del ladrillo (kp/cm²)	Plasticidad del mortero	Espesor de las juntas (cm)	Resistencia de cálculo σ^* de la fábrica, en kp/cm², con mortero: M-5	M-10	M-20	M-40	M-80	M-160	Espesor de las juntas (cm)	Plasticidad del mortero	Resistencia del ladrillo (kp/cm²)
30	magra	> 1,5	4	4,5	5	5,6	—	—			
	magra sograsa	1,5 a 1 > 1,5	4,5	5	5,6	6,3	—	—			
	magra sograsa grasa	< 1 1,5 a 1 > 1,5	5	5,6	6,3	7,5	—	—	> 1,5	magra	50
	sograsa grasa	< 1 1,5 a 1	5,6	6,3	7	8	—	—	1,5 a 1 > 1,5	magra sograsa	
70	grasa	< 1	6,3	7,5	8	9	—	—	< 1 1,5 a 1 > 1,5	magra sograsa grasa	
	magra	> 1,5									
	magra sograsa	1,5 a 1 > 1,5	7,5	8	9	10	11	—	< 1 1,5 a 1	sograsa grasa	
	magra sograsa grasa	< 1 1,5 a 1	8	9	10	11	12	—	< 1	grasa	
									> 1,5	magra	100
	sograsa grasa	< 1 1,5 a 1	9	10	11	12	14	—	1,5 a 1 > 1,5	magra sograsa	
150	grasa	< 1	10	11	12	14	16	—	< 1 1,5 a 1 > 1,5	magra sograsa grasa	
	magra	> 1,5									
	magra sograsa	1,5 a 1 > 1,5	11	12	14	16	18	20	< 1 1,5 a 1	sograsa grasa	
	magra sograsa grasa	< 1 1,5 a 1 > 1,5	12	14	16	18	20	22	< 1	grasa	
									> 1,5	magra	200
	sograsa grasa	< 1 > 1,5	14	16	18	20	22	25	1,5 a 1 > 1,5	magra sograsa	
	grasa	< 1	16	18	20	22	25	28	< 1 1,5 a 1 > 1,5	magra sograsa grasa	
			18	20	22	25	28	32	< 1 1,5 a 1	sograsa grasa	
			20	22	25	28	32	36	< 1	grasa	

Imagen 43. Tabla extraída de la publicación del "Instituto Eduardo Torroja"

-Teniendo en cuenta que el muro tiene un espesor de 24cm (12+12cm) en las zonas generales, y un espesor de 32cm en las zonas reforzadas, se obtiene una resistencia por metro lineal de muro de:

$$Zona\ general \rightarrow q_r = 7{,}3\ {}^{kg}/_{cm^2} \cdot 24cm \cdot 100cm = 17.520\ {}^{kg}/_{ml} = 17{,}52\ {}^{T}/_{ml}$$

$$Zona\ reforzada \rightarrow q_r = 7{,}3\ {}^{kg}/_{cm^2} \cdot 32cm \cdot 100cm = 23.360\ {}^{kg}/_{ml} = 23{,}36\ {}^{T}/_{ml}$$

Observando las gráficas de tensiones de diseño (en Estado Límite Último, esto es, con las cargas mayoradas según lo coeficientes establecidos en la normativa actual), se puede observar como la tensión resistente es sobrepasada (zonas en azul oscuro) tanto para las zonas generales, como para las zonas reforzadas, que se presupone que se ubican en las zonas laterales de las aperturas.

●Gráfica limitando la tensión representada a la resistente de la fachada para la zona general:

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

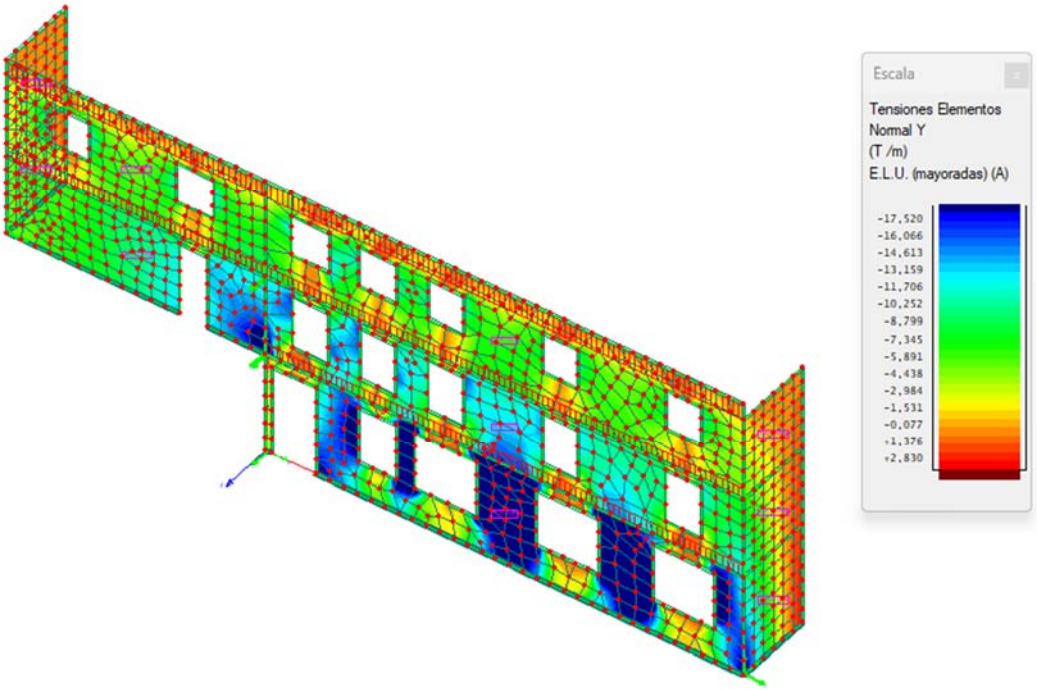


Imagen 44. Gráfica de tensiones en ELU

● Gráfica limitando la tensión representada a la resistente de la fachada para la zona reforzada:

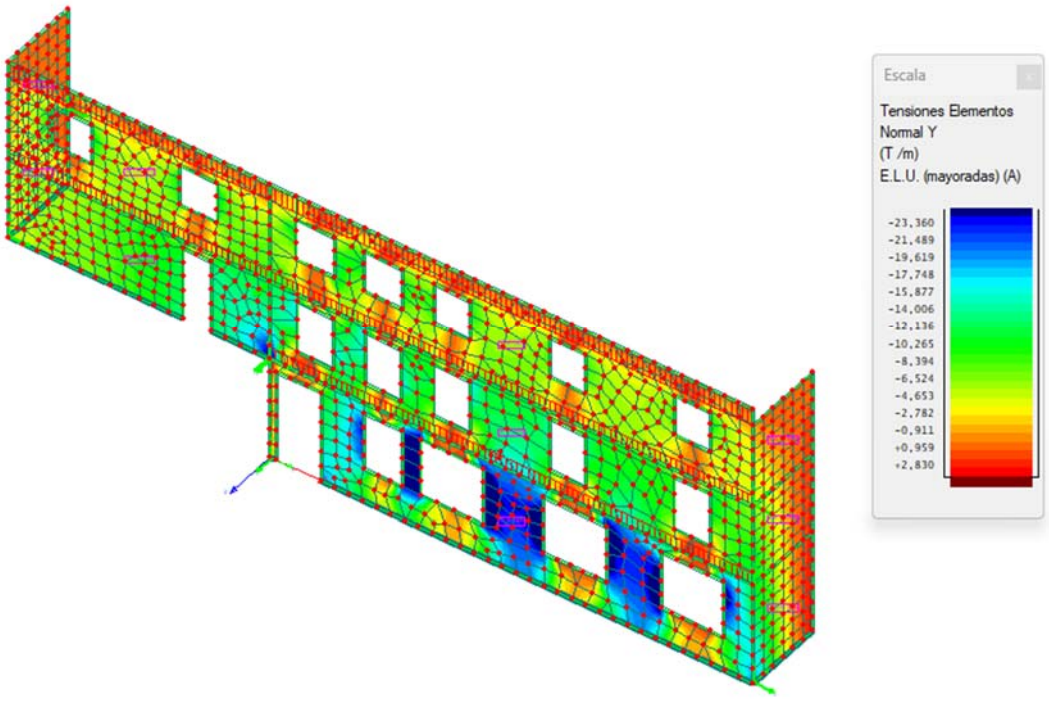


Imagen 45. Gráfica de tensiones en ELU

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

Por lo tanto, de este análisis se puede deducir que el origen del fallo en la fachada se debe a que la misma está trabajando por encima de su capacidad resistente. También se puede deducir que las zonas sobretensionadas se limitan al tramo de fachada entre la planta baja y la planta primera, tal y como se podía presuponer analizando las patologías detectadas en la fachada.

Cabe indicar que teniendo en cuenta la orientación de la fachada que nos ocupa, parece que los daños detectados en la misma también se deben a la mayor degradación que han sufrido los materiales que la componen debido a una mayor exposición a los factores ambientales. Esto se ha deducido porque en las zonas con patologías se ha podido observar cómo tanto el revestimiento de la fachada como la fábrica estaban degradados, habiendo perdido en parte de su superficie la cohesión de material. Además, en la estructura de cubierta (que no es objeto de este informe) donde algunas vigas presentan fisuras por corrosión del armado longitudinal de las mismas, se ha podido observar como las patologías en las vigas ubicadas sobre la fachada oeste, son más evidentes que en el resto de la planta.



Imagen 46. Vigueta de cubierta con armado corroído sobre fachada oeste

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks



Imagen 47. Paño de forjado de cubierta sobre fachada este (no se aprecian patologías)



Imagen 48. Zona de cubierta sobre fachada oeste con marchas de humedad y viga con fisuras por armado corroído

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks



Imagen 49. Zona de cubierta sobre fachada este sin patologías evidentes

Este es el motivo más plausible por el cual, siendo el edificio casi simétrico (la distribución y tamaño de los huecos no es igual), no han aparecido patologías en la fachada este del mismo. Si se observan las gráficas anteriores, pero en Estado Límite de Servicio (cargas sin mayorar), se puede observar, como de manera ajustada, las cargas actuantes no serían mayores que las resistentes:

- Para la zona general:

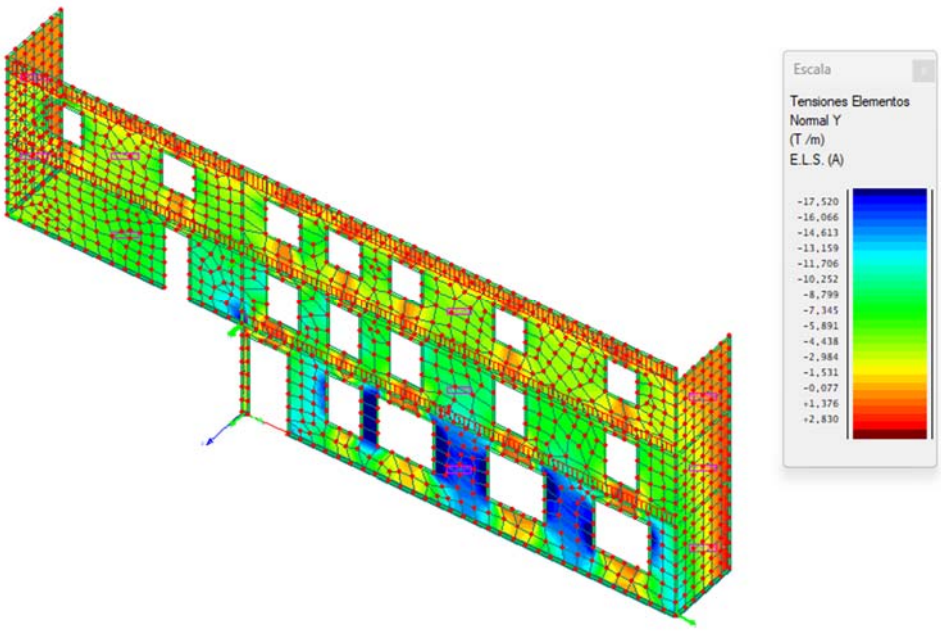


Imagen 50. Gráfica de tensiones en ELS

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

●Para la zona reforzada:

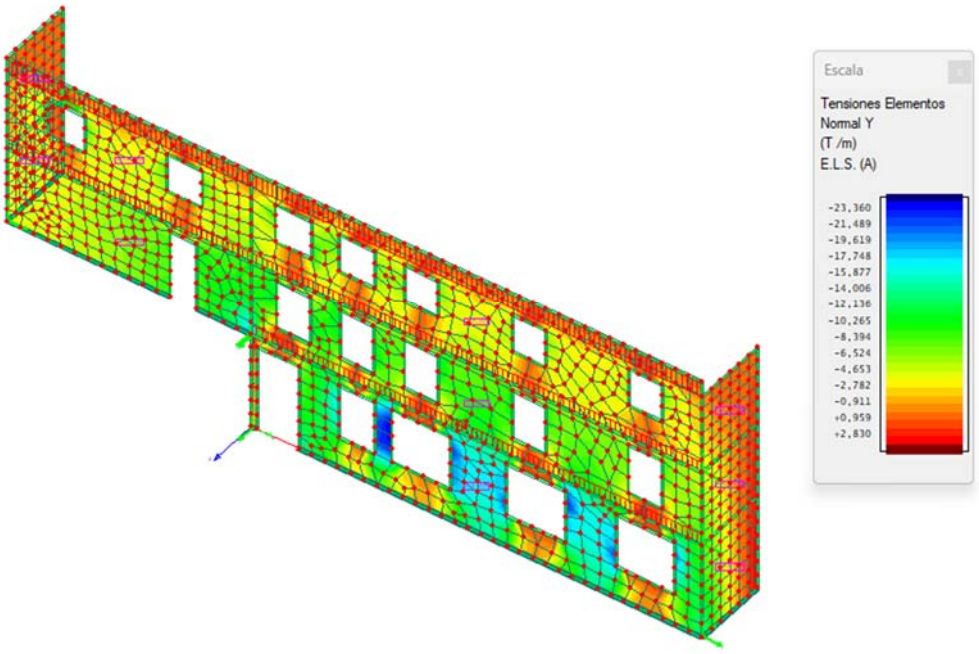


Imagen 51. Gráfica de tensiones en ELS

Por lo tanto, se deduce que en la fachada este la fábrica está trabajando de una manera muy ajustada respecto de su resistencia (sin coeficientes de seguridad adicionales), sin que esta haya llegado a presentar patologías debido a que los materiales que componen la misma han tenido un mejor envejecimiento por las condiciones ambientales más favorables que los de la fachada oeste donde los materiales han perdido parte de su capacidad resistente.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

6 RECOMENDACIONES DE ACTUACIÓN

6.1 Refuerzo de la fachada actual mediante muro de hormigón

Para reforzar la zona dañada de la fachada oeste (zona completa entre la planta baja y la planta primera), se propone ejecutar un muro de hormigón de 15cm de espesor sustituyendo la hoja interior de la fachada actual. Dicho muro estará armado mediante dos mallas de #ø10s15, e irá anclado a la cimentación actual mediante 1ø16s30 colocadas al tresbolillo y alojadas en taladros rellenos de resina epoxi con una profundidad de 20cm. Dicho muro se hormigonará mediante un hormigón HA-25/F/20/XC1. La resistencia de dicho elemento de refuerzo es la siguiente:

$$q_e = \frac{25\ {}^{N}/_{mm^2}}{1{,}5} \cdot 1000mm \cdot 150mm = 2500000\ {}^{N}/_{m} = 250\ {}^{T}/_{m}$$

Resistencia que es mucho mayor que la solicitada para el elemento reforzado, por lo que el muro será capaz por sí sólo de recoger toda la carga que recibe la fachada en el tramo entre la planta baja y la planta primera.

En la parte superior del muro, este llevará un zuncho corrido para recoger correctamente toda la carga de los forjados superiores. Este muro de refuerzo se ejecutará por bataches de 2m de ancho, una vez que se haya apuntalado correctamente **la totalidad de las plantas, de manera que no haya elementos apoyando en la fachada mientras se trabaje en la misma**.

Se ha comprobado la zapata del muro existente, y la ejecución del muro de refuerzo supone un aumento de solicitaciones sobre la misma de un 7%, porcentaje que se considera admisible, ya que en rehabilitaciones de este tipo se suele considerar como admisible un aumento de hasta un 10%. Por lo tanto, se deduce que el aumento de carga que supone sobre la cimentación la ejecución del muro de hormigón, no requiere un refuerzo de la misma.

6.2 Reparación de zonas dañadas de fachada

Ya que la hoja exterior de la fachada se va a mantener, y la misma va a seguir soportando el peso de la hoja exterior de la fachada de las plantas superiores, se hará necesario la reparación de la misma en las zonas dañadas, con el objetivo de que la fachada recupere su capacidad portante.

Por lo tanto, en las zonas dañadas se deberán sustituir los elementos de fábrica en mal estado por unos nuevos de iguales o mejores características que los existentes. También se repondrá el mortero eliminado o en mal estado, y el recubrimiento de la hoja exterior de la fachada. Dichas reparaciones se deberán realizar por bataches de 1,5m de espesor. Con el fin de estabilizar la fachada de las plantas superiores

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

mientras se trabaja en las zonas inferiores de la misma, se colocará provisionalmente un perfil UPN 200 anclado a la fachada a una altura que quede justo por debajo del forjado de planta primera. El perfil metálico se deberá prolongar en horizontal 1m a cada lado del batache que se esté ejecutando. Una vez reparadas todas las zonas, se podrá retirar el perfil metálico.

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

7 PLAN DE INSPECCIÓN DE LA FACHADA

Teniendo en cuenta la degradación de los materiales que se ha detectado en el análisis de la fachada oeste realizado, aunque el tramo de fachada que no se va a reforzar estaría trabajando por debajo de su capacidad resistente, se recomienda realizar una seria de inspecciones periódicas sobre el resto de la fachada con el fin de detectar lo antes posible las posibles patologías que pudieran aparecer en el futuro. Un plazo que se considera razonable para realizar estas inspecciones es de 2 meses.

Por otra parte, aunque no han sido objeto de este trabajo, teniendo en cuenta que el resto de fachadas del edificio se encuentran trabajando muy cercanas a su capacidad resistente (sin coeficientes de seguridad), se considera necesario extender este tipo de inspecciones también al resto de fachadas del edificio.

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

8 CONCLUSIONES

Han aparecido patologías en el tramo de planta baja a primera en la fachada oeste de Villa Asunción, signo de que la misma está trabajando por encima de su capacidad a compresión. Con el siguiente proyecto se busca devolver la estabilidad estructural a la fachada dañada.

Una vez analizado el estado de cargas al que ha estado sometido el edificio los últimos años, se ha deducido que la fachada que nos ocupa ha estado trabajando por encima de su capacidad resistente en su primer tramo, motivo por el cual han aparecido las fisuras de compresión en la misma. Además, parece que en el fallo de la fachada también ha tenido influencia la degradación que han sufrido los materiales de la fachada oeste debido a los factores ambientales, ya que, siendo el edificio casi simétrico, la única fachada con patologías aparentes es la fachada oeste.

Se diseña un refuerzo de la fachada mediante un muro de hormigón armado, ubicado en la posición en la que actualmente se encuentra la hoja interior de la fachada. Dicho muro tiene capacidad resistente suficiente para asumir toda la carga del edificio que recibe la fachada en ese punto. Se considera necesaria también la reparación de la hoja exterior de la fachada, ya que la misma va a seguir soportando el peso propio de la hoja exterior de la fachada de las plantas superiores. El incremento de carga que supone sobre la cimentación la ejecución del nuevo muro no requiere un refuerzo de la misma, por ser el incremento de carga menor del 10% que se considera como límite admisible.

El refuerzo propuesto para la fachada oeste es capaz de asumir de manera holgada toda la carga que esta recibe en su zona más baja, y por lo tanto devolver la estabilidad estructural al elemento dañado. Aunque no han sido objeto de este trabajo, se han detectado algunos elementos portantes del edificio (fachada este) que aunque no presentan patologías, están trabajando muy cercanos a su capacidad resistente, (sin coeficientes de seguridad, algo que se considera no asumible), por lo que para la puesta en uso general del edificio, se considera necesario realizar un análisis más profundo sobre la estructura del edificio, que permita definir las actuaciones necesarias a realizar sobre la misma, para que los elementos que la componen puedan trabajar dentro de los límites de seguridad establecidos por la normativa.

En Donostia – San Sebastián, julio de 2024



Estibaliz Zumalabe Romeo,
Ingeniero Industrial, Col Nº4008



Jon Roteta Zugazagasti,
Ingeniero Industrial, Col Nº3249

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA DEVOLVER LA ESTABILIDAD ESTRUCTURAL DE LA FACHADA OESTE DE VILLA ASUNCIÓN, EN DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

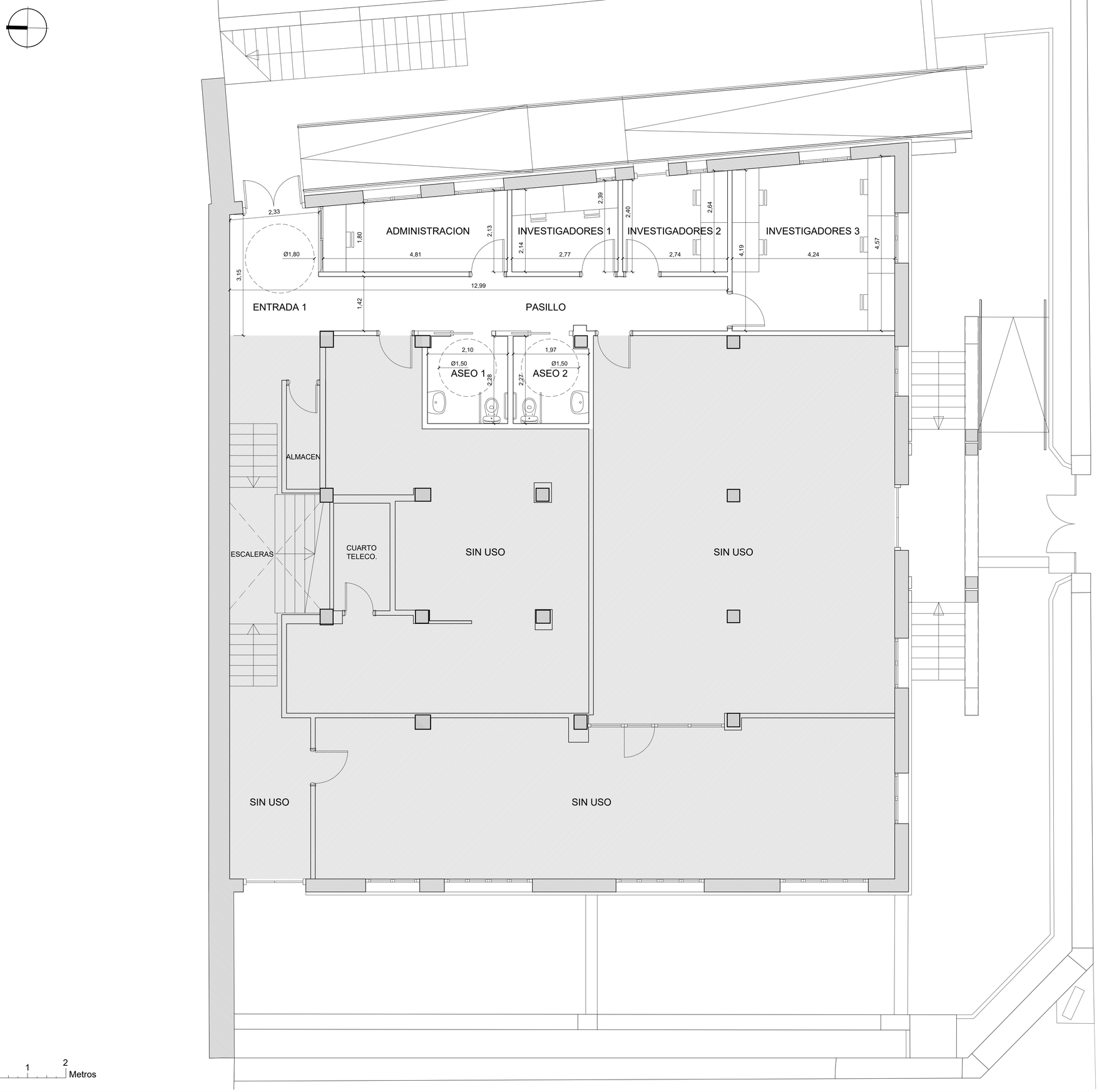
II. ANEJOS

www.inaksl.com
inak@inaksl.com - 943 102 122
Zuatzu 9 - Edificio Europa, planta 4 Local 1 - 20018 Donostia - Gipuzkoa

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

ANEJO 1:

CATAS EJECUTADAS SOBRE LA FACHADA OESTE



JOSE ELOSEGI ALKATEAREN HIRIBIDEA

Gipuzkoako Foru Aldundia
Mugikortasuneko eta Lurralde Antolaketako Departamentua

Diputación Foral de Gipuzkoa
Departamento de Movilidad y Ordenación del Territorio

Lurralde Antolaketako Zuzendaritza Nagusia
Dirección General de Ordenación del Territorio

Izena / Título:

VILLA ASUNCION BARNE ERREFORMA
REFORMA INTERIOR VILLA ASUNCIÓN

OBRA-BUKAERAKO DOKUMENTAZIOA
DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA

DONOSTIA (GIPUZKOA)

Planoaren Izenburua / Título del Plano:
BEHE SOLAIRUA
PLANTA BAJA

Zk. Planoa / Plano Nº
A.01

Eskala / Escala
1 / 50 (A1)
1 / 100 (A3)

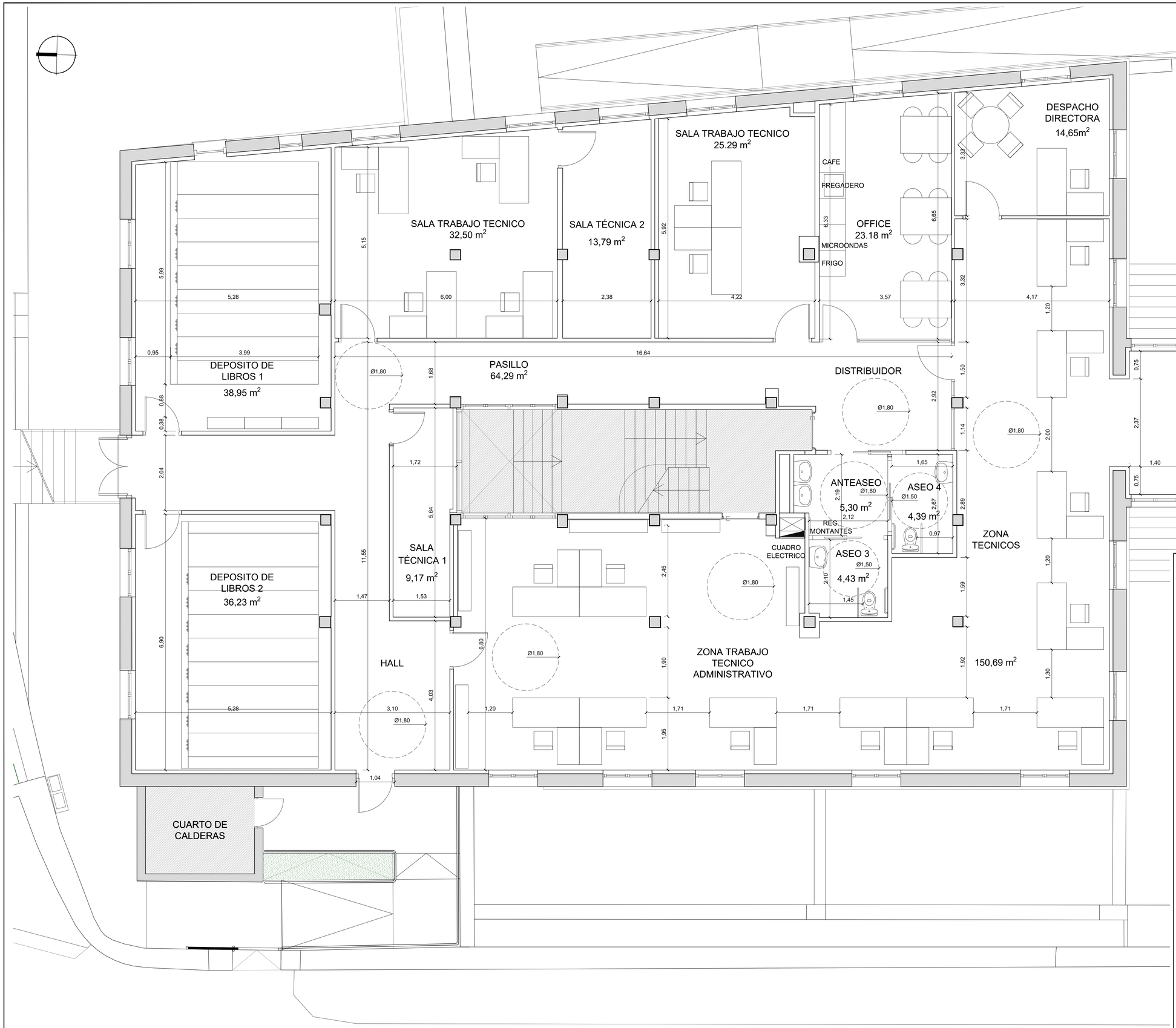
Data / Fecha:
2023ko OTSAILA / FEBRERO 2023

Plano Aldaketaren Data / Fecha de Modificación del Plano:

Arkitektura Zerbitzua / Servicio de Arquitectura

Egileak / Autores:
Leire Martínez Escudero
Arkitektoa/Arquitecto
Lore Casado Egaña
Arkitekto Teknikoa/Arquitecto Técnico

Gainbegiraketa / Supervisión:
Ainara Sagarna Aramburu
Zerbitzuburu Arkitektoa/Arquitecto Jefe del Servicio



Gipuzkoako Foru Aldundia
Mugikortasuneko eta Lurralde Antolaketako Departamentua

Diputación Foral de Gipuzkoa
Departamento de Movilidad y Ordenación del Territorio

Lurralde Antolaketako Zuzendaritza Nagusia
Dirección General de Ordenación del Territorio

Izena / Título:

VILLA ASUNCION BARNE ERREFORMA
REFORMA INTERIOR VILLA ASUNCIÓN

OBRA-BUKAERAKO DOKUMENTAZIOA
DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA

DONOSTIA (GIPUZKOA)

Planoaren Izenburua / Título del Plano:

LEHEN SOLAIRUA
PLANTA PRIMERA

Zk. Planoa / Plano Nº
A.02

Eskala / Escala
1 / 50 (A1)
1 / 100 (A3)

Data / Fecha:
2023ko OTSAILA / FEBRERO 2023

Plano Aldaketaren Data / Fecha de Modificación del Plano:

Arkitektura Zerbitzua / Servicio de Arquitectura

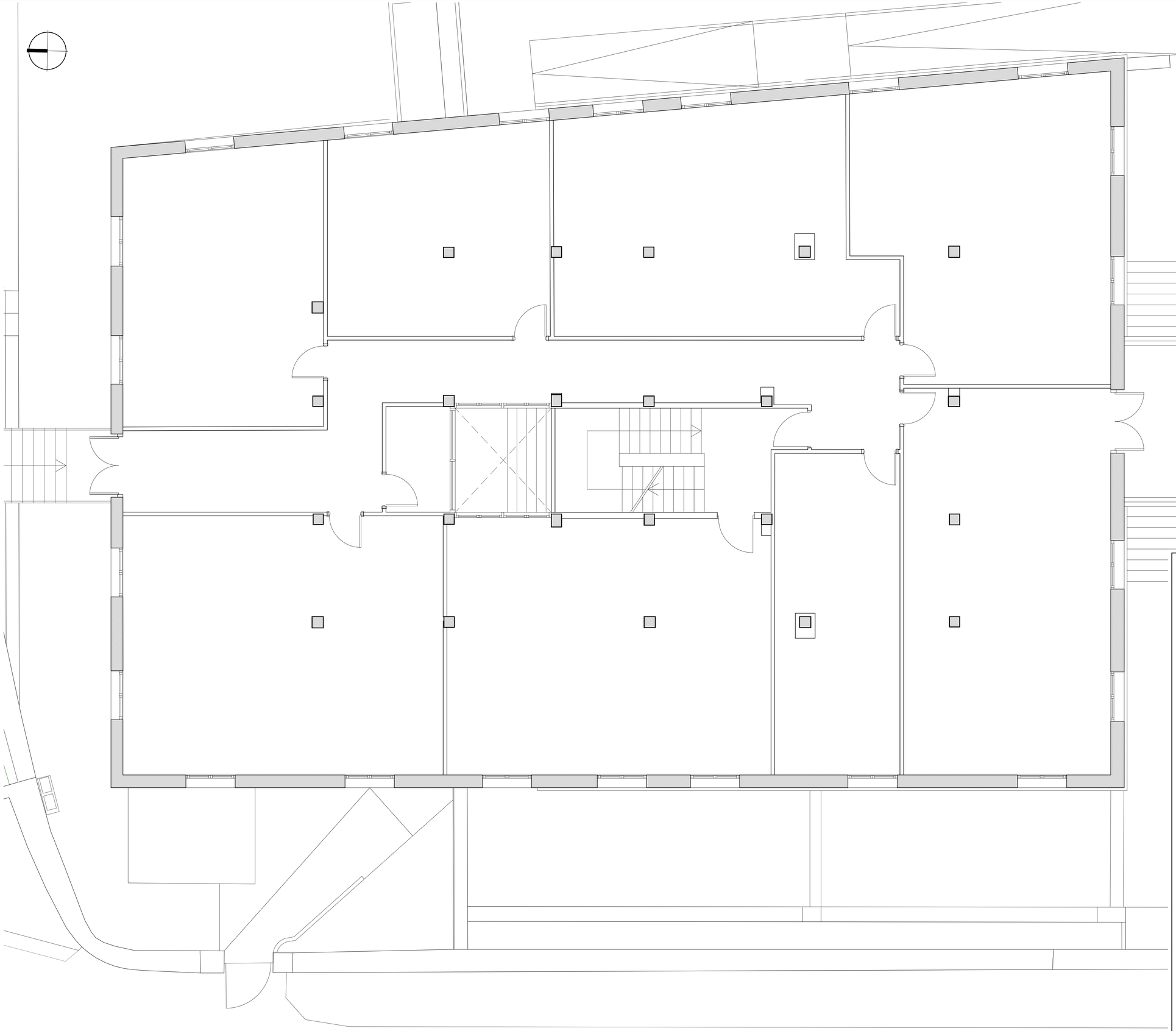
Egileak / Autores:

Leire Martínez Escudero
Arkitektoa/Arquitecto

Lore Casado Egaña
Arkitekto Teknikoa/Arquitecto Técnico

Gainbegiraketa / Supervisión:

Ainara Sagarna Aramburu
Zerbitzuburu Arkitektoa/Arquitecto Jefe del Servicio



Gipuzkoako Foru Aldundia
Mugikortasuneko eta Lurralde Antolaketako Departamentua

Diputación Foral de Gipuzkoa
Departamento de Movilidad y Ordenación del Territorio

Lurralde Antolaketako Zuzendaritza Nagusia
Dirección General de Ordenación del Territorio

Izena / Título:

VILLA ASUNCION BARNE ERREFORMA
REFORMA INTERIOR VILLA ASUNCIÓN
EGIKARITZE-PROIEKTUA
PROYECTO DE EJECUCIÓN
DONOSTIA (GIPUZKOA)

EGUNGO EGOERA
ESTADO ACTUAL

Planoaren Izenburua / Título del Plano:

BIGARREN SOLAIRUA
PLANTA SEGUNDA

Zk. Planoa / Plano Nº
EA.03

Eskala / Escala
1 / 50 (A1)
1 / 100 (A3)

Data / Fecha:
2022ko MAIATZA / MAYO 2022

Plano Aldaketaren Data / Fecha de Modificación del Plano:

Arkitektura Zerbitzua / Servicio de Arquitectura

Egileak / Autores:

Sin. / Fdo.:
Leire Martínez Escudero
Arkitektoa/Arquitecto

Sin. / Fdo.:
Maria Berastegi Velasco
Arkitekto Teknikoa/Arquitecto Técnico

Gainbegiraketa / Supervisión:

Sin. / Fdo.:
Ainara Sagarna Aramburu
Zerbitzuburu Arkitektoa/Arquitecto Jefe del Servicio

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA DEVOLVER LA ESTABILIDAD ESTRUCTURAL DE LA FACHADA OESTE DE VILLA ASUNCIÓN, EN DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

2024 AZAROA
NOVIEMBRE 2024

III. PRESUPUESTO

www.inaksl.com
inak@inaksl.com - 943 102 122
Calle Zuatzu 9 - Edificio Europa, planta 4, Local 1 - 20018 Donostia - Gipuzkoa

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
1	TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES	10.385,01
2	ESTRUCTURA HORMIGON	11.021,16
3	ALBAÑILERIA	7.287,20
4	INSTALACIONES	2.174,81
5	PINTURA	10.071,15
6	SEGURIDAD Y SALUD	3.504,55
7	CONTROL DE CALIDAD	501,49
8	GESTIÓN DE RESIDUOS	2.626,97
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**47.572,34**
	13,00 % Gastos generales 6.184,40	
	6,00 % Beneficio industrial 2.854,34	
	SUMA DE G.G. y B.I.	9.038,74
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**56.611,08**
	21,00 % I.V.A.	11.888,33
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**68.499,41**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SESENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

Donostia, a Noviembre de 2024.

El promotor **La dirección facultativa**

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES								
01.01	**UD APUNTALAMIENTO PLANTAS Y HUECOS FACHADA**								
	Unidad de apuntalamiento de todas las plantas y huecos de fachada de planta baja, mediante colocación de puntales en toda la longitud de la fachada a derribar y ejecución de cruces San Andres y apuntalamiento de huecos de fachada, según detalles de planos, posterior retirada al finalizar los trabajos, incluso desmontaje de apuntalamiento existente actual, medios auxiliares y medidas de seguridad								
	4 plantas	1				1,00			
							1,00	2.852,19	2.852,19
01.02	**UD DESMONTAJE ELEMENTOS Y PROTECCIONES**								
	Unidad de desmontajes y protecciones en las zonas de actuación, mediante desmontaje de elementos existentes en interior y exterior de fachada, tales como, baldas, colgadores, estores, jambas de carpinterías exteriores, verjas exteriores, etc, y desmontaje de señales en zonas de vía pública afectadas por las obras, y su guarda en almacén, incluso protección de suelos, carpinterías exteriores e interiores, mobiliarios, mediante cubrición con láminas de plástico o cartón, tableros de madera, etc., que se mantendrán durante la ejecución de los trabajos, incluso posterior retirada de todo y recolocación de elementos desmontados, medios auxiliares y medidas de seguridad								
		1				1,00			
							1,00	1.289,17	1.289,17
01.03	**UD DESMONTAJE INSTALACIONES EXISTENTES**								
	Unidad de desmontaje de todas las instalaciones situadas en las zonas de actuación y/o que pudieran sufrir daños durante la ejecución de los trabajos, tales como, tuberías y radiadores de calefacción, tuberías de abastecimiento de protección contra incendios, instalación eléctrica y lúminarias, etc., por medios manuales y recuperación, acopio y guarda del material para posterior montaje del mismo, medios auxiliares y medidas de seguridad								
		1				1,00			
							1,00	906,29	906,29
01.04	**ML CORTE Y DESMONTAJE SUELOS**								
	Metro lineal de corte y demolición de suelo en un ancho de unos 80cm, contra la fachada en zona de actuación, hasta llegar a cimentación existente, según detalle planos, incluso desmontaje de zócalos, demolición de pavimentos, recrecido, soleras y todas las capas existentes, previo corte con radial, por medios manuales o mecánicos, sin deteriorar los elementos contiguos, carga y acopio de los residuos en obra, medios auxiliares y medidas de seguridad								
	Suelo contra fachada	1	17,35			17,35			
							17,35	104,81	1.818,4
01.05	**M2 DEMOLICION TABIQUE INTERIOR DE FACHADA POR BATACHES**								
	Metro cuadrado de demolición de hoja interior de ladrillo del cerramiento de fachada, por bataches de máximo 2 metros de ancho, con medios manuales o mecánicos, sin afectar a la estabilidad de los elementos contiguos, incluso apuntalamientos para mantener las carpinterías exteriores durante la ejecución de los trabajos, limpieza, carga y acopio de los residuos en obra, medios auxiliares y medidas de seguridad								
	Tabique int fachada	1	7,40		3,80	28,12			
	transversales	3	0,50		3,80	5,70			
							33,82	56,47	1.909,82
01.06	**ML PERFIL UPN 200 EN FACHADA**								
	METRO LINEAL de perfil UPN200 anclado a fachada, según detalle planos, colocado provisionalmente por debajo del forjado de planta primera, para estabilizar la fachada de plantas superiores durante los trabajos de reparación de la fachada de planta baja, incluso desmontajes y montajes durante el transcurso de la obra según necesidades y retirada final del perfil, medios auxiliares y medidas de seguridad								
		2	3,50			7,00			
							7,00	229,87	1.609,09

null2024120 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES								**10.385,01**

Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 ESTRUCTURA HORMIGON								
02.01	**ML VIGA HORMIGON ARMADO POR BATACHES**								
	Metro lineal de viga de hormigón armado tipo HA-25/F/20/XC1, ejecutado por bataches, de 20x40cm de sección, elaborado en central, con tipo de cemento según tabla característica del hormigón, inc/encofrado y desencofrado, encofrados perdidos con poliestireno expandido, vertido mediante camión hormigonera con bomba, vibrado, excesos y pérdidas, así como aditivos plastificantes o anticongelantes requeridos por el sistema de vertido o por la climatología (imprescindible autorización de la Dirección Facultativa). Armado con acero corrugado B500-S de diferentes diámetros definido en planos de proyecto, inc/p.p. de perforaciones en forjado para vertido de hormigón desde planta superior y posterior reposición de los mismos mediante armado y hormigónado de los huecos de forjado, inc/enderezado, cortado, doblado, tolerancias, desperdicios, cortes, despuntes, arriostramientos, refuerzos auxiliares, alambre de atado y separadores. Replanteos, colocación, nivelación y fijación. Medios auxiliares (inc. apartado 1.5.3 del Estudio Básico de Seguridad y Salud) y medidas de seguridad.								
	Se medirá la longitud de la viga, según longitud real entre sus ejes, sin duplicar los volúmenes en encuentros y cruces con pilares, muros, otras vigas y/o otros forjados,								
	Viga sobre muro	1	17,35			17,35			
							17,35	161,10	2.795,09
02.02	**M2 MURO HORMIGON ARMADO POR BATACHES**								
	Metro cuadrado de muro de hormigón armado tipo HA-25/F/20/XC1, ejecutado por bataches, de 15cm de espesor, elaborado en central, con tipo de cemento según tabla característica del hormigón, inc/encofrado interior y encofrado exterior de tabique de fachada mediante tableros y apuntalamiento, desencofrados, encofrados perdidos con poliestireno expandido, vertido mediante camión hormigonera con bomba, vibrado, excesos de hormigón y pérdidas, así como aditivos plastificantes o anticongelantes requeridos por el sistema de vertido o por la climatología (imprescindible autorización de la Dirección Facultativa). Armado con acero corrugado B500-S de diferentes diámetros definido en planos de proyecto, inc/p.p. de perforaciones en forjado para vertido de hormigón desde planta superior y posterior reposición de los mismos mediante encofrado, armado y hormigónado de los huecos de forjado, inc/enderezado, cortado, doblado, tolerancias, desperdicios, cortes, despuntes, arriostramientos, refuerzos auxiliares, alambre de atado y separadores. Replanteos, colocación, nivelación y fija-ción. Medios auxiliares (inc. apartado1.5.3 del Estudio Básico de Seguridad y Salud) y medidas de seguridad.								
	Se medirá la superficie del alzado, según longitud real entre sus ejes y altura desde cimentación has-ta bajo viga.								
	Muro hormigon	1	7,40		3,55	26,27			
							26,27	270,89	7.116,28
02.03	**ML CONECTORES 1d16s30**								
	Metro lineal de anclajes sobre hormigón, en la unión de viga y muros de hormigón nuevos con forjado y cimentación existentes, según detalle planos, mediante perforación y colocación de un conector de D16 y 46-65cm de longitud, cada 30cm, recibidas con relleno de resina epoxi tipo HILTI HIT-RE500 V3 o similar, medios auxiliares y medidas de seguridad								
	Muro	1	7,40			7,40			
	Viga	1	17,35			17,35			
							24,75	44,84	1.109,79
	TOTAL CAPÍTULO 02 ESTRUCTURA HORMIGON.....								**11.021,16**

nlll2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 ALBAÑILERIA								
03.01	**M2 REPARACION HOJA EXTERIOR FACHADA**								
	Metro cuadrado de reparación de paramento exterior de ladrillo de fachada existente, por bataches de 1,5 metros, sin afectar a la estabilidad de los elementos contiguos, mediante picado y demolición del revestimiento de mortero deteriorado, reconstrucción del 50% del paramento de ladrillo hueco doble previa demolición de partes inestables y muy deterioradas, con medios manuales o mecánicas, incluso reparación de grietas con mortero de cemento reforzado con malla de fibra de vidrio tejida, reparación de alfeizares con morteros tixotrópico tipo GEOLITE o similar, acabado con enfoscado de mortero de cemento, previa colocación de malla en cambios de materiales, recibido de juntas con carpinterías exteriores, totalmente acabado y rematado, listo para pintar, medios auxiliares y medidas de seguridad								
	Medida la superficie ejecutada								
	Paramento exterior fachada	1	17,60		4,50	79,20			
		-1	1,50		2,90	-4,35			
		-1	1,30		2,00	-2,60			
		-3	2,15		2,00	-12,90			
							59,35	67,93	4.031,65
03.02	**ML REPOSICION PAVIMENTO INTERIOR I/ZOCALOS**								
	Metro lineal de reposición de pavimento contra fachada, en un ancho de unos 80cm, mediante reposición de la solera de hormigón, recrecidos de mortero y colocación de baldosas igual a las existentes, con cola específica, rejunteos con lechada de cemento, incluso colocación de nuevo zócalo de madera, totalmente rematada y terminada, medios auxiliares y medidas de seguridad								
	Pavimento	1	17,35			17,35			
							17,35	169,49	2.940,65
03.03	**M2 REPOSICION TABIQUES INTERIORES**								
	Metro cuadrado de reposición de tabiques de ladrillo interiores en encuentro con nuevo muro de hormigón, mediante reconstrucción con ladrillo cerámico hueco doble, recibido de juntas con mortero de cemento entre muros de hormigón y tabiques de ladrillo, reforzado con malla de fibra de vidrio tejida, incluso posterior revestimientos con yeso, guarnecido y lucido, totalmente acabado y rematado, listo para pintar, medios auxiliares y medidas de seguridad								
	Medida la superficie ejecutada								
	Tabiques interiores	3	0,50		3,55	5,33			
							5,33	59,08	314,90
	TOTAL CAPÍTULO 03 ALBAÑILERIA.....								**7.287,20**

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 INSTALACIONES								
04.01	**UD REPOSICION INSTALACIONES**								
	Partida alzada de reposición de todas las instalaciones existentes, desmontadas y guardadas anteriormente, tales como, tuberías y radiadores de calefacción, tuberías de abastecimiento de protección contra incendios, instalación eléctrica y lúminarias, etc., incluso suministro de nuevo material si fuera necesario, recibido de agujeros, cajas y tuberías, fijación soportes, sellados, limpieza, todo aquello necesario para el montaje de instalaciones, totalmente instalados y en funcionamiento, medios auxiliares y medidas de seguridad								
		1				1,00			
							1,00	2.174,81	2.174,81
	TOTAL CAPÍTULO 04 INSTALACIONES.....								**2.174,81**

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 PINTURA								
05.01	**M2 PINTURA PLASTICA EXTERIOR**								
	METRO CUADRADO de pintura plástica de exterior con componente fungicida aplicada con rodillo de lana a dos manos sobre superficies exteriores de mortero, hormigón o acabados pétreos, previa eliminación total de pinturas mal adheridas, preparación y repaso de superficies, mano de imprimación, plastecido y lijado de pequeñas grietas, medios auxiliares y medidas de seguridad								
	Fachada Oeste, planta baja	1	70,40	1,00		70,40			
		-1	1,50		2,90	-4,35			
		-1	1,30		2,00	-2,60			
		-3	2,15		2,00	-12,90			
		1	1,50	0,30		0,45			
		2	2,90	0,30		1,74			
		1	1,30	0,30		0,39			
		2	2,00	0,30		1,20			
		3	2,15	0,30		1,94			
		6	2,00	0,30		3,60	59,87		1.335,70
	Fachada Oeste, resto	1	164,60	1,00		164,60			
		-5	1,30		1,95	-12,68			
		-7	1,30		1,45	-13,20			
		5	1,30	0,30		1,95			
		10	1,95	0,30		5,85			
		7	1,30	0,30		2,73			
		14	1,45	0,30		6,09	155,34		3.465,64
							215,21	22,31	4.801,34
05.02	**UD ANDAMIAJE TUBULAR HOMOLOGADO**								
	Andamiaje tubular homologado necesario para realizar la pintura de fachada en plantas altas, hasta 8 metros de altura, con plataformas de trabajo, barandillas de 2 barras y zócalo y escaleras de acceso, incluso montaje, alquiler y desmontaje posterior								
	Pintura fachada, en plantas altas	1				1,00			
							1,00	5.269,81	5.269,82
	TOTAL CAPÍTULO 05 PINTURA								**10.071,15**

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
null - 20/11/2024 12:24:11

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD								
	SUBCAPÍTULO 06.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL								
06.01.01	**CASCO DE SEGURIDAD**	u							
	Casco de seguridad con ajuste a la cabeza, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.								
							8,00	2,33	18,64
06.01.02	**PANTALLA DE CABEZA PARA SOLDADURA**	u							
	Pantalla de protección de soldador en material termoformado, con fijación en la cabeza (amortizable en 5 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.								
							2,00	2,11	4,22
06.01.03	**GAFAS ANTIPROYECCIONES**	u							
	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.								
							2,00	0,38	0,76
06.01.04	**GAFAS OXICORTE**	u							
	Gafas protectoras con cristal incoloro o coloreado y ventanilla móvil (amortizables en 3 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.								
							2,00	2,58	5,16
06.01.05	**MASCARILLA FILTRANTE ANTIPARTÍCULAS**	u							
	Mascarilla antipolvo nocivo (4,5xTLV), para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.								
							10,00	0,37	3,70
06.01.06	**TAPONES AUTOAJUSTABLES ANTIRUIDO**	u							
	Juego de tapones autoajustables antiruido de silicona, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.								
							10,00	0,13	1,30
06.01.07	**AURICULAR ANTIRUIDO**	u							
	Protector auditivo con arnés a cabeza anatómico y ajuste con almohadillado central (amortizable en 5 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.								
							2,00	1,88	3,76
06.01.08	**CHALECO REFLECTANTE**	u							
	Chaleco alta visibilidad, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.								
							5,00	2,26	11,3
06.01.09	**BUZO DE TRABAJO DE ALGODÓN**	u							
	Buzo de trabajo de una pieza de algodón, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.								
							5,00	11,58	57,90
06.01.10	**GUANTES DE PIEL USO GENERAL**	u							
	Juego de guantes mixtos de piel de vacuno con lona, tipo americano, para trabajos con riesgos mecánicos, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.								
							8,00	0,95	7,60
06.01.11	**GUANTES DE SOLDADOR**	u							
	Juego de guantes largos de serraje vacuno con costuras de Kevlar y forrado especial interior, para trabajos de soldadura y altas temperaturas (amortizable en 3 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.								
							2,00	0,80	1,60

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.01.12	u BOTAS DE SEGURIDAD + PLANTILLAS								
	Juego de botas de seguridad, con refuerzo metálico en puntera y plantilla antipunzonante, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.								
							8,00	15,19	121,52
	TOTAL SUBCAPÍTULO 06.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN								**237,46**
	SUBCAPÍTULO 06.02 PROTECCIONES COLECTIVAS								
06.02.01	ml. CERRAMIENTO OBRA CON MALLA GALVANIZADA								
	Cerramiento provisional de obra de 2 m. de alto y 3,5 m. de largo formado por perfiles tubulares de 46 mm. de diámetro y malla de 76,2 x 304,8 mm., todo galvanizado, con malla de ocultación y bases de bloques especiales de hormigón prefabricado de 72 x 16 x 23 cm. (para 5 usos). Inclus02o colocación y desmontaje.								
							35,00	11,95	418,25
06.02.02	u PÓRTICO PROTECCIÓN ACCESO								
	Pórtico de protección de acceso del personal a la obra, compuesta de estructura metálica (amortizable en 10 usos) con tablones de madera (amortizable en 3 usos). Incluso colocación y desmontaje.								
							1,00	82,88	82,88
06.02.03	u EXTINTOR MANUAL DE CO2 5 KG								
	Extintor manual de CO2 de 5 kg. de capacidad. Incluso soporte, colocación, desmontaje y mantenimiento anual, según normativa vigente.								
							1,00	48,13	48,13
06.02.04	u EXTINTOR MANUAL DE POLVO 6 KG								
	Extintor manual de polvo polivalente de 6 kg. de capacidad. Incluso soporte, colocación, desmontaje y mantenimiento anual, según normativa vigente.								
							1,00	27,26	27,26
06.02.05	m2 PROTECCION ACERAS VIA PUBLICA								
	Metro cuadrado de protección de aceras existentes que pudieran verse afectados por el paso de vehículos durante las obras, mediante extendido de lámina separadora de polietileno y ejecución de solera de hormigón en masa de 10cm de espesor, incluso posterior retirada y limpieza, medios auxiliares y medidas de seguridad								
		1	9,00	4,00		36,00			
							36,00	34,39	1.238,04
	TOTAL SUBCAPÍTULO 06.02 PROTECCIONES COLECTIVAS.....								**1.814,56**

null2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 06.03 SEÑALIZACIÓN								
06.03.01	**ml. CINTA BALIZAMIENTO S/SOPORTE**								
	Cinta de balizamiento plástica pintada a dos colores (rojo y blanco), para un solo uso. Incluso colocación y desmontaje.								
							50,00	1,92	96,00
06.03.02	**u PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO**								
	Panel direccional estrecho de balizamiento reflectante, de 1600x450 mm, con doble soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura, con base de hormigón, amortizable en 5 usos. Incluso colocación y desmontaje.								
							1,00	36,86	36,86
06.03.03	**u SEÑAL MANUAL STOP-PASO PERMITIDO**								
	Señal normalizada reflectante a dos caras (stop y paso permitido), de sustentación manual, para regulación del flujo del tránsito de vehículos, amortizable en 5 usos.								
							1,00	1,15	1,15
06.03.04	**u SEÑAL DE OBLIGACIÓN Y PROHIBICIÓN (90 CM) C/SOPORTE**								
	Señal metálica de reglamentación y prioridad circular o cuadrada, de diámetro o lado 900 mm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura, con base de hormigón, amortizable en 5 usos. Incluso colocación y desmontaje.								
							1,00	18,85	18,85
06.03.05	**u SEÑAL DE PELIGRO (90 CM) C/SOPORTE**								
	Señal metálica de peligro triangular normalizada, de 900 mm. de lado, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura, con base de hormigón, amortizable en 5 usos. Incluso colocación y desmontaje.								
							1,00	15,30	15,30
06.03.06	**u SEÑALIZACIÓN ENTRADAS A OBRAS**								
	Señal de plástico rígido con pictogramas básicos de obligación (azul), advertencia (amarillo) y prohibición (rojo), de dimensiones 990x670 mm. Incluso colocación y retirada.								
							1,00	11,21	11,21
	TOTAL SUBCAPÍTULO 06.03 SEÑALIZACIÓN.....								**179,37**
	SUBCAPÍTULO 06.04 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR								
06.04.01	**u ACONDICIONAMIENTO ESTANCIA VESTUARIO**								
	Acondicionamiento de estancia para vestuario de obra.								
		1				1,00			
							1,00	197,95	197,9
06.04.02	**u BANCO DE MADERA PARA 5 PERSONAS**								
	Banco de madera para cinco personas (para 5 usos). Incluso colocación y retirada.								
							1,00	8,58	8,58
06.04.03	**u HORNO MICROONDAS**								
	Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).								
							1,00	17,71	17,71
06.04.04	**u RECIPIENTE PARA BASURA**								
	Recipiente para recogida de basura (amortizable en 2 usos).								
							2,00	9,97	19,94
06.04.05	**u ESPEJO PARA ASEOS, VESTUARIOS...**								
	Espejo para aseos, vestuarios, etc., de 40 x 50 cm. (para un solo uso). Incluso colocación y desmontaje.								
							1,00	25,51	25,51

mll/2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.04.06	u JABONERA INDUSTRIAL								
	Jabonera industrial con dosificador de jabón (para 3 usos). Incluso colocación y desmontaje								
							2,00	5,59	11,18
06.04.07	u MESA DE MELAMINA								
	Mesa de melamina con capacidad para diez personas (para 4 usos). Incluso colocación y desmontaje.								
							1,00	33,92	33,92
06.04.08	u PORTARROLLOS INDUSTRIAL								
	Portarrollos de uso industrial con cerradura (para 3 usos). Incluso colocación.								
							2,00	8,57	17,14
06.04.09	u TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL								
	Taquilla metálica individual de 1,8 m. de altura con llave incorporada (para 5 usos). Incluso colocación y desmontaje.								
							8,00	19,34	154,72
	TOTAL SUBCAPÍTULO 06.04 INSTALACIONES DE HIGIENE Y								**486,65**
	SUBCAPÍTULO 06.05 PRIMEROS AUXILIOS								
06.05.01	u BOTIQUÍN DE URGENCIA								
	Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios. Incluso colocación y desmontaje.								
							1,00	67,88	67,88
06.05.02	u REPOSICIÓN DE MATERIAL BOTIQUÍN								
	Reposición de material sanitario para botiquín durante el transcurso de la obra.								
	Reposición trimestral	1	1,00	4,00		4,00			
							4,00	55,90	223,60
	TOTAL SUBCAPÍTULO 06.05 PRIMEROS AUXILIOS								**291,48**
	SUBCAPÍTULO 06.06 VARIOS								
06.06.01	UD ELABORACIÓN PLAN DE SEGURIDAD								
	UNIDAD de elaboración de Plan de Seguridad y Salud								
		1				1,00			
							1,00	495,03	495,03
	TOTAL SUBCAPÍTULO 06.06 VARIOS								**495,03**
	TOTAL CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD								**3.504,5**

null2024/11/20 - 13/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 CONTROL DE CALIDAD								
	SUBCAPÍTULO 07.01 CONTROL DE HORMIGÓN								
07.01.01	**ud ANÁLISIS DE MASA RESIST. COMPRESIÓN**								
	Ensayo de hormigón para determinación de la resistencia a compresión, S/UNE-EN 12390-3:2020 Para la resistencia se extraerán 4 probetas de 15cm de diámetro y 30cm de altura (verificadas según UNE-EN 12390-1:2022), para romper a dos edades, todo ello de acuerdo con las normas UNE-EN 12390-2:2020 y 12390-3:2020.								
		3				3,00	3,00		231,00
							3,00	77,00	231,00
07.01.02	**ud ENSAYO CONSISTENCIA (CONO ABRAMS)**								
	Ensayo de consistencia (cono de abrams) S/UNE-EN 12350-2:2020 y CODE								
		3				3,00			
							3,00	22,33	66,99
	TOTAL SUBCAPÍTULO 07.01 CONTROL DE HORMIGÓN.....								**297,99**
	SUBCAPÍTULO 07.02 CONTROL DE ACEROS, BARRAS CORRUGADAS								
07.02.01	**ud CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS A TRACCIÓN (ø25 MAX)**								
	Características técnicas a tracción. Según UNE-EN 15630-1:2019.								
		2				2,00			
							2,00	15,40	30,80
07.02.02	**ud ALARGAMIENTO DE ROTURA**								
	Alargamiento de rotura. Según UNE-EN 15630-1:2019								
		2				2,00	2,00		31,68
							2,00	15,84	31,68
07.02.03	**ud ALARGAMIENTO BAJO CARGA MÁXIMA**								
	Alargamiento bajo carga máxima. Según UNE-EN 15630-1:2019								
		2				2,00			
							2,00	7,37	14,74
07.02.04	**ud SECCIÓN EQUIVALENTE Y DESVIACIÓN MASA**								
	Sección equivalente y desviación masa de una barra corrugada. Según UNE-EN 15630-1:2019								
		2				2,00	2,00		22,00
							2,00	11,00	22,00
07.02.05	**ud CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE LOS RESALTOS**								
	Características geométricas de los resaltos de una barra corrugada. Según UNE-EN 15630-1:2019								
		2				2,00	2,00		51,7
							2,00	25,85	51,70
07.02.06	**ud COMPORTAMIENTO DOBLADO DESDOBLADO 90ª (ø25 MAX)**								
	Comportamiento doblado desdoblado 90º. diámetro máximo 25mm. Según UNE-EN 15630-1:2019								
		2				2,00	2,00		52,58
							2,00	26,29	52,58
	TOTAL SUBCAPÍTULO 07.02 CONTROL DE ACEROS, BARRAS								**203,50**
	TOTAL CAPÍTULO 07 CONTROL DE CALIDAD.....								**501,49**

null2024111120 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS								
08.01	**UD PLAN DE GESTION DE RESIDUOS**								
	UNIDAD de elaboración del plan de gestión de residuos según la normativa vigente								
		1				1,00			
							1,00	385,02	385,02
08.02	**t RESIDUO CÓDIGO LER 03.03.08 PAPEL-CARTÓN**								
	Coste de gestión de Tn de Residuo con CÓDIGO LER 03.03.08 PAPEL-CARTÓN (Orden MAM/304/2002) tratada en planta por gestor autorizado por el Departamento de Medio Ambiente de la CAPV, de acuerdo con el Decreto 112/2012 de, 26 de junio, recogidas en contenedores de distintos formatos. Incluye costes administrativos y documentación justificativa de IKS eem según Decreto 183/2012, de 25 de septiembre (DSC, Documentos de Seguimiento y Control), así como otros certificados.								
		0,63				0,63			
							0,63	16,50	10,40
08.03	**t RESIDUO CÓDIGO LER 17.01.01 HORMIGÓN**								
	Coste de gestión de Tn de Residuo con CÓDIGO LER 17.01.01 HORMIGÓN (Orden MAM/304/2002) tratada en planta por gestor autorizado por el Departamento de Medio Ambiente de la CAPV, de acuerdo con el Decreto 112/2012 de, 26 de junio, recogidas en contenedores de distintos formatos. Incluye costes administrativos y documentación justificativa de IKS eem según Decreto 183/2012, de 25 de septiembre (DSC, Documentos de Seguimiento y Control), así como otros certificados.								
		3,12				3,12			
							3,12	33,00	102,96
08.04	**t RESIDUO CÓDIGO LER 17.01.03 TEJAS Y MATERIALES CERAMICOS**								
	Coste de gestión de Tn de Residuo con CÓDIGO LER 17.01.03 TEJAS Y MATERIALES CERAMICOS (Orden MAM/304/2002) tratada en planta por gestor autorizado por el Departamento de Medio Ambiente de la CAPV, de acuerdo con el Decreto 112/2012 de, 26 de junio, recogidas en contenedores de distintos formatos. Incluye costes administrativos y documentación justificativa de IKS eem según Decreto 183/2012, de 25 de septiembre (DSC, Documentos de Seguimiento y Control), así como otros certificados.								
		7,04				7,04			
							7,04	44,00	309,76
08.05	**t RESIDUO CÓDIGO LER 17.02.01 MADERA LIMPIA**								
	Coste de gestión de Tn de Residuo con CÓDIGO LER 17.02.01 MADERA LIMPIA O NATURAL SIN TRATAMIENTOS (Orden MAM/304/2002) tratada en planta por gestor autorizado por el Departamento de Medio Ambiente de la CAPV, de acuerdo con el Decreto 112/2012 de, 26 de junio, recogidas en contenedores de distintos formatos. Incluye costes administrativos y documentación justificativa de IKS eem según Decreto 183/2012, de 25 de septiembre (DSC, Documentos de Seguimiento y Control), así como otros certificados.								
		2,13				2,13			
							2,13	33,00	70,29
08.06	**t RESIDUO CÓDIGO LER 17.02.03 PLÁSTICO**								
	Coste de gestión de Tn de Residuo con CÓDIGO LER 17.02.03 PLÁSTICO (Orden MAM/304/2002) tratada en planta por gestor autorizado por el Departamento de Medio Ambiente de la CAPV, de acuerdo con el Decreto 112/2012 de, 26 de junio, recogidas en contenedores de distintos formatos. Incluye costes administrativos y documentación justificativa de IKS eem según Decreto 183/2012, de 25 de septiembre (DSC, Documentos de Seguimiento y Control), así como otros certificados.								
		1,46				1,46			
							1,46	77,00	112,42

null2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.07	**t RESIDUO CÓDIGO LER 17.04.07 METALES MEZCLADOS**								
	Coste de gestión de Tn de Residuo con CÓDIGO LER 17.04.07 METAÑES MEZCLADOS (Orden MAM/304/2002) tratada en planta por gestor autorizado por el Departamento de Medio Ambiente de la CAPV, de acuerdo con el Decreto 112/2012 de, 26 de junio, recogidas en contenedores de distintos formatos. Incluye costes administrativos y documentación justificativa de IKS eem según Decreto 183/2012, de 25 de septiembre (DSC, Documentos de Seguimiento y Control), así como otros certificados.								
						0,18			
							0,18	0,00	0,00
08.08	**t RESIDUO CÓDIGO LER 17.09.04 RESIDUOS MEZCLADOS DE CONSTRUCCIÓN Y**								
	Coste de gestión de Tn de Residuo CÓDIGO LER 17.09.04 RESIDUOS MEZCLADOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN LOS CÓDIGOS 17.09.02 Y 17.09.03 (Orden MAM/304/2002) tratada en planta por gestor autorizado por el Departamento de Medio Ambiente de la CAPV, de acuerdo con el Decreto 112/2012 de, 26 de junio, recogidas en contenedores de distintos formatos. Incluye costes administrativos y documentación justificativa de IKS eem según Decreto 183/2012, de 25 de septiembre (DSC, Documentos de Seguimiento y Control), así como otros certificados.								
						0,79			
							0,79	77,00	60,83
08.09	**t RESIDUO CÓDIGO LER 20.03.01 BASURAS GENERADAS POR LOS OPERARIOS**								
	Coste de gestión de Tn de Residuo LER 20.03.01 BASURAS GENERADAS POR LOS OPERARIOS Y BASURAS ABANDONADAS EN EDIFICIOS A DEMOLER (Orden MAM/304/2002) tratada en planta por gestor autorizado por el Departamento de Medio Ambiente de la CAPV, de acuerdo con el Decreto 112/2012 de, 26 de junio, recogidas en contenedores de distintos formatos. Incluye costes administrativos y documentación justificativa de IKS eem según Decreto 183/2012, de 25 de septiembre (DSC, Documentos de Seguimiento y Control), así como otros certificados.								
						0,16			
							0,16	77,00	12,32
08.10	**t RESIDUO CÓDIGO LER 17.09.03* OTROS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE**								
	Coste de gestión de Tn de Residuo con CÓDIGO LER 17.09.03* OTROS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (INCLUIDOS LOS RESIDUOS MEZCLADOS) QUE CONTIENEN SUSTANCIAS PELIGROSAS (Orden MAM/304/2002) tratada en planta por gestor autorizado por el Departamento de Medio Ambiente de la CAPV, de acuerdo con el Decreto 112/2012 de, 26 de junio, recogidas en contenedores de distintos formatos, propios para RP. Incluye costes administrativos y documentación justificativa de IKS eem según Decreto 183/2012, de 25 de septiembre (DCS, Documentos de Control y Seguimiento), así como otros certificados.								
						0,76			
							0,76	363,02	275,9
08.11	**mes ALQUILER DE CONTENEDOR RESIDUO NO PELIGROSO 1,5 M3**								
	Coste mes de Alquiler de saco de residuos no peligrosos de 1,5 m3 colocado a pie de carga o en recinto de residuos.								
	CÓDIGO LER 03.03.08 PAPEL-CARTÓN	1				1,00			
	CÓDIGO LER 17.02.03 PLÁSTICO	1				1,00			
	CÓDIGO LER 17.04.07 METALES MEZCLADOS	1				1,00			
	CÓDIGO LER 17.09.04 RESIDUOS MEZCLADOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLIC	1				1,00			
	CÓDIGO LER 20.03.01 BASURAS GENERADAS Y ABANDONADAS EN EDIFICIOS	1				1,00			
	CÓDIGO LER 17.01.01 HORMIGÓN	3				3,00			
	CÓDIGO LER 17.01.03 TEJAS Y MATERIALES CERAMICOS	5				5,00			
	CÓDIGO LER 17.02.01 MADERA	2				2,00			
							15,00	33,00	495,00

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.12	**mes ALQUILER DE CONTENEDOR RESIDUOS PELIGROSOS DE BIDON DE 200L**								
	Coste mes de Alquiler de bidón de 200 litros para residuos peligrosos colocado a pie de carga o en recinto de residuos.								
	CÓDIGO LER 17.09.03* OTROS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	1				1,00			
							1,00	22,00	22,00
08.13	**u TRANSPORTE PLANTA <50KM SACOS RCD Y RNP 1,5 M3 (min. 3Ud x1,5 m3**								
	Servicio de entrega y recogida de saco de RCD y residuos no peligrosos de 1,5 m3 (mínimo 3 UD) por transportista autorizado por la Consejería o Departamento de Medio Ambiente de la CC.AA. correspondiente, colocado a pie de carga y considerando una distancia de transporte al centro autorizado de reciclaje no superior a 50Km. No incluye alquiler de saco, ni el canon de la planta.								
		7				7,00			
							7,00	110,01	770,07
	TOTAL CAPÍTULO 08 GESTIÓN DE RESIDUOS								**2.626,97**
	TOTAL								**47.572,34**

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 1 TRABAJOS PREVIOS Y DEMOLICIONES						
1.1		**UD**	**APUNTALAMIENTO PLANTAS Y HUECOS FACHADA**			
			Unidad de apuntalamiento de todas las plantas y huecos de fachada de planta baja, mediante colocación de puntales en toda la longitud de la fachada a derribar y ejecución de cruces San Andres y apuntalamiento de huecos de fachada, según detalles de planos, posterior retirada al finalizar los trabajos, incluso desmontaje de apuntalamiento existente actual, medios auxiliares y medidas de seguridad			
mt50spa050n	0,760	m3	Tablón de madera de pino	483,15	367,19	
mt50spa081a	85,000	ud	Puntal metálico hasta 3m altura	21,18	1.800,30	
mt50spa101	1,000	ud	Clavos, pequeño material	16,50	16,50	
MO01	5,000	h	Oficial 1ª	35,70	178,50	
MO02	11,000	h	Peón ordinario	32,03	352,33	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	2.714,80	54,30	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	2.769,10	83,07	
			TOTAL PARTIDA			**2.852,19**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS						
1.2		**UD**	**DESMONTAJE ELEMENTOS Y PROTECCIONES**			
			Unidad de desmontajes y protecciones en las zonas de actuación, mediante desmontaje de elementos existentes en interior y exterior de fachada, tales como, baldas, colgadores, estores, jambas de carpinterías exteriores, verjas exteriores, etc, y desmontaje de señales en zonas de vía pública afectadas por las obras, y su guarda en almacén, incluso protección de suelos, carpinterías exteriores e interiores, mobiliarios, mediante cubrición con láminas de plástico o cartón, tableros de madera, etc., que se mantendrán durante la ejecución de los trabajos, incluso posterior retirada de todo y recolocación de elementos desmontados, medios auxiliares y medidas de seguridad			
PLAST	90,000	m2	láminas de polietileno	0,19	17,10	
CART	90,000	m2	cartón rizado para embalaje	0,36	32,40	
TABLE	30,000	m2	tablero aglomerado	12,65	379,50	
MO01	8,000	h	Oficial 1ª	35,70	285,60	
MO02	16,000	h	Peón ordinario	32,03	512,48	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	1.227,10	24,54	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	1.251,60	37,55	
			TOTAL PARTIDA			**1.289,17**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS						
1.3		**UD**	**DESMONTAJE INSTALACIONES EXISTENTES**			
			Unidad de desmontaje de todas las instalaciones situadas en las zonas de actuación y/o que puedieran sufrir daños durante la ejecución de los trabajos, tales como, tuberías y radiadores de calefacción, tuberías de abastecimiento de protección contra incendios, instalación eléctrica y lúminarias, etc., por medios manuales y recuperación, acopio y guarda del material para posterior montaje del mismo, medios auxiliares y medidas de seguridad			
MO01	0,500	h	Oficial 1ª	35,70	17,85	
MO02	1,000	h	Peón ordinario	32,03	32,03	
MO01FON	8,000	h	Oficial 1ª fontanero	35,70	285,60	
MO02FON	8,000	h	Ayudante fontanero	32,03	256,24	
MO01ELE	4,000	h	Oficial 1ª electricista	35,70	142,80	
MO02ELE	4,000	h	Ayudante electricista	32,03	128,12	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	862,60	17,25	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	879,90	26,40	
			TOTAL PARTIDA			**906,29**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS						

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
1.4		**ML**	**CORTE Y DESMONTAJE SUELOS**			
			Metro lineal de corte y demolición de suelo en un ancho de unos 80cm, contra la fachada en zona de actuación, hasta llegar a cimentación existente, según detalle planos, incluso desmontaje de zócalos, demolición de pavimentos, recrecido, soleras y todas las capas existentes, previo corte con radial, por medios manuales o mecánicos, sin deteriorar los elementos contiguos, carga y acopio de los residuos en obra, medios auxiliares y medidas de seguridad			
MO01	1,000	h	Oficial 1ª	35,70	35,70	
MO02	2,000	h	Peón ordinario	32,03	64,06	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	99,80	2,00	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	101,80	3,05	
			TOTAL PARTIDA			**104,81**

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

1.6		**M2**	**DEMOLICION TABIQUE INTERIOR DE FACHADA POR BATACHES**			
			Metro cuadrado de demolición de hoja interior de ladrillo del cerramiento de fachada, por bataches de máximo 2 metros de ancho, con medios manuales o mecánicos, sin afectar a la estabilidad de los elementos contiguos, incluso apuntalamientos para mantener las carpinterías exteriores durante la ejecución de los trabajos, limpieza, carga y acopio de los residuos en obra, medios auxiliares y medidas de seguridad			
mt50spa050n	0,008	m3	Tablón de madera de pino	483,15	3,87	
MO01	0,500	h	Oficial 1ª	35,70	17,85	
MO02	1,000	h	Peón ordinario	32,03	32,03	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	53,80	1,08	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	54,80	1,64	
			TOTAL PARTIDA			**56,47**

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

1.7		**ML**	**PERFIL UPN 200 EN FACHADA**			
			METRO LINEAL de perfil UPN200 anclado a fachada, según detalle planos, colocado provisionalmente por debajo del forjado de planta primera, para estabilizar la fachada de plantas superiores durante los trabajos de reparación de la fachada de planta baja, incluso desmontajes y montajes durante el transcurso de la obra según necesidades y retirada final del perfil, medios auxiliares y medidas de seguridad			
ACER	27,000	kg	Acero laminado S275JR en perfiles	3,30	89,10	
MO01	1,300	h	Oficial 1ª	35,70	46,41	
MO02	2,600	h	Peón ordinario	32,03	83,28	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	218,80	4,38	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	223,20	6,70	
			TOTAL PARTIDA			**229,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

null2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 2 ESTRUCTURA HORMIGON						
2.1		**ML**	**VIGA HORMIGON ARMADO POR BATACHES**			
			Metro lineal de viga de hormigón armado tipo HA-25/F/20/XC1, ejecutado por bataches, de 20x40cm de sección, elaborado en central, con tipo de cemento según tabla característica del hormigón, inc/encofrado y desencofrado, encofrados perdidos con poliestireno expandido, vertido mediante camión hormigonera con bomba, vibrado, excesos y pérdidas, así como aditivos plastificantes o anticongelantes requeridos por el sistema de vertido o por la climatología (imprescindible autorización de la Dirección Facultativa). Armado con acero corrugado B500-S de diferentes diámetros definido en planos de proyecto, inc/p.p. de perforaciones en forjado para vertido de hormigón desde planta superior y posterior reposición de los mismos mediante armado y hormigónado de los huecos de forjado, inc/enderezado, cortado, doblado, tolerancias, desperdicios, cortes, despuntes, arriostramientos, refuerzos auxiliares, alambre de atado y separadores. Replanteos, colocación, nivelación y fijación. Medios auxiliares (inc. apartado 1.5.3 del Estudio Básico de Seguridad y Salud) y medidas de seguridad Se medirá la longitud de la viga, según longitud real entre sus ejes, sin duplicar los volúmenes en encuentros y cruces con pilares, muros, otras vigas y/o otros forjados,			
mt08eft030a	0,550	m²	Encofrado, tablero de madera tratada 22mm, estruc soporte	19,80	10,89	
mt07aco010c	16,700	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corr	1,21	20,21	
mt10haf010ctL	0,095	m³	Hormigón HA-30/F/20/XC3, fabricado en central.	104,51	9,93	
PM	1,000	ud	pequeño material y otros	3,30	3,30	
MO01	0,400	h	Oficial 1ª	35,70	14,28	
MO02	1,000	h	Peón ordinario	32,03	32,03	
3.05ME	0,300	h	equipo y maquinaría	209,01	62,70	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	153,30	3,07	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	156,40	4,69	
			TOTAL PARTIDA			**161,10**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS						
2.2		**M2**	**MURO HORMIGON ARMADO POR BATACHES**			
			Metro cuadrado de muro de hormigón armado tipo HA-25/F/20/XC1, ejecutado por bataches, de 15cm de espesor, elaborado en central, con tipo de cemento según tabla característica del hormigón, inc/encofrado interior y encofrado exterior de tabique de fachada mediante tableros y apuntalamiento, desencofrados, encofrados perdidos con poliestireno expandido, vertido mediante camión hormigonera con bomba, vibrado, excesos de hormigón y pérdidas, así como aditivos plastificantes o anticongelantes requeridos por el sistema de vertido o por la climatología (imprescindible autorización de la Dirección Facultativa). Armado con acero corrugado B500-S de diferentes diámetros definido en planos de proyecto, inc/p.p. de perforaciones en forjado para vertido de hormigón desde planta superior y posterior reposición de los mismos mediante encofrado, armado y hormigónado de los huecos de forjado, inc/enderezado, cortado, doblado, tolerancias, desperdicios, cortes, despuntes, arriostramientos, refuerzos auxiliares, alambre de atado y separadores. Replanteos, colocación, nivelación y fijación. Medios auxiliares (inc. apartado 1.5.3 del Estudio Básico de Seguridad y Salud) y medidas de seguridad Se medirá la superficie del alzado, según longitud real entre sus ejes y altura desde cimentación hasta bajo viga.			
mt08eme070b	1,000	m²	Paneles metálicos modulares, para encofrar muros de hormigón de	22,00	22,00	
EPXPS	1,000	m²	Encofrado perdido con placas porexpan	8,80	8,80	
mt08eft030a	1,100	m²	Encofrado, tablero de madera tratada 22mm, estruc soporte	19,80	21,78	
mt07aco020d	2,000	Ud	Separador homologado para muros.	0,07	0,14	
mt07aco010g	23,000	kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado e	1,21	27,83	
mt10haf010ctL	0,175	m³	Hormigón HA-30/F/20/XC3, fabricado en central.	104,51	18,29	
MO01	0,700	h	Oficial 1ª	35,70	24,99	
MO02	1,900	h	Peón ordinario	32,03	60,86	
3.05ME	0,350	h	equipo y maquinaría	209,01	73,15	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	257,80	5,16	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	263,00	7,89	
			TOTAL PARTIDA			**270,89**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						

null2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
2.3		**ML**	**CONECTORES 1d16s30**			
			Metro lineal de anclajes sobre hormigón, en la unión de viga y muros de hormigón nuevos con forjado y cimentación existentes, según detalle planos, mediante perforación y colocación de un conector de D16 y 46-65cm de longitud, cada 30cm, recibidas con relleno de resina epoxi tipo HILTI HIT-RE500 V3 o similar, medios auxiliares y medidas de seguridad			
mt07aco010g	4,200	kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado e	1,21	5,08	
REPOX	0,050	ud	Cartucho resina epoxi de dos componentes	25,30	1,27	
MO01	0,300	h	Oficial 1ª	35,70	10,71	
MO02	0,800	h	Peón ordinario	32,03	25,62	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	42,70	0,85	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	43,50	1,31	
			TOTAL PARTIDA			**44,84**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 3 ALBAÑILERIA						
3.1		**M2**	**REPARACION HOJA EXTERIOR FACHADA**			
			Metro cuadrado de reparación de paramento exterior de ladrillo de fachada existente, por bataches de 1,5 metros, sin afectar a la estabilidad de los elementos contiguos, mediante picado y demolición del revestimiento de mortero deteriorado, reconstrucción del 50% del paramento de ladrillo hueco doble previa demolición de partes inestables y muy deterioradas, con medios manuales o mecánicas, incluso reparación de grietas con mortero de cemento reforzado con malla de fibra de vidrio tejida, reparación de alfeizares con morteros tixotrópico tipo GEOLITE o similar, acabado con enfoscado de mortero de cemento, previa colocación de malla en cambios de materiales, recibido de juntas con carpinterías exteriores, totalmente acabado y rematado, listo para pintar, medios auxiliares y medidas de seguridad			
			Medida la superficie ejecutada			
LADR	9,000	ud	ladrillo cerámico hueco doble	0,55	4,95	
MORTTIX	0,600	kg	Mortero tixotrópico reforzado fibras	0,99	0,59	
MORT	0,050	m3	Mortero de cemento	132,01	6,60	
MORTRAS	0,040	t	Mortero para revoco y enlucido	55,00	2,20	
MALFIB	0,210	m2	Malla fibra vidrio tejido	1,76	0,37	
MO01	0,520	h	Oficial 1ª	35,70	18,56	
MO02	0,980	h	Peón ordinario	32,03	31,39	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	64,70	1,29	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	66,00	1,98	
			TOTAL PARTIDA			**67,93**

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

3.2		**ML**	**REPOSICION PAVIMENTO INTERIOR I/ZOCALOS**			
			Metro lineal de reposición de pavimento contra fachada, en un ancho de unos 80cm, mediante reposición de la solera de hormigón, recrecidos de mortero y colocación de baldosas igual a las existentes, con cola específica, rejunteos con lechada de cemento, incluso colocación de nuevo zócalo de madera, totalmente rematada y terminada, medios auxiliares y medidas de seguridad			
mt07aco010c	5,600	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corr	1,21	6,78	
mt10haf010ctL	0,085	m³	Hormigón HA-30/F/20/XC3, fabricado en central.	104,51	8,88	
PANRIG	0,150	m2	Panel rígido poliestireno expandido	1,65	0,25	
MORT2	0,040	m3	Mortero de cemento para recrecidos	146,64	5,87	
ADHC	3,600	kg	adhesivo cementoso	0,55	1,98	
TERR	0,850	m2	Baldosa gres, terrazo, igual existente	27,50	23,38	
LECCOL	1,300	kg	lechada coloreada	1,27	1,65	
ZOCMAD	1,050	ml	zocalo madera	8,80	9,24	
MO01	0,650	h	Oficial 1ª	35,70	23,21	
MO02	2,500	h	Peón ordinario	32,03	80,08	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	161,30	3,23	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	164,60	4,94	
			TOTAL PARTIDA			**169,4**

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

null2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
3.3		M2	REPOSICION TABIQUES INTERIORES			
			Metro cuadrado de reposición de tabiques de ladrillo interiores en encuentro con nuevo muro de hormigón, mediante reconstrucción con ladrillo cerámico hueco doble, recibido de juntas con mortero de cemento entre muros de hormigón y tabiques de ladrillo, reforzado con malla de fibra de vidrio tejida, incluso posterior revestimientos con yeso, guarnecido y lucido, totalmente acabado y rematado, listo para pintar, medios auxiliares y medidas de seguridad			
			Medida la superficie ejecutada			
LADR	17,000	ud	ladrillo cerámico hueco doble	0,55	9,35	
MORT	0,020	m3	Mortero de cemento	132,01	2,64	
MALFIB	2,000	m2	Malla fibra vidrio tejido	1,76	3,52	
YESO	0,015	m3	Pasta de yeso	183,38	2,75	
PEQM1	1,000	ud	pequeño material, guardavivos	1,65	1,65	
MO01	0,300	h	Oficial 1ª	35,70	10,71	
MO02	0,800	h	Peón ordinario	32,03	25,62	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	56,20	1,12	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	57,40	1,72	
			TOTAL PARTIDA			**59,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 4 INSTALACIONES						
4.1		**UD**	**REPOSICION INSTALACIONES**			
			Partida alzada de reposición de todas las instalaciones existentes, desmontadas y guardadas anteriormente, tales como, tuberías y radiadores de calefacción, tuberías de abastecimiento de protección contra incendios, instalación eléctrica y lúminarias, etc., incluso suministro de nuevo material si fuera necesario, recibido de agujeros, cajas y tuberías, fijación soportes, sellados, limpieza, todo aquello necesario para el montaje de instalaciones, totalmente instalados y en funcionamiento, medios auxiliares y medidas de seguridad			
MAT	1,000	ud	material nuevo	990,05	990,05	
MO01	1,000	h	Oficial 1ª	35,70	35,70	
MO02	3,000	h	Peón ordinario	32,03	96,09	
MO01FON	8,000	h	Oficial 1ª fontanero	35,70	285,60	
MO02FON	8,000	h	Ayudante fontanero	32,03	256,24	
MO01ELE	6,000	h	Oficial 1ª electricista	35,70	214,20	
MO02ELE	6,000	h	Ayudante electricista	32,03	192,18	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	2.070,10	41,40	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	2.111,50	63,35	
			TOTAL PARTIDA			**2.174,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 5 PINTURA						
5.1		**M2**	**PINTURA PLASTICA EXTERIOR**			
			METRO CUADRADO de pintura plástica de exterior con componente fungicida aplicada con rodillo de lana a dos manos sobre superficies exteriores de mortero, hormigón o acabados pétreos, previa eliminación total de pinturas mal adheridas, preparación y repaso de superficies, mano de imprimación, plastecido y lijado de pequeñas grietas, medios auxiliares y medidas de seguridad			
PINTIMEXT	0,096	l	imprimacion acrílica exteriores	10,45	1,00	
PINTEXT	0,200	l	pintura plastica exterior	16,50	3,30	
MO01	0,250	h	Oficial 1ª	35,70	8,93	
MO022	0,250	h	Ayudante	32,03	8,01	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	21,20	0,42	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	21,70	0,65	
			TOTAL PARTIDA			**22,31**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS						
5.500		**UD**	**ANDAMIAJE TUBULAR HOMOLOGADO**			
			Andamiaje tubular homologado necesario para realizar la pintura de fachada en plantas altas, hasta 8 metros de altura, con plataformas de trabajo, barandillas de 2 barras y zócalo y escaleras de acceso, incluso montaje, alquiler y desmontaje posterior			
AND	200,000	m2	andamio tubular normalizado, montaje, desmontaje, alquiler	25,08	5.016,00	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	5.016,00	100,32	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	5.116,30	153,49	
			TOTAL PARTIDA			**5.269,81**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS						

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 8 SEGURIDAD Y SALUD						
SUBCAPÍTULO 8.01.01 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL						
01CA001		**u**	**CASCO DE SEGURIDAD**			
			Casco de seguridad con ajuste a la cabeza, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.			
01CA001_	1,000	u	casco de seguridad	2,26	2,26	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	2,30	0,07	
			TOTAL PARTIDA			**2,33**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS						
01CA052		**u**	**PANTALLA DE CABEZA PARA SOLDADURA**			
			Pantalla de protección de soldador en material termoformado, con fijación en la cabeza (amortizable en 5 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.			
01CA052_	0,200	u	pantalla de cabeza para soldadura	10,26	2,05	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	2,10	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**2,11**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS						
01CA012		**u**	**GAFAS ANTIPROYECCIONES**			
			Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.			
01CA012_	0,333	u	gafas antiproyecciones	1,10	0,37	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	0,40	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**0,38**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS						
01CA013		**u**	**GAFAS OXICORTE**			
			Gafas protectoras con cristal incoloro o coloreado y ventanilla móvil (amortizables en 3 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.			
01CA013_	0,333	u	gafas oxicorte	7,50	2,50	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	2,50	0,08	
			TOTAL PARTIDA			**2,58**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
01CA021		**u**	**MASCARILLA FILTRANTE ANTIPARTÍCULAS**			
			Mascarilla antipolvo nocivo (4,5xTLV), para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.			
01CA021_	1,000	u	mascarilla filtrante antipartículas	0,36	0,36	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	0,40	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**0,37**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS						
01CA061		**u**	**TAPONES AUTOAJUSTABLES ANTIRUIDO**			
			Juego de tapones autoajustables antiruido de silicona, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.			
01CA061_	1,000	u	Juego de tapones autoajustables antiruido	0,13	0,13	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	0,10	0,00	
			TOTAL PARTIDA			**0,13**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TRECE CÉNTIMOS						
01CA062		**u**	**AURICULAR ANTIRUIDO**			
			Protector auditivo con arnés a cabeza anatómico y ajuste con almohadillado central (amortizable en 5 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.			
01CA062_	0,200	u	auricular antiruido	9,16	1,83	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	1,80	0,05	
			TOTAL PARTIDA			**1,88**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS						

null2024/11/20 - 20:01:2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01CU003		**u**	**CHALECO REFLECTANTE**			
			Chaleco alta visibilidad, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.			
01CU003_	1,000	u	chaleco reflectante	2,19	2,19	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	2,20	0,07	
			TOTAL PARTIDA			**2,26**

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

01CU041		**u**	**BUZO DE TRABAJO DE ALGODÓN**			
			Buzo de trabajo de una pieza de algodón, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.			
01CU041_	1,000	u	Buzo de trabajo de algodón	11,24	11,24	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	11,20	0,34	
			TOTAL PARTIDA			**11,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

01MA001		**u**	**GUANTES DE PIEL USO GENERAL**			
			Juego de guantes mixtos de piel de vacuno con lona, tipo americano, para trabajos con riesgos mecánicos, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.			
01MA001_	1,000	u	Juego de guantes de piel uso general	0,92	0,92	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	0,90	0,03	
			TOTAL PARTIDA			**0,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

01MA003		**u**	**GUANTES DE SOLDADOR**			
			Juego de guantes largos de serraje vacuno con costuras de Kevlar y forrado especial interior, para trabajos de soldadura y altas temperaturas (amortizable en 3 usos). Con marcado CE, según normativa vigente.			
01MA003_	0,333	u	Juego de guantes de soldador	2,33	0,78	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	0,80	0,02	
			TOTAL PARTIDA			**0,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

01PI007		**u**	**BOTAS DE SEGURIDAD + PLANTILLAS**			
			Juego de botas de seguridad, con refuerzo metálico en puntera y plantilla antipunzonante, para un solo uso. Con marcado CE, según normativa vigente.			
01PI007_	1,000	u	Juego de botas de seguridad con puntera y plantillas	14,75	14,75	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	14,80	0,44	
			TOTAL PARTIDA			**15,19**

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

SUBCAPÍTULO 8.01.02 PROTECCIONES COLECTIVAS

02TMT001		**ml.**	**CERRAMIENTO OBRA CON MALLA GALVANIZADA**			
			Cerramiento provisional de obra de 2 m. de alto y 3,5 m. de largo formado por perfiles tubulares de 46 mm. de diámetro y malla de 76,2 x 304,8 mm., todo galvanizado, con malla de ocultación y bases de bloques especiales de hormigón prefabricado de 72 x 16 x 23 cm. (para 5 usos). Inclus02o colocación y desmontaje.			
MO02	0,070	h	Peón ordinario	32,03	2,24	
VAL001	0,500	m	Valla enrejado móvil 2x3,5m.	10,48	5,24	
BLQ001	0,500	u	Bloque de hormigón prefabricado 72 x 16 x 23 cm	8,24	4,12	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	11,60	0,35	
			TOTAL PARTIDA			**11,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02EST104		**u**	**PÓRTICO PROTECCIÓN ACCESO**			
			Pórtico de protección de acceso del personal a la obra, compuesta de estructura metálica (amortizable en 10 usos) con tablones de madera (amortizable en 3 usos). Incluso colocación y desmontaje.			
MO02	0,580	h	Peón ordinario	32,03	18,58	
MET021	0,100	u	Pórtico acceso obra	426,84	42,68	
MAD001	0,100	m3	Tabloncillo madera pino 20x5 cm.	191,99	19,20	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	80,50	2,42	
			TOTAL PARTIDA			**82,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

null2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02CI001		**u**	**EXTINTOR MANUAL DE CO2 5 KG**			
			Extintor manual de CO2 de 5 kg. de capacidad. Incluso soporte, colocación, desmontaje y mantenimiento anual, según normativa vigente.			
MO02	0,145	h	Peón ordinario	32,03	4,64	
MET055	1,000	u	Soporte	0,96	0,96	
02CI001_	1,000	u	Extintor manual de CO2 5 kg	41,13	41,13	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	46,70	1,40	
			TOTAL PARTIDA			**48,13**

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

02CI003		**u**	**EXTINTOR MANUAL DE POLVO 6 KG**			
			Extintor manual de polvo polivalente de 6 kg. de capacidad. Incluso soporte, colocación, desmontaje y mantenimiento anual, según normativa vigente.			
MO02	0,145	h	Peón ordinario	32,03	4,64	
MET055	1,000	u	Soporte	0,96	0,96	
02CI003_	1,000	u	Extintor manual de polvo 6 kg	20,86	20,86	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	26,50	0,80	
			TOTAL PARTIDA			**27,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

02CI0045		**m2**	**PROTECCION ACERAS VIA PUBLICA**			
			Metro cuadrado de protección de aceras existentes que pudieran verse afectados por el paso de vehículos durante las obras, mediante extendido de lámina separadora de polietileno y ejecución de solera de hormigón en masa de 10cm de espesor, incluso posterior retirada y limpieza, medios auxiliares y medidas de seguridad			
FPOL	1,100	m2	film politetileno	0,57	0,63	
HM	0,100	m³	Hormigón HM-20	88,00	8,80	
MO01	0,060	h	Oficial 1ª	35,70	2,14	
MO02	0,400	h	Peón ordinario	32,03	12,81	
3.05ME	0,040	h	equipo y maquinaría	209,01	8,36	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	32,70	0,65	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	33,40	1,00	
			TOTAL PARTIDA			**34,39**

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

SUBCAPÍTULO 8.01.03 SEÑALIZACIÓN

03BAL011		**ml.**	**CINTA BALIZAMIENTO S/SOPORTE**			
			Cinta de balizamiento plástica pintada a dos colores (rojo y blanco), para un solo uso. Incluso colocación y desmontaje.			
CIN001	1,000	m	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	1,16	1,16	
MO02	0,022	h	Peón ordinario	32,03	0,70	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	1,90	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**1,9**

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

03SE_102		**u**	**PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO**			
			Panel direccional estrecho de balizamiento reflectante, de 1600x450 mm, con doble soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura, con base de hormigón, amortizable en 5 usos. Incluso colocación y desmontaje.			
MO02	0,145	h	Peón ordinario	32,03	4,64	
MET035	0,400	u	Soporte de acero galvanizado	12,64	5,06	
SE_017	0,200	u	Panel direccional estrecho de bal. reflec. de 1600x450mm.	124,90	24,98	
HOR003	0,024	m3	Hormigón en masa HM-15	46,36	1,11	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	35,80	1,07	
			TOTAL PARTIDA			**36,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

null2024/11/20 - 09:11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03SE_091		**u**	**SEÑAL MANUAL STOP-PASO PERMITIDO**			
			Señal normalizada reflectante a dos caras (stop y paso permitido), de sustentación manual, para regulación del flujo del tránsito de vehículos, amortizable en 5 usos.			
03SE_091_	0,200	u	Señal manual stop-paso permitido	5,58	1,12	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	1,10	0,03	
			TOTAL PARTIDA			**1,15**

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

03SE_012		**u**	**SEÑAL DE OBLIGACIÓN Y PROHIBICIÓN (90 CM) C/SOPORTE**			
			Señal metálica de reglamentación y prioridad circular o cuadrada, de diámetro o lado 900 mm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura, con base de hormigón, amortizable en 5 usos. Incluso colocación y desmontaje.			
MO02	0,145	h	Peón ordinario	32,03	4,64	
MET035	0,200	u	Soporte de acero galvanizado	12,64	2,53	
SE_005	0,200	u	Señal metálica de reglamentación y prioridad circular de 900	52,84	10,57	
HOR003	0,012	m3	Hormigón en masa HM-15	46,36	0,56	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	18,30	0,55	
			TOTAL PARTIDA			**18,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

03SE_001		**u**	**SEÑAL DE PELIGRO (90 CM) C/SOPORTE**			
			Señal metálica de peligro triangular normalizada, de 900 mm. de lado, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura, con base de hormigón, amortizable en 5 usos. Incluso colocación y desmontaje.			
MO02	0,145	h	Peón ordinario	32,03	4,64	
MET035	0,200	u	Soporte de acero galvanizado	12,64	2,53	
SE_001	0,200	u	Señal metálica de peligro triangular de 900mm. de lado	35,60	7,12	
HOR003	0,012	m3	Hormigón en masa HM-15	46,36	0,56	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	14,90	0,45	
			TOTAL PARTIDA			**15,30**

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

03SE_271		**u**	**SEÑALIZACIÓN ENTRADAS A OBRAS**			
			Señal de plástico rígido con pictogramas básicos de obligación (azul), advertencia (amarillo) y prohibición (rojo), de dimensiones 990x670 mm. Incluso colocación y retirada.			
MO02	0,072	h	Peón ordinario	32,03	2,31	
03SE_271_	1,000	u	Señalización entradas a obras	8,57	8,57	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	10,90	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**11,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

null2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 8.01.04 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR						
04CAS022		**u**	**ACONDICIONAMIENTO ESTANCIA VESTUARIO**			
			Acondicionamiento de estancia para vestuario de obra.			
MO02	6,000	h	Peón ordinario	32,03	192,18	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	192,20	5,77	
			TOTAL PARTIDA			**197,95**

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

04EQDC001		**u**	**BANCO DE MADERA PARA 5 PERSONAS**			
			Banco de madera para cinco personas (para 5 usos). Incluso colocación y retirada.			
04EQDC001_	0,200	u	Banco de madera para 5 personas	41,65	8,33	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	8,30	0,25	
			TOTAL PARTIDA			**8,58**

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

04EQDC021		**u**	**HORNO MICROONDAS**			
			Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).			
04EQDC021_	0,200	u	Horno microondas	85,93	17,19	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	17,20	0,52	
			TOTAL PARTIDA			**17,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

04EQDC041		**u**	**RECIPIENTE PARA BASURA**			
			Recipiente para recogida de basura (amortizable en 2 usos).			
04EQDC041_	0,500	u	Recipiente para basura	19,35	9,68	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	9,70	0,29	
			TOTAL PARTIDA			**9,97**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

04EQDC051		**u**	**ESPEJO PARA ASEOS, VESTUARIOS...**			
			Espejo para aseos, vestuarios, etc., de 40 x 50 cm. (para un solo uso). Incluso colocación y desmontaje.			
04EQDC051_	1,000	u	Espejo para aseos, vestuarios...	24,77	24,77	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	24,80	0,74	
			TOTAL PARTIDA			**25,51**

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

04EQDC061		**u**	**JABONERA INDUSTRIAL**			
			Jabonera industrial con dosificador de jabón (para 3 usos). Incluso colocación y desmontaje			
04EQDC061_	0,333	u	Jabonera industrial	16,30	5,43	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	5,40	0,16	
			TOTAL PARTIDA			**5,5**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04EQDC071		**u**	**MESA DE MELAMINA**			
			Mesa de melamina con capacidad para diez personas (para 4 usos). Incluso colocación y desmontaje.			
04EQDC071_	0,250	u	Mesa de melamina	131,73	32,93	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	32,90	0,99	
			TOTAL PARTIDA			**33,92**

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

04EQDC101		**u**	**PORTARROLLOS INDUSTRIAL**			
			Portarrollos de uso industrial con cerradura (para 3 usos). Incluso colocación.			
04EQDC101_	0,333	u	Portarrollos industrial	24,98	8,32	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	8,30	0,25	
			TOTAL PARTIDA			**8,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

num:2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04EQDC121		**u**	**TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL**			
			Taquilla metálica individual de 1,8 m. de altura con llave incorporada (para 5 usos). Incluso colocación y desmontaje.			
04EQDC121_	0,200	u	Taquilla metálica individual	93,92	18,78	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	18,80	0,56	
			TOTAL PARTIDA			**19,34**

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

SUBCAPÍTULO 8.01.05 PRIMEROS AUXILIOS

05MPPA021		**u**	**BOTIQUÍN DE URGENCIA**			
			Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios. Incluso colocación y desmontaje.			
05MPPA021_	1,000	u	Botiquín de urgencia	65,90	65,90	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	65,90	1,98	
			TOTAL PARTIDA			**67,88**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

05MPPA051		**u**	**REPOSICIÓN DE MATERIAL BOTIQUÍN**			
			Reposición de material sanitario para botiquín durante el transcurso de la obra.			
05MPPA051_	1,000	u	Reposición de material de botiquín	54,27	54,27	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	54,30	1,63	
			TOTAL PARTIDA			**55,90**

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

SUBCAPÍTULO 8.01.06 VARIOS

8.02		**UD**	**ELABORACIÓN PLAN DE SEGURIDAD**			
			UNIDAD de elaboración de Plan de Seguridad y Salud			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**495,03**

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

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 9 CONTROL DE CALIDAD						
SUBCAPÍTULO 9.01 CONTROL DE HORMIGÓN						
100101		**ud**	**ANÁLISIS DE MASA RESIST. COMPRESIÓN**			
			Ensayo de hormigón para determinación de la resistencia a compresión, S/UNE-EN 12390-3:2020 Para la resistencia se extraerán 4 probetas de 15cm de diámetro y 30cm de altura (verificadas según UNE-EN 12390-1:2022), para romper a dos edades, todo ello de acuerdo con las normas UNE-EN 12390-2:2020 y 12390-3:2020.			
ENSH1	1,000	ud	ensayo resist.compresión	74,76	74,76	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	74,80	2,24	
			TOTAL PARTIDA			**77,00**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS						
100103		**ud**	**ENSAYO CONSISTENCIA (CONO ABRAMS)**			
			Ensayo de consistencia (cono de abrams) S/UNE-EN 12350-2:2020 y CODE			
ENSH2	1,000	ud	ensayo consistencia	21,68	21,68	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	21,70	0,65	
			TOTAL PARTIDA			**22,33**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS						
SUBCAPÍTULO 9.02 CONTROL DE ACEROS, BARRAS CORRUGADAS						
100204		**ud**	**CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS A TRACCIÓN (ø25 MAX)**			
			Características técnicas a tracción. Según UNE-EN 15630-1:2019.			
ENSA1	1,000	ud	ensayo de tracción	14,95	14,95	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	15,00	0,45	
			TOTAL PARTIDA			**15,40**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS						
100205		**ud**	**ALARGAMIENTO DE ROTURA**			
			Alargamiento de rotura. Según UNE-EN 15630-1:2019			
ENSA2	1,000	ud	alargamiento de rotura	15,38	15,38	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	15,40	0,46	
			TOTAL PARTIDA			**15,84**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
100206		**ud**	**ALARGAMIENTO BAJO CARGA MÁXIMA**			
			Alargamiento bajo carga máxima. Según UNE-EN 15630-1:2019			
ENSA3	1,000	ud	alargamiento bajo carga máxima	7,15	7,15	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	7,20	0,22	
			TOTAL PARTIDA			**7,37**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS						
100201		**ud**	**SECCIÓN EQUIVALENTE Y DESVIACIÓN MASA**			
			Sección equivalente y desviación masa de una barra corrugada. Según UNE-EN 15630-1:2019			
ENSA4	1,000	ud	sección equivalente y desviación masa	10,68	10,68	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	10,70	0,32	
			TOTAL PARTIDA			**11,00**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS						
100202		**ud**	**CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE LOS RESALTOS**			
			Características geométricas de los resaltos de una barra corrugada. Según UNE-EN 15630-1:2019			
ENSA5	1,000	ud	caracteristicas geometricas	25,10	25,10	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	25,10	0,75	
			TOTAL PARTIDA			**25,85**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS						

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
100203		**ud**	**COMPORTAMIENTO DOBLADO DESDOBLADO 90ª (ø25 MAX)**			
			Comportamiento doblado desdoblado 90º. diámetro máximo 25mm. Según UNE-EN 15630-1:2019			
ENSA6	1,000	ud	doblado-desdoblado	25,52	25,52	
%0300	3,000	%	Costes indirectos	25,50	0,77	
			TOTAL PARTIDA			**26,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS

10.01 UD **PLAN DE GESTION DE RESIDUOS**

UNIDAD de elaboración del plan de gestión de residuos según la normativa vigente

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **385,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS

01.01.01 t **RESIDUO CÓDIGO LER 03.03.08 PAPEL-CARTÓN**

Coste de gestión de Tn de Residuo con CÓDIGO LER 03.03.08 PAPEL-CARTÓN (Orden MAM/304/2002) tratada en planta por gestor autorizado por el Departamento de Medio Ambiente de la CAPV, de acuerdo con el Decreto 112/2012 de, 26 de junio, recogidas en contenedores de distintos formatos. Incluye costes administrativos y documentación justificativa de IKS eem según Decreto 183/2012, de 25 de septiembre (DSC, Documentos de Seguimiento y Control), así como otros certificados.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **16,50**

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

01.01.12 t **RESIDUO CÓDIGO LER 17.01.01 HORMIGÓN**

Coste de gestión de Tn de Residuo con CÓDIGO LER 17.01.01 HORMIGÓN (Orden MAM/304/2002) tratada en planta por gestor autorizado por el Departamento de Medio Ambiente de la CAPV, de acuerdo con el Decreto 112/2012 de, 26 de junio, recogidas en contenedores de distintos formatos. Incluye costes administrativos y documentación justificativa de IKS eem según Decreto 183/2012, de 25 de septiembre (DSC, Documentos de Seguimiento y Control), así como otros certificados.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **33,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS

01.01.14 t **RESIDUO CÓDIGO LER 17.01.03 TEJAS Y MATERIALES CERAMICOS**

Coste de gestión de Tn de Residuo con CÓDIGO LER 17.01.03 TEJAS Y MATERIALES CERAMICOS (Orden MAM/304/2002) tratada en planta por gestor autorizado por el Departamento de Medio Ambiente de la CAPV, de acuerdo con el Decreto 112/2012 de, 26 de junio, recogidas en contenedores de distintos formatos. Incluye costes administrativos y documentación justificativa de IKS eem según Decreto 183/2012, de 25 de septiembre (DSC, Documentos de Seguimiento y Control), así como otros certificados.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **44,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS

01.01.16 t **RESIDUO CÓDIGO LER 17.02.01 MADERA LIMPIA**

Coste de gestión de Tn de Residuo con CÓDIGO LER 17.02.01 MADERA LIMPIA O NATURAL SIN TRATAMIENTOS (Orden MAM/304/2002) tratada en planta por gestor autorizado por el Departamento de Medio Ambiente de la CAPV, de acuerdo con el Decreto 112/2012 de, 26 de junio, recogidas en contenedores de distintos formatos. Incluye costes administrativos y documentación justificativa de IKS eem según Decreto 183/2012, de 25 de septiembre (DSC, Documentos de Seguimiento y Control), así como otros certificados.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **33,0**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS

01.01.18 t **RESIDUO CÓDIGO LER 17.02.03 PLÁSTICO**

Coste de gestión de Tn de Residuo con CÓDIGO LER 17.02.03 PLÁSTICO (Orden MAM/304/2002) tratada en planta por gestor autorizado por el Departamento de Medio Ambiente de la CAPV, de acuerdo con el Decreto 112/2012 de, 26 de junio, recogidas en contenedores de distintos formatos. Incluye costes administrativos y documentación justificativa de IKS eem según Decreto 183/2012, de 25 de septiembre (DSC, Documentos de Seguimiento y Control), así como otros certificados.

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA **77,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS

01.01.20 t **RESIDUO CÓDIGO LER 17.04.07 METALES MEZCLADOS**

Coste de gestión de Tn de Residuo con CÓDIGO LER 17.04.07 METAÑES MEZCLADOS (Orden MAM/304/2002) tratada en planta por gestor autorizado por el Departamento de Medio Ambiente de la CAPV, de acuerdo con el Decreto 112/2012 de, 26 de junio, recogidas en contenedores de distintos formatos. Incluye costes administrativos y documentación justificativa de IKS eem según Decreto 183/2012, de 25 de septiembre (DSC, Documentos de Seguimiento y Control), así como otros certificados.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.25		t	**RESIDUO CÓDIGO LER 17.09.04 RESIDUOS MEZCLADOS DE CONSTRUCCIÓN Y**			
			Coste de gestión de Tn de Residuo CÓDIGO LER 17.09.04 RESIDUOS MEZCLADOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN LOS CÓDIGOS 17.09.02 Y 17.09.03 (Orden MAM/304/2002) tratada en planta por gestor autorizado por el Departamento de Medio Ambiente de la CAPV, de acuerdo con el Decreto 112/2012 de, 26 de junio, recogidas en contenedores de distintos formatos. Incluye costes administrativos y documentación justificativa de IKS eem según Decreto 183/2012, de 25 de septiembre (DSC, Documentos de Seguimiento y Control), así como otros certificados.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**77,00**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS						
01.01.26		t	**RESIDUO CÓDIGO LER 20.03.01 BASURAS GENERADAS POR LOS OPERARIOS**			
			Coste de gestión de Tn de Residuo LER 20.03.01 BASURAS GENERADAS POR LOS OPERARIOS Y BASURAS ABANDONADAS EN EDIFICIOS A DEMOLER (Orden MAM/304/2002) tratada en planta por gestor autorizado por el Departamento de Medio Ambiente de la CAPV, de acuerdo con el Decreto 112/2012 de, 26 de junio, recogidas en contenedores de distintos formatos. Incluye costes administrativos y documentación justificativa de IKS eem según Decreto 183/2012, de 25 de septiembre (DSC, Documentos de Seguimiento y Control), así como otros certificados.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**77,00**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS						
01.02.20		t	**RESIDUO CÓDIGO LER 17.09.03* OTROS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE**			
			Coste de gestión de Tn de Residuo con CÓDIGO LER 17.09.03* OTROS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (INCLUIDOS LOS RESIDUOS MEZCLADOS) QUE CONTIENEN SUSTANCIAS PELIGROSAS (Orden MAM/304/2002) tratada en planta por gestor autorizado por el Departamento de Medio Ambiente de la CAPV, de acuerdo con el Decreto 112/2012 de, 26 de junio, recogidas en contenedores de distintos formatos, propios para RP. Incluye costes administrativos y documentación justificativa de IKS eem según Decreto 183/2012, de 25 de septiembre (DCS, Documentos de Control y Seguimiento), así como otros certificados.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**363,02**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con DOS CÉNTIMOS						
02.02.02		mes	**ALQUILER DE CONTENEDOR RESIDUO NO PELIGROSO 1,5 M3**			
			Coste mes de Alquiler de saco de residuos no peligrosos de 1,5 m3 colocado a pie de carga o en recinto de residuos.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**33,00**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS						
02.02.01		mes	**ALQUILER DE CONTENEDOR RESIDUOS PELIGROSOS DE BIDON DE 200L**			
			Coste mes de Alquiler de bidón de 200 litros para residuos peligrosos colocado a pie de carga o en recinto de residuos.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**22,0**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS						
03.01.02		u	**TRANSPORTE PLANTA <50KM SACOS RCD Y RNP 1,5 M3 (min. 3Ud x1,5 m3**			
			Servicio de entrega y recogida de saco de RCD y residuos no peligrosos de 1,5 m3 (mínimo 3 UD) por transportista autorizado por la Consejería o Departamento de Medio Ambiente de la CC.AA. correspondiente, colocado a pie de carga y considerando una distancia de transporte al centro autorizado de reciclaje no superior a 50Km. No incluye alquiler de saco, ni el canon de la planta.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA			**110,01**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIEZ EUROS con UN CÉNTIMOS						

Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
ean2024/11/20 - 20/11/2024

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA DEVOLVER LA ESTABILIDAD ESTRUCTURAL DE LA FACHADA OESTE DE VILLA ASUNCIÓN, EN DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

Sustatzaile/Promotor: **GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA**

Berrikuspen/Revisión: **00**

2024 AZAROA
NOVIEMBRE 2024

IV. PLANOAK
IV. PLANOS

www.inaksl.com
inak@inaksl.com - 943 102 122
Calle Zuatzu 9 - Edificio Europa, planta 4, Local 1 - 20018 Donostia - Gipuzkoa

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

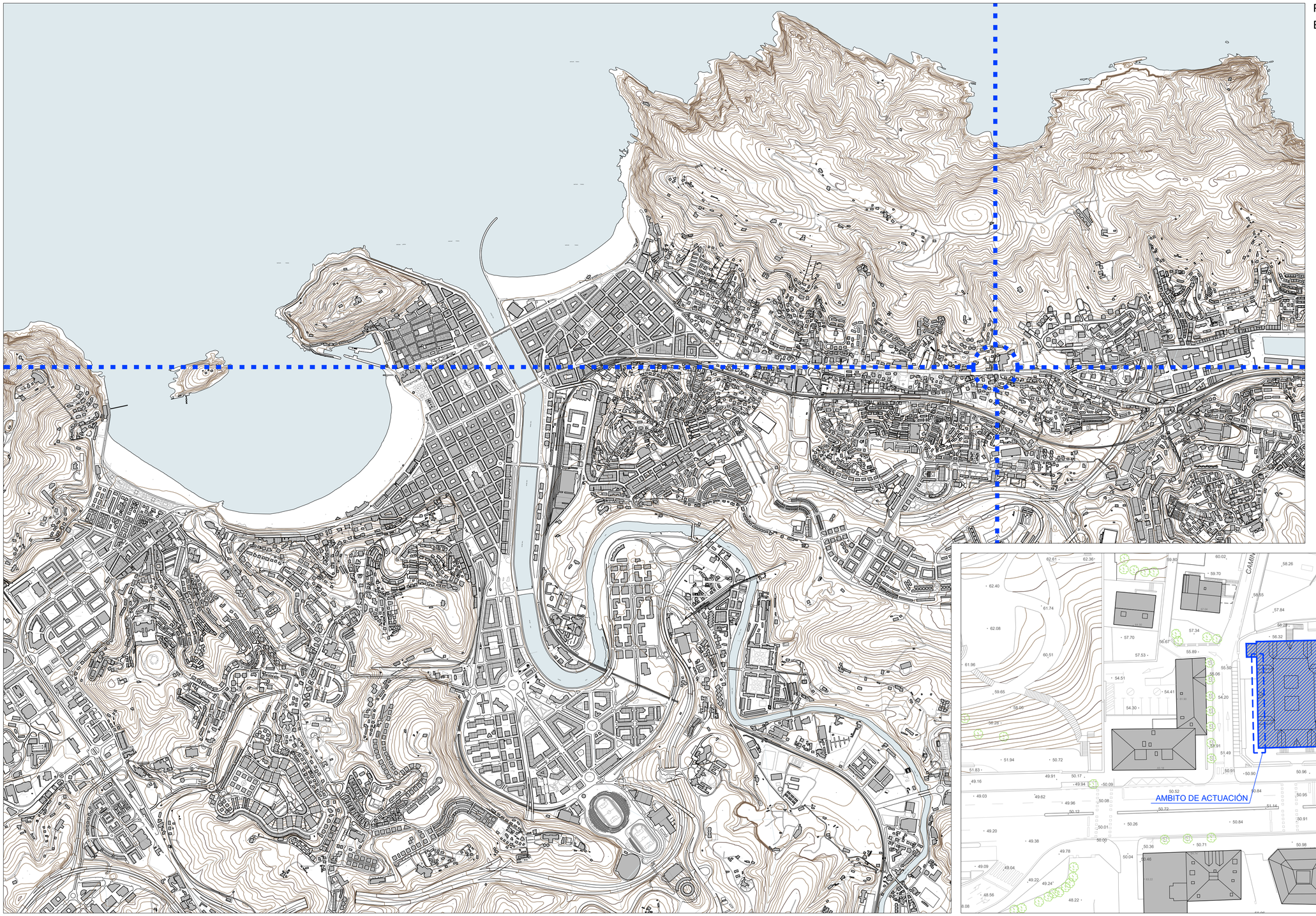
VILLA ASUNCION

AGOSTO 2024

S.01	PLANO INFORMATIVO.	EMPLAZAMIENTO Y SITUACIÓN
A.01.1	ESTADO ACTUAL.	EMPLAZAMIENTO DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR
D.01.1	DETALLES	

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

EMPLAZAMIENTO y SITUACIÓN



PLANTA SITUACIÓN
Escala 1/10.000 0 5 10 20 300m

PLANTA EMPLAZAMIENTO
Escala 1/500 0 2,5 5 10 15m

N/I

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA DEVOLVER LA ESTABILIDAD ESTRUCTURAL DE LA FACHADA OESTE DE VILLA ASUNCIÓN

PLANO Nº / ZKA.
S.01

PLANO INFORMATIVO
EMPLAZAMIENTO Y SITUACIÓN

DATA / FECHA: JULIO 2024
ESKALA / ESCALA: s/e
KOKAPENA / SITUACIÓN: DONOSTIA / SAN SEBASTIÁN
SUSTATZAILEA / PROMOTOR: GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA

Estibaliz Zumalabe Romeo
Ingeniero Industrial

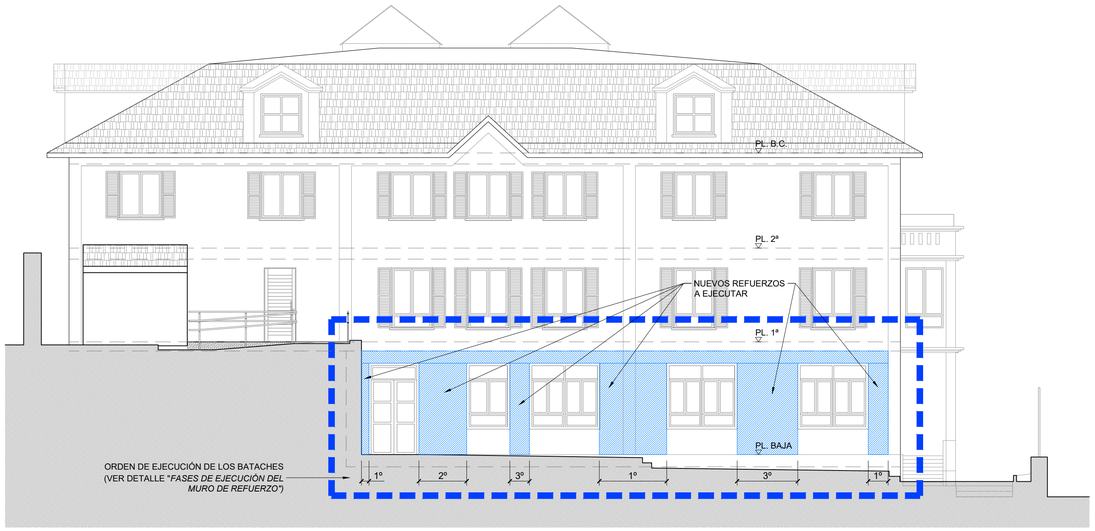
Jon Roteta Zugazagasti
Ingeniero Industrial

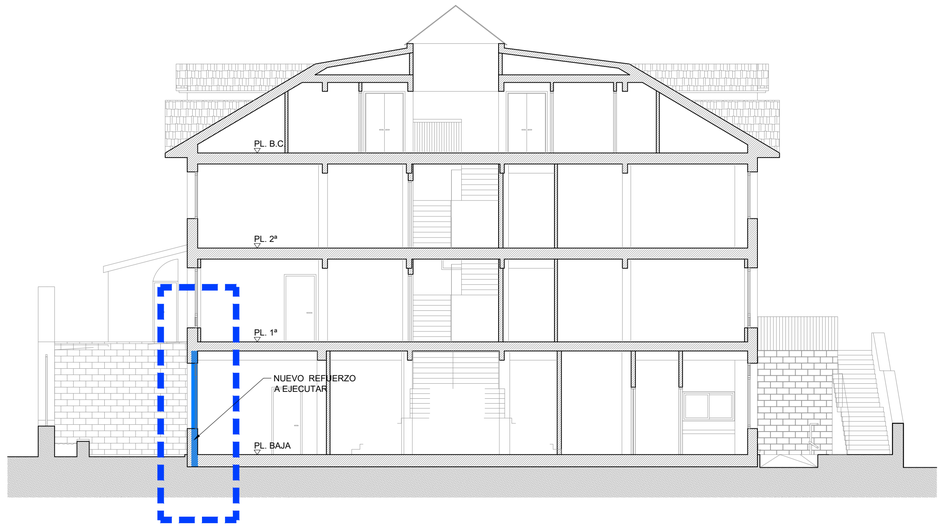
inak INGENIARITZA

ESTADO ACTUAL, EMPLAZAMIENTO DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR

ALZADOS y SECCIONES

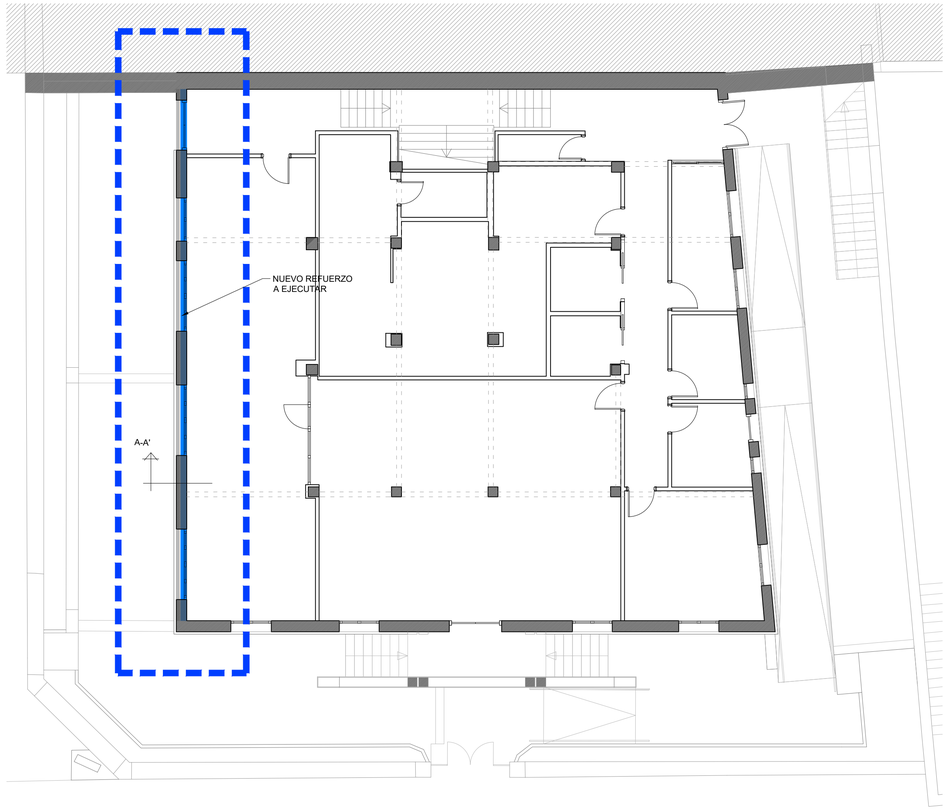
Escala 1/100





PLANTA BAJA

Escala 1/100



N/I

PLANO HONEK 2024KO UZTAILA DATA ETA A.01 ZENBAKIA DUENA ORDEZKATZEN DU
ESTE PLANO SUSTITUYE Y ANULA AL ANTERIOR DE FECHA JULIO 2024 Y Nº: A.01

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA DEVOLVER LA ESTABILIDAD ESTRUCTURAL DE LA FACHADA OESTE DE VILLA ASUNCIÓN

PLANO Nº / ZKA.: A.01.1

ESTADO ACTUAL

EMPLAZAMIENTO DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR

DATA / FECHA: AGOSTO 2024

ESKALA / ESCALA: 1/100

KOKAPENA / SITUACIÓN: DONOSTIA / SAN SEBASTIÁN

SUSTATZAILEA / PROMOTOR: GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA

Estibaliz Zumalabe Romeo
Ingeniero Industrial

Jon Roteta Zugazagasti
Ingeniero Industrial

inak INGENIARTZA

DETALLES (1 de 1)

MATERIALES
Escala S/E

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES DE HORMIGÓN								
LOCALIZACIÓN	TIPIFICACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO (N/mm2)	MÍNIMO CONTENIDO DE CEMENTO (kg)	MÁXIMA RELACIÓN A/C	VALOR NOMINAL RECUBR. (mm)	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD EN E.L.U	
							PERSISTENTE/ TRANSITORIA	ACCIDENTAL
ELEMENTOS INTERIORES OFICINAS Y AUXILIARES	HA-25/F/20/XC1	16,67	275	0,60	30	ESTADÍSTICO	1,5	1,3
*Recubrimiento para elementos en contacto con el terreno. En el caso de que se hormigonen contra el terreno, el recubrimiento es de 70 mm.								

CARACTERÍSTICAS DE ACERO EN ARMADURAS PASIVAS						
LOCALIZACIÓN	DESIGNACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO (N/mm2)	PRODUCTO CERTIFICADO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD EN E.L.U	
					PERSISTENTE/ TRANSITORIA	ACCIDENTAL
MALLAS ELECTROSOLDADAS	B 500 T	435	MARCA N / AENOR	NORMAL	1,15	1,00
RESTO DE ELEMENTOS	B 500 S	435	MARCA N / AENOR	NORMAL	1,15	1,00

EJECUCIÓN					
TIPO DE ACCIÓN	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE PARCIAL DE SEGURIDAD EN E.L.U			
		PERSISTENTE/TRANSITORIA		ACCIDENTAL	
		EFECTO FAVORABLE	EFECTO DESFAVORABLE	EFECTO FAVORABLE	EFECTO DESFAVORABLE
PERMANENTE	NORMAL	0,80	1,35	1,00	1,00
PERMANENTE DE VALOR NO CONSTANTE	NORMAL	1,00	1,50	1,00	1,00
VARIABLE	NORMAL	0,00	1,50	0,00	1,00
ACCIDENTAL	NORMAL	-- --	-- --	1,00	1,00

RECUBRIMIENTOS:
- ELEMENTOS HORMIGONADOS CONTRA EL TERRENO = 70mm.
- ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL TERRENO = 50mm.
- RESTO DE ELEMENTOS = 30mm.

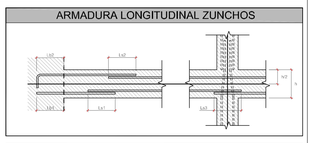
ZUNCHOS - LONGITUD DE ANCLAJE Y SOLAPE PARA BARRAS HORIZONTALES

ACERO B500-S Y HORMIGÓN HA-25

Long. ANCLAJE en hormigón - Lb						
BARRAS	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20	ø25
Inferior - Lb1	20 cm	25 cm	30 cm	40 cm	60 cm	94 cm
Superior - Lb2	29 cm	36 cm	43 cm	58 cm	84 cm	132 cm

ZUNCHOS - Long. SOLAPE entre barras - Ls						
BARRAS	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20	ø25
Inferior - Ls1	40 cm	50 cm	60 cm	80 cm	120 cm	188 cm
Inferior - Ls3	20 cm	25 cm	30 cm	40 cm	60 cm	94 cm
Superior - Ls2	58 cm	72 cm	86 cm	116 cm	168 cm	264 cm

ARMADURA LONGITUDINAL ZUNCHOS



En caso de considerar ACCIONES SÍSMICAS las longitudes de anclaje y solape indicadas se aumentarán en 10ø.

MUROS - LONGITUD DE ANCLAJE Y SOLAPE PARA BARRAS VERTICALES

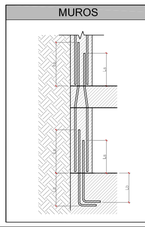
ACERO B500-S Y HORMIGÓN HA-25

Long. ANCLAJE en hormigón - Lb						
BARRAS	ø8	ø10	ø12	ø16	ø20	ø25
LONG. Lb	20 cm	25 cm	30 cm	40 cm	60 cm	94 cm

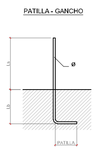
Long. SOLAPE entre barras - Ls						
BARRAS	ø10	ø12	ø16	ø20	ø25	
Separación S ≤ 10cm	50 cm	60 cm	80 cm	120 cm	188 cm	
10 < S ≤ 12cm	35 cm					
12 < S ≤ 16cm		42 cm				
16 < S ≤ 20cm			56 cm	84 cm		
20 < S ≤ 25cm						
25 < S ≤ 30cm					132 cm	

En caso de considerar ACCIONES SÍSMICAS las longitudes de anclaje y solape indicadas se aumentarán en 10ø.

MUROS



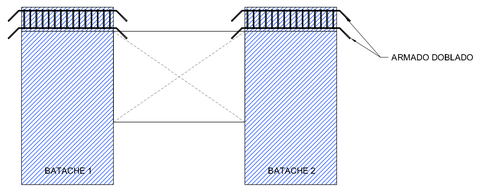
TIPO DE ANCLAJE



REHABILITACIÓN
Escala S/E

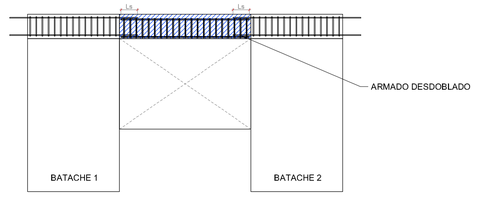
FASES DE EJECUCIÓN DEL MURO DE REFUERZO:

1. SE DEBERÁ APUNTALAR CORRECTAMENTE EL PAÑO QUE APOYA SOBRE LA FACHADA OESTE EN TODA LA ALTURA DEL EDIFICIO (FORJADOS + VIGAS) DE MANERA QUE NO HAYA ELEMENTOS APOYANDO SOBRE LA FACHADA MIENTRAS SE TRABAJE EN LA MISMA.
2. SE REPARARÁ EL MURO POR BATACHES NO CONTIGUOS CON UN ANCHO MÁXIMO DE 2,00m. SE RETIRARÁ LA HOJA INTERIOR DEL MURO ACTUAL, Y EN SU LUGAR SE EJECUTARÁ EL NUEVO MURO DE HORMIGÓN CON EL DINTEL EN CABEZA. HASTA QUE EL MURO NO HAYA ALCANZADO LA MITAD DE SU RESISTENCIA DE CÁLCULO EN UN BATACHE, NO SE PODRÁ EJECUTAR EL CONTIGUO. A LA HORA DE HORMIGONAR UN BATACHE SE DEBERÁ TENER GARANTÍA DE QUE ÉSTE QUEDE CORRECTAMENTE COLMATADO, GARANTIZANDO EN TODOS LOS PUNTOS EL CONTACTO CON EL FORJADO SUPERIOR



ALZADO

3. UNA VEZ QUE SE HAYAN EJECUTADO TODOS LOS BATACHES ENTRE VENTANAS, SE PROCEDERÁ A DARLE CONTINUIDAD AL DINTEL EN LOS TRAMOS SOBRE LAS VENTANAS. ES MUY IMPORTANTE QUE LOS SOLAPES EN ESTOS PUNTOS SE EJECUTEN CORRECTAMENTE DE MANERA QUE EL DINTEL TRABAJE COMO UN ÚNICO ELEMENTO CONTINUO EN TODA SU LONGITUD.

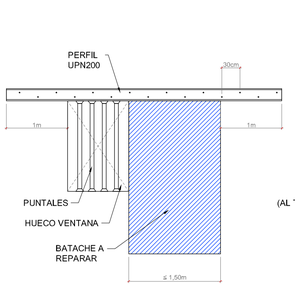


ALZADO

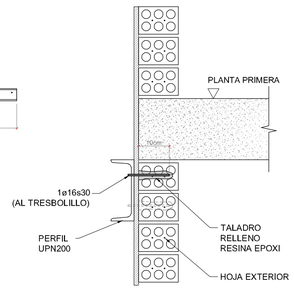
4. UNA VEZ QUE TODOS LOS ELEMENTOS HAYAN ALCANZADO SU RESISTENCIA DE CÁLCULO SE PODRÁ PROCEDER A LA RETIRADA DEL APUNTALAMIENTO.

REPARACIÓN DE LA FACHADA EXISTENTE:

1. UNA VEZ REALIZADO EL REFUERZO MEDIANTE MURO DE HORMIGÓN EN LA HOJA INTERIOR DE LA FACHADA, SE REALIZARÁ LA REPARACIÓN DE LA HOJA EXTERIOR.
2. LA MISMA SE EJECUTARÁ POR BATACHES DE 1,50m DE ANCHO MÁXIMO.
3. DE MANERA PROVISIONAL, SE COLOCARÁ UN PERFIL UPN200 ANCLADO A LA HOJA EXTERIOR DE LA FACHADA MEDIANTE1Ø16s30 AL TRESBOLILLO. EL PERFIL SE COLOCARÁ JUSTO POR DEBAJO DE LA COTA DE FORJADO DE PLANTA PRIMERA. EL PERFIL SE PROLONGARÁ 1m A CADA LADO DEL BATACHE. EN CASO DE QUE EL BATACHE ESTÉ LIMITADO POR HUECOS EL PERFIL SE PROLONGARÁ 1m DESPUÉS DEL HUECO, SIENDO NECESARIO APUNTALAR EL HUECO DE LA VENTANA.



ALZADO

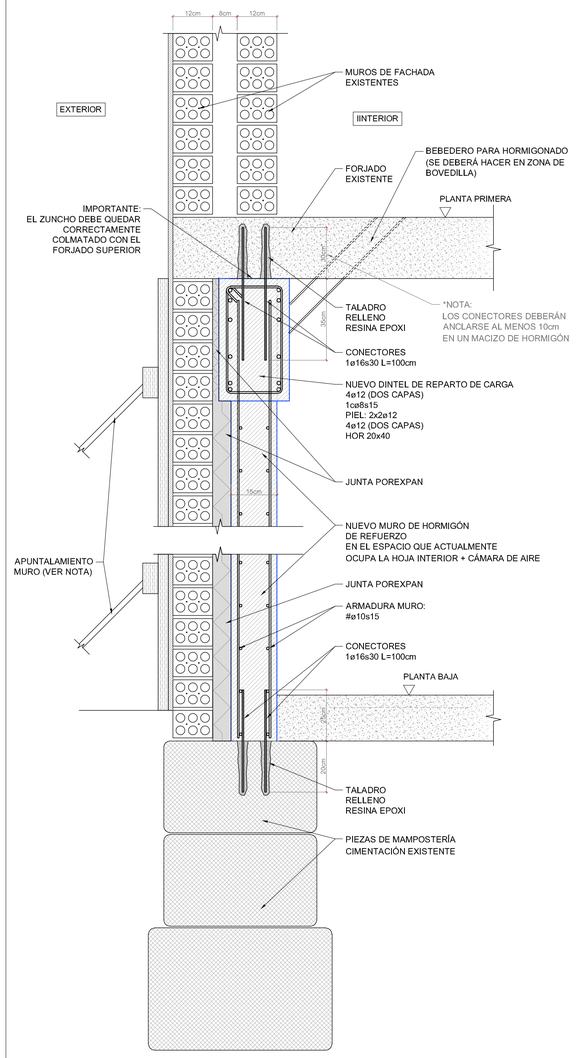


SECCIÓN

4. UNA VEZ COLOCADA LA UPN SE SUSTITUIRÁN LOS LADRILLOS ROTOS O EN MAL ESTADO POR OTROS DE IGUALES CARACTERÍSTICAS RESISTENTES O SUPERIORES. TAMBIÉN SE REPONDRÁ EL MORTERO ENTRE LADRILLOS Y EL RECUBRIMIENTO EXTERIOR DE LA FÁBRICA.
5. UNA VEZ REPARADO EL BATACHE, SE PODRÁ ELIMINAR LA UPN

NOTA IMPORTANTE:
DURANTE LA EJECUCIÓN DEL REFUERZO DEL MURO SE DEBERÁN ESTABILIZAR LAS VENTANAS CON ELEMENTOS AUXILIARES, DE MANERA QUE LAS MISMAS SE MANTENGAN EN SU POSICIÓN ACTUAL DURANTE LOS TRABAJOS. DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS MUROS DE REFUERZO SE DEBERÁN COLOCAR LOS ELEMENTOS DE UNIÓN NECESARIOS PARA ANCLAR LAS VENTANAS A LOS NUEVOS MUROS.

DETALLE **A-A'**: NUEVO REFUERZO
Sin escala



NOTA:
ANTES DEL HORMIGONADO DEL MURO INTERIOR, SE DEBERÁ ENCOFRAR EL MURO EXTERIOR, YA QUE EL MISMO NO TIENE CAPACIDAD PARA SOPORTAR EL EMPUJE DEL HORMIGÓN FRESCO.

PLANO HONEK 2024KO ABUZTUA DATA ETA D.01.1 ZENBAKIA DUENA ORDEZKATZEN DU
ESTE PLANO SUSTITUYE Y ANULA AL ANTERIOR DE FECHA AGOSTO 2024 Y Nº: D.01.1

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA DEVOLVER LA ESTABILIDAD ESTRUCTURAL DE LA FACHADA OESTE DE VILLA ASUNCIÓN

DETALLES

PLANO Nº / ZKA.: D.01.2

DATA / FECHA: NOVIEMBRE 2024
ESKALA / ESCALA: s/e
KOKAPENA / SITUACIÓN: DONOSTIA / SAN SEBASTIÁN
SUSTATZAILEA / PROMOTOR: GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA

Estibaliz Zumalabe Romeo
Ingeniero Industrial

Jon Rafeta Zugazagasti
Ingeniero Industrial

inak INGENIARITZA

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA DEVOLVER LA ESTABILIDAD ESTRUCTURAL DE LA FACHADA OESTE DE VILLA ASUNCIÓN, EN DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

NOVIEMBRE 2024

V. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

www.inaksl.com
inak@inaksl.com - 943 102 122
Zuatzu 9 - Edificio Europa, planta 4 Local 1 - 20018 Donostia - Gipuzkoa

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

INDICE

1. MEMORIA 3
1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido 3
1.1.1. Justificación 3
1.1.2. Objeto 3
1.1.3. Contenido del EBSS 4
1.2. Datos generales 4
1.2.1. Agentes 4
1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución 4
1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno 4
1.2.4. Características generales de la obra 5
1.3. Medios de auxilio 5
1.3.1. Medios de auxilio en obra 5
1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos 6
1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores 6
1.4.1. Vestuarios 6
1.4.2. Aseos 7
1.4.3. Comedor 7
1.5. ACTUACIONES PREVIAS 7
1.6. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar 9
1.6.1. Proceso constructivo. Riesgos, normas y medidas preventivas, protecciones personales en las diferentes fases de obra 11
1.7. localización e identificación de trabajos que implican riesgos especiales (anexo II Rd 1627/1997) 21
1.8. presencia de recurso preventivo 21
1.9. maquinaria y herramientas 21
1.10. medios auxiliares 30
1.11. protecciones individuales 34
1.12. protecciones colectivas 41
1.13. condiciones de seguridad y salud en los previsibles trabajos posteriores . 44

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

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

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

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: Gipuzkoako Foru Aldundia.
- Autor del proyecto: Estibaliz Zumalabe Romeo/ Jon Roteta Zugazagasti
- Constructor - Jefe de obra: A determinar
- Coordinador de seguridad y salud: A determinar

1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

De la información disponible en la fase de proyecto 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: PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA DEVOLVER LA ESTABILIDAD ESTRUCTURAL DE LA FACHADA OESTE DE VILLA ASUNCIÓN, EN DONOSTIA-SAN SEBASTIAN.
- Presupuesto de ejecución material: 47.572,34 €
- Plazo de ejecución: 5 semanas
- Núm. máx. operarios: 5

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: Villa Asunción, en la zona de Ategorrieta, en Donostia-San Sebastian.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

- Accesos a la obra: Avda. Alcalde José Elosegi

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.

1.2.4. Características generales de la obra

La obra se refiere a los trabajos a realizar para devolver la estabilidad estructural a la fachada oeste del edificio Villa Asunción.

Para reforzar la zona dañada de la fachada oeste (zona completa entre la planta baja y la planta primera), se propone ejecutar un muro de hormigón de 15cm de espesor sustituyendo la hoja interior de la fachada actual, anclado a la cimentación actual.

En la parte superior del muro, este llevará un zuncho corrido para recoger correctamente toda la carga de los forjados superiores.

Este muro de refuerzo se ejecutará por bataches de 2m de ancho, una vez que se haya apuntalado correctamente la totalidad de las plantas, de manera que no haya elementos apoyando en la fachada mientras se trabaje en la misma.

Ya que la hoja exterior de fachada se va a mantener, se hará la reparación de la misma en las zonas dañadas, con el objetivo de que la fachada recupere su capacidad portante. Se sustituirán los elementos de fábrica en mal estado por unos nuevos de iguales o mejores características que los existentes. También se repondrá el mortero eliminado o en mal estado, y el recubrimiento de la hoja exterior de la fachada. Dichas reparaciones se deberán realizar por bataches de 1,5m de espesor.

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

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

- 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.
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	Ambulatorio Gros. Nafarroa Hiribidea, 14 Tlf.: 943 00 79 09.	3,4 km
Hospital de referencia	Hospital Universitario Donostia. Paseo Doctor Begiristain 105. Tlf: 943 00 70 00.	7,2 km
Policia Municipal	Policia Municipal Donostia. Morlans pasealekua, 1, Donostia. Tlf.: 943 48 13 00	8,0 km

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 y el volumen de la obra, se ha previsto habilitar una estancia del edificio como los vestuarios y aseos.

Los suelos, paredes y techos de aseos y vestuarios serán continuos, lisos e impermeables, que permitan el lavado con desinfectantes y antisépticos. Todos sus elementos, así como grifos, desagües, etc., estarán en perfecto estado de funcionamiento, y los armarios y bancos aptos para su utilización.

Periódicamente todas estas dependencias se mantendrán en absoluto estado de limpieza e higiene.

1.4.1. Vestuarios

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Se habilitará una zona de las propias instalaciones del edificio, la cual dispondrá 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

Se habilitará una zona del propio edificio. 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

En caso de destinarse un comedor, la zona 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. ACTUACIONES PREVIAS

Se instruirá al personal sobre la forma de ejecución a llevar a cabo, así como también de los posibles riesgos que se deriven de dicha ejecución.

Antes de comenzar los trabajos se acometerán las medidas previas de seguridad en cada tajo y se dispondrá en la obra de los siguientes elementos:

- Planos actualizados de los servicios afectados.
- Material para el vallado de la obra.
- Carteles informativos y de prohibición.
- Normas de actuación en caso de accidente.
- Señalización e iluminación para las zonas afectadas. Se instalarán las medidas de protección colectiva necesarias, tanto en relación con los operarios que vayan a efectuar los trabajos como para las terceras personas que pudieran verse afectadas.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

1.5.1 Vallado

Se procederá a acotar y vallar perfectamente el lugar de trabajo con el fin de limitar el acceso de personas a las obras. Se prohibirá el acceso a las obras de personas ajenas a las mismas. Se delimitará el recinto y se realizará el vallado antes del inicio de la obra, para impedir así el acceso libre a personas ajenas a la obra.

Las vallas serán resistentes y tendrán una altura de 2.00 m.

Se dispondrá de un Cartel de obra, en el que se puedan contemplar todas las indicaciones y señalización de obra.

1.5.2. Zonas de acopio de material y estacionamiento camiones

Se indicarán las zonas de acopio de materiales dentro del vallado de cierre de obra.

Los camiones se estacionarán en la acera de la Avenida Alcalde José Elosegui, debiendo proteger con un plástico y una capa de hormigón la vía pública.

1.5.3. Señalización y balizamiento

Su finalidad será la de advertir a las personas y vehículos que pueden verse afectados de la existencia de una zona de obras y de los peligros que puedan derivarse de la misma. También regulará la circulación dentro de la obra de los vehículos, maquinaria y personal encargado de la ejecución.

Todas las maniobras de la maquinaria que pueden representar un peligro serán guiadas por una persona y el tránsito de la misma se hará por sentidos constantes y previamente estudiados.

No se empezará ningún trabajo sin que el Encargado o Capataz haya revisado la correcta señalización.

El contratista sin perjuicio de lo que sobre el particular ordene la Dirección de Obra será responsable del estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia.

El contratista estará además obligado a lo que sobre el particular establezcan las normas del organismo público afectado por las obras.

Antes de salir la maquinaria a la vía pública se procederá a la limpieza de materiales adheridos de tal forma que no se depositen en la calzada. En este sentido se instalará un punto de agua para la limpieza de las ruedas de los camiones antes de salir al vial.

Para cargas y descargas de los materiales de obra y en los trabajos de hormigonado, los camiones se colocarán en la acera de la Avenida Alcalde José Elosegui, invadiendo la vía pública, por tanto, se deberá delimitar y señalizar correctamente dichas zonas y los peligros que puedan derivarse de la misma.

En las aceras se deberán desviar los peatones y habilitar pasos provisionales.

En la carretera para entrada y salida de camiones se deberá regular la circulación guiada por una persona, e incluso cortar el tráfico en caso necesario.

Estos trabajos y medidas de seguridad que se deberán tener en cuenta en el transcurso de la obra estarán incluidas y valoradas en los medios auxiliares y medidas de seguridad indicadas en cada una de las partidas del presupuesto.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

1.5.4. Instalaciones provisionales

Instalación de agua y saneamiento provisional de obra.

El suministro de agua y la acometida saneamiento para la obra, se realizarán siguiendo las indicaciones de los servicios técnicos municipales.

Instalación eléctrica provisional de obra.

La instalación eléctrica de obra cumplirá el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e instrucciones complementarias según Decreto 842/2002 de 2 de agosto.

El suministro de electricidad para la obra se realizará siguiendo las indicaciones de la Compañía Suministradora. Se instalará un cuadro eléctrico de obra normalizado para la ubicación de los contadores y la caja general de protección con sus cartuchos fusibles, con grado de protección tipo intemperie IP55.

Protección contra incendios.

La prevención y protección de incendios en la obra constará de la realización de revisiones periódicas de la instalación eléctrica provisional, así como del correcto acopio de material y sustancias y la correcta señalización de los productos inflamables con los envases perfectamente cerrados e identificados.

Los medios de extinción a utilizar serán extintores portátiles de eficacia 13A-89B de polvo polivalente de 6 kg en casetas de obra y almacenes de combustibles y herramientas y de CO2 en el acopio de líquidos inflamables y junto a los cuadros eléctricos.

Además de los medios descritos anteriormente, consideramos que deben tenerse en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas, rastrillos, picos, etc.).

Todas estas medidas, han sido consideradas para que el personal extinga en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales, en todos los casos, serán avisados inmediatamente.

1.6. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

A continuación, se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir durante las distintas fases de la obra, con las medidas preventivas y de protección colectiva a adoptar con el fin de eliminar o reducir al máximo dichos riesgos, así como los equipos de protección individual (EPI) imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

Riesgos generales más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- 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.
- Electrocuciones por contacto directo o indirecto

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

- Dermatosis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas de carácter general

- 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.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.
- 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.
- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos
- 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
- Dentro del recinto de la obra, los vehículos y máquinas circularán a una velocidad reducida, inferior a 20 km/h

Equipos de protección individual (EPI) a utilizar en las distintas fases de ejecución de la obra

- Casco de seguridad homologado.
- Casco de seguridad con barboquejo.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes
- Calzado con puntera reforzada
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de caña alta de goma
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

1.6.1. Proceso constructivo. Riesgos, normas y medidas preventivas, protecciones personales en las diferentes fases de obra

Vallado de obra

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto
Se delimitará el recinto y se realizará el vallado de acuerdo con los planos y antes del inicio de la obra, para impedir así el acceso libre a personas ajenas a la obra. Se colocarán vallas cerrando todo el perímetro abierto de la obra, las cuales serán resistentes y tendrán una altura de 2.00 m.

Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caídas de operarios al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Iluminación inadecuada.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada
- Guantes de cuero. - Ropa de trabajo. - Casco de seguridad.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores
Se establecerán accesos diferenciados y señalizados para las personas y vehículos. La calzada de circulación de vehículos y la de personal se separará al menos por medio de una barandilla. Se prohibirá aparcar en la zona de entrada de vehículos. Se prohibirá el paso de peatones por la entrada de vehículos. Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra. Cualquier obstáculo que se encuentre situado en las inmediaciones de la obra deberá de quedar debidamente señalizado. Se dispondrá en obra un Cartel de obra, en el que se puedan contemplar todas las indicaciones y señalización de obra. El vallado dispondrá de luces para la señalización nocturna en los puntos donde haya circulación de vehículos. Si al instalar el vallado de obra invadimos la acera, nunca se desviarán los peatones hacia la calzada sin que haya protecciones.

Apuntalamientos y apeos

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto
Los apuntalamientos y apeos son necesarios para asegurar o sostener todos aquellos elementos del edificio, para consolidarlo durante el tiempo que duren los trabajos, para que no pudieran ocasionar derrumbamientos en parte del mismo. Se apuntalarán la totalidad de las plantas, de manera que no haya elementos apoyando en la fachada mientras se trabaje en la misma. Los apuntalamientos y apeos se realizarán de abajo hacia arriba. Antes del inicio de los trabajos de demolición, también se colocarán cruces de San Andres y se apuntalarán los huecos de

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segunua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

fachada de planta baja.

Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de objetos en manipulación	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Pisadas sobre objetos	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Proyección de objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada
- Casco de seguridad. - Guantes de cuero. - Guantes de goma o P.V.C. - Ropa de trabajo. - Calzado de seguridad.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores
Los operarios llevarán los Equipos de Protección Industrial correspondientes para la realización de las tareas. Los operarios que realicen estos trabajos estarán cualificados para ello. Deberán ser ejecutados de forma que mantengan las partes en mal estado de la construcción sin alterar la solidez y estabilidad del resto del edificio. El cálculo de secciones y disposiciones de los elementos deberá ser realizado por personal cualificado. Se colocarán testigos en las grietas que existan en los edificios colindantes, a fin de comprobar en el proceso de demolición de ésta y tomar las medidas de apuntalamiento. Se arriostrará horizontalmente para evitar el desplome de elementos verticales por exceso de altura.

Desmontaje y montaje de instalaciones y elementos existentes

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto
Antes del inicio de los trabajos de demolición, se desmontarán las instalaciones y elementos existentes en fachada, tales como, radiadores y tubos de calefacción, tuberías de agua, electricidad, verjas exteriores, etc. Una vez terminados los trabajos, se volverán a montar.

Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Iluminación inadecuada.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Proyección de fragmentos o partículas.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada
- Casco de seguridad. - Guantes de cuero. - Ropa de trabajo. - Calzado de seguridad. - Gafas de seguridad antiproyecciones.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores
Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas. Todos los trabajos se realizarán por personal especializado. El espacio donde estén almacenados los materiales desmontados estará acotado y vigilado. No se acumularán escombros con peso superior a 100 kg/m2 sobre forjados, aunque estén en buen estado. No se depositará escombro sobre los andamios. No se acumulará escombro ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie. Cuando se empleen más de diez trabajadores en tarea de demolición, se adscribirá un Jefe de equipo para la vigilancia por cada docena de trabajadores.

Demolición de tabique interior de fachada

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto
El tabique interior de la fachada se demolerá por bataches, y después de haber apuntalado todos los forjados superiores.

Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de objetos sobre las personas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Iluminación inadecuada.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Proyección de fragmentos o partículas.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada
- Casco de seguridad. - Calzado de seguridad. - Ropa de trabajo. - Guantes de cuero. - Mascarilla de filtro mecánico. - Gafas de protección. - Arnés de seguridad. - Protección auditiva o tapones.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores
Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas. La demolición se realizará por personal especializado. Los trabajos estarán supervisados por persona competente en la materia. El derribo de las fábricas de ladrillo se realizará por pequeñas secciones, utilizándose pico. Se regarán los escombros para evitar la creación de grandes cantidades de polvo.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

El espacio donde haya almacenamiento de escombros estará acotado y vigilado.
No se acumularán escombros con peso superior a 100 kg./m2 sobre forjados aunque estén en buen estado.
No se depositará escombro sobre los andamios.
No se acumulará escombro ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.
Las fábricas de ladrillo se derribarán por bataches no superiores a 2 metros, de arriba hacia abajo o se cortarán los paramentos mediante cortes verticales de arriba hacia abajo
Cuando se empleen más de diez trabajadores en tarea de demolición, se adscribirá un Jefe de equipo para la vigilancia por cada docena de trabajadores.
Los trabajadores no deberán de trabajar en demoliciones a una altura superior a 3 m por encima del suelo si no existe una plataforma de trabajo sobre la que puedan operar.
No deberá de realizarse con palanca el derribo manual de materiales.
Se preverá una salida para la evacuación del personal fácil y rápida.
Si se utiliza martillo rompedor no se dejará hincado, antes de accionar el martillo se deberá de asegurar que el puntero está perfectamente sujeto al martillo. Si se observara deteriorado se pedirá que lo cambien.

Muro y viga de hormigón armado

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Conforme se especifica en el proyecto, se realizarán el muro y la viga superior mediante la ejecución de un encofrado perdido por un lado y encofrado de una cara a base de chapas metálicas, o en los casos especificados mediante el encofrado de madera a una cara, reforzando los paneles mediante tablones.
Para evitar el empuje del hormigón sobre el tabique exterior de fachada, se realizará también un encofrado exterior mediante tablones y apuntalamiento de la misma.
Se apuntalará para evitar desplomes mediante puntales telescópicos.
Se ejecutarán perforaciones en el forjado para hormigonar desde la planta superior.
Se hormigonará todo el tramo encofrado de una vez, para evitar juntas de hormigonado.
Se dejarán esperas en las armaduras para solapar los tramos siguientes.

Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Reventón de encofrados.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de objetos en manipulación.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de objetos por desplome o por derrumbamiento.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Choques y golpes contra objetos móviles.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Exposición a radiaciones.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Contactos térmicos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Contactos eléctricos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Iluminación inadecuada.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Atropello y golpes con vehículos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa impermeable para tiempo lluvioso.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores
Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas. Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia. Para cargas y descargas de los materiales y trabajos de hormigonado, los camiones se colocarán en la acera de la Avenida Alcalde José Elosegui, invadiendo la vía pública, por tanto, se deberá delimitar y señalizar correctamente dichas zonas y los peligros que puedan derivarse de la misma. En las aceras se deberán desviar los peatones y habilitar pasos provisionales. En la carretera para entrada y salida de camiones se deberá regular la circulación guiada por una persona, e incluso cortar el tráfico en caso necesario. Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará la obra con el fin de detectar posibles nuevas grietas o movimientos en la estructura existente. Antes de comenzar la colocación de la ferralla habrá de señalarse un lugar adecuado para el acopio, preferentemente cerca de la zona de montaje, con previsión de la forma de elevación. El almacenamiento deberá de hacerse de la forma más ordenada posible, evitando posibles accidentes que se puedan producir por su mal apilamiento. Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal, apoyados sobre durmientes. En cuanto a las pilas de ferralla, no deben pasar de 1.50 m de altura y deberá estar acopiadas de forma ordenada, con el fin de evitar enganches que sufren frecuentemente los trabajadores, provocando cortes y caídas. Las operaciones de carga y descarga de materiales, la ferralla y encofrados se realizarán mediante camión-grúa y se evitará pasar sobre zonas en las que haya trabajadores, avisando a éstos para que se retiren durante la operación. Se colocarán protectores en las puntas de las armaduras salientes. Se prohibirá circular bajo cargas suspendidas. Diariamente se revisará el estado de los aparatos de elevación y cada tres meses se realizará una revisión total de los mismos. Realizaremos el traslado de armaduras mediante eslingas enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad. El izado de los tableros se efectuará mediante bateas emplintadas en cuyo interior se dispondrán los tableros ordenados y sujetos mediante flejes o cuerdas. Se prohibirá la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablones y ferralla. Acotaremos los lugares de trabajo. Pondremos accesos seguros en niveles más alto de 2m. con escaleras o rampas de ancho mínimo de 60cm. Antes del inicio del vertido del hormigón, el Encargado, revisará el buen estado de la seguridad de los encofrados, en prevención de accidentes por reventones o derrames. Antes del inicio del hormigonado, se ha de tener preparada la plataforma de trabajo para que, desde la misma, se pueda efectuar el vertido y posterior vibrado. El hormigonado y vibrado del hormigón, se realizará desde andamios metálicos modulares o andamios sobre borriquetas reglamentarias, construidas al efecto. Concluido el desencofrado, se apilarán los tableros ordenadamente para su transporte sobre bateas emplintadas, sujetas con sogas atadas con nudos de marinero, redes, lonas, etc. Terminado el desencofrado, se procederá a un barrido de la planta para retirar los escombros. Cuando los camiones accedan para realizar el vertido, se deberá de disponer de topes finales de recorrido, y contar con la colaboración de un operario que indique el principio y fin de las maniobras. Para evitar los riesgos catastróficos, el vertido de hormigón en el interior de los encofrados se efectuará uniformemente repartido. Usaremos vibradores eléctricos con doble aislamiento. Suspenderemos los trabajos ante vientos superiores a 50 km/h o en condiciones climatológicas adversas. El lugar de trabajo se mantendrá limpio para seguridad de todos los trabajadores. El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias. Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán. Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada. Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.

Reparación de fachadas y paramentos interiores de ladrillo

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto
Las operaciones correspondientes a esta unidad de obra consisten en la reparación de paramentos exterior e interiores de ladrillo: -Demolición de partes del paramento y revestimientos deteriorados de la hoja exterior por bataches de 1,5 metros. -Reconstrucción de los paramentos de ladrillo -Recibido y reparación de grietas con mortero -Reparación de alfeizares con mortero -Acabado enfoscado con mortero de todo el paño

Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

- Caída de personas al vacío.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de objetos sobre las personas.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Golpes contra objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Dermatitis por contactos con el cemento.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Partículas en los ojos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Electrocución.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Los derivados del uso de medios auxiliares.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

- Arnés de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.
En el exterior, para los trabajos en altura se montarán andamios homologados.
Los andamios de borriquetas se utilizarán en alturas menores de dos metros.
Los andamios, cualquiera que sea su tipo, irán provistos de barandillas de 0,90 m. de altura y rodapiés perimetrales de 0,15m.
Las plataformas de trabajo serán como mínimo de 0,60 m.
Los andamios para enfoscados de interiores se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
Se dispondrán los andamios de forma que el operario nunca trabaje por encima de la altura de los hombros.
No se trabajará en un nivel inferior al del tajo.
Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos, para la prevención de las caídas.
Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas, reponiéndose las protecciones deterioradas.
Se instalarán en las zonas con peligro de caída desde altura, señales de peligro de caída desde altura y de obligatorio utilizar el arnés de seguridad.
Todas las zonas de trabajo estarán bien iluminadas. De utilizarse portátiles estarán alimentadas a tensión de seguridad, en prevención de riesgo eléctrico.
Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombro (cascotes de ladrillo) diariamente para evitar las acumulaciones innecesarias.
A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura.
Se prohíbe balancear las cargas suspendidas, en prevención del riesgo de caída al vacío.
El material cerámico se izará sin romper los flejes o (envoltura de P.V.C.) con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
La cerámica paletizada transportada con camión-grúa, se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación. Nunca directamente con las manos, en prevención de golpes, atrapamiento o caídas al vacío por péndulo de la carga.
El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.
Se prohíbe izar hastiales de gran superficie bajo régimen de vientos fuertes.
Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 h., si existe un régimen de vientos

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

fuertes.
En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscado para evitar los accidentes por resbalón.
Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
La iluminación mediante portátiles, se hará con <<portalámparas estancos con mango aislante>> y <<rejilla>> de protección de la bombilla. La energía eléctrica los alimentará a tensión de seguridad.
El transporte de <<miras>> sobre carretillas, se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar los accidentes por desplome de las miras.
El transporte de sacos aglomerantes o de áridos se realizará preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.
Los sacos de aglomerante, se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezos.
Se deberán señalizar debidamente la zona de acopios.
Se suspenderán los trabajos en condiciones climatológicas adversas.
Con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos.
La zona de trabajo será limpiada de escombros.

Guarnecidos y enlucidos de paramentos interiores

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra la relación de operaciones que se detallan:
Primeramente, se procederá a la limpieza de la superficie.
Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber.
Antes de comenzar los trabajos, se limpiará y humedecerá la superficie que se va a revestir.
En los rincones, esquinas y guarniciones de huecos se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de yeso de 12 mm de espesor. La distancia horizontal entre maestras de un mismo paño no será superior a 3 m, para lo cual se situarán maestras intermedias cuando sea necesario.
A continuación, se extenderá la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ella.

Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de objetos sobre las personas.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Golpes contra objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Dermatitis por contactos con el cemento.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Partículas en los ojos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado

Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

- Casco de seguridad.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Gafas protectoras.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de guarnecido y enlucido para evitar los accidentes por resbalón.
Los andamios para guarnecido y enlucido de interiores se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
La iluminación mediante portátiles, se hará con <<portalámparas estancos con mango aislante>> y <<rejilla>> de protección de la bombilla. La energía eléctrica los alimentará a tensión de seguridad.
El transporte de <<miras>> sobre carretillas, se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar los accidentes por desplome de las miras.
El transporte de sacos aglomerantes o de áridos se realizará preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.
Los sacos de aglomerados, se acopiarán ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se les vaya a utilizar, lo más separados posible de los vanos, para evitar sobrecargas innecesarias.
Los sacos de aglomerante, se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezos.
Las plataformas de trabajo serán como mínimo de 0,60 m.
Se deberán señalizar debidamente la zona de acopios.

Pinturas

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra de pinturas exteriores e interiores, la relación de operaciones que se detallan:
Primeramente, se procederá a la limpieza de la superficie.
Se realizará un lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones.
A continuación, se aplicará una mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, impregnando, los poros de la superficie del soporte. Se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo aplicada a brocha, rodillo o pistola.
Se aplicará seguidamente dos manos de acabado con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de personas al vacío.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Los derivados de los trabajos en atmósferas nocivas.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Contactos con substancias corrosivas.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada

- Casco de seguridad.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable.
- Mascarilla con filtro químico específico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Gafas protectoras.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

En el exterior, para los trabajos en altura se montarán andamios homologados.
Los andamios de borriquetas se utilizarán en alturas menores de dos metros.
Los andamios, cualquiera que sea su tipo, irán provistos de barandillas de 0,90 m. de altura y rodapiés perimetrales de 0,15m. Las plataformas de trabajo serán como mínimo de 0,60 m.
Los andamios para la pintura de interiores se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.
Las pinturas se almacenarán en los lugares señalados en los planos, manteniéndose siempre la ventilación por tiro de aire, para evitar los riesgos de incendios y de intoxicaciones.
Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.
Sobre la hoja de la puerta de acceso al almacén de pinturas, se instalará una señal de "peligro de incendios" y otra de "prohibido fumar".
Los botes industriales de pinturas y disolventes se apilarán sobre tablones de reparto de cargas en evitación de sobrecargas innecesarias.
Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.
Los almacenamientos de recipientes con pintura que contenga nitrocelulosa, se realizarán de tal forma que pueda realizarse el volteo periódico de los recipientes para evitar el riesgo de inflamación.
Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando.
Se tenderán cables de seguridad amarrados a puntos fuertes, de los que amarrar el fiador del arnés de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.
Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm., para evitar los accidentes por trabajos realizados sobre superficies angostas.

La iluminación mínima en las zonas de trabajo será de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 m.
La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando <<portalámparas estancos con mango aislante>> y rejilla de protección de la bombilla; alimentados a tensión de seguridad.
Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo <<tijera>>, dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad

Las operaciones de lijados, mediante lijadora eléctrica de mano, se ejecutarán siempre bajo ventilación por <<corriente de aire>>, para evitar el riesgo de respirar polvo en suspensión.
El vertido de pigmentos en el soporte se realizará desde la menor altura posible, en evitación de salpicaduras y formación de atmósferas pulverulentas.
Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.
Procuraremos evitar el contacto de cualquier tipo de pintura con la piel.
Usaremos protectores auditivos en el empleo de compresores de aire.
Usaremos mascarillas específicas para evitar inhalar los vapores procedentes de la pintura
Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos de la necesidad de una profunda higiene personal, antes de realizar cualquier tipo de ingesta.
Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).
Deberá señalizarse debidamente la zona de acopios.

Instalación de andamios

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto
El andamio se considera en esta obra como una estructura provisional que permite a los trabajadores situarse en la cota correspondiente al trabajo a realizar, y proporciona soporte para usar equipos y materiales para los trabajos, sirviendo como sostenimiento de las protecciones colectivas. Deberá montarse siguiendo el plan de montaje y las instrucciones del fabricante.

Identificación y evaluación de riesgos evaluados con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada.

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Golpes o cortes.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Proyección de objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

- Caidas de objetos en manipulación.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caidas de objetos desprendidos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Relación de Epis necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada
- Casco de seguridad. - Guantes de cuero. - Guantes de goma o P.V.C. - Ropa de trabajo. - Calzado de seguridad.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores
Los andamios se apoyarán sobre un suelo plano y compacto y deben utilizarse planchas bajo los puntales con objeto de repartir las cargas. Se colocarán exentos de la construcción a demoler, debiéndose arriostrar a ésta en las partes no demolidas. Cumplirá toda la normativa sobre andamios, tanto en su instalación como en las medidas de protección colectiva, barandillas, etc. Su montaje y desmontaje será realizado por personal especializado.

Limpieza y labores de fin de obra

Las operaciones de entrega de obra llevan consigo determinadas operaciones de retirada de residuos y escombros, ordenación de espacios, retirada de medios auxiliares y limpieza general.

Identificación de riesgos

Atropellos y/o colisiones
Caídas de personas al mismo nivel
Caídas de personas a distinto nivel
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinas
Ambiente pulvígeno
Ruido

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Para la limpieza se deben usar las herramientas adecuadas a lo que se va a limpiar.
Se deben retirar todos los restos de materiales, áridos, palets, escombros, etc. O bien a lugares de acopios o bien a vertederos autorizadas.
Si se interfiere con el tráfico rodado o tránsito de personas, en estas actividades se tendrá que mantener la señalización.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad
Botas de seguridad con puntera reforzada
Guantes

Protecciones colectivas

Vallado perimetral de la obra

Señalización de seguridad

Señales de obligatoriedad de uso de casco, botas, guantes.
Señales de prohibición de paso a toda persona ajena a las obras

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

1.7. LOCALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES (ANEXO II RD 1627/1997)

Por las características de la obra, no se considera que en las unidades de obra existan trabajos que implican riesgos especiales, según Anexo II del RD 1627/1997.

1.8. PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales (art. 32 bis) define los casos en los que es necesaria la presencia en el centro de trabajo de los Recursos Preventivos. Sera necesaria en los siguientes casos:

a) Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

b) Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.

c) Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar la presencia, los siguientes:

a) Uno o varios trabajadores designados de la empresa.

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

c) Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa.

Cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos preventivos éstos deberán colaborar entre sí.

Los recursos preventivos deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

El empresario podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en las actividades o procesos y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel básico. Estos trabajadores deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos del empresario.

1.9. MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

1.9.1. Maquinaria de obra.

Camión hormigonera

• Normas y medidas preventivas.

- Tolva de carga: consiste en una pieza en forma de embudo que está situada en la parte trasera del camión. Una tolva de dimensiones adecuadas evitará la proyección de partículas de hormigón sobre elementos y personas próximas al camión durante el proceso de carga de la hormigonera. Se consideran que las dimensiones mínimas deben ser de 900x800mm.

- Escalera de acceso a la tolva: la escalera debe estar construida en un material sólido y a ser posible antideslizante. En la parte inferior de la escalera abatible se colocará un seguro para evitar balanceos, que se fijará a la propia escalera cuando esté plegada y al camión cuando esté plegada. Así mismo debe tener una plataforma en la parte superior, para que el operario se sitúe para observar el estado de la tolva de carga y efectuar trabajos de limpieza, dotada de un aro quitamiedos a 90 cm. de altura sobre ella. La plataforma ha de tener unas dimensiones aproximadas de 400x500mm. Y ser de material consistente. Para evitar acumulación de suciedad deberá ser del tipo de rejilla con un tamaño aproximado de la sección libre máximo de 50mm. De lado. La escalera sólo se debe utilizar para trabajos de conservación, limpieza e inspección, por un solo operario y colocando los seguros tanto antes de subir como después de recogida la parte abatible de la misma. Sólo se debe utilizar estando el vehículo parado.

Los elementos para subir o bajar han de ser antideslizantes. Los asientos deben estar construidos de forma que absorban en medida suficiente las vibraciones, tener respaldo y un apoyo para los pies y ser cómodos.

Los camiones deben llevar un equipo de emergencia, formado por, un botiquín de primeros auxilios, un extintor de incendios de nieve carbónica o componentes halogenados con capacidad mínima de 3 kg, herramientas esenciales para reparaciones en carretera, lámparas de repuesto, luces intermitentes, reflectores, etc.

Cuando un camión circula por el lugar de trabajo es indispensable dedicar un obrero para que vigile que la ruta del vehículo esté libre antes de que éste se ponga en marcha hacia delante y sobre todo hacia atrás.

Los camiones deben ser conducidos con gran prudencia en, terrenos con mucha pendiente, accidentados, blandos, resbaladizos o que entrañen otros peligros, a lo largo de zanjas o taludes y en marcha atrás. No se debe bajar del camión a menos que esté parado el vehículo y haya un espacio suficiente para apearse.

Durante el desplazamiento del camión ninguna persona deberá ir de pie o sentada en lugar peligroso, pasar de un vehículo a otro, aplicar cazos a las ruedas, etc.

Cuando el suministro se realiza en terrenos con pendientes entre el 5 y el 16%, si el camión hormigonera lleva motor auxiliar se puede ayudar a frenar colocando una marcha aparte del correspondiente freno de mano; si la hormigonera funciona con motor hidráulico hay que calzar las ruedas del camión pues el motor del camión está en marcha de forma continua. En pendientes superiores al 16% se aconseja no suministrar hormigón con el camión.

En la lubrificación de resortes mediante vaporización o atomización, el trabajador permanecerá alejado del chorro de lubrificación, que se sedimenta con rapidez, procurando en todo momento no dirigirlo a otras personas. Cuando se haya fraguado el hormigón de una cuba por cualquier razón, el operario que maneje el martillo neumático deberá utilizar cascos de protección auditiva de forma que el nivel máximo acústico sea de 80 dB.

• Riegos más frecuentes.

- Atropellos y colisiones, en maniobras de desplazamiento y giro.
- Vuelco del camión.
- Atrapamientos y quemaduras en trabajos de mantenimiento.
- Ruido y vibraciones.
- Los derivados del contacto con el hormigón.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

• Protecciones colectivas.

- Tolva de carga de dimensiones adecuadas.
- Escalera de acceso a la tolva.
- Cabina insonorizada.
- Asiento anatómico.

• Protecciones individuales.

- Calzado de seguridad antideslizante.
- Botas impermeables de seguridad.
- Casco para cuando se salga de la cabina.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Protección auditiva.
- Cinturón antivibratorio.

Bomba hormigonado

• Normas y medidas preventivas.

El personal encargado en manipular el equipo de bombeo será especialista y con experiencia.
Los dispositivos de seguridad del equipo de bombeo estarán siempre en perfectas condiciones de funcionamiento.
La bomba de hormigonado nada más se podrá usar para el bombeo de hormigón según el -cono de Abrams- recomendado por el fabricante en función de la distancia de transporte.
El brazo de elevación de la manguera no se podrá usar para izar personas, aunque sea para un trabajo de carácter puntual.
El encargado de seguridad o encargado de obra, comprobará que las ruedas de la bomba estén bloqueadas y con los enclavamientos neumáticos o hidráulicos perfectamente instalados.
La zona de bombeo quedará totalmente aislada de los peatones en previsión de daños a terceros.

A) Medidas preventivas a seguir para el equipo de bombeo.

El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito al jefe de obra de bombeo, el siguiente listado de medidas preventivas. De esta entrega quedará constancia con la firma del jefe de obra de bombeo al pie de este escrito.
Antes de iniciar el suministro, asegurarse que las uniones de palanca tienen los pasadores inmovilizados.
Antes de vaciar el hormigón en la tolva, asegurarse de que tiene la reja colocada.
No tocar nunca directamente con las manos la tolva o el tubo oscilante sí la máquina está en marcha.
Si se han de hacer trabajos en la tolva o en el tubo oscilante, primero parar el motor de accionamiento, purgar la presión del acumulador a través del grifo y después hacer los trabajos que hagan falta.
No trabajar con situaciones de -media avería-. Antes de trabajar, arreglarla bien.
Si el motor de la bomba es eléctrico, antes de abrir el cuadro general de mandos, asegurarse que está desconectado.
No intentar modificar los mecanismos de protección eléctrica.
Antes de iniciar el suministro diario de hormigón, comprobar el desgaste interior de la cañería con un medidor de grosores, las explosiones de las cañerías son causantes de accidentes importantes. Si se ha de bombear a gran distancia, antes de suministrar hormigón, probar los conductos bajo presión de seguridad.
El encargado de seguridad, comprobará bajo presiones superiores a los 50 bars lo siguiente:
Que los tubos montados son los que especifica el fabricante para trabajar a esta presión.
Realizar una prueba de seguridad al 30 por 100 por encima de su presión normal de servicio.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Comprobar y cambiar si es necesario, cada 1.000 metros cúbicos bombeados, las uniones, juntas y los codos.
Una vez hormigonado, limpiar perfectamente todo el conjunto en prevención de accidentes por taponamiento.

1.9.2. Maquinaria de elevación.

Camión grúa descarga

Grúa sobre camión en el cual antes de iniciar las maniobras de descarga, se instalarán cuñas de inmovilización en las ruedas y se fijarán los gatos estabilizadores.
Lo utilizaremos en las operaciones de descarga de materiales en la obra.
Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad.
Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
El gruista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.
Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 20 por 100.
Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
Se prohibirá arrastrar cargas con el camión.
Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.
Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.
No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.

1.9.3. Máquinas y Herramientas.

Atornilladora

• Normas y medidas preventivas.

Ver normas generales para herramientas eléctricas.

El aparato dispondrá de todas las piezas constituyentes de la carcasa de protección.

Tanto el cable como la clavija estarán en correctas condiciones, de modo que no queden al descubierto hilos de cobre. Se debe elegir el atornillador adecuado al tornillo a utilizar.

El cambio del atornillador se realizará con el motor totalmente parado. No se debe presionar excesivamente el aparato durante su uso.

Antes de hacer el cambio de atornillador es conveniente desconectar el aparato.

La conexión eléctrica se realizará mediante manguera antihumedad dotada de clavija macho hembra estanca. Tendrá doble aislamiento.

• Riesgos más frecuentes.

- Contacto eléctrico.
- Cortes por el útil atornillador.
- Proyección de partículas.

• Protecciones individuales.

- Casco.
- Calzado de seguridad.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

- Gafas de seguridad.

Compresor eléctrico

Generalmente de pequeña potencia, que se instala en el interior de la obra para pintado y barnizado a pistola, pequeños martillos neumáticos (apertura de pasos en forjados, etc.) estucado, etc.

• Normas y medidas preventivas.

Todos los órganos móviles deben estar protegidos con una carcasa adecuada.

La manguera debe estar en buen estado y sujeta por abrazaderas.

Revisar frecuentemente el buen funcionamiento del manómetro y de la válvula de seguridad.

Revisar y mantener limpios los filtros de aceite y de aire.

Mandar retimbrar el calderín cada 5 años.

Colocarlos fuera de los lugares de paso. Si se utiliza para el pintado a pistola, usar instalación eléctrica antideflagrante y ventilar.

• Riesgos más frecuentes.

- Atrapamiento.
- Proyección de aire a presión y partículas.
- Explosión del calderín.

• Protecciones individuales.

- Gafas de seguridad.
- En pintado a pistola, utilizar mascarilla de filtro químico.

Cortadora de material cerámico

• Normas y medidas preventivas.

El disco de corte llevará una carcasa protectora que impida que en caso de rotura de la hoja puedan producirse lesiones por la proyección de los trozos del disco.

Los órganos móviles de la máquina (poleas, parte inferior del disco, etc.) estarán protegidos con resguardos adecuados. Se deberán usar gafas de seguridad u otro medio (pantalla en la propia máquina) que impida la proyección de partículas a los ojos.

Preferentemente se utilizarán las de vía húmeda o de lo contrario deberán estar equipadas con aspiradores de polvo o, en su defecto, se utilizarán mascarillas con el filtro adecuado al tipo de polvo.

Los interruptores de corriente estarán colocados de manera que, para encender o apagar el motor, el operario no tenga que pasar el brazo sobre el disco. La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas, si no es del tipo de corte bajo chorro de agua.

• Riesgos más frecuentes.

- Proyección de partículas y polvo.
- Rotura del disco.
- Cortes y amputaciones.

• Protecciones individuales.

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla con filtro y gafas antipartículas.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

- Gafas antiproyecciones.

Hormigonera

• Normas y medidas preventivas.

La hormigonera tendrá protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión: correas, corona y engranaje.

Estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo.

La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general eléctrico, para prevenir los riesgos de contacto con la energía eléctrica.

La carcasa y demás partes metálicas de la hormigonera estarán conectadas a tierra.

• Riesgos más frecuentes.

- Atrapamientos.
- Contactos con la electricidad.
- Golpes por elementos móviles.
- Ruido.

• Protecciones personales.

- Casco.
- Guantes de goma.
- Botas de seguridad impermeables.
- Protectores auditivos.

Martillo neumático

El martillo es, en esencia, una máquina con un cilindro en el interior, en cuyo émbolo va apoyada la barrena o junta para taladrar en terrenos duros (rocas) o pavimentos, hormigón armado, etc.

• Normas y medidas preventivas.

La manguera de aire comprimido debe situarse de forma que no se tropiece con ella, ni que pueda ser dañada por vehículos que pasen por encima. Antes de desarmar un martillo, se ha de cortar el aire.

Es muy peligroso cortar el aire doblando la manguera; puede volverse contra uno mismo o un compañero.

Verificar las fugas de aire que puedan producirse por juntas, acoplamientos defectuosos o roturas de mangas o tubos.

Mantener los martillos bien cuidados y engrasados. Poner mucha atención en no apuntar, con el martillo, a un lugar donde se encuentre otra persona. Si posee un dispositivo de seguridad, usarlo siempre que no se trabaje con él.

No apoyarse con todo el peso del cuerpo sobre el martillo, puede deslizarse y caer de cara contra la superficie que se esté trabajando.

Asegúrese del buen acoplamiento de la herramienta de ataque con el martillo, ya que si no está sujeta, puede salir disparada como un proyectil.

Manejar el martillo agarrado a la altura de la cintura-pecho.

Si por la longitud de barrena coge mayor altura, utilizar andamio. No se debe hacer esfuerzo de palanca con el martillo en marcha.

• Riesgos más frecuentes.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

- Atrapamiento por órganos en movimiento.
- Proyección de partículas.
- Proyección de aire comprimido por desenchufado de manguera.
- Golpes en pies por caída del martillo.
- Ruido.
- Polvo.
- Vibraciones.

• Protecciones individuales:

- Casco.
- Botas con puntera metálica.
- Gafas.
- Mascarilla.
- Faja antivibratoria.
- Auriculares.

Moto compresor

Se trata de una maquinaria autónoma (motor de gasoil, etc.) capaz de proporcionar un gran caudal de aire a presión, utilizado para accionar martillos neumáticos, perforadores, etc.

• Normas y medidas preventivas.

Las tapas del compresor deben mantenerse carradas cuando esté en funciona- miento.

Si para refrigeración se considera necesario abrir las tapas, se debe disponer una tela metálica tupida que haga las funciones de tapa y que impida en todo momento el contacto con los órganos móviles.

Todas las operaciones de manutención, ajustes, reparaciones, etc, se deben hacer siempre a motor parado.

Si se usan en un local cerrado habrá que disponer de una adecuada ventilación forzada.

El compresor se debe situar en terreno horizontal, calzando las ruedas, caso de que sea imprescindible colocarlo en inclinación deberán calzar las ruedas y amarrar el compresor con cable o cadena a un elemento fijo y resistente. La lanza se debe calzar de forma segura con anchos tacos de madera, o mejor dotarlo de un pie regulable.

Se deben proteger las mangueras que surten el aire contra daños por vehículos, materiales, etc, y se deberán tender en canales protegidos al atravesar calles y caminos. Las mangueras de aire que se llevan en alto o verticalmente deben ir sostenidas con cable de suspensión, puente o de otra manera.

No es recomendable esperar que la manguera de aire se sostenga por sí misma en un trecho largo.

Se debe cuidar que la toma de aire del compresor no se halle cerca de depósitos de combustible, tuberías de gas o lugares de donde puedan emanar gases o vapores combustibles, ya que pueden producirse explosiones.

• Riesgos más frecuentes.

- Atrapamiento por órganos móviles.
- Emanaciones tóxicas en lugares cerrados.
- Golpes y atrapamientos por caída del compresor.
- Proyección de aire y partículas por rotura de manguera.

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

- Explosión e incendio.

Rotaflex

• Normas y medidas preventivas.

Utilizar la rotaflex para cortar no para desbastar con el plano del disco, ya que el disco de widia o carburondo se rompería.

Cortar siempre sin forzar el disco, no apretándolo lateralmente contra la pieza ya que podría romperse y saltar. Utilizar carcasa superior de protección del disco, así como protección inferior deslizante.

Vigilar el desgaste del disco, ya que si pierde mucho espesor queda frágil y casca.

Apretar la tuerca del disco firmemente, para evitar oscilaciones.

El interruptor debe ser del tipo “hombre muerto”, de forma que al dejar de presionarlo queda la máquina desconectada. Utilizar únicamente el tipo de disco adecuado al material que se quiera cortar.

• Riesgos más frecuentes.

- Proyección de partículas.
- Rotura del disco.
- Cortes.
- Polvo.

• Protecciones individuales.

- Guantes de cuero.
- Gafas o protector facial.
- Mascarilla.

Sierra circular

• Normas y medidas preventivas.

El interruptor debería ser tipo embutido y situado lejos de las correas de transmisión.

La máquina debe estar perfectamente nivelada para el trabajo. No podrá utilizarse nunca un disco de diámetro superior al que permite el resguardo instalado.

Su ubicación en la obra será la más idónea de manera que no existan interferencias de otros trabajos, de tránsito ni de obstáculos.

No deberá ser utilizado por persona distinta al profesional que la tenga a su cargo, y si es necesario se la dotará de llave de contacto.

La utilización correcta de los dispositivos protectores deberá formar parte de la formación que tenga el operario.

Antes de iniciar los trabajos cebe comprobarse el perfecto afilado del útil, su fijación, la profundidad del corte deseado y que el disco gire hacia el lado en el que el operario efectúa la alimentación.

Es conveniente aceitar la sierra de vez en cuando para evitar que se desvíe al encontrar cuerpos duros o fibras retorcidas.

Nunca se empujará la pieza con los dedos pulgares de las manos extendidas.

Para las piezas pequeñas se utilizará un empujador apropiado.

Se comprobará la ausencia de cuerpos pétreos o metálicos, nudos duros, vetas u otros defectos en la madera.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

El disco utilizado será el que corresponda al número de revoluciones de la máquina. Se dispondrá de carteles de aviso en caso de avería o reparación.

Una forma segura de evitar un arranque repentino es desconectar la máquina de la fuente de energía y asegurarse que nadie pueda conectarla.

• Elementos de protección de la máquina.

- Cuchillo divisor: En evitación de rechazos por pinzamiento del material sobre el disco, el cuchillo divisor actúa como una cuña e impide a la madera cerrarse sobre aquel. Sus dimensiones deben ser determinadas en función del diámetro y espesor del disco utilizado.

- Carcasa superior: La misión de este resguardo es la de impedir el contacto de las manos con el disco en movimiento y proteger contra la proyección de fragmentos. El soporte más adecuado del resguardo es el situado sobre el propio bastidor de la máquina, siempre que cumpla el requisito de solidez y no entorpezca las operaciones. Será regulable automáticamente, es decir, el movimiento del resguardo será solidario con el avance de la pieza.

- Resguardo interior: Para conseguir la inaccesibilidad a la parte del disco que sobresale bajo la mesa se emplea un resguardo envolvente de la hoja de la sierra, que debe permitir el movimiento de descenso total de la misma. Este resguardo puede estar dotado de una tobera para la extracción de serrín y viruta.

- Resguardo de la correa de transmisión: El acceso voluntario o involuntario, de las manos del operario a las correas de transmisión debe impedirse mediante la instalación de un resguardo fijo. Este resguardo estará construido de metal perforado, resistente y rígido, con dimensiones de la malla tales que los dedos no puedan alcanzar el punto de peligro.

• Riesgos más frecuentes.

- Contacto con el dentado del disco en movimiento. Este accidente puede ocurrir al tocar el disco por encima del tablero, zona de corte propiamente dicha, o por la parte inferior del mismo.
- Retroceso y proyección de la madera.
- Proyección del disco o parte de él.
- Atrapamiento con las correas de transmisión.

• Protecciones individuales.

- Casco.
- Calzado de seguridad.
- Gafas o pantallas faciales.

Taladro portátil

• Normas y medidas preventivas.

Se debe seleccionar la broca correcta para el material que se va a taladrar.

Si la broca es lo bastante larga como para atravesar el material, deberá resguardarse la parte posterior para evitar posibles lesiones directas o por fragmentos.

No se debe utilizar la broca empujando lateralmente para ampliar el diámetro del agujero ya que se puede producir la rotura de la misma y ser causa de accidente.

• Riesgos más frecuentes.

- Contacto eléctrico.
- Cortes por la broca.
- Proyección de partículas.

• Protecciones individuales.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

- Casco.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad.

1.10. MEDIOS AUXILIARES

Escaleras de mano.

Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el R. D. 486/1997 de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

Los pies de las escaleras se deben retirar del plano vertical del soporte superior a una distancia equivalente a 1⁄4 de su altura aproximadamente.

Deberán sobrepasar en 1 m. el apoyo superior. Se apoyarán en superficies planas y su alrededor deberá estar despejado. En la base se dispondrán elementos antideslizantes.

Escaleras dobles.

La escalera debe equipar con un mecanismo de trabajo automático o con un separador para mantenerla abierta. Las escaleras dobles se deben usar siempre completamente abiertas. No se deben usar escaleras rectas.

Eslingas y estrobos. Cables.

• Normas y medidas preventivas.

Es preciso evitar dejar los cables a la intemperie en el invierno (el frío hace frágil al acero).

Antes de utilizar un cable que ha estado expuesto al frío, debe calentarse. No someter nunca, de inmediato, un cable nuevo a su carga máxima.

Utilícese varias veces bajo una carga reducida, con el fin de obtener un asentamiento y tensión uniforme de todos los hilos que lo componen. Hay que evitar la fonación de cocas y utilizar cables demasiado débiles para las cargas que se vayan a transportar. Se deben elegir cables suficientemente largos para que el ángulo formado por los ramales no sobrepase los 90o.

Es preciso esforzarse en reducir este ángulo al mínimo. Las eslingas y estrobos no deben dejarse abandonados ni tirados por el suelo, para evitar que la arena y la grava penetren entre sus

cordones. Deberán conservarse en lugar seco, bien ventilado, al abrigo y resguardo de emanaciones ácidas. Se cepillarán y engrasarán periódicamente y se colgarán de soportes adecuados.

- Comprobaciones:

Las eslingas y estrobos serán examinados con detenimiento y periódicamente, con el fin de comprobar si existen deformaciones, alargamiento anormal, rotura de hilos, desgaste, corrosión, etc., que hagan necesaria la sustitución, retirando de servicio los que presenten anomalías que puedan resultar peligrosas.

Es muy conveniente destruir las eslingas y estrobos que resulten dudosos. Las horquillas de las grapas se colocarán, invariablemente, sobre el ramal muerto del cable, quedando la base estriada de la grapa sobre el ramal tenso.

Cuando se rompa un cordón, el cable se retirará inmediatamente. También será sustituido inmediatamente cuando éste presente aplastamientos, dobladuras, etc. U otros desperfectos serios, así como un desgaste considerable.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Eslingas planas de banda textil.

Consisten en una o varias bandas textiles flexibles, de fibra sintética (poliamida, poliéster o polipropileno) generalmente rematadas por anillos formados por la propia banda o metálicos que faciliten de la carga al equipo elevador. Deben llevar una etiqueta en la que conste:

- Material con el que está fabricada.
- Carga máxima de utilización.
- Nombre del fabricante.
- Fecha de fabricación.

Emplear solamente eslingas que estén perfectamente identificadas en cuanto a su material, carga máxima de utilización, etc. Y en idóneas condiciones.

Las eslingas deberán examinarse antes de la puesta en servicio, para cerciorarse de que no existen cortes transversales, abrasión en los bordes, deficiencias en las costuras, daños en anillos u ojales, etc.

Una eslinga con cortes en los bordes o con deterioro en las costuras debe ser retirada inmediatamente.

En los anillos y ojales textiles formados por la misma banda no se deben enganchar elementos con bordes cortantes, ángulos agudos, etc. Que puedan deteriorarlos.

No se deben emplear eslingas de banda textil en lugares con altas temperaturas o riesgo de contacto con productos químicos.

Toda eslinga que se ensucie o se impregne de cualquier producto durante su uso, se lavará inmediatamente con agua fría. Para su secado o almacenamiento, se evitarán fuentes de calor intenso y se protegerán de las radiaciones ultravioleta.

Grupo electrógeno portátil.

Utilizado para obtener electricidad en aquellas obras en las cuales no se pueda acceder al tendido eléctrico comercial.

Las principales medidas de seguridad a tener en cuenta son:

- Han de instalarse de forma que resulten inaccesibles para personas no especializadas y autorizadas para su manejo.

- El lugar de ubicación ha de estar perfectamente ventilado con el fin de evitar la formación de 2 atmósferas tóxicas o explosivas.

- El neutro ha de estar expuesto a tierra en su origen, con una resistencia eléctrica de puesta a tierra no superior a 20W.

- La masa del grupo ha de conectarse a tierra por medio de una toma eléctricamente independiente de la anterior, salvo que disponga de aislamiento de protección o reforzado.

- El grupo alimentará a un cuadro general que, además del utillaje de uso y protección de la instalación, dispondrá:

  · Sistema para puesta a tierra general de las masas, de instalación independiente eléctricamente de las anteriores.

  · Sistema de protección diferencial de sensibilidad acorde a la resistencia eléctrica de la puesta a tierra, siendo la sensibilidad mínima 300 mA.

- A la puesta a tierra general se conectarán las masas de la maquinaria eléctrica de la instalación.

- Cuando la potencia instalada lo aconseje, el cuadro general alimentará cuadros parciales, que cumplirán los requisitos exigidos al general, y que permitirán la diversificación de los circuitos y la selectividad de las protecciones.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

- Todos los instrumentos de control deberán conservarse en perfecto estado de uso.

- Todas las operaciones de mantenimiento, reparación, etc, deberán hacerse a máquina parada y únicamente por personal especializado.

Oxicorte.

Esta técnica se utiliza para cortar metales basándose en la oxidación provocada por el dardo de una llama a elevada temperatura.

El equipo de oxicorte está compuesto de:

- Dos botellas de gases.
- Manorreductores para ambas botellas.
- Mangueras o canalizaciones.
- Soplete.
- Válvulas antirretroceso.

• Normas de seguridad.

Para prevenir el riesgo de incendios y explosiones es preciso:

- Evitar las fugas de gases revisando cuidadosamente las válvulas, canalizaciones, sopletes y las uniones entre ellos, que deberán hacerse con abrazaderas.

- Evitar los accesorios de cobre en el equipo de acetileno.

- Alejar las botellas de toda fuente de calor y protegerlas del sol.

- Las botellas de oxígeno se almacenarán siempre en locales distintos de las de acetileno.

- Mantener las botellas en posición vertical y sujetas por abrazaderas metálicas. Si esto no es posible, utilizarlas en posición inclinada cuidando que la cabeza quede en posición más lata de 40 cm. y el grifo hacia arriba.

- Si las botellas han estado almacenadas en posición horizontal, antes de su uso deberán permanecer verticalmente un mínimo de 12 horas.

- La estanqueidad de las mangueras y posibles fugas de gas por juntas, etc., se verificarán con agua jabonosa, nunca con una llama.

- Evitar todo contacto del oxígeno con materias grasas (manos manchadas de grasa, trapos, etc.).

- Prevenir el retroceso de la llama del soplete por la canalización, utilizando válvulas antirretroceso en botella y soplete.

- Utilizar una técnica correcta de soldadura e impedir que cualquiera pueda tener acceso a los sopletes.

- Las ojivas (parte superior) de las botellas que contienen oxígeno van pintadas de blanco, y las que contienen acetileno de marrón.

- La manguera del oxígeno es azul y la de acetileno roja.

- No se intercambiarán los tubos o mangueras en el montaje del soplete, ya que el caucho impregnado de acetileno se inflama al contacto del oxígeno a presión.

• Riesgos más frecuentes.

- Explosiones e incendios.
- Producción de gases y vapores de toxicidad variable.
- Quemaduras.

- Radiaciones.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

• Protecciones individuales.

- Casco.
- Gafas de cristal inactínico (din 7 u 8).
- Botas con puntera metálica.
- Guantes de soldador.
- Mandil de soldador.
- Mascarilla con filtros apropiados para vapores de plomo o zinc.

Soldadura eléctrica.

• Normas y medidas preventivas.

Protección de la vista contra impactos de partículas, por medio de gafas especiales o pantallas de soldador. Utilización de prendas ignífugas, guantes de cuero con remate. La cabeza, cuello, parte del tórax y la mano izquierda, incluso el antebrazo, van protegidas directamente por la pantalla de mano.

Utilización de guantes secos y aislantes, en perfecto estado de conservación.

Los mangos de los portaelectrodos deben estar perfectamente aislados y conservarse en buen estado. Se debería disponer de un dispositivo que permita desconectar automáticamente el equipo de la red, cuando está trabajando en vacío y no se deben dejar los grupos bajo tensión, si se va a realizar una parada relativamente larga.

Puesta a tierra correcta y robusta de la máquina y también del conductor activo que va conectado a la pieza de soldar. Los conductores han de encontrarse en perfecto estado, evitándose largos látigos que podrían pelarse y establecer cortocircuitos. No se deben los grupos bajo tensión, si se va a realizar una parada relativamente larga.

No se deben dejar las pinzas sobre sitios metálicos, sino sobre aislantes. Tener cuidado con la tensión de marcha en vacío que puede alcanzar 80 V. Y no cebar el arco sin protección.

Utilizar máscara con cristal inactínico contra las radiaciones.

• Riesgos más frecuentes.

- Proyección de partículas.
- Quemaduras.
- Contactos eléctricos.
- Radiaciones.
- Producción de gases y vapores de toxicidad variable.

• Protecciones colectivas.

- Puestas a tierra robustas.
- Ventilación forzada, si fuera necesaria.

• Protecciones individuales.

- Gafas o pantallas de soldador.
- Guantes, mandil y polainas de soldador.
- Calzado de seguridad.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

1.11. PROTECCIONES INDIVIDUALES

Protección auditiva

Orejeras	
Norma : **EN 352-1**	CE CAT II

Definición :

Protector individual contra el ruido compuesto por un casquete diseñado para ser presionado contra cada pabellón auricular, o por un casquete circumaural previsto para ser presionado contra la cabeza englobando al pabellón auricular. Los casquetes pueden ser presionados contra la cabeza por medio de un arnés especial de cabeza o de cuello.

Marcado :

Nombre o marca comercial o identificación del fabricante
Denominación del modelo
Delante/Detrás y Derecho/Izquierdo según casos
El número de esta norma.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de conformidad.
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN-352-1: Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 1 orejeras.
- UNE-EN 458. Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

Protección de la cabeza

Cascos de protección (usado en construcción)	
Norma : **EN 397**	CE CAT II

Definición :

- Elemento que se coloca sobre la cabeza, primordialmente destinada a proteger la parte superior de la cabeza del usuario contra objetos en caída. El casco estará compuesto como mínimo de un armazón y un arnés.
- Los cascos de protección están previstos fundamentalmente para proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo.

Marcado :

El número de esta norma.
Nombre o marca comercial o identificación del fabricante.
Año y trimestre de fabricación
Denominación del modelo o tipo de casco (marcado tanto sobre el casco como sobre el arnés)
Talla o gama de tallas en cm (marcado tanto sobre el casco como sobre el arnés).
Abreviaturas referentes al material del casquete conforme a la norma ISO 472.

Requisitos adicionales (marcado) :

- 20ªC o - 30ªC (Muy baja temperatura)
+ 150ºC (Muy alta temperatura)
440V (Propiedades eléctricas)
LD (Deformación lateral)

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

MM (Salpicaduras de metal fundido)

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad

Folleto informativo en el que se haga constar :

Nombre y dirección del fabricante
Instrucciones y recomendaciones sobre el almacenamiento, utilización, limpieza y mantenimiento, revisiones y desinfección.
Las sustancias recomendadas para la limpieza, mantenimiento o desinfección no deberán poseer efectos adversos sobre el casco, ni poseer efectos nocivos conocidos sobre el usuario, cuando son aplicadas siguiendo las instrucciones del fabricante.
Detalle acerca de los accesorios disponibles y de los recambios convenientes.
El siginficado de los requisitos opcionales que cumple y orientaciones respecto a los límites de utilización del casco, de acuerdo con los riesgos.
La fecha o periodo de caducidad del casco y de sus elementos.
Detalles del tipo de embalaje utilizado para el transporte del casco.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 397: Cascos de protección para la industria.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

Protección contra caídas

Arneses anticaídas

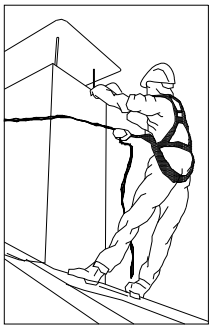
Norma :

EN 361

CE
CAT III

Definición :

- Dispositivo de prensión del cuerpo destinado a parar las caídas, es decir, ***componente de un sistema anticaídas***. El arnés anticaídas puede estar constituido por bandas, elementos de ajuste, hebillas y otros elementos, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta.



Marcado :

Cumplirán la norma UNE-EN 365
Cada componente del sistema deberá marcarse de forma clara, indelible y permanente, mediante cualquier método adecuado que no tenga efecto perjudicial alguno sobre los materiales.
Deberá disponer la siguiente información :
Las dos últimas cifras del año de fabricación
El nombre, marca comercial o cualquier otro medio de identificación del fabricante o del suministrador.
El número de lote del fabricante o el número de serie del componente.
Los caracteres de la marca de identificación deberán ser visibles y legibles.

null2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
- Declaración de Conformidad.
- Folleto informativo.

Folleto informativo en el que se haga constar :

Especificación de los elementos de enganche del arnés anticaídas que deben utilizarse con un sistema anticaídas, con un sistema de sujeción o de retención.
Instrucciones de uso y de colocación del arnés.
Forma de engancharlo a un subsistema de conexión.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 361: EPI contra la caída de alturas, Arneses anticaídas.
- UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas.
- UNE-EN 362: EPI contra la caída de alturas. Conectores.
- UNE-EN 364: EPI contra la caída de alturas. Métodos de ensayo.
- UNE-EN 365: EPI contra la caída de alturas. Requisitos generales para instrucciones de uso y marcado.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

Protección de la cara y de los ojos

Protección ocular . Uso general

Norma :

EN 166

CE
CAT II

Definición :

Montura universal, Monturas integrales y pantallas faciales de resistencia incrementada para uso en general en diferentes actividades de construcción.

Uso permitido en :

Montura universal, montura integral y pantalla facial.

Marcado :

A) En la montura :

Identificación del Fabricante
Número de la norma Europea : **166**
Campo de uso : **Si fuera aplicable**

Los campos de uso son :
- Uso básico : Sin símbolo
- Líquidos : 3
- Partículas de polvo grueso : 4
- Gases y partículas de polvo fino : 5
- Arco eléctrico de cortocircuíto : 8
- Metales fundidos y sólidos calientes : 9

Resistencia mecánica : **S**

Las resistencias mecánicas son :
- Resistencia incrementada : S
- Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
- Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
- Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
- Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
- Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

- Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT

Símbolo que indica que está diseñado para cabezas pequeñas : **H (Si fuera aplicable)**

- Símbolo para cabezas pequeñas : H

Máxima clase de protección ocular compatible con la montura : **Si fuera aplicable**

B) En el ocular :

Clase de protección (solo filtros)

Las clases de protección son :

- Sin número de código : Filtros de soldadura
- Número de código 2 : Filtros ultravioleta que altera el reconocimiento de colores
- Número de código 3 : Filtros ultravioleta que permite el reconocimiento de colores
- Número de código 4 : Filtros infrarrojos
- Número de código 5 : Filtro solar sin reconocimiento para el infrarrojo
- Número de código 6 : Filtro solar con requisitos para el infrarrojo

Identificación del fabricante :

Clase óptica (salvo cubrefiltros) :

Las clases ópticas son (consultar tablas en la normativa UNE-EN-166) :

- Clase óptica : 1 (pueden cubrir un solo ojo)
- Clase óptica : 2 (pueden cubrir un solo ojo)
- Clase óptica : 3 (no son para uso prolongado y necesariamente deberán cubrir ambos ojos)

Símbolo de resistencia mecánica : **S**

Las resistencias mecánicas son :

- Resistencia incrementada : S
- Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
- Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
- Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
- Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
- Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
- Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT

Símbolo de resistencia al arco eléctrico de cortocircuito :

Símbolo de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes :

Símbolo de resistencia al deterioro superficial de partículas finas : **K (Si fuera aplicable)**

Símbolo de resistencia al empañamiento : **N (Si fuera aplicable)**

Símbolo de reflexión aumentada : **R (Si fuera aplicable)**

Símbolo para ocular original o reemplazado : **O**

Información para el usuario :

Se deberán proporcionar los siguientes datos :

Nombre y dirección del fabricante

Número de esta norma europea

Identificación del modelo de protector

Instrucciones relativas al almacenamiento, uso y mantenimiento

Instrucciones relativas a la limpieza y desinfección

Detalles concernientes a los campos de uso, nivel de protección y prestaciones

Detalles de los accesorios apropiados y piezas de recambio, así como las instrucciones sobre el montaje.

Si es aplicable la fecha límite de uso o duración de la puesta fuera de servicio aplicable al protector y/o a las piezas sueltas.

Si es aplicable, el tipo de embalaje adecuado para el transporte.

Significado del marcado sobre la montura y ocular.

Advertencia indicando que los oculares de Clase Óptica 3 no deben ser utilizados por largos periodos de tiempo

Advertencia indicando que los materiales que entren en contacto con la piel del usuario puede provocar alergias en individuos sensibles.

Advertencia indicando que conviene reemplazar los oculares rayados o estropeados.

Advertencia de que los protectores oculares frente a impactos de partículas a gran velocidad llevados sobre gafas correctoras normales, podrían permitir la transmisión de impactos y, por tanto, crear una amenza para el usuario.

Una nota indicando que si la protección frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperaturas extremas, es requerida, el protector seleccionado debe ir marcado con una letra T inmediatamente después de la letra referida al tipo de impacto. En caso de no ir seguido por la letra

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

T, el protector ocular solo podrá usarse frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperatura ambiente.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 166 : Protección individual de los ojos. Requisitos

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

Protección de manos y brazos

Guantes de protección contra riesgos mecánicos

Norma :

EN 388

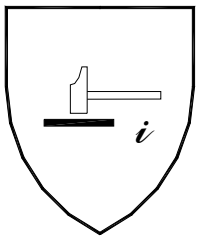
CE
CAT II

Definición :

- Protección por igual : Guante que está fabricado con el mismo material y que está construido de modo que ofrezca un grado de protección uniforme a toda la superficie de la mano.

  Protección específica : Guante que está construido para proporcionar un área de protección aumentada a una parte de la mano.

Pictograma : Resistencia a Riesgos Mecánicos (UNE-EN-420)



Propiedades mecánicas :

Se indicarán mediante el pictograma y cuatro cifras :

Primera cifra : Nivel de prestación para la resistencia a la abrasión

Segunda cifra : Nivel de prestación para la resistencia al corte por cuchilla

Tercera cifra : Nivel de prestación para la resistencia al rasgado

Cuarta cifra : Nivel de prestación para la resistencia a la perforación

Marcado :

Los guantes se marcarán con la siguiente información :

Nombre, marca registrada o identificación del fabricante

Designación comercial del guante

Talla

Marcado relativo a la fecha de caducidad

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad.
- Folleto informativo.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 388 : Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
- UNE-EN 420 : Requisitos generales para guantes.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

Protección de pies y piernas

Calzado de seguridad de uso profesional

Norma :

EN 345

CE
CAT II

Definición :

- El calzado de protección para uso profesional es el que incorpora elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, en aquellos sectores de trabajo para los que el calzado ha sido concebido, y que **está equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 200 J.**

Marcado :

Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información :

Nombre, marca registrada o identificación del fabricante

Designación comercial

Talla

Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año)

El número de esta norma EN-345

Los símbolos correspondientes a la protección ofrecida o, donde sea aplicable la categoría correspondiente :

- P : Calzado completo resistente a la perforación
- C : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado conductor.
- A : : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado abtiestático.
- HI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al calor.
- CI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al frío.
- E : Calzado completo. Absorción de energía en la zona del tacón.
- WRU : Empeine. Penetración y absorción de agua.
- HRO : Suela. Resistencia al calor por contacto.

Clase :

- Clase I : Calzado fabricado con cuero y otros materiales.
- Clase II : Calzado todo de caucho (vulcanizado) o todo polimérico (moldeado)

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 344-1: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 344-2: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Parte 2: Requisitos adicionales y métodos de ensayo.
- UNE-EN 346-1: Especificaciones para el calzado de protección de uso profesional.
- UNE-EN 346-2: Calzado de protección para uso profesional. Parte 2: Especificaciones adicionales.

Información destinada a los Usuarios :

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

Protección respiratoria

E.P.R Máscaras completas

Norma :

EN 136

CE
CAT III

Definición :

- Adaptador facial completo que cubre los ojos, nariz, boca y barbilla, y provee al rostro del usuario de este equipo de protección respiratoria de la adecuada hermeticidad contra el medio atmosférico, tanto estando la piel seca o húmeda, como si el usuario mueve la cabeza o habla.

Marcado :

Las máscara se marcarán con la siguiente información :

Máscara completa

El número de norma : **EN 136**

Nombre, marca registrada o identificación del fabricante

Clasificación : **CL1, CL2 ó CL3**

- Clase 1 : Máscara completa para utilización ligera
- Clase 2 : Máscara completa de utilización general
- Clase 3 : Máscara completa para utilización particular

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 136: E.P.R: Máscaras completas. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 148-1: E.P.R: Roscas para adaptadores faciales. 1 Conector de rosca estándar.
- UNE-EN 148-2: E.P.R: Roscas para adaptadores faciales. 2 Conectores de rosca central
- UNE-EN 148-3: E.P.R: Roscas para adaptadores faciales. 3 Conector roscado de M 45 X 3

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

Vestuario de protección

Vestuario de protección contra el mal tiempo

Norma :

EN 343

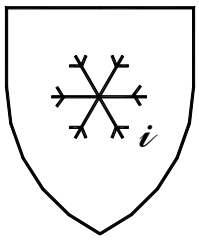
CE
CAT I

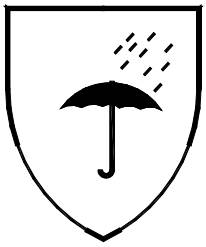
Definición :

- Ropas de protección contra la influencia de ambientes caracterizados por la posible combinación de lluvia, niebla, humedad del suelo y viento a temperaturas de -5ºC y superiores.

Pictograma : Protección contra el frío (sobre el forro) y contra el mal tiempo (sobre la prenda).

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa





Propiedades :

Se indicarán además del pictograma (ver norma UNE-EN-342 para detalle) :

- Valor de aislamiento básico :X
- Clase de permeabilidad : Y
- Clase de resistencia al vapor de agua : Z

Marcado :

Se marcará con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial
- El número de norma : **EN-343**
- Talla
- Instrucciones de como ponérsela o quitársela, usos, advertencias en caso de mal uso, etc.

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Declaración CE de Conformidad.
- Folleto informativo.

Norma EN aplicable :

- UNE-ENV 343 : Ropas de protección. Protección contra las intemperies.
- UNE-EN 340 : Requisitos generales para la ropa de protección.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.12. PROTECCIONES COLECTIVAS

Vallado de obra

Ficha técnica
Vallado del perímetro de la obra, según se establece en los planos y antes del inicio de la obra.

Identificación y evaluación de riesgos

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Caída de personas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Pisadas sobre objetos	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Choques y golpes contra objetos inmóviles	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Alta	Dañino	Importante	No eliminado
Proyección de fragmentos o partículas	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado
Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Exposición al ruido	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Iluminación inadecuada	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

Relación de Epis necesarios
Guantes de cuero. Ropa de trabajo Casco de seguridad.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores
El vallado de obra tendrá al menos 2 m. de altura. El vallado constará de accesos distintos para el personal y para la maquinaria o transportes necesarios en obra. Portón para acceso de vehículos de 4 m. de anchura y puerta independiente para acceso de personal. El vallado como medida de seguridad estará al menos a 2 metros de distancia de cualquier punto de trabajo, para evitar en caso de caída impactos sobre la construcción. Cualquier obstáculo que se encuentre situado en las inmediaciones de la obra deberá de quedar debidamente señalizado Se prohibirá aparcar en la zona de entrada de vehículos. Se prohibirá el paso de personal por la entrada de vehículos. Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra. Se colocará a la entrada el -Cartel de obra- Con la señalización correspondiente. El vallado dispondrá de luces para la señalización nocturna en los puntos donde haya circulación de vehículos. Si al instalar el vallado de obra invadimos la acera, nunca se desviarán los peatones hacia la calzada sin que hayan protecciones. Cuando sea necesario transportar manualmente, durante las operaciones, una carga demasiado grande, se tendrá en cuenta: a) Que no impida ver por encima o por los lados de la carga. b) Los operarios no deberán realizar esfuerzos excesivos. c) Examinarán la carga para asegurarse de que no tiene bordes cortantes, clavos salientes o puntos de atrapamiento. Limpieza y orden en la obra.

Señalización

Ficha técnica
Señales, indicadores, vallas y luces de seguridad utilizados en esta obra que indican, marcan la posición o señalizan de antemano todos los peligros. La señalización a utilizar en la obra está de acuerdo con principios profesionales, y se basa en los fundamentos de los códigos de señales, como son: **1)** Que la señal sea de fácil percepción, visible, llamativa, para que llegue al interesado. **2)** Que las personas que la perciben, vean lo que significa. Letreros como PELIGRO, CUIDADO, ALTO, una vez leídos, cumplen bien con el mensaje de señalización, porque de todos es conocido su significado. El primer fundamento anterior, supone que hay que anunciar los peligros que se presentan en la obra, como se está haciendo. El segundo fundamento consiste en que las personas perciban el mensaje o señal, lo que supone una educación preventiva o de conocimiento del significado de esas señales. **Señalización en la obra:** La señalización en la obra, es compleja y variada, utilizándose : **1)** Por la localización de las señales o mensajes: □ Señalización externa. Utilizamos por un lado la señalización adelantada, anticipada, a distancia. Indica que puede una persona encontrarse con el peligro adicional de una obra. Y por otro la señalización de posición,

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

que marca el límite de la actividad edificatoria y lo que es interno o externo a la misma.
- Señalización interna. Para percepción desde el ámbito interno de la obra, con independencia de sí la señal está colocada dentro o fuera de la obra.

2) Por el horario o tipo de visibilidad:
- Señalización diurna. Por medio de paneles, banderines rojos, bandas blancas o rojas, triángulos, vallas, etc.
- Señalización nocturna. A falta de la luz diurna, se utilizarán las mismas señales diurnas pero buscando su visibilidad mediante luz artificial.

3) Por los órganos de percepción de la persona, o sentidos corporales, utilizamos los siguientes tipos de señalización:
- Señalización visual. Se compone en base a la forma, el color y los esquemas a percibir visualmente, como por ejemplo las señales de tráfico.
- Señalización acústica. Se basa en sonidos estridentes, intermitentes o de impacto. Los utilizamos en vehículos o máquinas mediante pitos, sirenas o claxon.
- Señalización táctil. Se trata de obstáculos blandos colocados en determinados puntos, con los que se tropieza avisando de otros peligros mayores, (Por ejemplo cordeles, barandillas, etc.).

Medios principales de señalización de la obra

1) VALLADO: Dentro de esta obra se utilizarán vallados diversos, unos fijos y otros móviles, que delimitan áreas determinadas de almacenaje, circulación, zonas de evidente peligro, etc. El vallado de zonas de peligro debe complementarse con señales del peligro previsto.
2) BALIZAMIENTO: Se utilizará en esta obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes. En particular, se usará en la implantación de pequeños trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste, etc.
3) SEÑALES: Las que se utilizarán en esta obra responden a convenios internacionales y se ajustan a la normativa actual. El objetivo es que sean conocidas por todos.
4) ETIQUETAS: En esta obra se utilizarán las señales que se estimen oportunas, acompañadas con frases que se pueden redactar en colores distintos, llamativos, que especifiquen peligros o indicaciones de posición o modo de uso del producto contenido en los envases.

Identificación y evaluación de riesgos

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Quemaduras	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales	Alta	Dañino	Importante	No eliminado
Golpes o cortes por manejo de chapas metálicas	Alta	Dañino	Importante	No eliminado

Relación de Epis necesarios

Ropa de trabajo
Chaleco reflectante.
Guantes de cuero.
Calzado de seguridad.
Casco de seguridad.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

La señalización de seguridad complementará, pero no sustituirá nunca a las medidas de prevención adoptadas en la obra.
No se utilizarán al mismo tiempo dos señales que puedan dar lugar a confusión.
Las señales serán de tamaño y dimensiones tales que permitan su clara visibilidad desde el punto más alejado desde el que deban ser vistas.
Si tienen que actuar los trabajadores personalmente dirigiendo provisionalmente el tráfico o facilitando su desvió, se procurará principalmente que:

a) Sean trabajadores con carné de conducir.
b) Estén protegidos con equipos de protección individual, señales luminosas o fluorescentes, de acuerdo con la normativa de tráfico.
c) Utilicen prendas reflectantes según UNE-EN-471
d) Se sitúen correctamente en zonas iluminadas, de fácil visibilidad y protegidas del tráfico rodado.

Las tuberías por las que circulan flujos peligrosos estarán identificadas y señalizadas, para evitar errores o confusiones.
La señalización deberá permanecer mientras exista la situación que motiva su colocación.
Una vez finalizada la obra, se sustituirá la señalización provisional de obra por la señalización definitiva de viales.
Retirada de sobras de materiales, herramientas y restos de obra no colocados (piezas rotas, envoltorios, palets, etc.).
Deberán realizarse periódicamente revisiones de la señalización, para controlar el buen estado y la correcta aplicación de las mismas
Las señales serán retiradas cuando deje de existir la situación que las justificaba.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Balizas

Ficha técnica
Señal fija o móvil empleada en la obra para indicar lugares peligrosos. Utilizaremos este medio en la obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes, principalmente, lo usaremos durante la ejecución de la obra en la implantación de trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste etc.

Identificación y evaluación de riesgos

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Atropellos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Golpes	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado

Relación de Epis necesarios
Casco de seguridad. Guantes de cuero. Ropa de trabajo.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores
En obra se suelen utilizar señales luminosas rojas o dispositivos reflectantes amarillo anaranjado. En obras situadas en la calzada, se aconseja poner luces parpadeantes en cada ángulo exterior. Si el cercado es total se deben utilizar balizas que emitan luz roja. En los demás casos, se deberán utilizar balizas con luz amarilla anaranjada. La superficie luminosa emitida por una señal será de color uniforme o de no serlo irá provista de un pictograma sobre un fondo determinado. La intensidad de la luz emitida por la señal deberá asegurar su percepción, sin llegar a producir deslumbramientos. No se utilizarán al mismo tiempo dos señales luminosas que puedan dar lugar a confusión. La eficacia y el buen funcionamiento de las señales luminosas, se comprobará antes de su entrada en servicio.

1.13. CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES

La utilización de los medios de seguridad responderá a las necesidades de cada momento surgidas durante la ejecución de los cuidados, repasos, reparaciones o actividades de manutención que durante el proceso de explotación de la construcción se lleven a cabo.

Todos los trabajos de conservación y mantenimiento serán realizados por personal especializado y se ajustarán las distintas normativas aplicables en cada caso.

En el momento de la programación periódica de estas actividades, el responsable encargado por la Propiedad, comprobará la vigencia de las previsiones y actualizará, si es posible, aquellos aspectos que hubieran sido innovados por la autoridad competente.

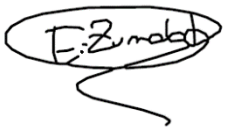
Durante el uso de la urbanización se evitarán todas aquellas actuaciones que puedan alterar las condiciones iniciales para el que fue previsto y, por tanto, producir deterioros o modificaciones substanciales en su funcionalidad.

Es obligatorio el uso de todos los equipos de protección individual que están establecidos en este Estudio de Seguridad y Salud para la realización de cualquier trabajo de mantenimiento y conservación.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Estibaliz Zumalabe Romeo,

Ingeniero Industrial, Col Nº4008



Jon Roteta Zugazagasti,

Ingeniero Industrial, Col. Nº 3249



Donostia-San Sebastián, Noviembre de 2024

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA DEVOLVER LA ESTABILIDAD ESTRUCTURAL DE LA FACHADA OESTE DE VILLA ASUNCIÓN, EN DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

JULIO 2024

VI. PLIEGO DE CONDICIONES

INDICE

CAPITULO PRELIMINAR: DISPOSICIONES GENERALES
NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.
DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

CAPÍTULO I. CONDICIONES FACULTATIVAS

EPÍGRAFE 1. DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS
DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES
EL PROMOTOR
EL PROYECTISTA
EL CONSTRUCTOR
EL DIRECTOR DE OBRA
EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA
EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD
LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

EPÍGRAFE 2. DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA
VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO
PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD
PLAN O PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD
OFICINA EN LA OBRA
REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA
PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA
TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE
INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO
RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA
RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL DIRECTOR DE OBRA
FALTAS DEL PERSONAL
SUBCONTRATAS

EPÍGRAFE 3. RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN
DAÑOS MATERIALES
RESPONSABILIDAD CIVIL

EPÍGRAFE 4. PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES
CAMINOS Y ACCESOS
REPLANTEO
INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS
ORDEN DE LOS TRABAJOS
FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS
AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR
PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR
RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA
CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS
DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS
TRABAJOS DEFECTUOSOS
VICIOS OCULTOS
DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA
PRESENTACIÓN DE MUESTRAS
MATERIALES NO UTILIZABLES
MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS
GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS
LIMPIEZA DE LAS OBRAS
OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

EPÍGRAFE 5. DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS
ACTA DE RECEPCIÓN
DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES
DOCUMENTACIÓN FINAL
MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA
PLAZO DE GARANTÍA
CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE
DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA
PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA
DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

CAPÍTULO II. CONDICIONES ECONÓMICAS

EPÍGRAFE 1. PRINCIPIO GENERAL

EPÍGRAFE 2. FIANZAS Y GARANTIAS
FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA
DEVOLUCIÓN DE FIANZAS
DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

EPÍGRAFE 3. DE LOS PRECIOS
COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS
PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA
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

EPÍGRAFE 4. OBRAS POR ADMINISTRACIÓN
ADMINISTRACIÓN
OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA
LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN
ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA
NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS
DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS
RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

EPÍGRAFE 5. DE LA VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS
FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS
RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES
MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS
ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA
ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS
PAGOS
ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

EPÍGRAFE 6. DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS
INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS
DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO

EPÍGRAFE 7. VARIOS
MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.
UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES
SEGURO DE LAS OBRAS
CONSERVACIÓN DE LA OBRA
USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO
PAGO DE ARBITRIOS
GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

CAPÍTULO III. CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1. CONDICIONES GENERALES
CALIDAD DE LOS MATERIALES
PRUEBAS Y ENSAYOS DE MATERIALES.
MATERIALES NO CONSIGNADOS EN PROYECTO.
CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN.

EPÍGRAFE 2. CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES
CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

EPÍGRAFE 3. CONTROL DE LA OBRA
CONDICIONES GENERALES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS
PRUEBAS DE OBRA TERMINADA.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

PLIEGO

CAPITULO PRELIMINAR: DISPOSICIONES GENERALES

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

Articulo 1.- El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto/Ingeniero y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

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

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

2.º El Pliego de Condiciones particulares.

3.º El presente Pliego General de Condiciones.

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

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

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

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

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

CAPÍTULO I. CONDICIONES FACULTATIVAS

EPÍGRAFE 1. DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

Articulo 3.- Ámbito de aplicación de la L.O.E.

La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiendo por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado.

En función del tipo de edificio que se trate en cada caso para la construcción de edificios la titulación académica y profesional habilitante será la de ingeniero, ingeniero técnico, arquitecto o arquitecto técnico, y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

EL PROMOTOR

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o 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.

Son obligaciones del promotor:

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

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

EL PROYECTISTA

Articulo 4.- Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

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

EL CONSTRUCTOR

Articulo 5.- Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
e) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
f) Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
j) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
k) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
l) Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
m) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
o) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
r) Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

EL DIRECTOR DE OBRA

Articulo 6.- Corresponde al Director de Obra:

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
c) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.

f) Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
g) Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
k) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
l) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
m) A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Articulo 7.- Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
b) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
c) Planificar, a la vista del proyecto, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
e) Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Director de Obra y del Constructor.
g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiéndole, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Director de Obra.
i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
k) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
l) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

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

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.
c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

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

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

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

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):

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

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

EPÍGRAFE 2. DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

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

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Artículo10.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad y Salud o en su defecto el Estudio Básico de Seguridad y Salud, presentará el Plan de Seguridad y Salud de la obra a la aprobación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la obra o en su defecto a la dirección facultativa.

PLAN O PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

Artículo 11.- El Constructor tendrá a su disposición el Plan o Programa de Control de Calidad de la obra en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los productos, equipos y sistemas, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Técnico redactor del proyecto o documentación que lo complete.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 12.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Director de Obra.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Ordenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Programa o Plan de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

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

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

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

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

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

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 14.- El Jefe de Obra, por si o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Director de Obra o al Director de la Ejecución de la Obra, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

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

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 16.- El Constructor podrá requerir del Director de Obra o del Director de la Ejecución de la Obra, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Director de la Ejecución de la Obra como del Director de Obra.

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

RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Artículo 17.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Director de Obra, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

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

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL DIRECTOR DE OBRA

Artículo 18.- El Constructor no podrá recusar al Director de Obra, Director de la Ejecución de la Obra o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

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

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 19.- El Director de Obra, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

SUBCONTRATAS

Artículo 20.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

EPÍGRAFE 3. RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

DAÑOS MATERIALES

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

a) Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
b) Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

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

RESPONSABILIDAD CIVIL

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

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

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

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

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.
El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.
Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

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

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.
Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.
Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa

EPÍGRAFE 4. PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS
Artículo 23.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO
Artículo 24.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.
El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Director de Obra, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS
Artículo 25.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.
Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS
Artículo 26.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS
Artículo 27.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.
En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR
Articulo 28.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Director de Obra en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.
El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

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

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

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

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS
Articulo 31.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Director de Obra o el Director de la Ejecución de la Obra al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

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

TRABAJOS DEFECTUOSOS
Articulo 33.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.
Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.
Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Director de Obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS
Artículo 34.- Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Director de Obra.
Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA
Artículo 35.- El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.
Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS
Articulo 36.- A petición del Director de Obra, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES
Articulo 37.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.
Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

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

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS
Articulo 38.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Director de Obra a instancias del Director de la Ejecución de la Obra, dará orden al Constructor de sustituírlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.
Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.
Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Director de Obra, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS
Artículo 39.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.
Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

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

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES
Articulo 41.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción

EPÍGRAFE 5. DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

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

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

a) Las partes que intervienen.
b) La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
c) El coste final de la ejecución material de la obra.
d) La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
e) Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.
f) Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

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

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

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Articulo 43.- Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Director de Obra y del Director de la Ejecución de la Obra. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

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

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

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

DOCUMENTACIÓN FINAL

Articulo 44.- El Director de Obra, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio. A su vez dicha documentación se divide en:

a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:

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

La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el COAG.

b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA

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

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

c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.

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

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

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

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

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Articulo 45.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Director de Obra con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

PLAZO DE GARANTÍA

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Artículo 46.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

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

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

DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

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

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

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

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

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

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

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

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

CAPÍTULO II. CONDICIONES ECONÓMICAS

EPÍGRAFE 1. PRINCIPIO GENERAL

Articulo 51.- Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.
La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago

EPÍGRAFE 2. FIANZAS Y GARANTIAS

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

a) Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.
b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA

Articulo 53.- En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

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

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

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

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

DEVOLUCIÓN DE FIANZAS

Articulo 55.- La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Articulo 56.- Si la propiedad, con la conformidad del Director de Obra, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza

EPÍGRAFE 3. DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

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

Se considerarán costes directos:

a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la

null2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

ejecución de la unidad de obra.
b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

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

Se considerarán gastos generales:
Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

Beneficio industrial:
El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Precio de ejecución material:
Se denominará Precio de Ejecución material el resultado es la suma de los costes directos, los Indirectos.

Precio de Contrata:
El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.
El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA
Artículo 58.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

PRECIOS CONTRADICTORIOS
Artículo 59.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Director de Obra decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.
El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.
A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Director de Obra y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.
Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

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

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS
Artículo 61.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 62.- Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

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

ACOPIO DE MATERIALES

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

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

EPÍGRAFE 4. OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN

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

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

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

A) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Articulo 65.- Se denominas 'Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Director de Obra, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Articulo 66.- Se entiende por 'Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes à la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Director de Obra en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 67.- Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.

b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en las obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando. a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Articulo 68.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

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

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Articulo 69.- No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Director de Obra, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

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

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

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

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

EPÍGRAFE 5. DE LA VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Articulo 72.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación,

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.
   Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
3. Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Director de Obra.
   Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Articulo 73.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los 'Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

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

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Director de Obra aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Director de Obra en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

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

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

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

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

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

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

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

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

a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se

null2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segunda - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Director de Obra indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

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

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

PAGOS

Artículo 77.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Director de Obra, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

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

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Director de Obra exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

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

EPÍGRAFE 6. DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS

INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

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

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

DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO

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

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

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

EPÍGRAFE 7. VARIOS

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.
Artículo 76.- No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Director de Obra haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Director de Obra ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.
En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.
Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Director de Obra introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES
Articulo 77.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Director de Obra, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS
Artículo 78.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.
El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.
El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.
La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Director de Obra.
En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.
Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.
Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA
Artículo 79.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Director de Obra, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.
Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Director de Obra fije.
Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.
En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO
Artículo 80.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.
En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

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

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

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

Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.
Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.
Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

CAPÍTULO III. CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1. CONDICIONES GENERALES

CALIDAD DE LOS MATERIALES
Artículo 1.
Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.
Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE, de conformidad con la Directiva 89/106/CEE de productos de construcción, transpuesta por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1329/1995, de 28 de julio, y disposiciones de desarrollo, u otras Directivas Europeas que les sean de aplicación.

PRUEBAS Y ENSAYOS DE MATERIALES.
Artículo 2.
Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

MATERIALES NO CONSIGNADOS EN PROYECTO.
Artículo 3.
Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN.
Artículo 4. Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, dé acuerdo con las condiciones establecidas en el artículo 7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

EPÍGRAFE 2. CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

1. Actuaciones previas

1.1 Derribos

Descripción

Descripción

Operaciones destinadas a la demolición total o parcial de un edificio o de un elemento constructivo, incluyendo o no la carga, el transporte y descarga de los materiales no utilizables que se producen en los derribos.

Criterios de medición y valoración de unidades

Generalmente, la evacuación de escombros, con los trabajos de carga, transporte y descarga, se valorará dentro de la unidad de derribo correspondiente. En el caso de que no esté incluida la evacuación de escombros en la correspondiente unidad de derribo: metro cúbico de evacuación de escombros contabilizado sobre camión.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

- **Condiciones previas**

Se realizará un reconocimiento previo del estado de las instalaciones, estructura, estado de conservación, estado de las edificaciones colindantes o medianeras. Además, se comprobará el estado de resistencia de las diferentes partes del edificio. Se desconectarán las diferentes instalaciones del edificio, tales como agua, electricidad y teléfono, neutralizándose sus acometidas. Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, para evitar la formación de polvo, durante los trabajos. Se protegerán los elementos de servicio público que puedan verse afectados, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas, etc. Se desinsectará o desinfectará si es un edificio abandonado. Se comprobará que no

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

exista almacenamiento de materiales combustibles, explosivos o peligrosos. En edificios con estructura de madera o con abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.

Proceso de ejecución

Ejecución

En la ejecución se incluyen dos operaciones, derribo y retirada de los materiales de derribo.

- La demolición podrá realizarse según los siguientes procedimientos:

Demolición elemento a elemento, cuando los trabajos se efectúen siguiendo un orden que en general corresponde al orden inverso seguido para la construcción.

Demolición por colapso, puede efectuarse mediante empuje por impacto de bola de gran masa o mediante uso de explosivos. Los explosivos no se utilizarán en edificios de estructuras de acero, con predominio de madera o elementos fácilmente combustibles.

Demolición por empuje, cuando la altura del edificio que se vaya a demoler, o parte de éste, sea inferior a 2/3 de la alcanzable por la maquina y ésta pueda maniobrar libremente sobre el suelo con suficiente consistencia. No se puede usar contra estructuras metálicas ni de hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte del edificio que esté en contacto con medianeras, dejando aislado el tajo de la máquina.

Se debe evitar trabajar en obras de demolición y derribo cubiertas de nieve o en días de lluvia. Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, y se designarán y marcarán los elementos que hayan de conservarse intactos. Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra a derribar.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que incidan sobre ellos. En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones. El corte o desmontaje de un elemento no manejable por una sola persona se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión. En la demolición de elementos de madera se arrancarán o doblarán las puntas y clavos. No se acumularán escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie. Tampoco se depositarán escombros sobre andamios. Se procurará en todo momento evitar la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados del edificio.

El abatimiento de un elemento constructivo se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento, de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento. Cuando haya que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atirantándolos previamente y abatiéndolos seguidamente.

Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la dirección facultativa. Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos. Las cargas se comenzarán a elevar lentamente con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial. No se descenderán las cargas bajo el solo control del freno.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella.

- La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:

Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m a 1,50 m, distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.

Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombro.

Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.

Lanzando libremente el escombro desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6 x 6 m.

Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.

En todo caso, el espacio donde cae escombro estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

Condiciones de terminación

En la superficie del solar se mantendrá el desagüe necesario para impedir la acumulación de agua de lluvia o nieve que pueda perjudicar a locales o cimentaciones de fincas colindantes. Finalizadas las obras de demolición, se procederá a la limpieza del solar.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

Control de ejecución

Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado.

Durante la demolición, si aparecieran grietas en los edificios medianeros se paralizarán los trabajos, y se avisará a la dirección facultativa, para efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario, previa colocación o no de testigos.

Conservación y mantenimiento

En tanto se efectúe la consolidación definitiva, en el solar donde se haya realizado la demolición, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las edificaciones medianeras, así como las vallas y/o cerramientos.

Una vez alcanzada la cota 0, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan podido surgir. Las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio.

1.1.1 Derribo de estructuras y cimentación

Descripción

Descripción

Trabajos de demolición de elementos constructivos con función estructural.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cúbico de demolición de la estructura.
- Unidad realmente desmontada de cercha de cubierta.
- Metro cuadrado de demolición de:
  Forjados.
  Soleras.
  Escalera catalana.
  Con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.

Si la demolición se realiza por medio explosivo, se pedirá permiso de la autoridad competente. Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de aligerar sus contrapesos. Los forjados en los que se observe cedimiento se apuntalarán previamente al derribo. Las cargas que soporten los apeos se transmitirán al terreno, a elementos estructurales verticales o a forjados inferiores en buen estado, sin superar la sobrecarga admisible para éste. En arcos se equilibrarán previamente los empujes laterales y se apearán sin cortar los tirantes hasta su demolición. Todas las escaleras y pasarelas que se usen para el tránsito estarán limpias de obstáculos hasta el momento de su demolición.

Proceso de ejecución

Ejecución

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.

El orden de demolición se efectuará, en general, para estructuras apoyadas, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

- Demolición de solera de piso:

Se troceará la solera, en general, después de haber demolido los muros y pilares de la planta baja, salvo los elementos que deban quedar en pie.

- Demolición de muros y pilastras:

Muro de carga: en general, se habrán demolido previamente los elementos que se apoyen en él, como cerchas, bóvedas, forjados, etc. Muros de cerramiento: se demolerán, en general, los muros de cerramiento no resistente después de haber demolido el forjado superior o cubierta y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en que se trabaja. Los cargaderos y arcos en huecos no se quitarán hasta haber

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

aligerado la carga que sobre ellos gravite. Los chapados podrán desmontarse previamente de todas las plantas, cuando esta operación no afecte a la estabilidad del muro. A medida que avance la demolición del muro se irán levantando los cercos, antepechos e impostas. En muros entramados de madera se desmontarán en general los durmientes antes de demoler el material de relleno. Los muros de hormigón armado, se demolerán en general como soportes, cortándolos en franjas verticales de ancho y altura no mayores de 1 y 4 m, respectivamente. Al interrumpir la jornada no se dejarán muros ciegos sin arriostrar de altura superior a 7 veces su espesor.

- Demolición de bóveda:

Se apuntalarán y contrarrestarán, en general, previamente los empujes. Se suprimirá el material de relleno y no se cortarán los tirantes hasta haberla demolido totalmente. Las bóvedas de cañón se cortarán en franjas transversales paralelas. Se demolerá la clave en primer lugar y se continuará hacia los apoyos para las de cañón y en espiral para las de rincón.

- Demolición de vigas:

En general, se habrán demolido previamente todos los elementos de la planta superior, incluso muros, pilares y forjados, quedando la viga libre de cargas. Se suspenderá previamente la parte de viga que vaya a levantarse, cortando o desmontando seguidamente sus extremos. No se dejarán vigas o parte de éstas en voladizo sin apuntalar.

- Demolición de soportes:

En general, se habrán demolido previamente todos los elementos que acometan superiormente al soporte, como vigas o forjados con ábacos. Se suspenderá o atirantará el soporte y posteriormente se cortará o desmontará inferiormente. No se permitirá volcarlo sobre los forjados. Cuando sea de hormigón armado se permitirá abatir la pieza sólo cuando se hayan cortado las armaduras longitudinales de su parte inferior, menos las de una cara que harán de charnela y se cortarán una vez abatido.

- Demolición de cerchas y correas metálicas:

Los techos suspendidos en las cerchas se quitarán previamente. Cuando la cercha vaya a descender entera, se suspenderá previamente evitando las deformaciones y fijando algún cable por encima del centro de gravedad, para evitar que bascule. Posteriormente se anularán los anclajes. Cuando vaya a ser desmontada por piezas se apuntalará y troceará, empezando el despiezado por los pares. Se controlará que las correas metálicas estén apeadas antes de cortarlas, evitando el problema de que queden en voladizo, provocando giros en el extremo opuesto, por la elasticidad propia del acero, en recuperación de su primitiva posición, golpeando a los operarios y pudiendo ocasionar accidentes graves.

- Demolición de forjado:

Se demolerá, en general, después de haber suprimido todos los elementos situados por encima del forjado, incluso soportes y muros. Se quitarán, en general, los voladizos en primer lugar, cortándolos a haces exteriores del elemento resistente en el que se apoyan. Los cortes del forjado no dejarán elementos en voladizo sin apuntalar. Se observará, especialmente, el estado del forjado bajo aparatos sanitarios, junto a bajantes y en contacto con chimeneas. Cuando el material de relleno sea solidario con el forjado se demolerá, en general, simultáneamente. Cuando este material de relleno forme pendientes sobre forjados horizontales se comenzará la demolición por la cota más baja. Si el forjado está constituido por viguetas, se demolerá el entrevigado a ambos lados de la vigueta sin debilitarla y cuando sea semivigueta sin romper su zona de compresión. Previa suspensión de la vigueta, en sus dos extremos se anularán sus apoyos. Cuando la vigueta sea continua prolongándose a otras crujías, previamente se apuntalará la zona central del forjado de las contiguas y se cortará la vigueta a haces interiores del apoyo continuo. Las losas de hormigón armadas en una dirección se cortarán, en general, en franjas paralelas a la armadura principal de peso no mayor al admitido por la grúa. Previa suspensión, en los extremos de la franja se anularán sus apoyos. En apoyos continuos con prolongación de armaduras a otras crujías, se apuntalarán previamente las zonas centrales de los forjados contiguos, cortando los extremos de la franja a demoler a haces interiores del apoyo continuo. Las losas armadas en dos direcciones se cortarán, en general, por recuadros sin incluir las franjas que unan los ábacos o capiteles, empezando por el centro y siguiendo en espiral. Se habrán apuntalado previamente los centros de los recuadros contiguos. Posteriormente se cortarán las franjas de forjados que unen los ábacos y finalmente éstos.

- Demolición de escalera catalana (formada por un conjunto de escalones sobre una bóveda tabicada):

El tramo de escalera entre pisos se demolerá antes que el forjado superior donde se apoya. La demolición del tramo de escalera se ejecutará desde una andamiada que cubra el hueco de la misma. Primero se retirarán los peldaños y posteriormente la bóveda de ladrillo.

- Demolición de cimentación:

La demolición del cimiento se realizará bien con compresor, bien con un sistema explosivo. Si se realiza por explosión controlada, se seguirán las medidas específicas de las ordenanzas correspondientes, referentes a empleo de explosivos, utilizándose dinamitas y explosivos de seguridad y cumpliendo las distancias mínimas a los inmuebles habitados cercanos. Si la demolición se realiza con martillo compresor, se irá retirando el escombro conforme se vaya demoliendo el cimiento.

1.1.2 Derribo de fachadas y particiones

Descripción

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

Descripción

Demolición de las fachadas, particiones y carpinterías de un edificio.

Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cuadrado de demolición de:
  Tabique.
  Muro de bloque.
- Metro cúbico de demolición de:
  Fábrica de ladrillo macizo.
  Muro de mampostería.
- Metro cuadrado de apertura de huecos, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

Unidad de levantado de carpintería, incluyendo marcos, hojas y accesorios, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero, con o sin aprovechamiento de material y retirada del mismo, sin transporte a almacén.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.

Antes de abrir huecos, se comprobará los problemas de estabilidad en que pueda incurrirse por la apertura de los mismos. Si la apertura del hueco se va a realizar en un muro de ladrillo macizo, primero se descargará el mismo, apeando los elementos que apoyan en el muro y a continuación se adintelará el hueco antes de proceder a la demolición total.

Proceso de ejecución

Ejecución

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.

Al finalizar la jornada de trabajo, no quedarán muros que puedan ser inestables. El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

- Levantado de carpintería y cerrajería:

Los elementos de carpintería se desmontarán antes de realizar la demolición de las fábricas, con la finalidad de aprovecharlos, si así está estipulado en el proyecto. Se desmontarán aquellas partes de la carpintería que no están recibidas en las fábricas. Generalmente por procedimientos no mecánicos, se separarán las partes de la carpintería que estén empotradas en las fábricas. Se retirará la carpintería conforme se recupere. Es conveniente no desmontar los cercos de los huecos, ya que de por sí constituyen un elemento sustentante del dintel y, a no ser que se encuentren muy deteriorados, evitan la necesidad de tener que tomar precauciones que nos obliguen a apearlos. Los cercos se desmontarán, en general, cuando se vaya a demoler el elemento estructural en el que estén situados. Cuando se retiren carpinterías y cerrajerías en plantas inferiores a la que se está demoliendo, no se afectará la estabilidad del elemento estructural en el que estén situadas y se dispondrán protecciones provisionales en los huecos que den al vacío.

- Demolición de tabiques:

Se demolerán, en general, los tabiques antes de derribar el forjado superior que apoye en ellos. Cuando el forjado haya cedido, no se quitarán los tabiques sin apuntalar previamente aquél. Los tabiques de ladrillo se derribarán de arriba hacia abajo. La tabiquería interior se ha de derribar a nivel de cada planta, cortando con rozas verticales y efectuando el vuelco por empuje, que se hará por encima del punto de gravedad.

- Demolición de cerramientos:

Se demolerán, en general, los cerramientos no resistentes después de haber demolido el forjado superior o cubierta y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en que se trabaja. El vuelco sólo podrá realizarse para elementos que se puedan despiezar, no empotrados, situados en fachadas hasta una altura de dos plantas y todos los de planta baja. Será necesario previamente atirantar y/o apuntalar el elemento, hacer rozas inferiores de un tercio de su espesor o anular los anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento.

- Demolición de cerramiento prefabricado:

Se levantará, en general, un nivel por debajo del que se está demoliendo, quitando previamente los vidrios. Se podrá desmontar la totalidad de los cerramientos prefabricados cuando no se debilite con ello a los elementos estructurales, disponiendo en este caso protecciones provisionales en los huecos que den al vacío.

- Apertura de huecos:

Se evacuarán los escombros producidos y se terminará del hueco. Si la apertura del hueco se va a

null2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

realizar en un forjado, se apeará previamente, pasando a continuación a la demolición de la zona prevista, arriostrando aquellos elementos.

1.1.3 Demolición de revestimientos

Descripción

Descripción

Demolición de revestimientos de suelos, paredes y techos.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de demolición de revestimientos de suelos, paredes y techos, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Condiciones previas

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.

Antes del picado del revestimiento se comprobará que no pasa ninguna instalación, o que en caso de pasar está desconectada. Antes de la demolición de los peldaños se comprobará el estado de la bóveda o la losa de la escalera.

Proceso de ejecución

Ejecución

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.

- Demolición de techo suspendido:

Los cielos rasos se quitarán, en general, previamente a la demolición del forjado o del elemento resistente al que pertenezcan.

- Demolición de pavimento:

Se levantará, en general, antes de proceder al derribo del elemento resistente en el que esté colocado, sin demoler, en esta operación, la capa de compresión de los forjados, ni debilitar las bóvedas, vigas y viguetas.

- Demolición de revestimientos de paredes:

Los revestimientos se demolerán a la vez que su soporte, sea tabique o muro, a menos que se pretenda su aprovechamiento, en cuyo caso se desmontarán antes de la demolición del soporte.

- Demolición de peldaños:

Se desmontará el peldañeado de la escalera en forma inversa a como se colocara, empezando, por tanto, por el peldaño más alto y desmontando ordenadamente hasta llegar al primer peldaño. Si hubiera zanquín, éste se demolerá previamente al desmontaje del peldaño. El zócalo se demolerá empezando por un extremo del paramento.

2 Estructuras

Artículo 6.

2.1 Hormigones

Descripción

Se define como hormigón el producto formado por la mezcla de cemento, agua, áridos y eventualmente productos de adición, que al fraguar y endurecer adquiere una notable resistencia. Será de aplicación el Código Estructural aprobado por Real Decreto 470/2021, de 29 de junio. La composición elegida para la preparación de las mezclas destinadas a la construcción de estructuras o elementos estructurales deberá estudiarse previamente, con el fin de asegurarse de que es capaz de proporcionar hormigones cuyas características mecánicas, reológicas y de durabilidad satisfagan las exigencias del proyecto.

Los hormigones se tipificarán de acuerdo con el siguiente formato T – R / C / TM / A, siendo:

T: HM en el caso de hormigón en masa y HA en el caso de hormigón armado.
R: Resistencia característica especificada, en N/mm2; normalmente, 20, 25 o 30.
C: Tipo de consistencia; seca (S), plástica (P), blanda (B) o fluida (F).
TM: Tamaño máximo del árido D en mm.
A: Designación del ambiente, definido por la combinación de:

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

- Una de las clases generales de exposición frente a la corrosión de las armaduras, que puede ser normal (X0), por corrosión inducida por cloruros de origen no marinos (XD), por corrosión inducida por cloruros de origen marino (XS). La primera clase contempla cuatro subclases, XC1, XC2, XC3 y XC4 según si la humedad baja, si los elementos estas en contacto con el agua o están enterrados, si la humedad es alta y si los elementos están expuestos al contacto con el agua, de forma no permanente. Mientras que en la segunda existen tres subclases XS1, XS2 y XS3, según se trate de elementos de estructuras marinas situadas en las proximidades de la línea costera, sumergidas permanentemente por debajo del nivel mínimo de bajamar o situadas en la zona de carrera de mareas, respectivamente.

- Las clases específicas de exposición relativas a otros procesos de degradación, cuando el hormigón esté sometido al ataque químico procedente de los suelos naturales o de las aguas subterráneas, industriales, marinas, etc. La clasificación del agua del mar dependerá de la situación geográfica del lugar de uso del hormigón. Se puede dividir en tres subclases XA1, XA2 y XA3 según si la agresividad química es débil, moderada o alta.

Medición
El hormigón se medirá y se abonará por metros cúbicos (m3), realmente colocados en obra, obtenidos según los Planos del Proyecto e incluye los materiales con las adiciones previstas o imprevistas, fabricación, transporte y puesta en obra. No obstante, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de cada Proyecto podrá definir otras unidades, tales como metro (m) de viga, metro cuadrado (m2) de losa, etc....

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las toleradas o que presenten defectos. Todo lo no determinado en el presente artículo se ajustará a lo indicado en el vigente Código Estructural.

Materiales
Cemento
Se emplearán cementos comunes tanto en hormigón en masa como armado, debiendo cumplir la vigente Instrucción para la recepción de cementos (RC-03) aprobada por Real Decreto 256/2016. Será del tipo CEM II/A-L (Cemento Portland con bajo contenido de adición principal, en este caso caliza) y CEM III (Cemento de horno alto con adición principal de escoria) para las clases de exposición II y III, respectivamente. La clase resistente, en ambos casos, será 32,5.

Se emplearán cementos con la característica adicional MR para los elementos estructurales sometidos a ambientes que incluyan una clase general del tipo XS2 o XS3, así como en ambientes con agresividad débil XA1 y SR o SCR cuando se prevea una agresividad media XA2 o fuerte XA3.

A la entrega del cemento, el suministrador acompañará un albarán con los datos exigidos en cuanto a condiciones de suministro e identificación que deben satisfacer. Aun en el caso de que las condiciones de conservación sean buenas, el almacenamiento del cemento no debe ser prolongado, ya que puede meteorizarse. La sanción definitiva acerca de la idoneidad del cemento en el momento de su utilización vendrá dada por los resultados que se obtengan al determinar la resistencia mecánica a 28 días del hormigón con él fabricado.

Agua
El agua utilizada, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, no debe contener ningún ingrediente dañino en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión. Podrán emplearse todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.

Áridos
La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón. Podrán emplearse arenas y gravas existentes en yacimiento naturales o rocas machacadas así como otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en laboratorio. Deberán cumplir las siguientes características:

- Equivalente de arena (EAV) (Ensayo UNE 83131:90)	< 80
- Friabilidad de la arena (FA) (Ensayo UNE EN 1097-1:97)	< 40
- Resistencia al desgaste del árido grueso (Ensayo UNE EN 1097-2:99)	< 40
- Absorción de agua por los áridos (Ensayo UNE EN 83133:90)	< 5 %

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

- Coeficiente de forma del árido grueso (Ensayo UNE 7238:71) > 0,20
- Indice de lajas del árido grueso (Ensayo UNE EN 933-3:97) < 35

Dosificaciones

La durabilidad del hormigón es la capacidad de comportarse satisfactoriamente frente a las acciones físicas o químicas agresivas y proteger adecuadamente las armaduras y demás elementos metálicos embebidos en el hormigón durante la vida de servicio de la estructura. Para conseguir una durabilidad adecuada del hormigón se deben cumplir los requisitos fijados en la tabla adjunta:

PARAMETRO	HORMIGON	CLASE DE EXPOSICIÓN										
		X0	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	XS2	XS3	XA1	XA2	XA3
MAX A/C	MASA	0,6	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5	0,45
	ARMADO	0,6	0,6	0,6	0,55	0,55	0,50	0,50	0,45	0,5	0,5	0,45
MIN CEM Kg/m3	MASA	200	-	-	-	-	-	-	-	275	300	325
	ARMADO	250	275	275	300	300	300	325	350	325	350	350
RES. MIN. N/mm2	MASA	20	-	-	-	-	-	-	-	30	30	35
	ARMADO	25	25	25	30	30	30	30	35	30	30	35

Características del Hormigón

Características mecánicas

La resistencia del hormigón a compresión se refiere a la resistencia de la unidad de producto o amasada y se obtiene a partir de los resultados de ensayo de rotura a compresión, en número igual o superior a dos, realizados, sobre probetas cilíndricas de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura, de 28 días de edad, fabricadas a partir de la amasada, conservadas con arreglo al método de ensayo indicado en la UNE 83301:91, refrentadas según UNE 83303:84 y rotas por compresión, según el método de ensayo indicado en la UNE 83304:84.

Resistencia característica de proyecto, fck es el valor que se adopta en el proyecto para la resistencia a compresión, como base de los cálculos. Se denomina también resistencia característica especificada o resistencia de proyecto. No será inferior a 20 N/mm2 en hormigones en masa, ni a 25 N/mm2 en hormigones armados. Se trata de hormigones de endurecimiento normal; si se tratara de conseguir un endurecimiento rápido, el hormigón se fabricará con cemento de clase resistente 32,5R o 42,5 con una relación agua/cemento menor o igual que 0,50 o bien utilizando un acelerante de fraguado debidamente autorizado.

Docilidad

La docilidad del hormigón será la necesaria para que, con los métodos previstos de puesta en obra y compactación, el hormigón rodee las armaduras sin solución de continuidad y rellene completamente los encofrados sin que se produzcan coqueras. Se valorará determinando su consistencia, de acuerdo con el ensayo UNE 83313:90, medida por su asiento en el cono de Abrams, expresado en un número entero de cm., de acuerdo con los valores límite siguientes: seca (0-2), plástica (3-5), blanda (6-9) y fluida (10-15).

Fabricación y transporte a obra

La fabricación del hormigón requiere el almacenamiento de las materias primas, la instalación de dosificación y el equipo de amasado. Las materias primas se almacenarán y transportarán de forma tal que se evite todo tipo de entremezclado, contaminación, deterioro o cualquier otra alteración significativa en sus características. La dosificación de cemento, de los áridos, y en su caso, de las adiciones, se realizará en peso, debiendo ajustarse a lo especificado para conseguir una a adecuada uniformidad entre amasadas. Las materias primas se amasarán de forma que se consiga su mezcla íntima y homogénea, debiendo resultar el árido bien recubierto de pasta de cemento.

Para el transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas. El tiempo transcurrido entre la adición de agua del amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón no debe ser mayor de hora y media. Dicho límite deberá ser inferior en tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón.

El hormigón fabricado en central podrá designarse por propiedades o por dosificación; en ambos casos, deberá especificarse, como mínimo, la consistencia, tamaño máximo del árido, tipo de ambiente, la resistencia característica (si se designa por propiedades), el contenido de cemento (si se designa por dosificación) y la indicación de si el hormigón va a ser utilizado en masa o armado.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Queda expresamente prohibida la adición de al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original de la masa fresca.

Puesta en obra

Colocación

En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado. En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla; el vertido en caída libre se limita a una altura no superior a dos metros. No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa, en general comprendido entre 30 y 60 cm. No se efectuará el hormigonado en tanto no se obtenga la conformidad de la dirección de obra, una vez que se hayan revisado las armaduras ya colocadas en su posición definitiva. El hormigonado de cada elemento se realizará de acuerdo con un plan previamente establecido en el que deberán tenerse en cuenta las deformaciones previsibles de encofrados y cimbras.

Compactación

La compactación de los hormigones en obra se realizará mediante procedimientos adecuados a la consistencia de las mezclas y de manera tal que se eliminen los huecos y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación. El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie y deje salir aire. En función de la consistencia del hormigón, la compactación variará desde el vibrado enérgico hasta el picado con barra, para consistencias seca y fluida, respectivamente.

Juntas de hormigonado

Las juntas de hormigonado se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas, con dicho fin, de las zonas en las que la armadura está sometida a fuertes tracciones. Se les dará la forma apropiada que asegure una unión lo más íntima posible entre el antiguo y el nuevo hormigón. Antes de reanudar el hormigonado, se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto.

Inmediatamente antes de colocar el hormigón fresco, todos los encofrados se ajustarán contra el hormigón ya colocado, eliminándose las partes dañadas y deterioradas, humedeciendo la superficie de contacto antes de proceder al vertido del hormigón fresco. En los muros de hormigón en masa se hormigonará la sección completa, sin ejecutar juntas horizontales; en el caso de que, por su elevada altura, sean necesarias éstas, se dejarán embebidas en el hormigón barras verticales de acero corrugado, en número, diámetro y longitud suficientes, con el fin de coser las tongadas contiguas a las juntas.

No se admitirán más juntas de dilatación que las definidas en los planos del proyecto; los materiales para el relleno de estas juntas serán de poliestireno expandido de espesor suficiente o cualquier otro autorizado por la dirección de obra.

Hormigonado en tiempo frío

La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5 ºC. Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc...) cuya temperatura de contacto sea inferior a 0 ºC y se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las 48 horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de 0 ºC.

Cuando, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

Hormigonado en tiempo caluroso

Cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar la evaporación del agua de amasado, en particular durante el transporte del hormigón y para reducir la temperatura de la masa. Para ello, los materiales constituyentes del hormigón y los encofrados o moldes destinados a recibirlo deberán estar protegidos del soleamiento, que se prolongará una vez efectuada la colocación del hormigón.

Curado del hormigón

Durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante un adecuado curado, prolongándose durante el plazo necesario en función del tipo y clase de cemento, de la temperatura y grado de humedad del aire, etc.... El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo

null2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

que no produzca deslavado o protegiendo las superficies mediante recubrimientos plásticos u otros tratamientos adecuados, siempre que se logre la retención de la humedad inicial de la masa y no contengan sustancias nocivas para el hormigón.

Descimbrado y desencofrado

Los distintos elementos que constituyen el encofrado, los apeos y cimbras se retirarán sin producir sacudidas ni choques en la estructura; estas operaciones no se realizarán hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar, con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a los que va a estar sometido durante y después del desencofrado y descimbrado.

Se tendrán en cuenta las condiciones ambientales y la necesidad de adoptar medidas de protección una vez que el encofrado haya sido retirado. Para facilitar el desencofrado se recomienda pintar los encofrados con barnices antiadherentes, que no deberán dejar rastros ni tener efectos dañinos sobre la superficie del hormigón, ni deslizar por las superficies verticales o inclinadas de los encofrados.

2.2 Armaduras a emplear en hormigón armado

Descripción

Se define como armaduras pasivas el conjunto de barras de acero que se colocan en el interior del hormigón para resistir los esfuerzos a que está sometido. Estarán constituidas por barras corrugadas y mallas electrosoldadas. Los diámetros nominales de las barras corrugadas se ajustarán a la serie siguiente: 6 – 8 -10 -12 – 14 – 16 – 20 – 25 – 32 y 40.

Criterios de medición y valoración de unidades

Las armaduras pasivas se medirán y se abonarán por kilogramos (kg), realmente colocados en obra, obtenidos multiplicando las longitudes previstas en los Planos del Proyecto por los pesos unitarios correspondientes a cada diámetro. Esta medición no podrá ser incrementada por ningún concepto, incluidas las tolerancias de laminación.

El precio incluye el coste de los materiales, equipos, operaciones, herramientas e imprevistos, etc..., necesarios para ejecutar la unidad, así como la adquisición transporte, manipulación y colocación, con parte proporcional de ataduras, separadores, calzos, recortes, solapes, empalmes, uniones, que en ningún caso serán de abono independiente. Todo lo no determinado en el presente artículo se ajustará a lo indicado en el Artículo 240 del PG-3/75, modificado por la Orden Ministerial FOM 475/.

Materiales

Las barras corrugadas son las que cumplen los requisitos técnicos establecidos en la UNE 36068:94, referentes a las condiciones de adherencia por flexión, ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado y grabado de las marcas de identificación; podrán ser del tipo B 400 S o B 500 S. Las características mecánicas mínimas garantizadas son las siguientes:

DESIGNACIÓN	LIMITE ELASTICO fy	CARGA DE ROTURA fs	ALARGAMIENTO DE ROTURA %	RELACIÓN fs/fy no<que
B 400 S	400	440	14	1,05
B 500 S	500	550	12	1,05

Elaboración de ferralla y colocación de las armaduras

Para la elaboración de la ferralla y colocación de las armaduras pasivas, se seguirán las indicaciones contenidas en la UNE 36831:97. Las armaduras pasivas se colocarán exentas de pintura, grasa o cualquier otra sustancia nociva que pueda afectar negativamente al acero, al hormigón o a la adherencia entre ambos. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones del proyecto, sujetas entre sí de manera que no se varíe su posición especificada durante el transporte, montaje y hormigonado, y permitan al hormigón envolverlas sin dejar coqueras, teniendo en cuenta, en su caso, las limitaciones que pueda imponer el empleo de vibradores internos. La distancia libre, horizontal y vertical, entre dos barras aisladas consecutivas, será igual o superior al mayor de los tres valores siguientes: 2 cm, el diámetro de la mayor y 1,25 veces el tamaño máximo del árido.

Las armaduras se asegurarán en el interior de los encofrados o moldes contra todo tipo de desplazamiento, comprobándose su posición antes de proceder al hormigonado. En vigas y en elementos análogos sometidos a flexión, las barras que se doblen deberán ir convenientemente envueltas por cercos o estribos en la zona del codo. Esta disposición es siempre recomendable, cualquiera que sea el elemento que se trate. Los cercos de pilares o estribos de las vigas se sujetarán a las barras principales mediante simple atado u otro procedimiento idóneo, prohibiéndose expresamente la fijación mediante puntos de soldadura una vez situada la ferralla en los moldes o encofrados.

null2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Sin embargo, se autoriza el uso de la técnica de soldadura para la elaboración de ferralla, siempre que la operación se realice de acuerdo con los procedimientos establecidos en la UNE 36832:97, el acero sea soldable, y se efectúe en taller con instalación industrial fija.

Debe evitarse el empleo simultáneo de aceros con diferente límite elástico. No obstante, cuando no exista peligro de confusión, podrán utilizarse en un mismo elemento dos tipos diferentes de acero para las armaduras pasivas: uno para la armadura principal y otro para los estribos.

Para eliminar los riesgos de oxidación o corrosión, el almacenamiento se realizará en locales ventilados y al abrigo de la humedad del suelo y paredes. En el almacén se adoptarán las precauciones precisas para evitar que pueda ensuciarse el material o producirse cualquier deterioro de los aceros debido a ataque químico, operaciones de soldadura realizadas en las proximidades, etc.... Antes de almacenar las armaduras se comprobará que están limpias, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otra materia perjudicial para su buena conservación y posterior adherencia. El estado de superficie de todos los aceros será siempre objeto de examen antes de su uso, especialmente después de un prolongado almacenamiento en obra o taller, con el fin de asegurarse que no presentan alteraciones perjudiciales.

Recubrimientos
Se define como recubrimiento la distancia entre la superficie exterior de la armadura (incluyendo cercos y estribos) y la superficie del hormigón más cercana. Cuando se trate de armaduras principales, el recubrimiento deberá ser igual o superior al diámetro de dicha barra y a 0,80 veces el tamaño máximo del árido, salvo que la disposición de armaduras respecto a los paramentos dificulte el paso del hormigón, en cuyo caso se tomará 1,25 veces dicho tamaño.

El recubrimiento no será, en ningún punto, inferior a los valores mínimos recogidos en la tabla adjunta, en función de la clase de exposición ambiental, garantizando un valor nominal del recubrimiento rnom donde rnom = rmin + Dr, donde, rnom y rmin son los recubrimientos nominal y mínimo, respectivamente y Dr el margen de recubrimiento, en función del tipo de elemento y del nivel de control de ejecución.

RESISTENCIA CARACTERISTICAS 25≤fck<40	ELEMENTO	RECUBRIMIENTO MINIMO SEGÚN LA CLASE DE EXPOSICIÓN										
		X0	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	XS2	XS3	XA1	XA2	XA3
	GENERAL	25	25	25	25	30	30	35	40	40	40	40

El margen de recubrimiento Dr es función del tipo de elemento y del nivel de control de ejecución y su valor será 10 mm en todos los casos. En piezas hormigonadas contra el terreno el recubrimiento mínimo sera 70 mm, salvo que se haya preparado el terreno y dispuesto un hormigón de limpieza, en cuyo caso será de aplicación la tabla anterior.

Los recubrimientos deberán garantizarse mediante la disposición de los correspondientes elementos separadores colocados en obra. Deberán estar constituidos por materiales resistentes a la alcalinidad del hormigón y no inducir corrosión de las armaduras.

Deberán ser al menos tan impermeables al agua como el hormigón, y ser resistentes a los ataques químicos a que se puede ver sometido éste y podrán ser de hormigón, mortero, plástico rígido o material similar y haber sido específicamente diseñado para este fin; sin embargo, se prohibe el empleo de madera, así como cualquier material residual de construcción, aunque sea ladrillo u hormigón. En el caso de que puedan quedar vistos, se prohibe asimismo el empleo de materiales metálicos.

Anclaje y empalmes de armaduras
Los anclajes extremos de las barras podrán hacerse por los procedimientos normalizados, prolongación recta, patilla, gancho, gancho en U o barra transversal soldada, si bien, siempre que sea posible, los anclajes se harán por prolongación recta.

Los empalmes entre barras deben diseñarse de manera que la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente quede asegurada, sin que se produzcan desconchados o cualquier otro tipo de daño en el hormigón próximo a la zona del empalme. No se dispondrán más que aquellos empalmes indicados en los planos y los que autorice la dirección de obra. Se procurará que los empalmes queden alejados de las zonas en las que la armadura trabaje a su máxima carga.

Los empalmes podrán realizarse por solapo o por soldadura, distanciándose los empalmes de las distintas barras en tracción de una pieza de tal modo que sus centros queden separados. En el caso de mallas electrosoldadas los solapes solamente podrán realizarse por solapo, bien acopladas o superpuestas. Los empalmes por soldadura deberán realizarse de acuerdo con los procedimientos de soldadura descritos en la UNE 36832:97 y ejecutarse por operarios debidamente cualificados, debiendo

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segunda - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

encontrarse las superficies a soldar secas y libres de todo material que pudiera afectar a la calidad de la soldadura.

2.3 Encofrados

Se define como encofrado el elemento destinado al moldeo in situ de hormigones y morteros. Puede ser recuperable o perdido, entendiéndose por este último el que queda englobado dentro del hormigón. Su ejecución incluye la construcción y el montaje así como el desencofrado y limpieza posterior de los paramentos. Podrán ser de madera o metálicos de acero, en este caso, la chapa metálica será perfectamente lisa, sin asperezas ni rugosidades.

Los encofrados estarán de acuerdo con la forma, línea y dimensiones de los elementos estructurales indicados en los planos del Proyecto y sus formas y dimensiones serán las adecuadas para garantizar su resistencia y cubrir el posible riesgo de accidentes. Los paramentos han de recibir el tratamiento de vistos en cuantas partes queden al aire y en la franja de 20 cm inmediatamente por debajo de la línea de tierras.

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

El recubrimiento del encofrado o el agente desencofrante serán compatibles con la terminación definitiva de la superficie y no contendrán sustancias perjudiciales para el hormigón. Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón y se limpiarán cuidadosamente antes de su nueva utilización.

El desencofrado deberá realizarse tan pronto sea posible, sin peligro para el hormigón, con objeto de iniciar cuanto antes las operaciones de curado. Podrán emplearse barnices antiadherentes compuestos de siliconas o preparados a base de aceites solubles en agua, o grasa diluida, evitando el uso de gas-oil, grasa corriente, o cualquier otro producto análogo. No deberán impedir la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado. Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados al hormigón se cortarán al ras del paramento.

Los encofrados se medirán por metros cuadrados (m2) de superficie de hormigón realmente ejecutados. A tal efecto, los hormigones en elementos horizontales se considerarán encofrados por la cara inferior y bordes laterales y las vigas por sus laterales y fondos. Todo lo no determinado por el presente artículo se ajustará a lo indicado en el Artículo 680 del PG-3/75.

2.4 Estructuras de hormigón (armado y pretensado)

Descripción

Descripción

Como elementos de hormigón pueden considerarse:

-Forjados unidireccionales: constituidos por elementos superficiales planos con nervios, flectando esencialmente en una dirección. Se consideran dos tipos de forjados, los de viguetas o semiviguetas, ejecutadas en obra o pretensadas, y los de losas alveolares ejecutadas en obra o pretensadas.

-Placas (losas) sobre apoyos aislados: estructuras constituidas por placas macizas o aligeradas con nervios de hormigón armado en dos direcciones perpendiculares entre sí, que no poseen, en general, vigas para transmitir las cargas a los apoyos y descansan directamente sobre soportes con o sin capitel.

-Muros de sótanos y muros de carga.

-Pantallas: sistemas estructurales en ménsula empotrados en el terreno, de hormigón armado, de pequeño espesor, gran canto y muy elevada altura, especialmente aptas para resistir acciones horizontales.

-Muros resistentes o núcleos: un conjunto de pantallas enlazadas entre sí para formar una pieza de sección cerrada o eventualmente abierta por huecos de paso, que presenta una mayor eficacia que las pantallas para resistir esfuerzos horizontales.

-Estructuras aporticadas: formadas por soportes y vigas. Las vigas son elementos estructurales, planos o de canto, de directriz recta y sección rectangular que salvan una determinada luz, soportando cargas de flexión. Los soportes son elementos de directriz recta y sección rectangular, cuadrada, poligonal o circular, de hormigón armado, pertenecientes a la estructura del edificio, que transmiten las cargas al cimiento.

Criterios de medición y valoración de unidades

-Metro cuadrado de forjado unidireccional: hormigón de resistencia y dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, con semivigueta armada o nervios in situ, del canto e

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

intereje especificados, con piezas de entrevigado (como las bovedillas) del material especificado, incluso encofrado, vibrado, curado y desencofrado, según el Código Estructural.
-Metro cuadrado de placa o forjado reticular: hormigón de resistencia y dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, del canto e intereje especificados, con piezas de entrevigado (como las bovedillas) del material especificado, incluso encofrado, vibrado, curado y desencofrado, según el Código Estructural.
-Metro cuadrado de forjado unidireccional con vigueta, semivigueta o losa pretensada, totalmente terminado, incluyendo las piezas de entrevigado para forjados con viguetas o semiviguetas pretensadas, hormigón vertido en obra y armadura colocada en obra, incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según el Código Estructural.
-Metro cuadrado de núcleos y pantallas de hormigón armado: completamente terminado, de espesor y altura especificadas, de hormigón de resistencia y dosificación especificados, de la cuantía del tipo acero especificada, incluyendo encofrado a una o dos caras del tipo especificado, elaboración desencofrado y curado, según el Código Estructural.
-Metro lineal de soporte de hormigón armado: completamente terminado, de sección y altura especificadas, de hormigón de resistencia y dosificación especificados, de la cuantía del tipo de acero especificada, incluyendo encofrado, elaboración, desencofrado y curado, según el Código Estructural.
-Metro cúbico de hormigón armado para pilares, vigas y zunchos: hormigón de resistencia y dosificación especificados, con una cuantía media del tipo de acero especificada, en soportes, vigas o zunchos de sección y altura determinadas, incluso recortes, separadores, alambre de atado, puesta en obra, vibrado y curado del hormigón según el Código Estructural, incluyendo encofrado y desencofrado.

Prescripciones sobre los productos
Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

-Hormigón para armar:

Se tipificará de acuerdo el artículo 33.6 del Código Estructural, indicando:

-la composición elegida (artículo 33.1)

-las condiciones o características de calidad exigidas (artículo 33.2)

-las características mecánicas (artículo 33.3)

-valor mínimo de la resistencia (artículo 33.4)

-docilidad (artículo 33.5)

El hormigón puede ser: fabricado en central de obra o preparado.

El hormigón fabricado en central de obra dispondrá de garantía equivalente al caso del hormigón preparado (Certificado de Organismo de Control acreditado en cumplimiento del RD 163/2019.)

Materiales componentes, en el caso de que no se acopie directamente el hormigón para armar:

-Cemento:

Los cementos empleados podrán ser aquellos que cumplan la Instrucción RC-16, correspondan a la clase resistente 32,5 o superior y cumplan las limitaciones de uso establecidas en la tabla 28 del Código Estructural. En el caso de cementos que contribuyan a la sostenibilidad, se estará a lo establecido en el Anejo 2 del Código Estructural.

-Agua:

El agua utilizada, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, no debe contener ningún ingrediente perjudicial en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión. En general, podrán emplearse todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.

El agua potable de red de grandes núcleos urbanos, que cumpla el Real Decreto 314/2016, de 29 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, es apta para el amasado y curado del hormigón.

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

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

deberán cumplir las condiciones indicadas en la tabla 29, determinada conforme con los métodos de ensayo recogidos para cada característica en la norma UNE correspondiente.

Podrán emplearse aguas de mar o aguas salinas análogas para el amasado o curado únicamente de hormigones que no tengan armadura alguna. Siempre que lo justifique expresamente el proyecto, mediante un estudio documental y de las decisiones adoptadas relativas a durabilidad (tipo de cemento, recubrimientos, etc.), o bien mediante un estudio experimental de durabilidad, podrá aplicarse un curado por inmersión en agua de mar en elementos de hormigón armado que vayan a estar situados permanentemente en clase de exposición XS2, evitando en todo el proceso que se produzcan ciclos de secado del hormigón.

Siempre que sea posible, dispondrá las instalaciones que permitan el empleo de aguas recicladas procedentes de operaciones desarrolladas en la propia central de hormigonado, siempre y cuando cumplan las especificaciones anteriormente definidas en el artículo 29 del Código Estructural. Además, se deberá cumplir que el valor de densidad del agua reciclada no supere el valor 1,3 g/cm3 y que la densidad del agua total no supere el valor de 1,1 g/cm3.

-Áridos:

Los áridos deberán cumplir las especificaciones contenidas en el artículo 30 del Código Estructural.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse gravas y arenas existentes según UNE-EN 12620, rodados o procedentes de rocas machacadas, así como escorias de horno alto enfriadas por aire o áridos reciclados, todos ellos según UNE-EN 12620 y, en general, cualquier otro tipo de árido cuya evidencia de buen comportamiento haya sido sancionado por la práctica y se justifique debidamente. En el caso de áridos reciclados se seguirá lo establecidoen el apartado 30.8. En el caso de áridos ligeros, se deberá cumplir lo indicado en el Anejo 8 del Código Estructural.

En el caso de utilizar escorias de horno alto enfriadas por aire, se seguirá lo establecido en el apartado 30.9. Los áridos no deben descomponerse por los agentes exteriores a que estarán sometidos en obra. Por tanto, no deben emplearse tales como los procedentes de rocas blandas, friables, porosas, etc., ni los que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc. en proporciones superiores a lo que permite el Código Estructural.

Los áridos se designarán por su tamaño máximo en mm, y en su caso, especificar el empleo de árido reciclado y su porcentaje de utilización.

El tamaño máximo de un árido grueso será menor que las dimensiones siguientes:

-0,8 de la distancia horizontal libre entre armaduras que no formen grupo, o entre un borde de la pieza y una armadura que forme un ángulo mayor de 45º con la dirección del hormigonado;

-1,25 de la distancia entre un borde de la pieza y una armadura que forme un ángulo no mayor de 45º con la dirección de hormigonado,

-0,25 de la dimensión mínima de la pieza, excepto en los casos siguientes:

Losa superior de los forjados, donde el tamaño máximo del árido será menor que 0,4 veces el espesor mínimo.

Piezas de ejecución muy cuidada y aquellos elementos en los que el efecto pared del encofrado sea reducido (forjados, que sólo se encofran por una cara), en cuyo caso será menor que 0,33 veces el espesor mínimo.

La granulometría de los áridos debe cumplir los requisitos establecidos en el artículo 30.4 del Código Estructural.

La cantidad de finos que pasan por el tamiz 0,063 (de conformidad con la norma UNE-EN 933-1), expresada en porcentaje del peso de la muestra de árido grueso total o de árido fino total, no excederá los valores de la tabla 30.4.1.a. En cualquier caso, deberá comprobarse que se cumple la especificación relativa a la limitación del contenido total de finos en el hormigón recogido en el apartado 33.1 del Código Estructural.

-Otros componentes:

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Podrán utilizarse como componentes del hormigón los aditivos y adiciones, siempre que se justifique con la documentación del producto o los oportunos ensayos que la sustancia agregada en las proporciones y condiciones previstas produce el efecto deseado sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón ni representar peligro para la durabilidad del hormigón ni para la corrosión de armaduras.

En los hormigones armados se prohíbe la utilización de aditivos en cuya composición intervengan cloruros, sulfuros, sulfitos u otros componentes químicos que puedan ocasionar o favorecer la corrosión de las armaduras (artículo 31 del Código Estructural)Las cenizas de co-combustión se podrán emplear en hormigones no estructurales y no se contempla su utilización en hormigón estructural. Otros tipos de cenizas como las de fondo y las escorias de central térmica, así como las de lecho fluidizado u otras diferentes de las cenizas volantes de central térmica de carbón convencional no están admitidos para hormigones estructurales ni para los hormigones no estructurales.

La dirección facultativa podrá, de acuerdo con lo indicado en el artículo 3 del Código Estructural, autorizar la utilización de las escorias granuladas molidas de horno alto como adición al hormigón, bajo su responsabilidad, basándose en el estudio experimental del comportamiento del hormigón fabricado con la escoria y cemento que se vayan a utilizar, que tenga en cuenta no solo sus prestaciones resistentes sino también la durabilidad en el ambiente en que vaya a estar ubicada la estructural.

-Armaduras pasivas:

Los aceros cumplirán los requisitos técnicos establecidos en los artículos 34 y 35 del Código Estructural.

Serán de acero soldable, no presentarán defectos superficiales ni grietas, y estarán constituidas por:

-Los diámetros nominales de las barras o rollos de acero corrugado se ajustarán a la serie: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 y 40 mm, y los tipos a utilizar serán: de baja ductilidad (AP400 T - AP500 T), de ductilidad normal (AP400 S - AP500 S), o de características especiales de ductilidad (AP400 SD - AP500 SD).

Las características mecánicas mínimas garantizadas por el Suministrador serán conformes con las prescripciones de la tabla 34.2.a. Además, deberán tener aptitud al doblado-desdoblado o doblado simple, manifestada por la ausencia de grietas apreciables a simple vista al efectuar el ensayo correspondiente.

-Los diámetros nominales de los alambres (corrugados o grafilados) empleados en mallas electrosoldadas y armaduras básicas electrosoldadas en celosía se ajustarán a la serie:

4-4,5-5- 5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-11-12-14 y 16 mm, y los tipos a utilizar serán: ME 500 SD - ME 400 SD - ME 500 S - ME - 400 S - ME 500 T en mallas electrosoldadas, y AB 500 SD - AB 400 SD - AB 500 S - AB 400 S - AB 500 T en armaduras básicas electrosoldadas en celosía.

Los diámetros 4 y 4,5 m sólo pueden utilizarse en la armadura de reparto en la losa superior de hormigón vertido en obra en forjados unidireccionales. El diámetro mínimo de dicha armadura de reparto será 5 mm si esta se tiene en cuenta a efectos de comprobación de los Estados Límite Últimos.

-La ferralla armada, como resultado de aplicar a las armaduras elaboradas los procesos de armado, según el artículo 49 del Código Estructural.

-Piezas de entrevigado en forjados cumplirán las condiciones del artículo 38 del Código Estructural.

Las piezas de entrevigado pueden tener función aligerante o colaborante. Las colaborantes pueden ser de cerámica, hormigón u otro material resistente (resistencia a compresión no menor que la del hormigón vertido en el forjado). Las aligerantes pueden ser de cerámica, hormigón, poliestireno expandido u otros materiales suficientemente rígidos que cumplan con las exigencias especificadas en el Código Estructural sobre carga puntual/concentrada, expansión por humedad y reacción al fuego.

-Accesorios, fundamentalmente separadores, específicamente diseñados, con una resistencia a presión nominal de 2 N/mm2.

Recepción de los productos

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos, de este Pliego General de Condiciones. En el caso de productos que deban disponer del marcado CE se comprobará que los valores cumplen con los especificados en proyecto o, en su defecto, el Código Estructural. En otro caso, el control comprende el control de la documentación de los suministros; en su caso, el control mediante distintivos de calidad oficialmente

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

reconocidos o procedimiento que garantice un nivel de garantía adicional equivalente; y, en su caso, el control experimental mediante ensayos.

Cada remesa o partida de los productos irá acompañada de una hoja de suministro cuyo contenido mínimo se indica en el anejo nº 4 del Código Estructural. La documentación incluirá la información que se indica, dependiendo de si es previa al suministro, si acompaña durante al suministro o es posterior al suministro.

En el caso de que los productos tengan distintivo de calidad, de acuerdo con lo establecido en el artículo 18. Garantía de la conformidad de productos y procesos de ejecución, distintivos de calidad, del Código Estructural, los suministradores lo entregarán al constructor para que la dirección facultativa valore si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.

En el caso de efectuarse ensayos, Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la dirección facultativa.

Todas las actividades relacionadas con el control establecido por el Código Estructural quedarán documentadas en los correspondientes registros.

-Hormigón fabricado en central de obra u hormigón preparado:

La conformidad de un hormigón con lo establecido en el proyecto se comprobará durante su recepción en la obra, mediante verificación del contenido de la documentación del hormigón, y en su caso, tras comprobar su consistencia.

-Control documental: el Suministrador deberá presentar cualquier documento definido en el artículo 21 y el anejo nº 4 del Código Estructural, así como del resto de los ensayos previos, cuando sean necesarios, y de una hoja de suministro, cuyo contenido mínimo se establece en el punto 2 del anejo nº 4 del Código Estructural.

-Ensayos de control del hormigón:

El control de la calidad del hormigón comprenderá el de su docilidad, resistencia, y durabilidad:

Salvo en los ensayos previos, la toma de muestras se realizará en el punto de vertido del hormigón (obra o instalación de prefabricación), a la salida de éste del correspondiente elemento de transporte y entre ¼ y ¾ de la descarga. El representante del laboratorio levantará un acta, según el anejo nº 4 del Código Estructural, para cada toma de muestras, que deberá estar suscrita por todas las partes presentes (laboratorio, constructor, suministrador, etc.) quedándose cada uno con una copia de la misma.

Control de la docilidad (artículo 57.3.1 del Código Estructural), se comprobará mediante la determinación de la consistencia del hormigón fresco por el método del asentamiento, según UNE-EN 12350-2:2020. En el caso de hormigones autocompactantes, se estará a lo indicado en el artículo 33.5 del Código Estructural. Los ensayos se realizarán siguiendo las consideraciones del artículo 57.3.1 del Código Estructural.

Se realizará siempre que se fabriquen probetas para controlar la resistencia, en control indirecto de la resistencia o cuando lo ordene la dirección facultativa.

Control de la penetración del agua (artículo 57.3.3 del Código Estructural). Se ensayará según norma UNE-EN 12390-8:2020 y las prescripciones de dicho artículo del Código Estructural.

Control de la resistencia (artículo 57.3.2 del Código Estructural), se comprobará mediante ensayos de resistencia a compresión efectuados sobre probetas fabricadas y curadas.

Con independencia de los ensayos previos y característicos (preceptivos si no se dispone de experiencia previa en: materiales, dosificación y proceso de ejecución previstos), y de los ensayos de información complementaria, el Código Estructural establece con carácter preceptivo el control de la resistencia a lo largo de la ejecución mediante los ensayos de control, indicados en el artículo 57.5.

Los ensayos de control de resistencia tienen por objeto comprobar que la resistencia característica del hormigón de la obra es igual o superior a la de proyecto y estará en función de si disponen de un distintivo de calidad. El control podrá realizarse según las siguientes modalidades:

-Hormigón fabricado en central de obra:

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

-Cemento (artículos y 56.4.1 del Código Estructural, Instrucción RC-16 y ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).

Se establece la recepción del cemento conforme a la Instrucción RC-16.

El responsable de la recepción del cemento deberá conservar una muestra preventiva por lote durante 100 días.

Control documental:

Cada partida se suministrará con un albarán y documentación anexa, que acredite que está legalmente fabricada y comercializada, de acuerdo con lo establecido la Instrucción RC-16.

Ensayos de control:

Antes de comenzar el hormigonado, o si varían las condiciones de suministro y cuando lo indique la dirección facultativa, se realizarán los ensayos de recepción previstos en la Instrucción RC-16 y los correspondientes a la determinación del ión cloruro, según el Código Estructural.

Al menos una vez cada tres meses de obra y cuando lo indique la dirección facultativa, se comprobarán: componentes del cemento, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen.

Distintivo de calidad. Marca N de AENOR. Homologación MICT.

-Agua (artículos 29 y 56.4.5 del Código Estructural):

Cuando no se posean antecedentes de su utilización, no se utilice agua potable de red de suministro., o en caso de duda, se realizarán los siguientes ensayos:

Ensayos (según normas UNE): exponente de hidrógeno pH. Sustancias disueltas. Sulfatos. Ion Cloruro. Hidratos de carbono. Sustancias orgánicas solubles en éter.

-Áridos (artículos 30 y 56.4.2 del Código Estructural y ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1):

Control documental:

Salvo en el caso al de áridos de autoconsumo (en el que el Suministrador de hormigón o de los elementos prefabricados, deberá aportar un certificado de ensayo conforme al artículo 56.4.2 del Código Estructural), los áridos deberán disponer del marcado CE con un sistema de evaluación de la conformidad 2+.

Otros componentes (artículos 31 y 32 del Código Estructural y ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1).

Control documental:

Los aditivos deberán disponer de marcado CE conforme al artículo 56.4.3 del Código Estructural.

Cuando se utilicen cenizas volantes o humo de sílice, se exigirá el correspondiente certificado de garantía emitido por un laboratorio con los resultados de los ensayos prescritos en el artículo 32 del Código Estructural.

Ensayos de control:

Se realizarán los ensayos de aditivos y adiciones indicados en los artículos 31, 32, 56.4.3 y 56.4.4 del Código Estructural acerca de su composición química y otras especificaciones.

Antes de comenzar la obra se comprobará en todos los casos el efecto de los aditivos sobre las características de calidad del hormigón. Tal comprobación se realizará mediante los ensayos previos citados en el artículo 57 del Código Estructural.

-Acero en armaduras pasivas:

En el caso de que el acero no esté en posesión del marcado CE la demostración de la conformidad del acero (características mecánicas, de adherencia, geométricas, y adicionales para el caso de procesos de

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

elaboración con soldadura resistente) se realizará mediante ensayos tal y como se especifica en los Artículos 58 y 59 del Código Estructural.

El suministrador proporcionará un certificado en el que se exprese la conformidad con el Código Estructural, de la totalidad de las armaduras suministradas con expresión de las cantidades reales correspondientes a cada tipo, así como su trazabilidad hasta los fabricantes, de acuerdo con la información disponible en la documentación que establece la UNE-EN 10080:2006. Asimismo, cuando entre en vigor el marcado CE para los productos de acero, el Suministrador de la armadura facilitará al constructor copia del certificado de conformidad incluida en la documentación que acompaña al citado marcado CE. En el caso de instalaciones en obra, el constructor elaborará y entregará a la dirección facultativa un certificado equivalente al indicado para las instalaciones ajenas a la obra.

No deberá emplearse cualquier acero que presente picaduras o un nivel de oxidación excesivo que pueda afectar a sus condiciones de adherencia (sección afectada superior al 1% de la sección inicial).

El suministro de armaduras elaboradas y ferralla armada se realizará quedando estas exentas de pintura, grasa o cualquier otra sustancia nociva que pueda afectar negativamente al acero, al hormigón o a la adherencia entre ambos.

-Acero en armaduras activas

Cuando el acero para armaduras activas disponga de marcado CE, su conformidad se comprobará mediante la verificación documental, en otro caso, el control se realizará según se especifica en el Artículo 60 del Código Estructural.

-Elementos resistentes de los forjados:

Viguetas prefabricadas de hormigón, u hormigón y arcilla cocida.

Losas alveolares pretensadas (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 1.2).

Según artículo 61 del Código Estructural, para la recepción de elementos y sistemas de pretensado, se comprobará aquélla documentación que avale que los elementos de pretensado que se van a suministrar están legalmente comercializados y, en su caso, el certificado de conformidad del marcado CE, en su caso, certificado de que el sistema de aplicación del pretensado está en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido (lo que permitirá eximir la realización de las restantes comprobaciones). Para los elementos o sistemas de aplicación del pretensado que no dispongan de marcado CE, deberán ser conformes con el Código Estructural (entre otros, comprobaciones experimentales indicadas en este artículo). La comprobación de su conformidad, de acuerdo con lo indicado en el artículo 56 del Código Estructural.

-Piezas de entrevigado en forjados:

Las piezas de entrevigado utilizadas conjuntamente con viguetas prefabricadas de hormigón deberán tener marcado CE (conforme a la serie de normas UNE-EN 15037).

El control de recepción debe efectuarse tanto sobre los elementos prefabricados en una instalación industrial ajena a la obra como sobre aquéllos prefabricados directamente por el constructor en la propia obra.

Las piezas irán acompañadas de la hoja de suministro a la que hace referencia el el anejo nº 4 del Código Estructural; se comprobará la conformidad con los coeficientes de seguridad de los materiales que hayan sido adoptados en el proyecto. La dirección facultativa comprobara que se ha controlado la conformidad de los productos directamente empleados para la prefabricación del elemento estructural y, en particular, la del hormigón, la de las armaduras elaboradas y la de los elementos de pretensado (mediante la revisión de los registros documentales, la comprobación de los procedimientos de recepción o, en el caso de elementos prefabricados que no estén en posesión de un distintivo oficialmente reconocido, mediante la realización de ensayos sobre muestras tomadas en la propia instalación de prefabricación). Al menos una vez durante la obra, se realizará una comprobación experimental de los procesos de fabricación y de la geometría según se especifica en los en los artículos 62.3.1 y 62.3.3 del Código Estructural.

Se comprobará que los elementos llevan un código o marca de identificación que, junto con la documentación de suministro, permite conocer el fabricante, el lote y la fecha de fabricación de forma que se pueda, en su caso, comprobar la trazabilidad de los materiales empleados para la prefabricación de cada elemento.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, gestión de residuos, conservación y mantenimiento)

El constructor dispondrá de un sistema de gestión de materiales, productos y elementos que se vayan a colocar en la obra que asegure la trazabilidad de los mismos conforme al artículo 51.2.2 del Código Estructural.

En caso de hormigón fabricado en central de obra, los materiales componentes del hormigón se almacenarán y trasportarán evitando el entremezclado, contaminación, deterioro o cualquier otra alteración significativa de sus características. Se tendrá en cuenta lo previsto en los Artículos 28, 29, 30, 31 y 32 para estos materiales.

-Cemento:

El almacenamiento del cemento en la central de hormigón se efectuará conforme a lo establecido en la reglamentación específica vigente.

Está expresamente prohibido el almacenamiento en el mismo silo o la mezcla de cementos de diferentes tipos, clases de resistencia o fabricantes en la elaboración del hormigón, ya que se perdería la trazabilidad y las garantías del producto. En el caso de que se tenga que cambiar el tipo de cemento de alguno de los silos, previamente se procederá a la limpieza del mismo para evitar mezclas de cemento de distintos tipos.

-Áridos:

Los áridos se almacenarán en silos, tolvas o acopios sobre el terreno. Los áridos deberán almacenarse, sobre una base anticontaminante, de tal forma que queden protegidos de una posible contaminación por el ambiente, y especialmente, por el terreno, no debiendo mezclarse de forma incontrolada las distintas fracciones granulométricas mediante tabiques separadores o con espaciamientos amplios entre ellos.

Se deberán establecer acopios separados e identificados para los áridos reciclados y los áridos naturales.

Deberán también adoptarse las precauciones necesarias para eliminar en lo posible la segregación de los áridos, tanto durante el almacenamiento como durante el transporte.

En el caso de que existan instalaciones para almacenamiento de agua o aditivos, serán tales que eviten cualquier contaminación.

-Aditivos:

Los aditivos se transportarán y almacenarán de manera que se evite su contaminación y que sus propiedades no se vean afectadas por factores físicos o químicos (heladas, altas temperaturas, etc.). Los aditivos líquidos o diluidos en agua deben almacenarse en depósitos protegidos de la helada y que dispongan de elementos agitadores para mantener los líquidos en suspensión. Los aditivos pulverulentos, se almacenarán con las mismas condiciones que los cementos.

-Adiciones:

Para las adiciones suministradas a granel se emplearán equipos similares a los utilizados para el cemento, debiéndose almacenar en recipientes y silos impermeables que los protejan de la humedad y de la contaminación, los cuales estarán perfectamente identificados para evitar posibles errores de dosificación.

-Armaduras pasivas:

Tanto durante el transporte como durante el almacenamiento, las armaduras pasivas se protegerán de la lluvia, la humedad del suelo y la eventual agresividad de la atmósfera ambiente. Hasta el momento de su elaboración, armado o montaje se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas para garantizar la necesaria trazabilidad.

-Armaduras activas:

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Las armaduras de pretensado se transportarán debidamente protegidas contra la humedad, deterioro contaminación, grasas, etc. asegurando que el medio de transporte tiene la caja limpia y el material está cubierto con lona.

Para eliminar los riesgos de oxidación o corrosión, el almacenamiento se realizará en locales ventilados y al abrigo de la humedad del suelo y paredes. En el almacén se adoptarán las precauciones precisas para evitar que pueda ensuciarse el material o producirse cualquier deterioro de los aceros debido a ataque químico, operaciones de soldadura realizadas en las proximidades, etc.

Antes de almacenar las armaduras se comprobará que están limpias, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otra materia perjudicial para su buena conservación y posterior adherencia.

Las armaduras deben almacenarse cuidadosamente clasificadas según sus tipos, clases y los lotes de que procedan.

El estado de superficie de todos los aceros podrá ser objeto de examen en cualquier momento antes de su uso, especialmente después de un prolongado almacenamiento en obra o taller, para asegurar que no presentan alteraciones perjudiciales.

-Elementos prefabricados:

Para el transporte deberá tenerse en cuenta como mínimo que: el apoyo sobre las cajas del camión no introducirá esfuerzos no contemplados en el proyecto, la carga deberá estar atada, todas las piezas estarán separadas para evitar impactos entre ellas y, caso de transporte en edades muy tempranas del elemento, deberá evitarse su desecación.

Tanto la manipulación, a mano o con medios mecánicos como el izado y acopio de los elementos prefabricados en obra se realizará siguiendo las instrucciones indicadas por cada fabricante, almacenándose en su posición normal de trabajo, sobre apoyos que eviten el contacto con el terreno o con cualquier producto que las pueda deteriorar. Si alguna resultase dañada afectando a su capacidad portante deberá desecharse.

Los elementos deberán acopiarse sobre apoyos horizontales lo suficientemente rígidos en función del suelo, sus dimensiones y el peso. Las viguetas y losas alveolares pretensadas se apilarán limpias sobre durmientes, que coincidirán en la misma vertical, con vuelos, en su caso, no mayores que 0,50 m, ni alturas de pilas superiores a 1,50 m, salvo que el fabricante indique otro valor.

Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra
Características técnicas de cada unidad de obra

·Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

No se empleará aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, salvo que una entidad de control elabore un certificado de que los paneles empleados han sido sometidos a un tratamiento que evita la reacción con los álcalis del cemento, y se facilite a la dirección facultativa.

En los hormigones armados o pretensados no podrán utilizarse como aditivos el cloruro cálcico ni en general productos en cuya composición intervengan cloruros, sulfuros, sulfitos u otros componentes químicos que puedan ocasionar o favorecer la corrosión de las armaduras.

En el caso de estructuras pretensadas, se prohíbe el uso de cualquier sustancia que catalice la absorción del hidrógeno por el acero.

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

- Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

- Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.

- Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Para armaduras activas: Se prohíbe la utilización de empalmes o sujeciones con otros metales distintos del acero, así como la protección catódica. Con carácter general, no se permitirá el uso de aceros protegidos por recubrimientos metálicos. La dirección facultativa podrá permitir su uso cuando exista un estudio experimental que avale su comportamiento como adecuado para el caso concreto de cada obra.

Proceso de ejecución

·Ejecución

-Condiciones generales:

Se tomarán las precauciones necesarias, en función de la agresividad ambiental a la que se encuentre sometido cada elemento, para evitar su degradación pudiendo alcanzar la duración de la vida útil acordada, según lo indicado en proyecto.

Se cumplirán las prescripciones constructivas indicadas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSR-02 que sean de aplicación, según lo indicado en proyecto, para cada uno de los elementos:

- Vigas de hormigón armado: disposiciones del armado superior, armado inferior, estribos, etc.

- Soportes de hormigón armado: armado longitudinal, cercos, armaduras de espera en nudos de arranque, armado de nudos intermedios y nudos superiores, etc.

- Forjados: disposiciones del armado superior, armado en nudos, armadura de reparto, etc.

- Pantallas de rigidización: disposiciones de la armadura base, cercos en la parte baja de los bordes, etc.

- Elementos prefabricados: tratamiento de los nudos.

Buenas prácticas medioambientales para la ejecución:

En el caso de que el hormigón se fabrique en central de obra, el constructor deberá efectuar un autocontrol equivalente al del hormigón preparado en central, definido en el artículo 51.2.5 del Código Estructural.

Especialmente en el caso de cercanía con núcleos urbanos, el constructor procurará planificar las actividades para minimizar los períodos en los que puedan generarse impactos de ruido y, en su caso, que sean conformes con las correspondientes ordenanzas locales.

Todos los agentes que intervienen en la ejecución (constructor, dirección facultativa, etc.) de la estructura deberán velar por la utilización de materiales y productos que sean ambientalmente adecuados.

Además de los criterios citados, se podrán seguir los establecidos en el artículo 14.2 del Código Estructural de buenas prácticas medioambientales para la ejecución.

-Replanteo:

El constructor velará por que los ejes de los elementos, las cotas y la geometría de las secciones de cada uno de elementos estructurales, sean conformes con lo establecido en el proyecto, teniendo para ello en cuenta las tolerancias establecidas en el mismo o, en su defecto, en los Anejos 14 “Tolerancias en elementos de hormigón” y 16 “Tolerancias en elementos de acero” del Código Estructural.

-Ejecución de la ferralla:

La distancia libre, horizontal y vertical, entre dos barras aisladas consecutivas, salvo el caso de grupos de barras, será igual o superior al mayor de los tres valores siguientes 20 mm (salvo en viguetas y losas alveolares pretensadas, donde se tomará 15 mm), el diámetro de la mayor ó 1,25 veces el tamaño máximo del árido.

Corte: se llevará a cabo de acuerdo con, utilizando procedimientos automáticos (cizallas, sierras, discos…) o maquinaria específica de corte automático.

Doblado: las barras corrugadas se doblarán en frío.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

En el caso de mallas electrosoldadas rigen las mismas limitaciones anteriores siempre que el doblado se efectúe a una distancia igual a 4 diámetros contados a partir del nudo, o soldadura, más próximo. En caso contrario el diámetro mínimo de doblado no podrá ser inferior a 20 veces el diámetro de la armadura. No se admitirá el enderezamiento de codos, incluidos los de suministro, salvo cuando esta operación pueda realizarse sin daño, inmediato o futuro, para la barra correspondiente.

Colocación de las armaduras: las jaulas o ferralla serán lo suficientemente rígidas y robustas para asegurar la inmovilidad de las barras durante su transporte y montaje y el hormigonado de la pieza, de manera que no varíe su posición especificada en proyecto y permitan al hormigón envolverlas sin dejar coqueras.

Separadores: los calzos y apoyos provisionales en los encofrados y moldes deberán ser de hormigón, mortero, o plástico rígido o de otro material apropiado, quedando prohibidos los de madera, cualquier material residual de obra aunque sea ladrillo u hormigón y, si el hormigón ha de quedar visto, los metálicos. Se comprobarán en obra los espesores de recubrimiento indicados en proyecto. Los recubrimientos deberán garantizarse mediante la disposición de los correspondientes elementos separadores colocados en obra.

Empalmes: en los empalmes por solapo de armaduras pasivas, la separación entre las barras será de 4 diámetros como máximo. En las armaduras en tracción esta separación no será inferior a los valores indicados para la distancia libre entre barras aisladas. En armaduras activas, los empalmes se realizarán en las secciones indicadas en el proyecto, y se dispondrán en alojamientos especiales de longitud suficiente para poder moverse libremente durante el tesado.

Las soldaduras a tope de barras de distinto diámetro podrán realizarse siempre que la diferencia entre diámetros sea inferior a 3 mm.

Se prohíbe el enderezamiento en obra de las armaduras activas.

Antes de autorizar el hormigonado, y una vez colocadas y, en su caso, tesas las armaduras, se comprobará si su posición, así como la de las vainas, anclajes y demás elementos, concuerdan con la indicada en los planos, y si las sujeciones son las adecuadas para garantizar su invariabilidad durante el hormigonado y vibrado. Si fuera preciso, se efectuarán las oportunas rectificaciones.

-Fabricación y transporte a obra del hormigón:

Criterios generales: las materias primas se amasarán de forma que se consiga una mezcla íntima y uniforme, estando todo el árido recubierto de pasta de cemento. La dosificación del cemento, de los áridos y en su caso, de las adiciones, se realizará en peso. No se mezclarán masas frescas de hormigones fabricados con cementos no compatibles debiendo limpiarse las hormigoneras antes de comenzar la fabricación de una masa con un nuevo tipo de cemento no compatible con el de la masa anterior. El amasado se realizará con un período de batido, a la velocidad de régimen, no inferior a noventa segundos. Queda expresamente prohibida la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original de la masa fresca, con excepción de lo especificado en el artículo 51.4.1 del Código Estructural.

Transporte del hormigón preparado: el transporte mediante amasadora móvil se efectuará siempre a velocidad de agitación y no de régimen. El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado y la colocación del hormigón no debe ser mayor a una hora y media, salvo uso de aditivos retardadores de fraguado o que el fabricante establezca un plazo inferior en la hoja de suministro. En tiempo caluroso, el tiempo límite debe ser inferior salvo que se hayan adoptado medidas especiales para aumentar el tiempo de fraguado.

-Cimbras y apuntalamientos:

El constructor, antes de su empleo en obra, deberá disponer de un proyecto de cimbra que al menos contemple los siguientes aspectos: justifique su seguridad, contenga planos que defina completamente la cimbra y sus elementos, y contenga un pliego de prescripciones que indique las características a cumplir de los elementos de la cimbra. Además, el constructor deberá disponer de un procedimiento escrito para el montaje o desmontaje de la cimbra o apuntalamiento y, si fuera preciso, un procedimiento escrito para la colocación del hormigón para limitar flechas y asentamientos.

Además, la dirección facultativa dispondrá de un certificado facilitado por el constructor y firmado por persona física, que garantice los elementos de la cimbra.

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Las cimbras se realizarán según lo indicado en EN 1282. Se dispondrán durmientes de reparto para el apoyo de los puntales. Si los durmientes de reparto descansan directamente sobre el terreno, habrá que cerciorarse de que no puedan asentar en él. Los tableros llevarán marcada la altura a hormigonar. Las juntas de los tableros serán estancas, en función de la consistencia del hormigón y forma de compactación. Se unirá el encofrado al apuntalamiento, impidiendo todo movimiento lateral o incluso hacia arriba (levantamiento), durante el hormigonado. Se fijarán las cuñas y, en su caso, se tensarán los tirantes. Los puntales se arriostrarán en las dos direcciones, para que el apuntalado sea capaz de resistir los esfuerzos horizontales que puedan producirse durante la ejecución de los forjados. En los forjados de viguetas armadas se colocarán los apuntalados nivelados con los apoyos y sobre ellos se colocarán las viguetas. En los forjados de viguetas pretensadas se colocarán las viguetas ajustando a continuación los apuntalados. Los puntales deberán poder transmitir la fuerza que reciban y, finalmente, permitir el desapuntalado con facilidad.

-Encofrados y moldes:

Serán lo suficientemente estancos para impedir una pérdida apreciable de pasta entre las juntas, indicándose claramente sobre el encofrado la altura a hormigonar y los elementos singulares. Los encofrados pueden ser de madera, cartón, plástico o metálicos, evitándose el metálico en tiempos fríos y los de color negro en tiempo soleado. Se colocarán dando la forma requerida al soporte y cuidando la estanquidad de la junta. Los de madera se humedecerán ligeramente, para no deformarlos, antes de verter el hormigón.

Los productos desencofrantes o desmoldeantes aprobados se aplicarán en capas continuas y uniformes sobre la superficie interna del encofrado o molde, colocándose el hormigón durante el tiempo en que estos productos sean efectivos. Los encofrados y moldes de madera se humedecerán para evitar que absorban el agua contenida en el hormigón. Por otra parte, las piezas de madera se dispondrán de manera que se permita su libre entumecimiento, sin peligro de que se originen esfuerzos o deformaciones anormales.

En la colocación de las placas metálicas de encofrado y posterior vertido de hormigón, se evitará la disgregación del mismo, picándose o vibrándose sobre las paredes del encofrado. Tendrán fácil desencofrado, no utilizándose gasoil, grasas o similares. El encofrado (los fondos y laterales) estará limpio en el momento de hormigonar, quedando el interior pintado con desencofrante antes del montaje, sin que se produzcan goteos, de manera que el desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente. La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros. No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores. El desencofrado se realizará sin golpes y sin sacudidas.

-Colocación de las viguetas y piezas de entrevigados:

Se izarán las viguetas desde el lugar de almacenamiento hasta su lugar de ubicación, cogidas de dos o más puntos, siguiendo las instrucciones indicadas por cada fabricante para la manipulación, a mano o con grúa. Se colocarán las viguetas en obra apoyadas sobre muros y/o encofrado, colocándose posteriormente las piezas de entrevigado, paralelas, desde la planta inferior, utilizándose bovedillas ciegas y apeándose, si así se especifica en proyecto, procediéndose a continuación al vertido y compactación del hormigón. Si alguna resultara dañada afectando a su capacidad portante será desechada. En los forjados reticulares, se colocarán los casetones en los recuadros formados entre los ejes del replanteo. En los forjados no reticulares, la vigueta quedará empotrada en la viga, antes de hormigonar. Finalizada esta fase, se ajustarán los puntales y se procederá a la colocación de las piezas de entrevigado, las cuales no invadirán las zonas de macizado o del cuerpo de vigas o soportes. Se dispondrán los pasatubos y se encofrarán los huecos para instalaciones. En los voladizos se realizarán los oportunos resaltes, molduras y goterones, que se detallen en el proyecto; así mismo se dejarán los huecos precisos para chimeneas, conductos de ventilación, pasos de canalizaciones, etc. Se encofrarán las partes macizas junto a los apoyos.

Además de lo anterior, se tendrá en cuenta:

-Colocación de las armaduras:

Se colocarán las armaduras sobre el encofrado, con sus correspondientes separadores. La armadura de negativos se colocará preferentemente bajo la armadura de reparto. Podrá colocarse por encima de ella siempre que ambas cumplan las condiciones requeridas para los recubrimientos y esté debidamente asegurado el anclaje de la armadura de negativos sin contar con la armadura de reparto. En los forjados de losas alveolares pretensadas, las armaduras de continuidad y las de la losa superior hormigonada en obra, se mantendrán en su posición mediante los separadores necesarios. En muros y pantallas se

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

anclarán las armaduras sobre las esperas, tanto longitudinal como transversalmente, encofrándose tanto el trasdós como el intradós, aplomados y separadas sus armaduras. Se utilizarán calzos separadores y elementos de suspensión de las armaduras para obtener el recubrimiento adecuado y posición correcta de negativos en vigas.

Colocación y aplomado de la armadura del soporte; en caso de reducir su sección se grifará la parte correspondiente a la espera de la armadura, solapándose la siguiente y atándose ambas. Los cercos se sujetarán a las barras principales mediante simple atado u otro procedimiento idóneo, prohibiéndose expresamente la fijación mediante puntos de soldadura una vez situada la ferralla en los moldes o encofrados. Encofrada la viga, previo al hormigonado, se colocarán las armaduras longitudinales principales de tracción y compresión, y las transversales o cercos según la separación entre sí obtenida.

-Puesta en obra del hormigón:

Se seguirán las prescripciones del artículo 52.2 del Código Estructural.

No se colocarán en obra masas que acusen un principio de fraguado. Antes de hormigonar se comprobará que no existen elementos extraños, como barro, trozos de madera, etc. y se regará abundantemente, en especial si se utilizan piezas de entrevigado de arcilla cocida. No se colocarán en obra tongadas de hormigón cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa. No se efectuará el hormigonado en tanto no se obtenga la conformidad del director de la ejecución de obra, una vez que se hayan revisado las armaduras ya colocadas en su posición definitiva. En general, se controlará que el hormigonado del elemento, se realice en una jornada. Se adoptarán las medidas necesarias para que, durante el vertido y colocación de las masas de hormigón, no se produzca disgregación de la mezcla, evitándose los movimientos bruscos de la masa, o el impacto contra los encofrados verticales y las armaduras. Queda prohibido el vertido en caída libre para alturas superiores a un metro. En el caso de vigas planas el hormigonado se realizará tras la colocación de las armaduras de negativos, siendo necesario el montaje del forjado. En el caso de vigas de canto con forjados apoyados o empotrados, el hormigonado de la viga será anterior a la colocación del forjado, en el caso de forjados apoyados y tras la colocación del forjado, en el caso de forjados semiempotrados. En el momento del hormigonado, las superficies de las piezas prefabricadas que van a quedar en contacto con el hormigón vertido en obra deben estar exentas de polvo y convenientemente humedecidas para garantizar la adherencia entre los dos hormigones.

El hormigonado de los nervios o juntas y la losa superior se realizará simultáneamente, compactando con medios adecuados a la consistencia del hormigón. En los forjados de losas alveolares pretensadas se asegurará que la junta quede totalmente rellena. En el caso de losas alveolares pretensadas, la compactación del hormigón de relleno de las juntas se realizará con un vibrador que pueda penetrar en el ancho de las juntas. Las juntas de hormigonado perpendiculares a las viguetas deberán disponerse a una distancia de apoyo no menor que 1/5 de la luz, más allá de la sección en que acaban las armaduras para momentos negativos. Las juntas de hormigonado paralelas a las mismas es aconsejable situarlas sobre el eje de las piezas de entrevigado y nunca sobre los nervios.

En losas/ forjados reticulares el hormigonado de los nervios y de la losa superior se realizará simultáneamente. Se hormigonará la zona maciza alrededor de los pilares. La placa apoyará sobre los pilares (ábaco).

-Compactación del hormigón:

Se realizará mediante los procedimientos adecuados a la consistencia de la mezcla, debiendo prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie. La compactación del hormigón se hará con vibrador, controlando la duración, distancia, profundidad y forma del vibrado. No se rastrillará en forjados. Como criterio general el hormigonado en obra se compactará por picado con barra (los hormigones de consistencia blanda o fluida, se picarán hasta la capa inferior ya compactada), vibrado enérgico, (los hormigones secos se compactarán, en tongadas no superiores a 20 cm) y vibrado normal en los hormigones plásticos o blandos. El revibrado del hormigón deberá ser objeto de aprobación por parte del director de la ejecución de obra.

-Juntas de hormigonado:

Se seguirán las prescripciones del artículo 52.4 del Código Estructural.

Deberán, en general, estar previstas en el proyecto, se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial. Se les dará la forma apropiada que asegure una unión lo más íntima posible entre el antiguo y el nuevo hormigón. Cuando haya necesidad de disponer juntas de hormigonado no previstas en el proyecto se dispondrán en los lugares

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

que apruebe la dirección facultativa, y preferentemente sobre los puntales de la cimbra. Se evitarán juntas horizontales. No se reanudará el hormigonado, sin que las juntas hayan sido previamente examinadas y aprobadas por el director de la ejecución de obra. Antes de reanudar el hormigonado se limpiará la junta de toda suciedad o árido suelto y se retirará la capa superficial de mortero utilizando para ello chorro de arena o cepillo de alambre. Se prohíbe a tal fin el uso de productos corrosivos. Para asegurar una buena adherencia entre el hormigón nuevo y el antiguo se eliminará toda lechada existente en el hormigón endurecido, y en el caso de que esté seco, se humedecerá antes de proceder al vertido del nuevo hormigón. Se autorizará el empleo de otras técnicas para la ejecución de juntas siempre que se justifiquen previamente mediante ensayos de suficiente garantía.

La forma de la junta será la adecuada para permitir el paso de hormigón de relleno, con el fin de crear un núcleo capaz de transmitir el esfuerzo cortante entre losas colaterales y para, en el caso de situar en ella armaduras, facilitar su colocación y asegurar una buena adherencia. La sección transversal de las juntas deberá cumplir con los requisitos siguientes: el ancho de la junta en la parte superior de la misma no será menor que 30 mm; el ancho de la junta en la parte inferior de la misma no será menor que 5 mm, ni al diámetro nominal máximo de árido.

-Hormigonado en temperaturas extremas:

Se seguirán las prescripciones del artículo 52.3.1 y 52.3.2 del Código Estructural.

La temperatura de la masa del hormigón en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5 ºC. No se autorizará el hormigonado directo sobre superficies de hormigón que hayan sufrido los efectos de las heladas, sin haber retirado previamente las partes dañadas por el hielo. Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos cuya temperatura sea inferior a 0 ºC. En general se suspenderá el hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40 ºC o se prevea que dentro de las 48 h siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0 ºC. El empleo de aditivos anticongelantes requerirá una autorización expresa del director de la ejecución de obra. Cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar la evaporación del agua de amasado, estas medidas deberán acentuarse para hormigones de resistencias altas. Para ello, los materiales y encofrados deberán estar protegidos del soleamiento y una vez vertido se protegerá la mezcla del sol y del viento, para evitar que se deseque.

-Curado del hormigón:

Se seguirán las prescripciones del artículo 52.5 del Código Estructural.

Se deberán tomar las medidas oportunas para asegurar el mantenimiento de la humedad del hormigón durante el fraguado y primer período de endurecimiento, mediante un adecuado curado. Si el curado se realiza mediante riego directo, éste se hará sin que produzca deslavado de la superficie y utilizando agua sancionada como aceptable por la práctica. Queda prohibido el empleo de agua de mar para hormigón armado o pretensado, salvo estudios especiales. Si el curado se realiza empleando técnicas especiales (curado al vapor, por ejemplo) se procederá con arreglo a las normas de buena práctica propias de dichas técnicas, previa autorización del director de la ejecución de obra. La dirección facultativa comprobará que el curado se desarrolla adecuadamente durante, al menos, el período de tiempo indicado en el proyecto o, en su defecto, el indicado en el Código Estructural.

-Hormigones especiales:

Las prescripciones del uso de árido reciclado se encuentran recogidas en el artículo 30.8 del Código Estructural. Las prescripciones del hormigón autocompactante en relación a su docilidad se encuentran recogidas en el artículo 33.5 y 33.6 del Código Estructural.

Cuando se empleen hormigones autocompactantes, el Autor del Proyecto o la dirección facultativa podrán disponer la obligatoriedad de cumplir las recomendaciones recogidas al efecto en el apartado 57.3.1 del Código Estructural.

El Anejo nº 7 del Código Estructural recoge unas recomendaciones para el proyecto y la ejecución de estructuras de hormigón con fibras, mientras que el anejo nº 8 contempla las estructuras de hormigón con árido ligero.

-Descimbrado, desencofrado y desmoldeo:

Las operaciones de descimbrado, desencofrado y desmoldeo no se realizarán hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria. Cuando se trate de obras de importancia y no se posea experiencia de casos análogos, o cuando los perjuicios que pudieran derivarse de una fisuración

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

prematura fuesen grandes, se realizarán ensayos de información. Los ensayos de información sólo son preceptivos en los casos previstos en el artículo 57.7 del Código Estructural. No obstante, se realizarán cuando lo exija la dirección facultativa. Estos ensayos servirán para estimar la resistencia real del hormigón y poder fijar convenientemente el momento de desencofrado, desmoldeo o descimbrado. El orden de retirada de los puntales en los forjados unidireccionales será desde el centro del vano hacia los extremos y en el caso de voladizos del vuelo hacia el arranque. No se entresacarán ni retirarán puntales sin la autorización previa de la Dirección Facultativa. No se desapuntalará de forma súbita y se adoptarán precauciones para impedir el impacto de las sopandas y puntales sobre el forjado. Se desencofrará transcurrido el tiempo definido en el proyecto y se retirarán los apeos según se haya previsto. El desmontaje de los moldes se realizará manualmente, tras el desencofrado y limpieza de la zona a desmontar. Se cuidará de no romper los cantos inferiores de los nervios de hormigón, al apalancar con la herramienta de desmoldeo. Terminado el desmontaje se procederá a la limpieza de los moldes y su almacenado.

·Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

En el caso de centrales de obra para la fabricación de hormigón, el agua procedente del lavado de sus instalaciones o de los elementos de transporte del hormigón, se verterá sobre zonas específicas, impermeables y adecuadamente señalizadas. Las aguas así almacenadas podrán reutilizarse como agua de amasado para la fabricación del hormigón, siempre que se cumplan los requisitos establecidos al efecto en el artículo 29 del Código Estructural.

Como criterio general, se procurará evitar la limpieza de los elementos de transporte del hormigón en la obra. En caso de que fuera inevitable dicha limpieza, se deberán seguir un procedimiento semejante al anteriormente indicado para las centrales de obra.

En el caso de producirse situaciones accidentales que provoquen afecciones medioambientales tanto al suelo como a acuíferos cercanos, el constructor deberá sanear el terreno afectado y solicitar la retirada de los correspondientes residuos por un gestor autorizado. En caso de producirse el vertido, se gestionará los residuos generados según lo indicado en el indicador prestacional definido en el nº 3.51 de la tabla A2.A.1.1 del anejo nº 2 del Código Estructural.

·Tolerancias admisibles

Se comprobará que las dimensiones de los elementos ejecutados presentan unas desviaciones admisibles para el funcionamiento adecuado de la construcción. Se estará a lo dispuesto en el proyecto de ejecución o, en su defecto a lo establecido en el indicador prestacional definido en el nº 3.51 de la tabla A2.A.1.1 del anejo nº 2 del Código Estructural.

·Condiciones de terminación

Las superficies vistas, una vez desencofradas o desmoldeadas, no presentarán coqueras o irregularidades que perjudiquen al comportamiento de la obra o a su aspecto exterior.

Para los acabados especiales el proyecto especificará los requisitos directamente o bien mediante patrones de superficie.

Para el recubrimiento o relleno de las cabezas de anclaje, orificios, entalladuras, cajetines, etc., que deba efectuarse una vez terminadas las piezas, en general se utilizarán morteros fabricados con masas análogas a las empleadas en el hormigonado de dichas piezas, pero retirando de ellas los áridos de tamaño superior a 4 mm.

El forjado acabado presentará una superficie uniforme, sin irregularidades, con las formas y texturas de acabado en función de la superficie encofrante. Si ha de quedar la losa vista tendrá además una coloración uniforme, sin goteos, manchas o elementos adheridos.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

·Control de ejecución

El constructor elaborará el Plan de obra y el procedimiento de autocontrol de la ejecución de la estructura, los resultados de todas las comprobaciones realizadas serán documentados en los registros de

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

autocontrol. Además, efectuará una gestión de los acopios que le permita mantener y justificar la trazabilidad de las partidas y remesas recibidas en la obra, de acuerdo con el nivel de control establecido por el proyecto para la estructura.

Antes de iniciar las actividades de control en la obra, la dirección facultativa aprobará el programa de control, preparado de acuerdo con el plan de control definido en el proyecto, y considerando el plan de obra del constructor. Este programa contendrá lo especificado en el Artículo 19 del Código Estructural.

Se seguirán las prescripciones del capítulo 14 del Código Estructural. Considerando los dos niveles siguientes para la realización del control de la ejecución: control de ejecución, a nivel normal y a nivel intenso, según lo exprese el proyecto de ejecución.

Las comprobaciones generales que deben efectuarse para todo tipo de obras durante la ejecución son:

Comprobaciones de replanteo:

Se comprobará que los ejes de los elementos, las cotas y la geometría de las secciones presentan unas posiciones y magnitudes dimensionales cuyas desviaciones respecto al proyecto son conformes con las tolerancias indicadas en los Anejos 14 “Tolerancias en elementos de hormigón” y 16 “Tolerancias en elementos de acero” del Código Estructural, para los coeficientes de seguridad de los materiales adoptados en el cálculo de la estructura.

-Cimbras y apuntalamientos:

Se comprobará la correspondencia con los planos de su proyecto, especialmente los elementos de arriostramiento y sistemas de apoyo, asimismo se revisará el montaje y desmontaje.

-Encofrados y moldes:

Previo vertido del hormigón, se comprobará la limpieza de las superficies interiores, la aplicación de producto desencofrante (si necesario), y que la geometría de las secciones es conforme a proyecto (teniendo en cuenta las tolerancias de proyecto o, en su defecto, las referidas en los Anejos 14 “Tolerancias en elementos de hormigón” y 16 “Tolerancias en elementos de acero” del Código Estructural), además de los aspectos indicados en el apartado 48.3. En el caso de encofrados y moldes en los que se dispongan elementos de vibración exterior, se comprobará su ubicación y funcionamiento.

-Armaduras pasivas:

Previo el montaje, se comprobará que el proceso de armado se ha efectuado conforme lo indicado en el artículo 49 del Código Estructural, que las longitudes de anclaje y solapo se corresponden con las indicadas en proyecto y que la sección de acero no es menor de la prevista en proyecto.

Se comprobarán especialmente las soldaduras efectuadas en obra y la geometría real de la armadura montada, su correspondencia con los planos. Asimismo se comprobará que la disposición de separadores (distancia y dimensiones) y elementos auxiliares de montaje, garantiza el recubrimiento.

-Procesos de hormigonado y posteriores al hormigonado:

Se comprobará que no se forman juntas frías entre diferentes tongadas, que se evita la segregación durante la colocación del hormigón, la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón (coqueras, nidos de grava y otros defectos), las características de aspecto y acabado del hormigón que hubieran podido ser exigidas en el proyecto, además se comprobará que el curado se desarrolla adecuadamente durante, al menos el período de tiempo indicado en el proyecto o, en el Código Estructural.

-Montaje y uniones de elementos prefabricados:

Se prestará especial atención al mantenimiento de las dimensiones y condiciones de ejecución de los apoyos, enlaces y uniones.

-Elemento terminado:

En el caso de que el proyecto adopte en el cálculo unos coeficientes de ponderación de los materiales reducidos, se deberá comprobar que se cumplen específicamente las tolerancias geométricas establecidas en el proyecto o, en su defecto, las indicadas al efecto en en los Anejos 14 “Tolerancias en elementos de hormigón” y 16 “Tolerancias en elementos de acero” del Código Estructural.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

En el caso de que la Propiedad hubiera establecido exigencias relativas a la contribución de la estructura a la sostenibilidad, de conformidad con anejo nº 2 del Código Estructural, la dirección facultativa deberá comprobar durante la fase de ejecución que, con los medios y procedimientos reales empleados en la misma, se satisface la misma clasificación (baja, alta o muy alta) que el definido en el proyecto para el índice ICES.

En caso de realizarse alguna reparación, se tendrá en cuenta lo indicado en el art. 40 del Código Estructural.

En caso de realizarse algún refuerzo, se tendrá en cuenta lo indicado en el art. 41 del Código Estructural.

·Ensayos y pruebas

Según el artículo 57.8 del Código Estructural, de las estructuras proyectadas y construidas con arreglo al Código, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los supuestos que se relacionan a continuación:

-Cuando así lo dispongan las Instrucciones, Reglamentos específicos de un tipo de estructura o el proyecto.

-Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reúne ciertas condiciones específicas. En este caso el proyecto establecerá los ensayos oportunos que se deben realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y el modo de interpretar los resultados.

-Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

Cuando se realicen pruebas de carga, estas no deberán realizarse antes de que el hormigón haya alcanzado la resistencia de proyecto. La evaluación de las pruebas de carga reglamentarias requiere la previa preparación de un proyecto de prueba de carga,

-Cuando la Propiedad haya establecido exigencias relativas a la contribución de la estructura a la sostenibilidad, de conformidad con el anejo nº 2 del Código Estructural, la dirección facultativa deberá comprobar durante la fase de ejecución que, con los medios y procedimientos reales empleados en la misma, se satisface la misma clasificación (baja, alta o muy alta) que el definido en el proyecto para el índice ICES.

Conservación y mantenimiento

No es conveniente mantener más de tres plantas apeadas, ni tabicar sin haber desapuntalado previamente.

Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños irreversibles en los elementos ya hormigonados.

3 Fachadas y particiones
Artículo 8.
3.1 Fachadas de fábrica
3.1.1 Fachadas de piezas de arcilla cocida y de hormigón
Descripción
Descripción
Cerramiento de ladrillo de arcilla cocida o bloque de arcilla aligerada o de hormigón, tomado con mortero compuesto por cemento y/o cal, arena, agua y a veces aditivos, que constituye fachadas compuestas de varias hojas, con/sin cámara de aire, pudiendo ser sin revestir (cara vista) o con revestimiento, de tipo continuo o aplacado.
Remates de alféizares de ventana, antepechos de azoteas, etc., formados por piezas de material pétreo, arcilla cocida, hormigón o metálico, recibidos con mortero u otros sistemas de fijación.
Será de aplicación todo lo que afecte del capítulo 3.2 Fachadas de fábricas de acuerdo con su comportamiento mecánico previsible.

Criterios de medición y valoración de unidades
Metro cuadrado de cerramiento de ladrillo de arcilla cocida o bloque de arcilla aligerada o de hormigón, tomado con mortero de cemento y/o cal, de una o varias hojas, con o sin cámara de aire, con o sin

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

enfoscado de la cara interior de la hoja exterior con mortero de cemento, incluyendo o no aislamiento térmico, con o sin revestimiento interior y exterior, con o sin trasdosado interior, aparejada, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de los ladrillos o bloques y limpieza, incluso ejecución de encuentros y elementos especiales, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.
Metro lineal de elemento de remate de alféizar o antepecho colocado, incluso rejuntado o sellado de juntas, eliminación de restos y limpieza.

Prescripciones sobre los productos
Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra
La recepción de los productos, equipos y comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
- En general:
Según CTE DB HE 1, apartado 4, se comprobará que las propiedades higrométricas de los productos utilizados en los cerramientos se corresponden con las especificadas en proyecto: conductividad térmica λ, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ, y, en su caso, densidad ρ y calor específico cp, cumpliendo con la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que componen la envolvente térmica.
- Revestimiento exterior (ver capítulo 7.1.4. Enfoscados, guarnecidos y enlucidos):
Si el aislante se coloca en la parte exterior de la hoja principal de ladrillo, el revestimiento podrá ser de adhesivo cementoso mejorado armado con malla de fibra de vidrio acabado con revestimiento plástico delgado, etc.
Mortero para revoco y enlucido :según CTE DB SI 2, apartado 1, la clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior será B-s3 d2 en aquellas fachadas cuyo arranque sea accesible al público bien desde la rasante exterior o bien desde una cubierta, así como en toda fachada cuya altura exceda de 18. Según CTE DB SE F, apartado 3. Si se utiliza un acabado exterior impermeable al agua de lluvia, éste deber ser permeable al vapor, para evitar condensaciones en la masa del muro, en los términos establecidos en el DB HE.
- Hoja principal:
Podrá ser un cerramiento de ladrillo de arcilla cocida, silicocalcáreo o bloque de arcilla aligerada o de hormigón, tomado con mortero compuesto por cemento y/o cal, arena, agua y a veces aditivos.
Ladrillos de arcilla cocida. Según CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, en caso de exigirse en proyecto que el ladrillo sea de baja higroscopicidad, se comprobará que la absorción es menor o igual que el 10 %, según el ensayo descrito en UNE 67027:1984.
Bloque de arcilla aligerada .
Piezas silicocalcáreas .
Bloque de hormigón .
Mortero de albañilería . Clases especificadas de morteros para albañilería para las siguientes propiedades: resistencia al hielo y contenido en sales solubles en las condiciones de servicio. Para elegir el tipo de mortero apropiado se debe considerar el grado de exposición, incluyendo la protección prevista contra la saturación de agua. Según CTE DB SE F, apartado 4.2. El mortero ordinario para fábricas convencionales no será inferior a M1. El mortero ordinario para fábrica armada o pretensada, los morteros de junta delgada y los morteros ligeros, no serán inferiores a M5. En cualquier caso, para evitar roturas frágiles de los muros, la resistencia a la compresión del mortero no debe ser superior al 0,75 de la resistencia normalizada de las piezas.
- Sellantes para juntas :
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.1, los materiales de relleno y sellantes tendrán una elasticidad y una adherencia suficientes para absorber los movimientos de la hoja previstos y serán impermeables y resistentes a los agentes atmosféricos.
-Armaduras de tendel (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 2.2):
Según CTE DB SE F, apartado 3.3. En la clase de exposición I, pueden utilizarse armaduras de acero al carbono sin protección. En las clases IIa y IIb (o XC1, XC2, XC3 y XC4 del Código Estructural), se utilizarán armaduras de acero al carbono protegidas mediante galvanizado fuerte o protección equivalente, a menos que la fábrica esté terminada mediante un enfoscado de sus caras expuestas, el mortero de la fábrica sea superior a M5 y el recubrimiento lateral mínimo de la armadura sea superior a 30 mm, en cuyo caso podrán utilizarse armaduras de acero al carbono sin protección. Para las clases III, IV, H, F y Q (o XS, XD, XF, XA y XM del Código Estructural), en todas las subclases las armaduras de tendel serán de acero inoxidable austenítico o equivalente.
- Revestimiento intermedio :
Podrá ser enfoscado de mortero mixto, mortero de cemento con aditivos hidrofugantes, etc. El revestimiento intermedio será siempre necesario cuando la hoja exterior sea cara vista.
Según CTE DB HS 1 apartado 2.3.2. En caso de exigirse en proyecto que sea de resistencia alta a la filtración, el mortero tendrá aditivos hidrofugantes.

- Cámara de aire:

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

En su caso, tendrá un espesor mínimo de 3 cm y contará con separadores de la longitud y material adecuados (plástico, acero galvanizado, etc.), siendo recomendable que dispongan de goterón. Podrá ser ventilada (en grados muy ventilada o ligeramente ventilada) o sin ventilar. En caso de revestimiento con aplacado, la ventilación se producirá a través de los elementos del mismo. Según CTE DB SI 2, apartado 1.La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de las superficies interiores de las cámaras ventiladas será B-s3 d2 en aquellas fachadas cuyo arranque sea accesible al público bien desde la rasante exterior o bien desde una cubierta, así como en toda fachada cuya altura exceda de 18 m.
- Aislante térmico :
Podrá ser paneles de lana mineral (MW), de poliestireno expandido (EPS), de poliestireno extruído (XPS), de poliuretano (PUR), etc.
Según CTE DB HS 1 Apéndice A, en caso de exigirse en proyecto que el aislante sea no hidrófilo, se comprobará que tiene una succión o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1kg/m2 según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una absorción de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.
- Hoja interior:
Podrá ser de hoja de ladrillo arcilla cocida, placa de yeso laminado sobre estructura portante de perfiles de acero galvanizado, panel de yeso laminado con aislamiento térmico incluido, fijado con mortero, etc.
Ladrillos de arcilla cocida .
Mortero de albañilería .
Placas de yeso laminado.
Perfiles de acero galvanizado.
- Revestimiento interior (ver capítulo 7.1.4. Enfoscados, guarnecidos y enlucidos):
Podrá ser guarnecido y enlucido de yeso y cumplirá lo especificado en el capítulo Guarnecidos y enlucidos.
Yeso .
- Remates:
Podrán ser de material pétreo natural o artificial, arcilla cocida o de hormigón, o metálico, en cuyo caso estará protegido contra la corrosión. Las piezas no se presentarán piezas agrietadas, rotas, desportilladas ni manchadas, tendrán un color y una textura uniformes.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra
Características técnicas de cada unidad de obra
• Condiciones previas: soporte
Hoja principal, fábrica de piezas de arcilla cocida o de hormigón:
Se exigirá la condición de limitación de flecha a los elementos estructurales flectados: vigas de borde o remates de forjado. Terminada la estructura, se comprobará que el soporte (forjado, losa, riostra, etc.) haya fraguado totalmente, esté seco, nivelado, y limpio de cualquier resto de obra. Comprobado el nivel del forjado terminado, si hay alguna irregularidad se rellenará con mortero. En caso de utilizar dinteles metálicos, serán resistentes a la corrosión o estarán protegidos contra ella antes de su colocación.
Revestimiento intermedio: (ver capítulo 7.1.4. Enfoscados, guarnecidos y enlucidos)
Aislante térmico:
En caso de colocar paneles rígidos se comprobará que la hoja principal no tenga desplomes ni falta de planeidad. Si existen defectos considerables en la superficie del revestimiento se corregirán, por ejemplo aplicando una capa de mortero de regularización, para facilitar la colocación y el ajuste de los paneles.
Hoja interior: fábrica de piezas arcilla cocidas o de hormigón: se comprobará la limpieza del soporte (forjado, losa, etc.), así como la correcta colocación del aislante.
Hoja interior: trasdosado autoportante de placas de yeso laminado con perfilería metálica:
(ver capítulo Tabiquería de placas de yeso laminado sobre estructura metálica).
Revestimiento exterior: enfoscado de mortero. (ver capítulo 7.1.4. Enfoscados, guarnecidos y enlucidos).
En caso de pilares, vigas y viguetas de acero, se forrarán previamente con piezas de arcilla cocida o de cemento.
Remate:
Previamente a la colocación de los remates, los antepechos estarán saneados, limpios y terminados al menos tres días antes de ejecutar el elemento de remate.

Proceso de ejecución
• Ejecución
Hoja principal:
Se replanteará la situación de la fachada, comprobando las desviaciones entre forjados. Será necesaria la verificación del replanteo por la dirección facultativa.
Se colocarán miras rectas y aplomadas en la cara interior de la fachada en todas las esquinas, huecos, quiebros, juntas de movimiento, y en tramos ciegos a distancias no mayores que 4 m. Se marcará un nivel general de planta en los pilares con un nivel de agua. Se realizará el replanteo horizontal de la fábrica señalando en el forjado la situación de los huecos, juntas de dilatación y otros puntos de inicio de la

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

fábrica, según el plano de replanteo del proyecto, de forma que se evite colocar piezas menores de medio ladrillo.
Las juntas de dilatación de la fábrica sustentada se dispondrán de forma que cada junta estructural coincida con una de ellas.
Según CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.1. Se cumplirán las distancias máximas entre juntas de dilatación, en función del material componente: 12 m en caso de piezas de arcilla cocida, y 6 m en caso de bloques de hormigón.
El replanteo vertical se realizará de forjado a forjado, marcando en las reglas las alturas de las hiladas, del alféizar y del dintel. Se ajustará el número de hiladas para no tener que cortar las piezas. En el caso de bloques, se calculará el espesor del tendel (1 cm + 2 mm, generalmente) para encajar un número entero de bloques. (considerando la dimensión nominal de altura del bloque), entre referencias de nivel sucesivas según las alturas libres entre forjados que se hayan establecido en proyecto es conveniente.
Se dispondrán los precercos en obra.
La primera hilada en cada planta se recibirá sobre capa de mortero de 1 cm de espesor, extendida en toda la superficie de asiento de la fábrica. Las hiladas se ejecutarán niveladas, guiándose de las lienzas que marcan su altura. Se comprobará que la hilada que se está ejecutando no se desploma sobre la anterior. Las fábricas se levantarán por hiladas horizontales enteras, salvo cuando dos partes tengan que levantarse en distintas épocas, en cuyo caso la primera se dejará escalonada. Si esto no fuera posible, se dispondrán enjarjes. Los encuentros de esquinas o con otras fábricas, se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas.
En el caso de fábrica armada, ver capítulo de Fábrica estructural.
En caso de ladrillos de arcilla cocida:
Los ladrillos se humedecerán antes de su colocación para que no absorban el agua del mortero. Los ladrillos se colocarán a restregón, utilizando suficiente mortero para que penetre en los huecos del ladrillo y las juntas queden rellenas. Se recogerán las rebabas de mortero sobrante en cada hilada. En el caso de fábricas cara vista, a medida que se vaya levantando la fábrica se irá limpiando y realizando las llagas (primero las llagas verticales para obtener las horizontales más limpias). Asimismo, se comprobará mediante el uso de plomadas la verticalidad de todo el muro y también el plomo de las juntas verticales correspondientes a hiladas alternas. Dichas juntas seguirán la ley de traba empleada según el tipo de aparejo.
En caso de bloques de arcilla aligerada:
Los bloques se humedecerán antes de su colocación. Las juntas de mortero de asiento se realizarán de 1 cm de espesor como mínimo en una banda única. Los bloques se colocarán sin mortero en la junta vertical. Se asentarán verticalmente, no a restregón, haciendo tope con el machihembrado, y golpeando con una maza de goma para que el mortero penetre en las perforaciones. Se recogerán las rebabas de mortero sobrante. Se comprobará que el espesor del tendel una vez asentados los bloques esté comprendido entre 1 y 1,5 cm.

La separación entre juntas verticales de dos hiladas consecutivas deberá ser igual o mayor a 7 cm. Para ajustar la modulación vertical se podrán variar los espesores de las juntas de mortero (entre 1 y 1,5 cm), o se utilizarán piezas especiales de ajuste vertical o piezas cortadas en obra con cortadora de mesa.
En caso de bloques de hormigón:
Debido a la conicidad de los alvéolos de los bloques huecos, la cara que tiene más superficie de hormigón se colocará en la parte superior para ofrecer una superficie de apoyo mayor al mortero de la junta. Los bloques se colocarán secos, humedeciendo únicamente la superficie del bloque en contacto con el mortero, si el fabricante lo recomienda. Para la formación de la junta horizontal, en los bloques ciegos el mortero se extenderá sobre la cara superior de manera completa; en los bloques huecos, se colocará sobre las paredes y tabiquillos, salvo cuando se pretenda interrumpir el puente térmico y la transmisión de agua a través de la junta, en cuyo caso sólo se colocará sobre las paredes, quedando el mortero en dos bandas separadas. Para la formación de la junta vertical, se aplicará mortero sobre los salientes de la testa del bloque, presionándolo. Los bloques se llevarán a su posición mientras el mortero esté aún blando y plástico. Se quitará el mortero sobrante evitando caídas de mortero, tanto en el interior de los bloques como en la cámara de trasdosado, y sin ensuciar ni rayar el bloque. No se utilizarán piezas menores de medio bloque. Cuando se precise cortar los bloques se realizará el corte con maquinaria adecuada. Mientras se ejecute la fábrica, se conservarán los plomos y niveles de forma que el paramento resulte con todas las llagas alineadas y los tendeles a nivel. Las hiladas intermedias se colocarán con sus juntas verticales alternadas. Si se realiza el llagueado de las juntas, previamente se rellenarán con mortero fresco los agujeros o pequeñas zonas que no hayan quedado completamente ocupadas, comprobando que el mortero esté todavía fresco y plástico. El llagueado no se realizará inmediatamente después de la colocación, sino después del inicio del fraguado del mortero, pero antes de su endurecimiento. Si hay que reparar una junta después de que el mortero haya endurecido se eliminará el mortero de la junta en una profundidad al menos de 15 mm y no mayor del 15% del espesor del mismo, se mojará con agua y se repasará con mortero fresco. No se realizarán juntas matadas inferiormente, porque favorecen la entrada de agua en la fábrica. Los enfoscados interiores o exteriores se realizarán transcurridos 45 días después de terminar la fábrica para evitar fisuración por retracción del mortero de las juntas.

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

En general:
Las fábricas se trabajarán siempre a una temperatura ambiente que oscile entre 5 y 40 º C. Si se sobrepasan estos límites, 48 horas después, se revisará la obra ejecutada. Durante la ejecución de las fábricas, se adoptarán las siguientes protecciones:
Contra la lluvia: las partes recientemente ejecutadas se protegerán con plásticos para evitar el lavado de los morteros, la erosión de las juntas y la acumulación de agua en el interior del muro. Se procurará colocar lo antes posible elementos de protección, como alfeizares, albardillas, etc.
Contra el calor y los efectos de secado por el viento: se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, para evitar una evaporación del agua del mortero demasiado rápida, hasta que alcance la resistencia adecuada.
Contra heladas: si ha helado antes de iniciar el trabajo, se inspeccionarán las fábricas ejecutadas, debiendo demoler las zonas afectadas que no garanticen la resistencia y durabilidad establecidas. Si la helada se produce una vez iniciado el trabajo, se suspenderá, protegiendo lo construido con mantas de aislante térmico o plásticos.
Frente a posibles daños mecánicos debidos a otros trabajos a desarrollar en obra (vertido de hormigón, andamiajes, tráfico de obra, etc.), se protegerán los elementos vulnerables de las fábricas (aristas, huecos, zócalos, etc.). Las fábricas deberán ser estables durante su construcción, por lo que se elevarán a la vez que sus correspondientes arriostramientos. En los casos donde no se pueda garantizar su estabilidad frente a acciones horizontales, se arriostrarán a elementos suficientemente sólidos. Cuando el viento sea superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las fábricas realizadas.
Elementos singulares:
Juntas de dilatación:
Según CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.1. Se colocará un sellante sobre un relleno introducido en la junta. La profundidad del sellante será mayor o igual que 1 cm y la relación entre su espesor y su anchura estará comprendida entre 0,5 y 2. En fachadas enfoscadas el sellante quedará enrasado con el paramento de la hoja principal sin enfoscar. Cuando se utilicen chapas metálicas en las juntas de dilatación, se dispondrán de forma que cubran a ambos lados de la junta una banda de muro de 5 cm como mínimo y cada chapa se fijará mecánicamente en dicha banda y se sellará su extremo correspondiente.
Arranque de la fábrica desde cimentación:
Según CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.2. En el arranque de la fábrica desde cimentación se dispondrá una barrera impermeable a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior que cubra todo el espesor de la fachada. Cuando la fachada esté constituida por un material poroso o tenga un revestimiento poroso, se dispondrá un zócalo de un material cuyo coeficiente de succión sea menor que el 3%, u otra solución que proteja la fachada de salpicaduras hasta una altura mínima de 30 cm, y que cubra la barrera impermeable dispuesta entre el muro y la fachada. La unión del zócalo con la fachada en su parte superior deberá sellarse o adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.
Encuentros de la fachada con los forjados:
Según CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.3. Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados, se dispondrá de una junta de desolidarización entre la hoja principal y cada forjado por debajo de éstos, dejando una holgura de 2 cm, disponer refuerzos locales (ver CTE). Esta holgura se rellenará después de la retracción de la hoja principal, con un material cuya elasticidad sea compatible con la deformación prevista del forjado, y se protegerá de la filtración con un goterón. Cuando el paramento exterior de la hoja principal sobresalga del borde del forjado, el vuelo será menor que 1/3 del espesor de dicha hoja. Cuando el forjado sobresalga del plano exterior de la fachada tendrá una pendiente hacia el exterior para evacuar el agua del 10% como mínimo y se dispondrá un goterón en el borde del mismo.
Encuentros de la fachada con los pilares:
Según CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.4. Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, si se colocan piezas de menor espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, para conseguir la estabilidad de estas piezas, se dispondrá una armadura o cualquier otra solución que produzca el mismo efecto.
Encuentros de la cámara de aire ventilada con los forjados y los dinteles, en su caso:
Según CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.5. Cuando la cámara quede interrumpida por un forjado o un dintel, se dispondrá un sistema de recogida y evacuación del agua filtrada o condensada en la misma. Como sistema de recogida de agua se utilizará un elemento continuo impermeable (lámina, perfil especial, etc.) dispuesto a lo largo del fondo de la cámara, con inclinación hacia el exterior, de tal forma que su borde superior esté situado como mínimo a 10 cm del fondo y al menos 3 cm por encima del punto más alto del sistema de evacuación Cuando se disponga una lámina, ésta se introducirá en la hoja interior en todo su espesor. Para la evacuación se dispondrá el sistema indicado en proyecto: tubos de material estanco, llagas de la primera hilada desprovistas de mortero en caso de fábrica cara vista, etc., que, en cualquier caso, estarán separados 1,5 m como máximo. Para poder comprobar la limpieza del fondo de la cámara tras la construcción del paño completo, se dejarán sin colocar uno de cada 4 ladrillos de la primera hilada.
Encuentro de la fachada con la carpintería:
Según CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.6. La junta entre el cerco y el muro se sellará con un cordón que se introducirá en un llagueado practicado en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos. Cuando la carpintería esté retranqueada respecto del paramento exterior de la fachada, se

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

rematará el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia y se dispondrá un goterón en el dintel para evitar que el agua de lluvia discurra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería o se adoptarán soluciones que produzcan los mismos efectos. Cuando el grado de impermeabilidad exigido sea igual a 5, si las carpinterías están retranqueadas respecto del paramento exterior de la fachada, se dispondrá precerco y una barrera impermeable en las jambas entre la hoja principal y el precerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del muro. El vierteaguas tendrá una pendiente hacia el exterior, será impermeable o se dispondrá sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas. El vierteaguas dispondrá de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba será de 2 cm como mínimo. La junta de las piezas con goterón tendrá la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.
Antepechos y remates superiores de las fachadas:
Según CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.7. Los antepechos se rematarán con la solución indicada en proyecto para evacuar el agua de lluvia.

Las albardillas y vierteaguas tendrán una inclinación, dispondrán de goterones en la cara inferior de los salientes hacia los que discurre el agua, separados de los paramentos correspondientes del antepecho al menos 2 cm y serán impermeables o se dispondrán sobre una barrera impermeable que tenga una pendiente. Se dispondrán juntas de dilatación cada dos piezas cuando sean de piedra o prefabricadas y cada 2 m cuando sean de arcilla cocida. Las juntas entre las piezas se realizarán de tal manera que sean impermeables con un sellado adecuado. Se replantearán las piezas de remate. Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es preciso se repicarán previamente. En caso de recibirse los vierteaguas o albardillas con mortero, se humedecerá la superficie del soporte para que no absorba el agua del mismo; no se apoyarán elementos sobre ellos, al menos hasta tres días después de su ejecución.
Anclajes a la fachada:
Según CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.8. Cuando los anclajes de elementos tales como barandillas o mástiles se realicen en un plano horizontal de la fachada, la junta entre el anclaje y la fachada se realizará de tal forma que se impida la entrada de agua a través de ella, mediante el sistema indicado en proyecto: sellado, elemento de goma, pieza metálica, etc.
Aleros y cornisas:
Según CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.9. Los aleros y las cornisas de constitución continua tendrán una pendiente hacia el exterior para evacuar el agua y los que sobresalgan más de 20 cm del plano de la fachada cumplirán las siguientes condiciones: serán impermeables o tendrán la cara superior protegida por una barrera impermeable; dispondrán en el encuentro con el paramento vertical de elementos de protección prefabricados o realizados in situ que se extiendan hacia arriba al menos 15 cm y cuyo remate superior se resuelva de forma que evite que el agua se filtre en el encuentro y en el remate; dispondrán de un goterón en el borde exterior de la cara inferior. La junta de las piezas con goterón tendrá la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.
Dinteles:
Se adoptará la solución de proyecto (armado de los tendeles, viguetas pretensadas, perfiles metálicos, cargadero de piezas de arcilla cocida / hormigón y hormigón armado, etc.). Se consultará a la dirección facultativa el correspondiente apoyo de los cargaderos, los anclajes de perfiles al forjado, etc.
Revestimiento intermedio: (ver capítulo 7.1.4. Enfoscados, guarnecidos y enlucidos)
Aislante térmico:
Según CTE DB HE 1, apartado 5.2.1. Se controlará que la puesta en obra de los aislantes térmicos se ajusta a lo indicado en el proyecto, en cuanto a su colocación, posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares. En caso de colocación de paneles por fijación mecánica, el número de fijaciones dependerá de la rigidez de los paneles, y deberá ser el recomendado por el fabricante, aumentándose el número en los puntos singulares. En caso de fijación por adhesión, se colocarán los paneles de abajo hacia arriba. Si la adherencia de los paneles a la hoja principal se realiza mediante un adhesivo interpuesto, no se sobrepasará el tiempo de utilización del adhesivo; si la adherencia se realiza mediante el revestimiento intermedio, los paneles se colocarán recién aplicado el revestimiento, cuando esté todavía fresco. Los paneles deberán quedar estables en posición vertical, y continuos, evitando puentes térmicos. No se interrumpirá el aislante en la junta de dilatación de la fachada.
Barrera de vapor:
Si es necesaria ésta se colocará en la cara caliente del cerramiento y se controlará que durante su ejecución no se produzcan roturas o deterioros en la misma (CTE DB HE 1, apartado 5.2.2).
Hoja interior: fábrica de piezas de arcilla cocida o de hormigón: (ver capítulo particiones de piezas de arcilla cocida o de hormigón)
Hoja interior: trasdosado autoportante de placas de yeso laminado sobre perfilaría: (ver capítulo particiones de piezas de arcilla cocida o de hormigón)
Revestimiento exterior. (ver capítulo 7.1.4. Enfoscados, guarnecidos y enlucidos).

Control de ejecución, ensayos y pruebas
• Control de ejecución

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Puntos de observación.
- Replanteo:
Replanteo de las hojas del cerramiento. Desviaciones respecto a proyecto.
En zonas de circulación, vuelos con altura mínima de 2,20 m, elementos salientes y protecciones de elementos volados cuya altura sea menor que 2,00 m.
Huecos para el servicio de extinción de incendios: altura máxima del alféizar: 1,20 m; dimensiones mínimas del hueco: 0,80 m horizontal y 1,20 m vertical; distancia máxima entre ejes de huecos consecutivos: 25 m, etc.
Distancia máxima entre juntas verticales de la hoja.
- Ejecución:
Composición del cerramiento según proyecto: espesor y características.
Si la fachada arranca desde la cimentación, existencia de barrera impermeable, y de zócalo si el cerramiento es de material poroso.
Enjarjes en los encuentros y esquinas de muros.
Colocación de piezas: existencia de miras aplomadas, limpieza de ejecución, solapes de piezas (traba).
Aparejo y espesor de juntas en fábrica cara vista.
Holgura del cerramiento en el encuentro con el forjado superior (de 2 cm y relleno a las 24 horas).
Arriostramiento durante la construcción.
Encuentros con los forjados: en caso de hoja exterior enrasada: existencia de junta de desolidarización; en caso de vuelo de la hoja exterior respecto al forjado: menor que 1/3 del espesor de la hoja.
Encuentros con los pilares: si existen piezas de menor espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, existencia de armadura.
Encuentro de la fachada con la carpintería: en caso de grado de impermeabilidad 5 y carpintería retranqueada, colocación de barrera impermeable.
Albardillas y vierteaguas: pendiente mínima, impermeables o colocación sobre barrera impermeable y, con goterón con separación mínima de la fachada de 2 cm.
Anclajes horizontales en la fachada: junta impermeabilizada: sellado, elemento de goma, pieza metálica, etc.
Aleros y cornisas: pendiente mínima. Si sobresalen más de 20 cm: impermeabilizados, encuentro con el paramento vertical con protección hacia arriba mínima de 15 cm y goterón.
Dinteles: dimensión y entrega.
Juntas de dilatación: aplomadas y limpias.
Revestimiento intermedio: (ver capítulo 7.1.4. Enfoscados, guarnecidos y enlucidos).
Cámara de aire: espesor. Limpieza. En caso de cámara ventilada, disposición de un sistema de recogida y evacuación del agua.
Aislamiento térmico: espesor y tipo. Continuidad. Correcta colocación: cuando no rellene la totalidad de la cámara, en contacto con la hoja interior y existencia separadores.
Ejecución de los puentes térmicos (capialzados, frentes de forjados, soportes) y aquellos integrados en los cerramientos según detalles constructivos correspondientes.
Barrera de vapor: existencia, en su caso. Colocación en la cara caliente del cerramiento y no deterioro durante su ejecución.
Revestimiento exterior: (ver capítulo 7.1.4. Enfoscados, guarnecidos y enlucidos)
- Comprobación final:
Planeidad, medida con regla de 2 m.
Desplome, no mayor de 10 mm por planta, ni mayor de 30 mm en todo el edificio.

• Ensayos y pruebas
Prueba de servicio: estanquidad de paños de fachada al agua de escorrentía. Muestreo: una prueba por cada tipo de fachada y superficie de 1000 m2 o fracción.

Conservación y mantenimiento
No se permitirá la acumulación de cargas de uso superiores a las previstas ni alteraciones en la forma de trabajo de los cerramientos o en sus condiciones de arriostramiento.
Los muros de cerramiento no se someterán a humedad habitual y se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.
Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de las jardineras.
Si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección, observando si aparecen fisuras de retracción.
Cualquier alteración apreciable como fisura, desplome o envejecimiento indebido será analizada por la dirección facultativa que dictaminará su importancia y peligrosidad y, en su caso, las reparaciones que deban realizarse.
En caso de fábrica cara vista para un correcto acabado se evitará ensuciarla durante su ejecución, protegiéndola si es necesario. Si fuese necesaria una limpieza final se realizará por profesional cualificado, mediante los procedimientos adecuados (lavado con agua, limpieza química, proyección de

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

abrasivos, etc.) según el tipo de pieza (ladrillo de arcilla cocida, bloque de arcilla aligerada o de hormigón) y la sustancia implicada.

4 Revestimientos
Artículo 10.
4.1 Revestimiento de paramentos
4.1.1 Enfoscados, guarnecidos y enlucidos
Descripción
Descripción
Revestimiento continuo: que se aplica en forma de pasta fluida directamente sobre la superficie que se reviste, puede ser:
- Enfoscado: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, o mixtos, de 2 cm de espesor, maestreados o no, aplicado directamente sobre las superficies a revestir, pudiendo servir de base para un revoco u otro tipo de acabado.
- Guarnecido: para acabado de paramentos interiores, maestreados o no, a base de yeso, pudiendo ser monocapa, con una terminación final similar al enlucido, o bicapa, a base de un guarnecido de 1 a 2 cm de espesor realizado con pasta de yeso grueso (YG) y una capa de acabado o enlucido de menos de 2 mm de espesor realizado con yeso fino (YF); ambos tipos podrán aplicarse manualmente o mediante proyectado.
- Revoco: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, mejorados con resinas sintéticas, humo de sílice, etc., hechos en obra o no, de espesor entre 6 y 15 mm, aplicados mediante tendido o proyectado en una o varias capas, sobre enfoscados o paramentos sin revestir, pudiendo tener distintos tipos de acabado.

Criterios de medición y valoración de unidades
- Enfoscado: metro cuadrado de superficie de enfoscado realmente ejecutado, incluso preparación del soporte, incluyendo mochetas y dinteles y deduciéndose huecos.
- Guarnecido: metro cuadrado de guarnecido con o sin maestreado y enlucido, realizado con pasta de yeso sobre paramentos verticales u horizontales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, deduciendo los huecos y desarrollando las mochetas.
- Revoco: metro cuadrado de revoco, con mortero, aplicado mediante tendido o proyectado en una o dos capas, incluso acabados y posterior limpieza.

Prescripciones sobre los productos
Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra
La recepción de los productos, equipos y sistemas comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
- Agua. Procedencia. Calidad.
- Cemento común.
- Cal.
- Pigmentos para la coloración.
- Aditivos: plastificante, hidrofugante, etc.
- Enlistonado y esquineras: podrán ser metálicas para enlucido exterior, interior , etc.
- Malla de refuerzo: material (de tela metálica, armadura de fibra de vidrio etc.). Paso de retícula. Espesor.
- Morteros para revoco y enlucido.
- Yeso para la construcción.
- Aditivos de los morteros monocapa: retenedores de agua (mejoran las condiciones de curado), hidrofugantes (evitan que el revestimiento absorba un exceso de agua), aireantes (contribuyen a la obtención de una masa de producto más manejable, con menor cantidad de agua), cargas ligeras (reducen el peso del producto y su módulo elástico, aumentan su deformabilidad), fibras, de origen natural o artificial, (permiten mejorar la cohesión de la masa y mejorar su comportamiento frente a las deformaciones) y pigmentos (dan lugar a una extensa gama cromática).
- Junquillos para juntas de trabajo o para despieces decorativos: material (madera, plástico, aluminio lacado o anodizado). Dimensiones. Sección.
Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)
- Mortero húmedo: el camión hormigonera lo depositará en cubilotes facilitados por el fabricante.
- Mortero seco: se dispondrá en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, con amasado automático, o en sacos.
- Mortero predosificado: se dispondrá en silos compartimentados, estancos y aislados de la humedad, separándose el conglomerante y el árido.
- Cemento: si el suministro es en sacos, se dispondrán en lugar ventilado y protegido de la intemperie, humedad del suelo y paramentos. Si el suministro es a granel, se almacenará en silos o recipientes aislados de la humedad. En general, el tiempo máximo de almacenamiento será de tres, dos y un mes, para las clases resistentes de cemento 32,5, 42,5 y 52,5 o para morteros que contengan esos cementos.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

- Cales aéreas (endurecen lentamente por la acción del CO2 presente en el aire). Cal viva en polvo: se almacenará en depósitos o sacos de papel herméticos y en lugar seco para evitar su carbonatación. Cal aérea hidratada (apagada): se almacenará en depósitos herméticos, estancos a la acción del anhídrido carbónico, en lugar seco y protegido de corrientes de aire.
- Cales hidráulicas (fraguan y endurecen con el agua): se conservarán en lugar seco y protegido de corrientes de aire para evitar su hidratación y posible carbonatación.
- Áridos: se protegerán para que no se contaminen por el ambiente ni por el terreno, tomando las precauciones para evitar su segregación.
- Aditivos: se protegerán para evitar su contaminación ni la alteración de sus propiedades por factores físicos o químicos.
- Adiciones (cenizas volantes, humo de sílice): se almacenarán en silos y recipientes impermeables que los protejan de la humedad y la contaminación.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra
Características técnicas de cada unidad de obra
• Condiciones previas: soporte
- Enfoscados:
Compatibilidad con los componentes del mortero, tanto de sus características físicas como mecánicas: evitar reacciones entre el yeso del soporte y el cemento de componente de mortero. Las resistencias mecánicas del mortero, o sus coeficientes de dilatación, no serán superiores a los del soporte.
Estabilidad (haber experimentado la mayoría de las retracciones). No degradable. Resistencia a la deformación.
Porosidad y acciones capilares suficientes para conseguir la adhesión del mortero.
Capacidad limitada de absorción de agua.
Grado de humedad: si es bajo, según las condiciones ambientales, se mojará y se esperará a que absorba el agua; si es excesivo, no estará saturado para evitar falta de adherencia y producción de eflorescencias superficiales.
Limpieza. Exento de polvo, trazas de aceite, etc. que perjudiquen la adherencia del mortero.
Rugosidad. Si no la tiene, se creará mediante picado o colocación con anclajes de malla metálica o plástico.
Regularidad. Si carece de ella, se aplicará una capa niveladora de mortero con rugosidad suficiente para conseguir adherencia; asimismo habrá endurecido y se humedecerá previamente a la ejecución del enfoscado
Libre de sales solubles en agua (sulfatos, portlandita, etc.).
La fábrica soporte se dejará a junta degollada, barriéndose y regándose previamente a la aplicación del mortero. Si se trata de un paramento antiguo, se rascará hasta descascarillarlo.
Se admitirán los siguientes soportes para el mortero: fábricas de ladrillos cerámicos o sílico-calcáreos, bloques o paneles de hormigón, bloques cerámicos.
No se admitirán como soportes del mortero: los hidrofugados superficialmente o con superficies vitrificadas, pinturas, revestimientos plásticos o a base de yeso.
- Guarnecidos:
La superficie a revestir con el guarnecido estará limpia y humedecida. El guarnecido sobre el que se aplique el enlucido estará fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicar éste. La superficie del guarnecido estará, además, rayada y limpia.
- Revocos:
Revoco con mortero hecho en obra de cemento o de cal: la superficie del enfoscado sobre el que se va a revocar estará limpia y humedecida y el mortero del enfoscado habrá fraguado.
Revoco con mortero preparado: en caso de realizarse sobre enfoscado, éste se limpiará y humedecerá. Si se trata de revoco monocapa sobre paramento sin revestir, el soporte será rugoso para facilitar la adherencia; asimismo garantizará resistencia, estabilidad, planeidad y limpieza. Si la superficie del soporte fuera excesivamente lisa se procederá a un “repicado” o a la aplicación de una imprimación adecuada (sintética o a base de cemento). Los soportes que mezclen elementos de distinto acabado se tratarán para regularizar su distinta absorción. Cuando el soporte sea muy absorbente se tratará con una imprimación previa que puede ser una emulsión añadida al agua de amasado.

• Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos
Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
- Enfoscados:
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, en fachadas, cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, será químicamente compatible con el aislante

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso. Tampoco lo son las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas de arcilla cocida.
En ambientes con ciclos hielo-deshielo, se controlará la porosidad del mortero, (tipo de conglomerante, aditivos, cantidad de agua de amasado, grado de hidratación, sistema de preparación, etc.), para evitar que el agua acceda a su interior.

Será recomendable el empleo de cementos resistentes a los sulfatos, de bajo contenido de aluminato tricálcico, para disminuir el riesgo de reacción con los iones sulfato procedentes de sales solubles en el agua (su existencia es posible dentro de la obra de fábrica), que daría lugar al compuesto expansivo "ettringita", lo que alteraría la estabilidad del mortero. Asimismo, dichas sales solubles pueden cristalizar en los poros del mortero dando lugar a fisuraciones.
En caso de que el mortero incorpore armaduras, el contenido de iones cloruro en el mortero fresco no excederá del 0,1% de la masa de cemento seco, pues pueden influir en la corrosión de las armaduras.
Para evitar la aparición de eflorescencias (manchas en la superficie del mortero por la precipitación y posterior cristalización de sales disueltas en agua, cuando esta se evapora): se controlará el contenido de nitratos, sulfatos, cloruros alcalinos y de magnesio, carbonatos alcalinos, e hidróxido de calcio carbonatado (portlandita), todos ellos solubles en el agua de la obra de fábrica o su entorno. Asimismo, se controlarán los factores que permitan la presencia de agua en la fábrica (humectación excesiva, protección inadecuada).
No se emplearán áridos que contengan sulfuros oxidables, en caso de utilizar escorias siderúrgicas, se comprobará que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos.
En caso de colocar armaduras en el mortero, se utilizarán aditivos anticongelantes no agresivos para las mismas, en especial los que contienen cloruros. El agua utilizada para el riego y curado del mortero no contendrá sustancias nocivas para el mismo.
- Guarnecidos:
No se revestirán con yeso los paramentos de locales en los que la humedad relativa habitual sea superior al 70%, los locales que frecuentemente hayan de ser salpicados por agua, como consecuencia de la actividad desarrollada, las superficies metálicas, sin previamente revestirlas con una superficie de arcilla cocida ni las superficies de hormigón realizadas con encofrado metálico si previamente no se han dejado rugosas mediante rayado o salpicado con mortero.
Según el CTE DB SE A, apartado 3, durabilidad, ha de prevenirse la corrosión del acero mediante una estrategia global que considere en forma jerárquica al edificio en su conjunto y especialmente, los detalles, evitando el contacto directo con yesos, etc.
- Revocos:
El revoco con mortero preparado monocapa no se colocará sobre soportes incompatibles con el material (por ejemplo de yeso), ni sobre soportes no adherentes, como amianto - cemento o metálicos. Los puntos singulares de la fachada (estructura, dinteles, cajas de persiana) requieren un refuerzo o malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica.

Proceso de ejecución
• Ejecución
- En general:
Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.1, las juntas de dilatación de la hoja principal, tendrán un sellante sobre un relleno introducido en la junta, que quedará enrasado con el paramento sin enfoscar.
Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.2, en muros de sótano en contacto con el terreno, según el tipo de muro, de impermeabilización y el grado de impermeabilidad exigido, se revestirá su cara interior con una capa de mortero hidrófugo sin revestir.
Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.2, en fachadas, en función de la existencia o no de revestimiento exterior y del grado de impermeabilidad, se exigirán las siguientes condiciones:
Para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm, (salvo los acabados con una capa plástica delgada), adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro (como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal) y adaptación a los movimientos del soporte. Cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, se dispondrá una armadura (malla de fibra de vidrio o de poliéster) para mejorar el comportamiento frente a la fisuración.
Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.
Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración de la barrera contra la penetración del agua, se dispondrá un revestimiento continuo intermedio en la cara interior de la hoja principal, con las siguientes características: estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad suficiente al vapor para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.
Para conseguir una resistencia media a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal, el enfoscado de mortero tendrá un espesor mínimo de 10 mm; para conseguir una resistencia alta a la filtración, el enfoscado de mortero llevará aditivos hidrofugantes con un espesor mínimo de 15 mm.
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.3. Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados se dispondrá un refuerzo del revestimiento exterior con armaduras dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.4. En fachadas con revestimiento continuo, si la hoja principal está interrumpida por los pilares, se reforzará el revestimiento con armaduras colocadas a lo largo del pilar de forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados.
Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.1.3. Condiciones del revestimiento hidrófugo de mortero: el paramento donde se va aplicar el revestimiento estará limpio. Se aplicarán al menos cuatro capas de revestimiento de espesor uniforme y el espesor total no será mayor que 2 cm. No se aplicará el revestimiento cuando la temperatura ambiente sea menor que 0ºC ni cuando se prevea un descenso de la misma por debajo de dicho valor en las 24 horas posteriores a su aplicación. En los encuentros se solaparán las capas del revestimiento al menos 25 cm.
Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.3.2. Condiciones del revestimiento intermedio: se dispondrá adherido al elemento que sirve de soporte y aplicarse de manera uniforme sobre éste.
Según el CTE DB HS 1, apartado. 5.1.3.5. Condiciones del revestimiento exterior. Se dispondrá adherido o fijado al elemento que sirve de soporte.
Según el CTE DB HS 1 apartado 2.1.2. Si el muro en contacto con el terreno, para conseguir una impermeabilización tipo I1 y se impermeabiliza mediante aplicaciones líquidas, la capa protectora podrá ser un mortero reforzado con una armadura. Cuando el muro sea de fábrica para conseguir una impermeabilización tipo I3, se recubrirá por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, como una capa de mortero hidrófugo sin revestir.
Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.1 Cuando el muro se impermeabilice por el interior, sobre la barrera impermeable colocada en los arranques de fachada, se dispondrá una capa de mortero de regulación de 2 cm de espesor como mínimo.
Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.6. Las juntas horizontales de los muros de hormigón prefabricado podrán sellarse con mortero hidrófugo de baja retracción.
Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5. En cubiertas, cuando se disponga una capa de protección, y la cubierta no sea transitable, se podrá utilizar mortero que conforme una capa resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas y con peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.
Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.2 Solado fijo. Podrá ser de capa de mortero o mortero filtrante.
Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.4 Capa de rodadura.

Cuando el aglomerado asfáltico se vierta sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización, se colocará entre estas dos capas una capa separadora de mortero para evitar la adherencia entre ellas de 4 cm de espesor como máximo y armada de tal manera que se evite su fisuración. Esta capa de mortero se aplicará sobre el impermeabilizante en los puntos singulares que estén impermeabilizados.
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.2 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical. Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, éste podrá realizarse con mortero en bisel con un ángulo de 30º con la horizontal y redondeándose la arista del paramento.
- Enfoscados:
Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos. Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta.
Se humedecerá el soporte, previamente limpio. Habrá fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir. En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5ºC o superior a 40 ºC. Se emplearán aditivos anticongelantes si así lo requiere el clima. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar.
En caso de enfoscados maestreados: se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de hueco de paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño. Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de 15 mm; cuando sea se realizará por capas sucesivas. Si una capa de enfoscado se forma a base de varias pasadas de un mismo mortero fresco sobre fresco, cada pasada se aplicará después de comenzar a endurecer la anterior.
En caso de enfoscados sin maestrear, se dispondrán en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o plaqueado.
En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para evitar agrietamientos. Se respetarán las juntas estructurales.
Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas (comprobando el enfoscado al reiniciar el trabajo), en tiempo de lluvias si no está protegido y en tiempo seco o ventoso.
- Guarnecidos:
Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber; asimismo se habrán recibido los ganchos y repasado el techo. Los muros exteriores estarán terminados, incluso el revestimiento exterior si lo lleva, así como la cubierta del edificio o al menos tres forjados sobre la planta en que se va a realizar el guarnecido.
No se realizará el guarnecido cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5ºC.
En las aristas verticales de esquina se colocarán guardavivos, aplomándolos y punteándolos con pasta de yeso en su parte perforada. Una vez colocado se realizará una maestra a cada uno de sus lados.
En caso de guarnecido maestreado, se ejecutarán maestras de yeso a base de bandas de al menos 12 mm de espesor, en rincones, esquinas y guarniciones de huecos de paredes, en todo el perímetro del techo y en un mismo paño cada 3 m como mínimo.
La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin adición posterior de agua. Se aplicará la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas. El espesor del guarnecido será de 12 mm y se cortará en las juntas estructurales del edificio. Cuando el espesor del guarnecido sea superior a 15 mm, se realizará por capas sucesivas de este espesor máximo, previo fraguado de la anterior, terminada rayada para mejorar la adherencia. Se evitarán los golpes y vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su fraguado.
- Revocos:
Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos.
En caso de revoco tendido con mortero de cemento: el mortero de revoco se aplicará con llana, comenzando por la parte superior del paramento; el espesor total del revoco no será inferior a 8 mm.
En caso de revoco proyectado con mortero de cemento: una vez aplicada una primera capa de mortero con el fratás de espesor no inferior a 3 mm, se proyectarán dos capas más, (manualmente con escobilla o mecánicamente) hasta conseguir un espesor total no inferior a 7 mm, continuando con sucesivas capas hasta conseguir la rugosidad deseada.
En caso de revoco tendido con mortero de cal o estuco: se aplicará con fratás una primera capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con grano grueso, debiéndose comenzar por la parte superior del paramento; una vez endurecida, se aplicará con el fratás otra capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con el tipo de grano especificado. El espesor total del revoco no será inferior a 10 mm.
En caso de revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: se iniciará el tendido por la parte superior del paramento. El mortero se aplicará con llana y la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m2. El espesor del revoco no será inferior a 1 mm.
En caso de revoco proyectado con mortero preparado de resinas sintéticas: se aplicará el mortero manual o mecánicamente en sucesivas capas evitando las acumulaciones; la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m2. El espesor total del revoco no será inferior a 3 mm.
En caso de revoco con mortero preparado monocapa: si se ha aplicado una capa regularizadora para mejorar la planeidad del soporte, se esperará al menos 7 días para su endurecimiento. Se replantearán y realizarán juntas de despiece con junquillos adheridos a la fachada con el propio mortero de base del monocapa antes de empezar a aplicar el revestimiento. Las juntas de despiece horizontales se dispondrán cada 2,20 metros y las verticales cada 7 metros y tendrán un ancho entre 10 y 20 mm, respetando las juntas estructurales. Se colocará malla de fibra de vidrio tratada contra los álcalis (que quedará embutida entre dos capas de revestimiento) en: todos los puntos singulares (dinteles, forjados, etc.), cajas de persiana sobresaliendo un mínimo de 20 cm a cada lado con el cerramiento, huecos de ventana con tiras como mínimo de 20 por 40 cm colocadas en diagonal. Los encuentros entre soportes de distinta naturaleza se resolverán, marcando la junta o puenteando la unión y armando el revestimiento con mallas.
El mortero predosificado industrialmente, se mezclará con agua y se aplicará en una única capa de unos 10 a 15 mm de espesor o en dos manos del producto si el espesor es mayor de 15 mm, dejando la primera con acabado rugoso. La aplicación se realizará mediante proyección mecánica (mediante máquinas de proyección continuas o discontinuas) o aplicación manual con llana. En caso de colocar

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

refuerzos de malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica, se situará en el centro del espesor del revoco. La totalidad del producto se aplicará en las mismas condiciones climáticas. En climas muy secos, con viento, o temperaturas elevadas, se humedecerá la superficie con manguera y difusor para evitar una desecación excesiva. Los junquillos se retirarán a las 24 horas, cuando el mortero empiece a endurecer y tenga la consistencia suficiente para que no se deforme la línea de junta.
Se suspenderá la ejecución cuando la temperatura sea inferior a 0ºC o superior a 30ºC a la sombra, o en tiempo lluvioso cuando el paramento no esté protegido. Se evitarán golpes o vibraciones que puedan afectar al mortero durante el fraguado. En ningún caso se permitirán los secados artificiales. Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie revocada hasta que haya fraguado.

• Tolerancias admisibles
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2., para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm.
En caso de revoco con mortero preparado monocapa, el espesor podrá ser de unos 10 a 20 mm.

• Condiciones de terminación
- Enfoscados:
La textura (fratasado o sin fratasar) será lo bastante rugosa en caso de que sirva de soporte a otra capa de revoco o estuco. Se mantendrá húmeda la superficie enfoscada mediante riego directo hasta que el mortero haya fraguado, especialmente en tiempo seco, caluroso o con vientos fuertes. Este sistema de curado podrá sustituirse mediante la protección con revestimiento plástico si se retiene la humedad inicial de la masa durante la primera fase de endurecimiento. El acabado podrá ser:
Fratasado, cuando sirva de soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo.
Bruñido, cuando sirva de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o cuando se requiera un enfoscado más impermeable.

- Guarnecidos:
Sobre el guarnecido fraguado se enlucirá con yeso fino terminado con llana, quedando a línea con la arista del guardavivos, consiguiendo un espesor de 3 mm.
- Revocos:
Revoco tendido con mortero de cemento: admite los acabados repicado, raspado con rasqueta metálica, bruñido, a fuego o esgrafiado.
Revoco tendido con mortero de cal o estuco: admite los acabados lavado con brocha y agua con o sin posterior picado, raspado con rasqueta metálica, alisado, bruñido o acabado con espátula.
Revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: admite los acabados pétreos con llana, raspado o picado con rodillo de esponja.
Revoco con mortero preparado monocapa: acabado en función de los pigmentos y la textura deseada (abujardado, bruñido, fratasado, lavado, etc.) que se obtienen a aplicando distintos tratamientos superficiales una vez aplicado el producto, o por proyección de áridos y planchado de la piedra cuando el mortero aún está fresco.

Control de ejecución, ensayos y pruebas
• Control de ejecución
Puntos de observación.
- Enfoscados:
Comprobación del soporte: está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).
Idoneidad del mortero conforme a proyecto.
Tiempo de utilización después de amasado.
Disposición adecuada del maestreado.
Planeidad con regla de 1 m.
- Guarnecidos:
Comprobación del soporte: que no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos.
Se comprobará que no se añade agua después del amasado.
Comprobar la ejecución de maestras o disposición de guardavivos.
- Revocos:
Comprobación del soporte: la superficie no está limpia y humedecida.
Dosificación del mortero: se ajusta a lo especificado en proyecto.

• Ensayos y pruebas
- En general:
Prueba escorrentía en exteriores durante dos horas.
Dureza superficial en guarnecidos y enlucidos >40 shore.

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

- Enfoscados:
Planeidad con regla de 1 m.
- Guarnecidos:
Se verificará espesor según proyecto.
Comprobar planeidad con regla de 1 m.
- Revocos:
Espesor, acabado y planeidad: defectos de planeidad superiores a 5 mm en 1 m, no se interrumpe el revoco en las juntas estructurales.

Conservación y mantenimiento
Una vez ejecutado el enfoscado, se protegerá del sol y del viento para permitir la hidratación, fraguado y endurecimiento del cemento.

4.1.2 Pinturas
Descripción
Descripción
Revestimiento continúo con pinturas y barnices de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería e instalaciones, previa preparación de la superficie o no con imprimación, situados al interior o al exterior, que sirven como elemento decorativo o protector.
Criterios de medición y valoración de unidades
Metro cuadrado de superficie de revestimiento continuo con pintura o barniz, incluso preparación del soporte y de la pintura, mano de fondo y mano/s de acabado totalmente terminado, y limpieza final.

Prescripciones sobre los productos
Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra
La recepción de los productos, equipos y sistemas comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
- Imprimación: servirá de preparación de la superficie a pintar, podrá ser: imprimación para galvanizados y metales no férreos, imprimación anticorrosivo (de efecto barrera o protección activa), imprimación para madera o tapaporos, imprimación selladora para yeso y cemento, imprimación previa impermeabilización de muros, juntas y sobre hormigones de limpieza o regulación y las cimentaciones, etc.
- Pinturas y barnices: constituirán mano de fondo o de acabado de la superficie a revestir. Estarán compuestos de:
Medio de disolución: agua (es el caso de la pintura al temple, pintura a la cal, pintura al silicato, pintura al cemento, pintura plástica, etc.); disolvente orgánico (es el caso de la pintura al aceite, pintura al esmalte, pintura martelé, laca nitrocelulósica, pintura de barniz para interiores, pintura de resina vinílica, pinturas bituminosas, barnices, pinturas intumescentes, pinturas ignífugas, pinturas intumescentes, etc.).
Aglutinante (colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.).
Pigmentos.
Aditivos en obra: antisiliconas, aceleradores de secado, aditivos que matizan el brillo, disolventes, colorantes, tintes, etc.
En la recepción de cada pintura se comprobará, el etiquetado de los envases, en donde deberán aparecer: las instrucciones de uso, la capacidad del envase, el sello del fabricante.
Los materiales protectores deben almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante y su aplicación se realizará dentro del periodo de vida útil del producto y en el tiempo indicado para su aplicación, de modo que la protección quede totalmente terminada en dichos plazos, según el CTE DB SE A apartado 3 durabilidad.
Las pinturas se almacenarán de manera que no soporten temperaturas superiores a 40ºC, y no se utilizarán una vez transcurrido su plazo de caducidad, que se estima en un año.
Los envases se mezclarán en el momento de abrirlos, no se batirá, sino que se removerá.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra
Características técnicas de cada unidad de obra
• Condiciones previas: soporte
Según el CTE DB SE A apartado 10.6, inmediatamente antes de comenzar a pintar se comprobará que las superficies cumplen los requisitos del fabricante.
El soporte estará limpio de polvo y grasa y libre de adherencias o imperfecciones. Para poder aplicar impermeabilizantes de silicona sobre fábricas nuevas, habrán pasado al menos tres semanas desde su ejecución.

Si la superficie a pintar está caliente a causa del sol directo puede dar lugar, si se pinta, a cráteres o ampollas. Si la pintura tiene un vehículo al aceite, existe riesgo de corrosión del metal.
En soportes de madera, el contenido de humedad será del 14-20% para exteriores y del 8-14% para interiores.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Si se usan pinturas de disolvente orgánico las superficies a recubrir estarán secas; en el caso de pinturas de cemento, el soporte estará humedecido.
Estarán recibidos y montados cercos de puertas y ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc.
Según el tipo de soporte a revestir, se considerará:
- Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados: se eliminarán las eflorescencias salinas y la alcalinidad con un tratamiento químico; asimismo se rascarán las manchas superficiales producidas por moho y se desinfectará con fungicidas. Las manchas de humedades internas que lleven disueltas sales de hierro, se aislarán con productos adecuados. En caso de pintura cemento, se humedecerá totalmente el soporte.
- Superficies de madera: en caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con productos fungicidas, asimismo se sustituirán los nudos mal adheridos por cuñas de madera sana y se sangrarán aquellos que presenten exudado de resina. Se realizará una limpieza general de la superficie y se comprobará el contenido de humedad. Se sellarán los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose que haya penetrado en las oquedades de los mismos y se lijarán las superficies.
- Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un rascado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual de la superficie. Se aplicará un producto que desengrase a fondo de la superficie.
En cualquier caso, se aplicará o no una capa de imprimación tapaporos, selladora, anticorrosiva, etc.

• Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos
Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
En exteriores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:
sobre ladrillo: cemento y derivados: pintura a la cal, al silicato, al cemento, plástica, al esmalte y barniz hidrófugo.
sobre madera: pintura al óleo, al esmalte y barnices.
sobre metal: pintura al esmalte.
En interiores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:
sobre ladrillo: pintura al temple, a la cal y plástica.
sobre yeso o escayola: pintura al temple, plástica y al esmalte.
sobre madera: pintura plástica, al óleo, al esmalte, laca nitrocelulósica y barniz.
sobre metal: pintura al esmalte, pintura martelé y laca nitrocelulósica.

Proceso de ejecución
• Ejecución
La temperatura ambiente no será mayor de 28 ºC a la sombra ni menor de 12 ºC durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido. No se pintará con viento o corrientes de aire por posibilidad de no poder realizar los empalmes correctamente ante el rápido secado de la pintura.
Se dejarán transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante. Asimismo se evitarán, en las zonas próximas a los paramentos en periodo de secado, la manipulación y trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión.
- Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido, hasta la impregnación de los poros del ladrillo, yeso o cemento y una mano de acabado.
- Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura a la cal diluida, hasta la impregnación de los poros del ladrillo o cemento y dos manos de acabado.
- Pintura al silicato: se protegerán las carpinterías y vidrierías, dada la especial adherencia de este tipo de pintura y se aplicará una mano de fondo y otra de acabado.
- Pintura al cemento: se preparará en obra y se aplicará en dos capas espaciadas no menos de 24 horas.
- Pintura plástica, acrílica, vinílica: si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado; si es sobre madera, se aplicará una mano de imprimación tapaporos, un plastecido de vetas y golpes con posterior lijado y dos manos de acabado.
- Pintura al aceite: se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciándolas un tiempo entre 24 y 48 horas.
- Pintura al esmalte: previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida en caso de que el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado en caso de superficies metálicas.
- Pintura martelé o esmalte de aspecto martelado: se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola.
- Laca nitrocelulósica: en caso de que el soporte sea madera, se aplicará una mano de imprimación no grasa y en caso de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se aplicaran dos manos de acabado a pistola de laca nitrocelulósica.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

- Barniz hidrófugo de silicona: una vez limpio el soporte, se aplicará el número de manos recomendado por el fabricante.
- Barniz graso o sintético: se dará una mano de fondo con barniz diluido y tras un lijado fino del soporte, se aplicarán dos manos de acabado.

• Condiciones de terminación
- Pintura al cemento: se regarán las superficies pintadas dos o tres veces al día unas 12 horas después de su aplicación.
- Pintura al temple: podrá tener los acabados lisos, picado mediante rodillo de picar o goteado mediante proyección a pistola de gotas de temple.

Control de ejecución, ensayos y pruebas
• Control de ejecución
Se comprobará que se ha ejecutado correctamente la preparación del soporte (imprimación selladora, anticorrosivo, etc.), así como la aplicación del número de manos de pintura necesarios.

Conservación y mantenimiento
Se comprobará el aspecto y color, la inexistencia de desconchados, embolsamientos y falta de uniformidad, etc., de la aplicación realizada.

4.2 Revestimientos de suelos y escaleras
4.2.1 Revestimientos de madera para suelos y escaleras
Descripción
Revestimientos de suelos constituidos por elementos de madera, con diferentes formatos, colocados sobre el propio forjado (soporte) o sobre una capa colocada sobre el soporte (normalmente solera).

Criterios de medición y valoración de unidades
Metro cuadrado de pavimento con formado por tablillas adheridas a solera o tarima clavada o encolada a rastreles, colocado, incluyendo o no lijado y barnizado, incluso cortes, eliminación de restos y limpieza. Los revestimientos de peldaño y los rodapiés, se medirán y valorarán por metro lineal.

Prescripciones sobre los productos
Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra
La recepción de los productos, equipos y sistemas comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
- Solera: el soporte más habitual para la colocación de pavimentos de madera es la solera de mortero de cemento. Se recomienda como dosificación estándar la integrada por cemento CEM-II 32.5 y arena de río lavada con tamaño máximo de grano de 4 mm en proporciones de 1 a 3 respectivamente.
- Suelos de madera: pavimentos interiores formados por el ensamblaje de elementos de madera. Tipos:
Suelos de madera macizos: parqué con ranuras o lengüetas. Lamparqué macizo. Parqué con sistema de interconexión. Tabla de parqué pre-ensamblada.
Suelos de chapas de madera: parqué multicapa. Suelo flotante.
- Parqué: está constituido por tablillas de pequeño tamaño adosadas unas a otras pero no unidas entre sí, formando figuras geométricas.
- Según el tamaño de la tablilla, los suelos de parquet pueden ser:
- Lamparqué: para tablillas de longitud mínima de 200 mm (generalmente por encima de los 250 mm).
- Parqué taraceado: para tablillas menores de 200 mm de longitud (generalmente por debajo de 160 mm).
- Para evitar el efecto de subida y rebosamiento del adhesivo por los cantos, se recomienda que las tablillas lleven una pequeña mecanización en el perímetro, o que los cantos de las tablillas presenten un cierto ángulo de bisel (mínimo recomendado 6º) hacia el interior.
- Para un mejor anclaje del adhesivo en la contracara de las tablillas se recomienda que lleven al menos 2 ranuras en contracara. Estas ranuras nunca serán de una profundidad mayor que 1/5 del grosor de la tablilla.
- Tarima tradicional (clavada o encolada a los rastreles): el grueso de las tablas puede ser de 18 a 22 mm. o mayor.
- Rastreles, para colocación de entarimados: se admite cualquier madera conífera o frondosa siempre que no presente defectos que comprometan la solidez de la pieza (nudos, fendas etc.). Las maderas más habituales son las de conífera de pino a abeto. La anchura habitual de los rastreles será de entre 50 y 70 mm.
- Tarima o parqué flotante, está formado por:
Capa base o soporte, de madera de conífera (generalmente de pino o abeto) de 2 mm de grosor, con la fibra recta, densidad mediana e hidrofugada. Esta capa es la que en la tarima instalada sirve de soporte a las demás y queda en contacto con la capa aislante.
Capa intermedia o persiana, formada por un enlistonado también en madera de conífera de 9 mm. de grosor. Los listones van cosidos entre si. Los listones de los extremos son sustituidos por tiras de

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

contrachapado para dar mayor cohesión al machihembrado de testa de la tarima. Esta capa da la cohesión y flexibilidad al conjunto.
Capa noble o de uso, constituida por un mosaico de tablas de ± 3,2 mm. de espesor, con disposición en paralelo y junta alternada.
Las tres capas van encoladas entre si con adhesivos de urea formol, de bajo contenido en formaldehídos.
Las tarimas van machihembradas en todo su perímetro.
Laminados. La composición del suelo laminado de alta prestación en general:
Laminado de alta presión (HPL): es el componente exterior del conjunto. El laminado o estratificado de alta presión está formado por la superposición de tres elementos unidos entre sí mediante resinas, que se calientan y comprimen a alta presión formando una masa homogénea.
Capa superficial: en contacto con el ambiente exterior, proporciona la resistencia a la abrasión. Está formada por una o varias finas láminas de composición similar al papel, impregnadas en resinas melamínicas y reforzadas con óxido de aluminio en polvo.
Capa decorativa: es la capa intermedia, portadora del dibujo que se pretende reproducir. Su composición es similar a la anterior y también está impregnada en resina melamínica.
Capa base. Está formada por varias planchas de papel Kraft impregnadas en resinas fenólicas, que proporcionan cohesión al conjunto y disipan calor e impactos.
- Aglomerado o tablero soporte: es la base donde descansa el laminado. Consiste en un tablero aglomerado de partículas de madera, con fibras de composición especial, que aporta las características mecánicas, cohesivas y de resistencia a la deformación del pavimento. La durabilidad del tablero aglomerado varía según el tipo de producto seleccionado (850 ÷ 1.100 kg/m³).
- Refuerzo inferior: es la protección inferior del conjunto. Su misión es obtener un óptimo equilibrio higrotérmico interno de la pieza. Se constituye con una hoja compuesta por dos papeles Kraft entre los que se dispone una fina capa de polietileno.
- Tarima para exteriores:
Para tarimas en exterior se utilizan normalmente las que debido a sus propiedades físico-mecánicas son más aptas. También es posible utilizar otras bastante menos resistentes a la intemperie, pero a estas es imprescindible someterlas a tratamientos de cuperización, impregnación, y/o autoclave.
Las primeras son de la familia de las frondosas tropicales. Todas ellas tienen una resistencia natural a la intemperie y sólo necesitan tratamiento de acabado si queremos resaltar o mantener su belleza a lo largo del tiempo.
Las segundas pertenecen a la familia de las frondosas de zonas templadas y coníferas, estas maderas, salvo excepciones deben ser tratadas según la clase de riesgo al que van a ser expuestas.
- Adhesivos:
Adhesivos en dispersión acuosa de acetato de polivinilo: se recomiendan para el pegado de parquet mosaico y lamparquet de pequeños formatos (por debajo de 300 mm de longitud y 12 mm de grosor).
Adhesivos de reacción: son productos a base de resinas epoxídicas o de poliuretano, exentos de solventes o productos volátiles. Se recomiendan para el pegado de grandes formatos. Existen los siguientes tipos: adhesivos de poliuretano monocomponentes y adhesivos de dos componentes.
Se recomienda la utilización de adhesivos que mantengan su elasticidad a lo largo de su vida de servicio.
Los adhesivos para la colocación de suelos flotantes deben ser como mínimo de la clase D2 según la norma UNE EN 204. No sirven a este efecto los adhesivos convencionales de pegado de lamparquet y parquet mosaico.
- Aislante: laminas aislantes de espuma de polietileno (tarima flotante).
- Barrera contra el vapor.
Cuando sea necesario disponer barrera de vapor y salvo especificación en sentido contrario en el proyecto, estará integrada por films de polietileno PE-80 o PE-100, de 0,15 a 0,20 mm de espesor
- Materiales de juntas: relleno con materiales flexibles.
- Material auxiliar: para tarimas clavadas se recomienda la utilización de clavos de 1,3 x 35 mm o 1,4 x 40 mm. En caso de utilizar grapas serán como mínimo de la misma longitud que los clavos.
Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos tendrán una clase (resistencia al deslizamiento) adecuada conforme al DB-SU 1, en función del uso y localización en el edificio.
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, cuando se trate de revestimiento exterior, debe tener una resistencia a filtración.
Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)
Las cajas se transportarán y almacenarán en posición horizontal. El pavimento se aclimatará en el lugar de instalación, como mínimo 48 horas antes en el embalaje original. El plástico deberá ser retirado en el mismo momento de efectuar el trabajo. Durante el almacenaje e instalación, la temperatura media y la humedad relativa deben ser las mismas que existirán en el momento de habitar el edificio. En la mayoría de los casos, esto significa que la temperatura, antes y durante la instalación, debe ser entre 18°C y 28ºC y la tasa de humedad entre 35% a 65%.
Los parquets se deben almacenar en obra al abrigo de la intemperie, en local fresco, ventilado, limpio y seco. Se apilarán dejando espacios libres entre la madera el suelo y las paredes. Si las tablas, tablillas o paneles llegan envueltos en plástico retráctil se mantendrán en su envoltorio hasta su utilización. Si los parquets llegan agrupados en palets se mantendrán en estos hasta su utilización.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

Los barnices y adhesivos se almacenarán en locales frescos y secos a temperaturas entre 13 y 25ºC en sus envases cerrados y protegidos de la radiación solar directa u otras fuentes de calor. Normalmente en estas condiciones pueden almacenarse hasta 6 meses sin pérdida de sus propiedades.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra
Características técnicas de cada unidad de obra

• Condiciones previas: soporte
El soporte, (independientemente de su naturaleza y del sistema de colocación del revestimiento de madera que vaya a recibir), deberá estar limpio y libre de elementos que puedan dificultar la adherencia, el tendido de rastreles o el correcto asentamiento de las tablas en los sistemas de colocación flotante.
El soporte deberá ser plano y horizontal antes de iniciarse la colocación del parquet.
El revestimiento de madera se colocará cuando el local disponga de los cerramientos exteriores acristalados, para evitar la entrada de agua de lluvias, los efectos de las heladas, las variaciones excesivas de la humedad relativa y la temperatura etc. Los materiales de paredes y techos deberán presentar una humedad inferior al 2,5 %, salvo los yesos y pinturas que podrán alcanzar el 5 %. No se iniciarán los trabajos de colocación hasta que se alcancen (y mantengan) las siguientes condiciones de humedad relativa de los locales:
En zonas de litoral: por debajo del 70%.
En zonas del interior peninsular: por debajo del 60%.
Las pruebas de instalaciones de abastecimiento y evacuación de aguas, electricidad, calefacción, aire acondicionado, incluso colocación de aparatos sanitarios, deberán realizarse antes de iniciar los trabajos de colocación del suelo de madera.
La colocación de otros revestimientos de suelos tales como los cerámicos, mármol etc., en zonas de baños, cocinas y mesetas de entrada a pisos estará concluida antes de iniciar la colocación del revestimiento de madera. En cualquier caso se asegurará el secado adecuado de los morteros con que se reciben estos revestimientos. Los trabajos de tendido de yeso blanco y colocación de escayolas estarán terminados. Los cercos o precercos de hueco de puerta estarán colocados.

• Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos
Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
Cuando sea preciso mejorar las prestaciones del barniz de fábrica de la tarima flotante según los requisitos de uso del local en que se va a colocar, se deberá prever la compatibilidad de nuevo producto con el barniz original aplicado en fábrica.

Proceso de ejecución
• Ejecución
Solera:
El mortero se verterá sobre forjado limpio. Se extenderá con regla y se alisará con llana (no con plancha). El grosor mínimo de las soleras será de 3 cm. En el caso de que la solera incluya tuberías de agua (sanitarias o de calefacción) estas deberán estar aisladas y el espesor mínimo recomendado anteriormente se medirá por encima del aislamiento. En el caso de instalaciones de calefacción o suelo radiante se seguirán en este respecto las recomendaciones del fabricante del sistema.
Colocación de parquet encolado:
Se recomienda no realizar trabajos de encolado o de acabado por debajo de 10 º C, ni por encima de 30ºC. Los adhesivos se pueden aplicar con espátula dentada u otra herramienta que se adapte al tipo de adhesivo. Se seguirán las recomendaciones de aplicación y dosificación del fabricante del adhesivo. Salvo especificación en sentido contrario por parte del fabricante del adhesivo, se recomienda un tiempo mínimo de tránsito de 24 horas y un tiempo mínimo de espera para el lijado de 72 h.
Para iniciar la colocación de las tablillas, se verterá sobre el soporte la cantidad adecuada de adhesivo y se extenderá uniformemente con una espátula dentada, trabajando sobre la pasta varias veces con amplios movimientos en semicírculo, para que se mezcle bien el adhesivo. Una vez extendido el pegamento se colocarán las tablas de parquet, según el diseño elegido. Las tablas se empujarán suavemente unas contra otras, presionando a la vez hacia abajo, para su perfecto asentamiento y encolado. El pavimento recién colocado no deberá ser transitado al menos durante 24 horas después del pagado para dar tiempo al fraguado completo del adhesivo.
Una vez realizada la colocación, comienza el lijado y el barnizado. El proceso completo de lijado requiere diversas pasadas con lijas de diferentes granos, dependiendo de los desniveles de la superficie y de la madera instalada. Si después del pase de lija, se observan grietas, fisuras o imperfecciones, deberá aplicarse un emplaste que no manche la madera, llene las juntas y permita el lijado y pulido final en breve tiempo. Por último, se realizará el barnizado, que consiste en el lijado y afinado de la madera aplicando

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

dos, tres o más capas de barniz para conseguir el acabado deseado. La duración del secado varia según el tipo de barniz, espesor de película, temperatura, humedad del aire, etc., no siendo recomendable pisar la superficie antes de las 24 horas después de la aplicación del barniz. No obstante el barniz continuará fraguando hasta conseguir su máxima dureza a partir de los 18-20 días de su aplicación. El proceso culminará con la instalación del rodapié.
Colocación de tarima flotante:
Se dispondrá sobre el soporte (o sobre los pliegos de polietileno) una lámina de espuma de polietileno de un grosor mínimo de 2mm. Las bandas se deberán colocar en sentido perpendicular a las lamas. Si las dimensiones de los locales sobrepasan ciertos límites, deberán disponerse juntas de expansión que puedan absorber los movimientos de hinchazón y merma que sufren este tipo de pavimentos. Estas juntas de expansión serán de una anchura mínima de 10 mm. Los lugares más adecuados para disponer las juntas de expansión son los arranques de pasillo, los pasos de puerta, y los estrechamientos entre tabiques que separan distintos espacios del recinto. Para rematar el extremo final de cada hilada se podrán utilizar recortes de longitudes cualesquiera, sin embargo en tramos intermedios no son admisibles recortes de longitud inferior a tres veces el ancho de la tabla. Las lamas deberán encolarse en todo su perímetro (testas y cantos). Los parquets flotantes deberán llevar en todo el perímetro juntas de expansión de una anchura mínima del 0,15 % de la dimensión del recinto perpendicular al sentido de colocación, y como mínimo de 1 cm. Esta junta deberá disponerse también en todos los elementos que atraviesen el parquet (tuberías de distintos tipos de instalaciones) y en las zonas de contacto con elementos de carpintería (cercos de puerta).
Colocación de tarima tradicional (parquet sobre rastreles):
Los sistemas de rastreles son dos, flotante, el sistema de rastreles (simple, doble, etc.), apoya sobre el soporte pero no se fija a este o fijo, el sistema de rastreles se fija al soporte, lo que a su vez puede realizarse mediante diferentes sistemas secos, (pegados al soporte; atornillados sobre tacos; clavados mediante sistema de impacto u otros), o húmedos (discontinuos, el rastrel apoya en distintos puntos sobre pellas de yeso blanco o negro o continuos, el rastrel apoya en toda su longitud sobre un mortero de cemento. Se dispondrán clavos alternados a ambos lados del rastrel cada 40 cm de longitud como máximo y en posición oblicua, para facilitar el agarre del rastrel sobre la pasta o mortero).
Distribución, colocación y nivelación de los rastreles: se iniciará la colocación disponiendo en el perímetro del recinto una faja de rastreles al objeto de proporcionar superficie de apoyo a los remates de menores dimensiones. Se guardará en todo momento una separación mínima de 2 cm respecto a los muros o tabiques. Se recomienda la distribución de los rastreles paralela a la dirección menor del recinto. En los sistemas húmedos la chapa o espesor de mortero entre la cara inferior del rastrel y el forjado o superficie de soporte será como mínimo de 2 cm. Los cantos del rastrel deberán quedar totalmente embebidos en la pasta o mortero.
Colocación de las tablas clavada: salvo especificación en sentido contrario, la tablazón se dispondrá siempre en sentido paralelo a la dirección mayor del recinto. Se nivelarán y fijarán los rastreles: de modo flotante sobre cuñas niveladoras, o sobre soportes o calzos, recibidos con mortero de cemento, y si la calidad del soporte es adecuada, también se colocan pegados. Si los rastreles se han recibido en húmedo no se iniciará la colocación hasta comprobar que la humedad del mortero es inferior al 2,5 % y la del rastrel inferior al 18 %. La fijación de la tabla al rastrel se hará clavando sobre macho, con clavos de hierro de cabeza plana o con grapas, con clavadoras semiautomáticas o automáticas. Los clavos que hayan quedado mal afianzados se embutirán manualmente con martillo y puntero. Los clavos deberán penetrar como mínimo 2 cm en el rastrel. Los clavos deberán quedar embutidos en la madera en toda su longitud para evitar problemas de afianzamiento entre si de las tablas. El ángulo de clavado debe aproximarse a 45 º. Cada tabla deberá quedar clavada y apoyada como mínimo sobre dos rastreles excepto en los remates de los perímetros. En general, no se utilizarán piezas menores de 40 cm salvo en los remates de los perímetros.

En los paños paralelos a las tablas se dejará una junta perimetral del 0,15% de la anchura del entablado (dimensión en sentido perpendicular a las tablas). En todo caso la junta deberá quedar totalmente cubierta por el rodapié y éste deberá permitir el movimiento libre de la tablazón.
Colocación de las tablas pegadas: se seguirán las instrucciones del fabricante del adhesivo en cuanto a dosificación, separación entre rastreles, grosor de los cordones, etc.
Acabado:
La tarima puede venir barnizada o aceitada de fábrica ser lijada y barnizada en obra después de su colocación. El proceso completo de lijado requiere diversas pasadas con lijas de diferentes granos, dependiendo de los desniveles de la superficie y de la madera instalada. Si después del pase de lija, se observan grietas, fisuras o imperfecciones, deberá aplicarse un emplaste que no manche la madera, llene las juntas y permita el lijado y pulido final en breve tiempo. Por último, se realizará el barnizado, que consiste en el lijado y afinado de la madera aplicando dos, tres o más capas de barniz para conseguir el acabado deseado. La duración del secado varía según el tipo de barniz, espesor de película, temperatura, humedad del aire, etc., no siendo recomendable pisar la superficie antes de las 24 horas después de la aplicación del barniz. No obstante, el barniz continuará fraguando hasta conseguir su máxima dureza a partir de los 18-20 días de su aplicación. El proceso culmina con la instalación del rodapié.
Colocación de parquet sobre suelos con sistemas de calefacción radiante:

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

El sistema de colocación de parquet más adecuado a las instalaciones de calefacción sobre suelo radiante es el parquet encolado. Se deben utilizar referentemente formatos pequeños. En todo caso el grosor del parquet será menor o igual que 2,2 cm. En este caso el contenido de humedad de la solera será inferior al 2%. No se iniciarán trabajos de colocación hasta que la solera haya alcanzado la temperatura ambiente. Se recomienda un espesor mínimo de la solera de 3 cm contados por encima de las tuberías de conducción del sistema.
Tarimas exteriores:
La instalación comienza con la disposición, nivelado y sujeción de los rastreles. Los rastreles se nivelarán recibidos sobre mortero de cemento; atornillados o sujetos mediante otro sistema al soporte existente; flotantes apoyados sobre grava o arena acondicionada; flotantes sobre calzos niveladores; flotantes elevados sobre soportes regulables en altura. La separación entre rastreles estará en función de la tarima a instalar, entre 30 y 40 cm. Las tarimas utilizadas para su instalación en exteriores llegan de fábrica: las aristas de sus cantos son redondeadas, no llevan machos de unión, las hembras tienen un fresado especial dependiendo de la grapa de sujeción que se utilice para su anclaje o con un fresado antideslizante. Esta tarima se puede sujetar al rastrel atornillada realizando taladros previos o realizar su instalación utilizando grapas de acero u otros materiales plásticos atornilladas al rastrel. Las garras de estas grapas se introducen en las hembras de la tarima permitiendo la sujeción al ser apretadas contra el rastrel, marcando a la vez la separación obligatoria entre las tablas para la evacuación del agua. La tarima para exteriores, tanto si es madera natural apta sin tratamiento, como si es otro tipo de madera debidamente tratada, será tratada en obra aplicando una capa de aceite a base de linaza.
Barrera contra el vapor:
Cuando sea necesario se colocará solapando los pliegos 20 cm como mínimo y subiendo en el perímetro hasta la altura del rodapié. En el caso de que el soporte sea una solera de mortero de cemento la barrera de vapor se colocará preferentemente debajo de ésta. Se dispondrá barrera de vapor en las soleras o forjados de planta baja de edificaciones de una sola altura y en los edificios de varias alturas en los forjados de primera planta, cuando bajo ésta haya locales no calefactados, tales como garajes, o almacenes.
Juntas:
La media de la anchura de las juntas no deberá sobrepasar por término medio el 2% de la anchura de la pieza.
Las juntas serán como máximo de 3 mm.

• Tolerancias admisibles
Productos:
Las lamas de la tarima flotante cumplirán las siguientes tolerancias:
Espesor de la chapa superior o capa noble: □ 2,5 mm.
Desviación admisible en anchura: □ 0,1%.
Desviación admisible en escuadría: □ 0,2% respecto a la anchura.
Curvatura de canto: □ 0,1% respecto a la longitud.
Curvatura de cara: □ 0,2% respecto a la anchura.
Juntas perimetrales: deben disponerse juntas de 5 ± 1 mm.
Tolerancias de colocación:
Diseños en damero (paneles de parquet mosaico o lamparquet): la desviación de alineación entre dos paneles consecutivos será menor de 2 mm. La desviación de alineación “acumulada” en una longitud de 2 m de paneles será de 5 mm. Diseños en espiga (lamparquet y tarima): la desviación máxima de alineación entre las esquinas de las tablas en cualquier tramo de 2 m de longitud de una misma hilada, será menor de 2 mm.
Diseño en junta regular (lamparquet y tarima): las juntas de testa entre dos tablas alternas (no adyacentes pertenecientes a hiladas diferentes deben quedar alineadas entre si con una tolerancia de: lamparquet ± 2 mm, la tarima , ± 3 mm. El extremo de cada pieza debe coincidir con el punto medio de las piezas adyacentes con una tolerancia (b) de: lamparquet ± 2 mm, tarima ± 3 mm.

• Condiciones de terminación
Las tarimas flotantes se barnizan normalmente en fábrica. No obstante se podrán mejorar las prestaciones del barniz de fábrica según los requisitos de uso del local en que se va a colocar.

Control de ejecución, ensayos y pruebas
• Control de ejecución
- Soporte: planitud local: se medirá con regla de 20 cm no debiendo manifestarse flechas superiores a 1 mm cualquiera que sea el lugar y la orientación de la regla. Planitud general: se medirá con regla de 2 m. Se distinguen los siguientes casos: parquets encolados, (no deben manifestarse flechas de más de 5 mm cualquiera que sea el lugar y la orientación de la regla). Parquets flotantes, (no deben manifestarse flechas de más de 3 mm). Horizontalidad: se medirá con regla de 2 m y nivel, no debiendo manifestarse desviaciones de horizontalidad superiores al 0,5 % cualquiera que sea el lugar y la orientación de la regla.
- Solera: medición de contenido de humedad, previamente a la colocación de cualquier tipo de suelo de madera será inferior al 2,5 %. Las mediciones de contenido de humedad de la solera se harán a una

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

profundidad aproximada de la mitad del espesor de la solera, y en todo caso a una profundidad mínima de 2 cm.
- Entarimado: colocación de rastreles, paralelismo entre si de los rastreles, nivelación de cada rastrel (en sentido longitudinal), nivelación entre rastreles (en sentido transversal).
Controles finalizada la ejecución.
- Entarimado: una vez finalizado el enrastrelado, los rastreles deberán quedar nivelados en los dos sentidos (cada rastrel y entre rastreles).

Conservación y mantenimiento
En obra puede suceder que transcurran varias semanas (o incluso meses) desde la colocación del parquet (cualquiera que sea el sistema) hasta el inicio de operaciones de acabado. En este caso se protegerá con un material transpirable.
En el caso de los parquets barnizados en fábrica, dadas sus características de acabado y su rapidez de colocación, se realizarán si es posible, después de los trabajos de pintura.
Durante los trabajos de acabado se mantendrán las condiciones de higrometría de los locales.

4.2.2 Revestimientos pétreos para suelos y escaleras
Descripción
Revestimiento para acabados de suelos y peldaños de escaleras interiores y exteriores, con piezas de piedra natural o artificial, recibidas al soporte mediante material de agarre, pudiendo recibir distintos tipos de acabado.

Criterios de medición y valoración de unidades
Metro cuadrado de pavimento con baldosas de piedra natural o artificial, placas, colocado, incluyendo o no rejuntado con lechada de mortero coloreada o no, cortes, eliminación de restos y limpieza. Los revestimientos de peldaño y los rodapiés, se medirán y valorarán por metro lineal.

Prescripciones sobre los productos
Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra
La recepción de los productos, equipos y sistemas comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
- Productos de piedra natural. Baldosas para pavimento y escaleras :distintos acabados en su cara vista (pulido mate o brillante, apomazado, abujardado, etc.)
- Baldosas de terrazo , vibrada y prensada, estarán constituidas por:
Aglomerante: cemento (terrazo, baldosas de cemento), resinas de poliéster (aglomerado de mármol, etc.), etc.
Áridos, lajas de piedra triturada que en según su tamaño darán lugar a piezas de grano micro, medio o grueso.
Colorantes inalterables.
Podrán ser desbastadas, para pulir en obra o con distintos tipos de acabado como pulido, lavado al ácido, etc.
- Baldosas de hormigón .
- Adoquines de piedra natural o de hormigón .
- Piezas especiales: peldaño en bloque de piedra, peldaño prefabricado, etc.
- Bases:
Base de arena: con arena natural o de machaqueo de espesor inferior a 2 cm para nivelar, rellenar o desolidarizar y servir de base en caso de losas de piedra y placas de hormigón armado.
Base de arena estabilizada: con arena natural o de machaqueo estabilizada con un conglomerante hidráulico para cumplir función de relleno.
Base de mortero o capa de regularización: con mortero pobre, de espesor entre 3 y 5 cm, para evitar la deformación de capas aislantes y para base de pavimento con losas de hormigón.
Base de mortero armado: se utiliza como capa de refuerzo para el reparto de cargas y para garantizar la continuidad del soporte.
- Material de agarre: mortero para albañilería .
- Material de rejuntado:
Lechada de cemento.
Mortero de juntas, compuestos de agua, cemento, arena de granulometría controlada, resinas sintéticas y aditivos específicos, pudiendo llevar pigmentos.
Mortero de juntas con aditivo polimérico, se diferencia del anterior porque contiene un aditivo polimérico o látex para mejorar su comportamiento a la deformación.
Mortero de resinas de reacción, compuesto por resinas sintéticas, un endurecedor orgánico y a veces una carga mineral.
Se podrán llenar parcialmente las juntas con tiras de un material compresible, (goma, plásticos celulares, láminas de corcho o fibras para calafateo) antes de llenarlas a tope.
- Material de relleno de juntas de dilatación: podrá ser de siliconas, etc.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

El valor de resistencia al deslizamiento Rd se determina mediante el ensayo del péndulo descrito en el Anejo 2 de la norma UNE-ENV 12633:2003 empleando la escala C en probetas sin desgaste acelerado.
La muestra seleccionada será representativa de las condiciones más desfavorables de resbaladicidad. Dicha clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.
Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos tendrán una clase (resistencia al deslizamiento) adecuada conforme al DB SU 1, en función del uso y localización en el edificio.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra
Características técnicas de cada unidad de obra

• Condiciones previas: soporte
El forjado soporte del revestimiento pétreo deberá cumplir las siguientes condiciones en cuanto a:
- Flexibilidad: la flecha activa de los forjados será inferior a 10 mm.
- Resistencia mecánica: el forjado soportará sin rotura o daños las cargas de servicio, el peso permanente del revestimiento y las tensiones del sistema de colocación.
- Sensibilidad al agua: los soportes sensibles al agua (madera, aglomerados de madera, etc.), pueden requerir una imprimación impermeabilizante.
- Rugosidad en caso de soportes muy lisos y poco absorbentes, se aumentará la rugosidad por picado u otros medios. En caso de soportes disgregables se aplicará una imprimación impermeabilizante.
- Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.
- Estabilidad dimensional: tiempos de espera desde fabricación: en caso de bases o morteros de cemento, 2-3 semanas y en caso de forjado y solera de hormigón, 6 meses.
- Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite o grasas, desencofrantes, etc.

• Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos
Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
El tipo de terrazo dependerá del uso que vaya a recibir, pudiendo éste ser normal o intensivo.
Se evitará el contacto del embaldosado con otros elementos tales como paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel mediante la disposición de juntas perimetrales.
Elección del revestimiento en función de los requerimientos del mismo como uso en interior o exterior, resistencia al deslizamiento, choque, desprendimiento de chispas, fuego, polvo, agentes químicos, cargas de tránsito, etc.

Proceso de ejecución
• Ejecución
En caso de baldosas de piedra natural, cemento o terrazo, se limpiará y posteriormente humedecerá el soporte. Las piezas a colocar se humedecerán de forma que no absorban el agua del mortero.
En general:
La puesta en obra de los revestimientos pétreos deberá llevarse a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa. La colocación debe efectuarse en unas condiciones climáticas normales (de 5 ºC a 30 ºC), procurando evitar el soleado directo y las corrientes de aire. Se respetarán las juntas estructurales y se preverán juntas de dilatación que se sellarán con silicona. Asimismo se dispondrán juntas de construcción en el encuentro de los pavimentos con elementos verticales o pavimentos diferentes.

En caso de baldosas de cemento, se colocarán las baldosas sobre una capa de cemento y arena para posteriormente extender una lechada de cemento.
En caso de terrazo, sobre el forjado o solera, se extenderá una capa de espesor no inferior a 20 mm de arena, sobre ésta se extenderá el mortero de cemento, formando una capa de 20 mm de espesor, cuidando que quede una superficie continua de asiento del solado. Previamente a la colocación del revestimiento, y con el mortero fresco, se espolvoreará este con cemento.
En caso de losas de piedra o placas de hormigón armado, sobre el terreno compactado, se extenderá una capa de arena de 10 cm compactándola y enrasando su superficie.
En caso de adoquines de hormigón, sobre el terreno compactado se extenderá una capa de arena, asentando posteriormente las piezas sobre ésta, dejando juntas que también se rellenarán con arena.
En caso de rodapié, las piezas que lo formen se colocarán a golpe sobre una superficie continua de asiento y recibido de mortero de espesor mayor o igual a 1 cm.

• Tolerancias admisibles

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

• Condiciones de terminación
La piedra colocada podrá recibir en obra distintos tipos de acabado: pulido mate, pulido brillo, pulido vitrificado.
El pulido se realizará transcurridos cinco días desde la colocación del pavimento. Se extenderá una lechada de cemento blanco para tapar las juntas y los poros abiertos y a las 48 horas se pulirá la superficie pasando una piedra abrasiva de grano fino y una segunda de afinado para eliminar las marcas del rebaje para eliminar las marcas anteriores. En los rincones y orillas del pavimento se utilizará máquina radial de disco flexible, rematándose manualmente. La superficie no presentará ninguna ceja.
El abrillantado se realizará transcurrido cuatro días desde la terminación del pulido. El abrillantado se realizará en dos fases, la primera aplicando un producto base de limpieza y la segunda, aplicando el líquido metalizador definitivo. En ambas operaciones se pasará la máquina con una muñequilla de lana de acero hasta que la superficie tratada esté seca. La superficie no presentará ninguna ceja.

Control de ejecución, ensayos y pruebas
• Control de ejecución
Puntos de observación.
Proyecto:
Clasificación del suelo en relación a la resistencia al deslizamiento, según proyecto y el CTE DB SU 1.
En caso de baldosas de piedra:
Espesor de la capa de arena: mayor o igual que 2 cm.
Replanteo de las piezas. Nivelación.
Espesor de la capa de mortero (2 cm). Humedecido de las piezas.
Comprobación de juntas. Extendido de la lechada, coloreada en su caso.
verificar planeidad con regla de 2 m.
Inspeccionar existencia de cejas. Según el CTE DB SU 1, apartado 2, en relación a las posibles discontinuidades, el suelo no presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm.
En caso de baldosas de cemento (hidráulica, pasta y terrazo):
Comprobar la humedad del soporte y baldosa y la dosificación del mortero.
Anchura de juntas. Cejas. Nivelación. Extendido de lechada coloreada, en su caso.
Comprobar ejecución del pulido, en su caso (terrazo).
verificar planeidad con regla de 2 m. Comprobar rejuntado.

• Ensayos y pruebas
Según el CTE DB SU 1, apartado 1, en los casos en que haya que determinar in situ el valor de la resistencia al deslizamiento del solado, se realizará el ensayo del péndulo descrito en el Anejo 2 de la norma UNE-ENV 12633:2003 empleando la escala C en probetas sin desgaste acelerado. La muestra seleccionada será representativa de las condiciones más desfavorables de resbaladicidad.

Conservación y mantenimiento
Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso, las ralladuras por desplazamiento de objetos y los golpes en las aristas de los peldaños.
Se comprobará el estado de las juntas de dilatación y del material de sellado de las mismas.
Se comprobará si existe erosión mecánica o química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares. Si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección del pavimento, observando si aparecen en alguna zona baldosas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán o se procederá a su fijación con los materiales y forma indicados para su colocación.
Para la limpieza se utilizarán los productos adecuados al material:
En caso de terrazo, se fregará con jabón neutro.
En caso de granito y cuarcita, se fregará con agua jabonosa y detergentes no agresivos.
En caso de pizarra, se frotará con cepillo.
En caso de caliza, se admite agua de lejía.
En cualquier caso, no podrán utilizarse otros productos de limpieza de uso doméstico, tales como agua fuerte, lejías, amoniacos u otros detergentes de los que se desconozca que tienen sustancias que pueden perjudicar a la piedra o a los componentes del terrazo y al cemento de las juntas. En ningún caso se utilizarán ácidos.

4.2.3 Revestimientos cerámicos para suelos y escaleras
Descripción
Revestimiento para acabados de suelos interiores, exteriores y peldaños de escaleras con baldosas cerámicas esmaltadas o no, con mosaico cerámico de vidrio, y piezas complementarias y especiales, recibidos al soporte mediante material de agarre, con o sin acabado rejuntado.

Criterios de medición y valoración de unidades
Metro cuadrado de embaldosado realmente ejecutado, incluyendo cortes, parte proporcional de piezas complementarias y especiales, rejuntado, eliminación de restos y limpieza.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Los revestimientos de peldaño y los rodapiés, se medirán y valorarán por metro lineal.

Prescripciones sobre los productos
Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra
La recepción de los productos, equipos y sistemas comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
- Baldosas cerámicas:
Gres esmaltado: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, prensadas en seco, esmaltadas. Adecuadas para suelos interiores y exteriores.
Gres porcelánico: baldosas con muy baja absorción de agua, prensadas en seco o extruidas para suelos interiores y exteriores. Hay dos tipos básicos: gres porcelánico no esmaltado y gres porcelánico esmaltado.
Baldosín catalán: baldosas con absorción de agua desde media - alta a alta o incluso muy alta, extruidas, generalmente no esmaltadas. Se utiliza para solado de terrazas, balcones y porches

Gres rústico: baldosas con absorción de agua baja o media - baja, extruidas, generalmente no esmaltadas. Para revestimiento de solados exteriores.
Barro cocido: baldosas con de apariencia rústica y alta absorción de agua, en su mayoría no esmaltadas.
- Sistemas: conjuntos de piezas con medidas, formas o colores diferentes que tienen una función común:
Sistemas para escaleras; incluyen peldaños, tabicas, rodapiés o zanquines, generalmente de gres.
Sistemas para piscinas: incluyen piezas planas y tridimensionales. Son generalmente esmaltadas y de gres. Deben tener buena resistencia a la intemperie y a los agentes químicos de limpieza y aditivos para aguas de piscina.
- Mosaico: podrá ser de piezas cerámicas, de gres o esmaltadas, o mosaico de vidrio.
- Piezas complementarias y especiales, de muy diversas medidas y formas: listeles, tacos, tiras y algunas molduras y cenefas.
- Características mínimas que deben cumplir todas las baldosas cerámicas
El dorso de las piezas tendrá rugosidad suficiente, preferentemente con entalladuras en forma de “cola de milano”, y una profundidad superior a 2 mm.
Características dimensionales.
Expansión por humedad, máximo 0,6 mm/m.
Resistencia química a productos domésticos y a bases y ácidos.
Resistencia a las manchas.
Resistencia al deslizamiento, para evitar el riesgo de resbalamiento de los suelos, según su uso y localización en el edificio se le exigirá una clase u otra (tabla 1.1. del CTE DB SU 1).
Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, cuando se trate de revestimiento exterior, debe tener una resistencia a filtración determinada, según el CTE DB HS 1.
- Bases para embaldosado (suelos):
Sin base o embaldosado directo: sin base o con capa no mayor de 3 mm, mediante película de polietileno, fieltro bituminoso, esterilla especial, etc.
Base de arena o gravilla: con arena gruesa o gravilla natural o de machaqueo de espesor inferior a 2 cm. para nivelar, rellenar o desolidarizar. Debe emplearse en estado seco.
Base de arena estabilizada: con arena natural o de machaqueo estabilizada con un conglomerante hidráulico. Puede servir de relleno.
Base de mortero o capa de regularización: con mortero pobre, de espesor entre 3 y 5 cm., para posibilitar la colocación con capa fina o evitar la deformación de capas aislantes.
Base de mortero armado: mortero armado con mallazo, el espesor puede estar entre 4 y 6 cm. Se utiliza como capa de refuerzo para el reparto de cargas y para garantizar la continuidad del soporte.
- Sistema de colocación en capa gruesa: para su colocación se pueden usar morteros industriales (secos, húmedos), semiterminados y hechos en obra. Material de agarre: mortero tradicional (MC).
- Sistema de colocación en capa fina, adhesivos:
Adhesivos cementosos o morteros cola (C): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos. Hay dos clases principales: adhesivo cementoso normal (C1) y adhesivo cementoso mejorado (C2).
Adhesivos en dispersión o pastas adhesivas (D): constituido por un conglomerante orgánico, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases: adhesivo en dispersión normal (D1) y adhesivo en dispersión mejorado (D2).
Adhesivos de resinas reactivas (R): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Existen dos clases principales: adhesivo de resinas reactivas normal (R1) y adhesivo de resinas reactivas mejorado (R2).
Características de los materiales de agarre: adherencia mecánica y química, tiempo abierto, deformabilidad, durabilidad a ciclos de hielo y deshielo, etc.
- Material de rejuntado:
Material de rejuntado cementoso (CG): constituido por conglomerantes hidráulicos, cargas minerales y aditivos orgánicos, que solo tienen que mezclarse con agua o adición liquida justo antes de su uso.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Existen dos clases: normal (CG1) y mejorado (CG2). Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a compresión; retracción; absorción de agua.
Material de rejuntado de resinas reactivas (RG): constituido por resinas sintéticas, aditivos orgánicos y cargas minerales. Sus características fundamentales son: resistencia a abrasión; resistencia a flexión; resistencia a la compresión; retracción; absorción de agua.
Lechada de cemento (L): producto no normalizado preparado in situ con cemento Pórtland y cargas minerales.
- Material de relleno de las juntas:
Juntas estructurales: perfiles o cubrecantos de plástico o metal, másticos, etc.
Juntas perimetrales: poliestireno expandido, silicona.
Juntas de partición: perfiles, materiales elásticos o material de relleno de las juntas de colocación.
Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos tendrán una clase (resistencia al deslizamiento) adecuada conforme al DB-SU 1, en función del uso y localización en el edificio.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra
Características técnicas de cada unidad de obra
• Condiciones previas: soporte
La puesta en obra de los revestimientos cerámicos se llevará a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la dirección facultativa.
En general, el soporte para la colocación de baldosas debe reunir las siguientes características: estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica, sensibilidad al agua, planeidad.
En cuanto a la estabilidad dimensional del soporte base se comprobarán los tiempos de espera desde la fabricación.
En cuanto a las características de la superficie de colocación, reunirá las siguientes:
- Planeidad:
Capa gruesa: se comprobará que pueden compensarse las desviaciones con espesor de mortero.
Capa fina: se comprobará que la desviación máxima con regla de 2 m, no excede de 3 mm.
- Humedad:
Capa gruesa: en la base de arena (capa de desolidarización) se comprobará que no hay exceso de humedad.
Capa fina: se comprobará que la superficie está aparentemente seca.
- Limpieza: ausencia de polvo, pegotes, aceite, etc.
- Flexibilidad: la flecha activa de los forjados no será superior a 10 mm.
- Resistencia mecánica: el forjado deberá soportar sin rotura o daños las cargas de servicio, el peso permanente del revestimiento y las tensiones del sistema de colocación.
- Rugosidad: en caso de soportes muy lisos y poco absorbentes, se aumentará la rugosidad por picado u otros medios. En caso de soportes disgregables se aplicará una imprimación impermeabilizante.
- Impermeabilización: sobre soportes de madera o yeso será conveniente prever una imprimación impermeabilizante.
- Humedad: en caso de capa fina, la superficie tendrá una humedad inferior al 3%.
En algunas superficies como soportes preexistentes en obras de rehabilitación, pueden ser necesarias actuaciones adicionales para comprobar el acabado y estado de la superficie (rugosidad, porosidad, dureza superficial, presencia de zonas huecas, etc.)
En soportes deformables o sujetos a movimientos importantes, se usará el material de rejuntado de mayor deformabilidad.
En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre madera o revestimiento cerámico existente, se aplicará previamente una imprimación como puente de adherencia, salvo que el adhesivo a utilizar sea C2 de dos componentes, o R.
En caso de embaldosado tomado con capa fina sobre revestimiento existente de terrazo o piedra natural, se tratará éste con agua acidulada para abrir la porosidad de la baldosa preexistente.

Proceso de ejecución
• Ejecución
Condiciones generales:
La colocación se realizará en unas condiciones climáticas normales (5 ºC a 30 ºC), procurando evitar el soleado directo, las corrientes de aire, lluvias y aplicar con riesgo de heladas.
- Preparación:
Aplicación, en su caso, de base de mortero de cemento. Disposición de capa de desolidarización, caso de estar prevista en proyecto. Aplicación, en su caso, de imprimación-
Existen dos sistemas de colocación:
Colocación en capa gruesa: se coloca la cerámica directamente sobre el soporte, aunque en los suelos se debe de prever una base de arena u otro sistema de desolidarización.
Colocación en capa fina: se realiza generalmente sobre una capa previa de regularización del soporte.
- Ejecución:

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Amasado:
Con adhesivos cementosos: según recomendaciones del fabricante, se amasará el producto hasta obtener una masa homogénea y cremosa. Finalizado el amasado, se mantendrá la pasta en reposo durante unos minutos. Antes de su aplicación se realizara un breve amasado con herramienta de mano. Con adhesivos en dispersión: se presentan listos para su uso. Con adhesivos de resinas reactivas: según indicaciones del fabricante.
Colocación general:
Es recomendable, al colocar, mezclar piezas de varias cajas. Las piezas cerámicas se colocarán sobre la masa extendida presionándola por medio de ligeros golpes con un mazo de goma y moviéndolas ligeramente hasta conseguir el aplastamiento total de los surcos del adhesivo para lograr un contacto pleno. Las baldosas se colocarán dentro del tiempo abierto del adhesivo, antes de que se forme una película seca en la superficie del mismo que evite la adherencia. Se recomienda extender el adhesivo en paños no mayores de 2 m2. En caso de mosaicos: el papel de la cara vista se desprenderá tras la colocación y la red dorsal quedará incorporada al material de agarre. En caso de productos porosos no esmaltados, se recomienda la aplicación de un producto antiadherente del cemento, previamente a las operaciones de rejuntado para evitar su retención y endurecimiento sobre la superficie del revestimiento.
Juntas
La separación mínima entre baldosas será de 1,5 mm. En caso de soportes deformables, la separación entre baldosas será mayor o igual a 3 mm.
Juntas de colocación y rejuntado: puede ser aconsejable llenar parcialmente las juntas de colocación con tiras de un material compresible antes de llenarlas a tope. El material compresible no debería adherirse al material de rejuntado o, en otro caso, debe cubrirse con una cinta de desolidarización. Estas cintas son generalmente autoadhesivas. La profundidad mínima del rejuntado será de 6mm. Se deberán rellenar a las 24 horas del embaldosado.
Juntas de movimiento estructurales: deberán llegar al soporte, incluyendo la capa de desolidarización si la hubiese, y su anchura debe ser, como mínimo, la de la junta del soporte. Se rematan usualmente rellenándolas con materiales de elasticidad duradera.
Juntas de movimiento perimetrales: evitarán el contacto del embaldosado con otros elementos tales como paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel mediante se deben prever antes de colocar la capa de regularización, y dejarse en los límites de las superficies horizontales a embaldosar con otros elementos tales como paredes, pilares…Se puede prescindir de ellas en recintos con superficies menores de 7 m2. Deben ser juntas continuas con una anchura mayor o igual de 5mm. Quedarán ocultas por el rodapié o por el revestimiento adyacente. Deberán estar limpias de restos de materiales de obra y llegar hasta el soporte.
Juntas de partición (dilatación): la superficie máxima a revestir sin estas juntas es de 50 m2 a 70 m2 en interior, y de la mitad de estas en el exterior. La posición de las juntas deberá replantearse de forma que no estén cruzadas en el paso, si no deberían protegerse. Estas juntas deberán cortar el revestimiento cerámico, el adhesivo y el mortero base con una anchura mayor o igual de 5 mm. Pueden rellenarse con perfiles o materiales elásticos.
Corte y taladrado:
Los taladros que se realicen en las piezas para el paso de tuberías, tendrán un diámetro de 1 cm mayor que el diámetro de estas. Siempre que sea posible los cortes se realizarán en los extremos de los paramentos.

• Tolerancias admisibles
Características dimensionales para colocación con junta mínima:
- Longitud y anchura/ rectitud de lados:
Para L ≤ 100 mm ±0,4 mm
Para L > 100 mm ±0,3% y ± 1,5 mm.
- Ortogonalidad:
Para L ≤ 100 mm ±0,6 mm
Para L > 100 mm ±0,5% y ± 2,0 mm.
- Planitud de superficie:
Para L ≤ 100 mm ±0,6 mm
L > 100 mm ±0,5% y + 2,0/- 1,0 mm.
Según el CTE DB SU 1, apartado 2, para limitar el riesgo de caídas el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:
No presentar imperfecciones que supongan una diferencia de nivel mayor de 6 mm.
Los desniveles menores o igual de 50 mm se resolverán con una pendiente ≤ 25%.
En zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentase huecos donde puedan introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

• Condiciones de terminación
En revestimientos porosos es habitual aplicar tratamientos superficiales de impermeabilización con líquidos hidrófugos y ceras para mejorar su comportamiento frente a las manchas y evitar la aparición de eflorescencias. Este tratamiento puede ser previo o posterior a la colocación.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

En pavimentos que deban soportar agresiones químicas, el material de rejuntado debe ser de resinas de reacción de tipo epoxi.
Una vez finalizada la colocación y el rejuntado, la superficie del material cerámico suele presentar restos de cemento. Normalmente basta con una limpieza con una solución ácida diluida para eliminar esos restos.
Nunca debe efectuarse una limpieza ácida sobre revestimientos recién colocados.
Es conveniente impregnar la superficie con agua limpia previamente a cualquier tratamiento químico. Y aclarar con agua inmediatamente después del tratamiento, para eliminar los restos de productos químicos.

Control de ejecución, ensayos y pruebas
• Control de ejecución
- De la preparación:
Aplicación de base de cemento: comprobar dosificación, consistencia y planeidad final.
Capa fina, desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.
Capa de desolidarización: para suelos, comprobar su disposición y espesor.
Aplicación de imprimación: verificar la idoneidad de la imprimación y que la aplicación se hace siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Comprobación de los materiales y colocación del embaldosado:
Baldosa: verificar que se ha realizado el control de recepción.
Mortero de cemento (capa gruesa):
Comprobar que las baldosas se han humedecido por inmersión en agua.

Comprobar reglado y nivelación del mortero fresco extendido.
En suelos: comprobar que antes de la colocación de las baldosas se espolvorea cemento sobre el mortero fresco extendido.
Adhesivo (capa fina):
Verificar que el tipo de adhesivo corresponde al especificado en proyecto.
Aplicación del adhesivo:
Comprobar que se utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante.
Comprobar espesor, extensión y peinado con llana dentada adecuada.
Tiempo abierto de colocación:
Comprobar que las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo.
Comprobar que las baldosas se asientan definitivamente antes de que concluya el tiempo abierto del adhesivo.
Colocación por doble encolado: comprobar que se utiliza esta técnica en embaldosados en exteriores y para baldosas mayores de 35 cm. o superficie mayor de 1225 cm2.
Juntas de movimiento:
Estructurales: comprobar que se cubren y se utiliza un sellante adecuado.
Perimetrales y de partición: comprobar su disposición, que no se cubren de adhesivo y que se utiliza un material adecuado para su relleno.
Juntas de colocación: verificar que el tipo de material de rejuntado corresponde con el especificado en proyecto. Comprobar la eliminación y limpieza del material sobrante.
- Comprobación final:
Desviación de planeidad del revestimiento: la desviación entre dos baldosas adyacentes no debe exceder de 1mm. La desviación máxima se medirá con regla de 2m.
Para paramentos no debe exceder de 2 mm.
Para suelos no debe exceder de 3 mm.
Alineación de juntas de colocación; la diferencia de alineación de juntas se medirá con regla de 1 m.
Para paramentos: no debe exceder de ± 1 mm.
Para suelos: no debe exceder de ± 2 mm.
Limpieza final: comprobación y medidas de protección.

Conservación y mantenimiento
Las zonas recién pavimentadas deberán señalizarse para evitar que el solado sea transitado antes del tiempo recomendado por el fabricante del adhesivo. Se colocará una protección adecuada frente a posibles daños debidos a trabajos posteriores, pudiendo cubrirse con cartón, plásticos gruesos, etc.

4.2.4 Soleras
Descripción
Descripción
Capa resistente compuesta por una subbase granular compactada, impermeabilización y una capa de hormigón con espesor variable según el uso para el que esté indicado. Se apoya sobre el terreno, pudiéndose disponer directamente como pavimento mediante un tratamiento de acabado superficial, o bien como base para un solado.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Se utiliza para base de instalaciones o para locales con sobrecarga estática variable según el uso para el que este indicado (garaje, locales comerciales, etc.).

Criterios de medición y valoración de unidades
Metro cuadrado de solera terminada, con sus distintos espesores y características del hormigón, incluido limpieza y compactado de terreno.
Las juntas se medirán y valorarán por metro lineal, incluso separadores de poliestireno, con corte y colocación del sellado.

Prescripciones sobre los productos
Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra
- Capa subbase: podrá ser de gravas, zahorras compactadas, etc.
- Impermeabilización: podrá ser de lámina de polietileno, etc.
- Hormigón en masa:
- Cemento: cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-03.
- Áridos: cumplirán las condiciones físico- químicas, físico- mecánicas y granulométricas establecidas en el Código Estructural.
- Agua: se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros…,
- Armadura de retracción: será de malla electrosoldada de barras o alambres corrugados que cumple las condiciones en cuanto a adherencia y características mecánicas mínimas establecidas en el Código Estructural.
- Ligantes, ligantes compuestos y mezclas prefabricadas a base de sulfato cálcico para soleras.
- Ligantes de soleras continuas de magnesita.
Incompatibilidades entre materiales: en la elaboración del hormigón, se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.
- Sistema de drenaje
Drenes lineales: tubos de hormigón poroso o de PVC, polietileno, etc.
Drenes superficiales: láminas drenantes de polietileno y geotextil, etc.
- Encachados de áridos naturales o procedentes de machaqueo, etc.
- Arquetas de hormigón.
- Sellador de juntas de retracción: será de material elástico. Será de fácil introducción en las juntas y adherente al hormigón.
- Relleno de juntas de contorno: podrá ser de poliestireno expandido, etc.
Se eliminarán de las gravas acopiadas, las zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de apoyo, o por inclusión de materiales extraños.
El árido natural o de machaqueo utilizado como capa de material filtrante estará exento de arcillas y/o margas y de cualquier otro tipo de materiales extraños.
Se comprobará que el material es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación durante su puesta en obra y para conseguir el grado de compactación exigido. Si la humedad no es la adecuada se adoptarán las medidas necesarias para corregirla sin alterar la homogeneidad del material.
Los acopios de las gravas se formarán y explotarán, de forma que se evite la segregación y compactación de las mismas.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra
Características técnicas de cada unidad de obra
• Condiciones previas: soporte
Se compactarán y limpiarán los suelos naturales.
Las instalaciones enterradas estarán terminadas.
Se fijarán puntos de nivel para la realización de la solera.

•Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos
Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.
No se dispondrán soleras en contacto directo con suelos de arcillas expansivas, ya que podrían producirse abombamientos, levantamientos y roturas de los pavimentos, agrietamiento de particiones interiores, etc.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Proceso de ejecución
• Ejecución
- Ejecución de la subbase granular:
Se extenderá sobre el terreno limpio y compactado. Se compactará mecánicamente y se enrasará.
- Colocación de la lámina de polietileno sobre la subbase.
- Capa de hormigón:
Se extenderá una capa de hormigón sobre la lámina impermeabilizante; su espesor vendrá definido en proyecto según el uso y la carga que tenga que soportar. Si se ha disponer de malla electrosoldada se dispondrá antes de colocar el hormigón. El curado se realizará mediante riego, y se tendrá especial cuidado en que no produzca deslavado.
- Juntas de contorno:
Antes de verter el hormigón se colocará el elemento separador de poliestireno expandido que formará la junta de contorno alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros.
- Juntas de retracción:
Se ejecutarán mediante cajeados previstos o realizados posteriormente a máquina, no separadas más de 6 m, que penetrarán en 1/3 del espesor de la capa de hormigón.
- Drenaje. Según el CTE DB HS 1 apartado 2.2.2:
Si es necesario se dispondrá una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En caso de que se utilice como capa drenante un encachado, deberá disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.
Se dispondrán tubos drenantes, conectados a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior, en el terreno situado bajo el suelo. Cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, se colocará al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique.
En el caso de muros pantalla los tubos drenantes se colocarán a un metro por debajo del suelo y repartidos uniformemente junto al muro pantalla.
Se colocará un pozo drenante por cada 800 m2 en el terreno situado bajo el suelo. El diámetro interior del pozo será como mínimo igual a 70 cm. El pozo deberá disponer de una envolvente filtrante capaz de impedir el arrastre de finos del terreno. Deberán disponerse dos bombas de achique, una conexión para la evacuación a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior y un dispositivo automático para que el achique sea permanente.

• Tolerancias admisibles
Condiciones de no aceptación:
Espesor de la capa de hormigón: variación superior a - 1 cm ó +1,5 cm.
Planeidad de la capa de arena (medida con regla de 3 m): irregularidades locales superiores a 20 mm.
Planeidad de la solera medida por solape de 1,5 m de regla de 3 m: falta de planeidad superior a 5 mm si la solera no lleva revestimiento.
Compacidad del terreno será de valor igual o mayor al 80% del Próctor Normal en caso de solera semipesada y 85% en caso de solera pesada.
Planeidad de la capa de arena medida con regla de 3 m, no presentará irregularidades locales superiores a 20 mm.
Espesor de la capa de hormigón: no presentará variaciones superiores a -1 cm o +1,50 cm respecto del valor especificado.
Planeidad de la solera, medida por solape de 1,50 m de regla de 3 m, no presentará variaciones superiores a 5 mm, si no va a llevar revestimiento posterior.
Junta de retracción: la distancia entre juntas no será superior a 6 m.
Junta de contorno: el espesor y altura de la junta no presentará variaciones superiores a -0,50 cm o +1,50 cm respecto a lo especificado.

• Condiciones de terminación
La superficie de la solera se terminará mediante reglado, o se dejará a la espera del solado.

Control de ejecución, ensayos y pruebas
• Control de ejecución
Puntos de observación.
- Ejecución:
Compacidad del terreno, planeidad de la capa de arena, espesor de la capa de hormigón, planeidad de la solera.
Resistencia característica del hormigón.
Planeidad de la capa de arena.
Resistencia característica del hormigón: no será inferior al noventa por ciento (90%) de la especificada.
Espesor de la capa de hormigón.
Impermeabilización: inspección general.
- Comprobación final:
Planeidad de la solera.
Junta de retracción: separación entre las juntas.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Junta de contorno: espesor y altura de la junta.
Conservación y mantenimiento
No se superarán las cargas normales previstas.
Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.
La solera no se verá sometida a la acción de: aguas con pH menor de 6 o mayor de 9, o con una concentración en sulfatos superior a 0,20 gr/l, aceites minerales orgánicos y pesados, ni a temperaturas superiores a 40 ºC.

4.3 Falsos techos
Descripción
Descripción
Revestimiento de techos en interiores de edificios mediante placas de escayola, cartón-yeso, metálicas, conglomerados, etc., (sin juntas aparentes cuando se trate de techos continuos, fijas o desmontables en el caso de techos registrables), con el fin de reducir la altura de un local, y/o aumentar el aislamiento acústico y/o térmico, y/o ocultar posibles instalaciones o partes de la estructura.

Criterios de medición y valoración de unidades
Metro cuadrado de superficie realmente ejecutada de falso techo, incluso parte proporcional de elementos de suspensión, entramados, soportes.
Metro lineal de moldura perimetral si la hubiera.
Unidad de florón si lo hubiere.

Prescripciones sobre los productos
Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra
La recepción de los productos, equipos y sistemas comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.
- Techos suspendidos.
- Panel de escayola, con distintos tipos de acabado: con cara exterior lisa o en relieve, con/sin fisurado y/o material acústico incorporado, etc. Las placas de escayola no presentarán una humedad superior al 10% en peso, en el momento de su colocación.
- Placas o paneles:
Paneles metálicos, de chapa de aluminio, (espesor mínimo de chapa 0,30 mm, espesor mínimo del anodizado, 15 micras), chapa de acero cincado lacado, etc. con acabado perforado, liso o en rejilla, con o sin material absorbente acústico incorporado.
Placa rígida de conglomerado de lana mineral u otro material absorbente acústico.
Placas de yeso laminado con/sin cara vista revestida por lámina vinílica.
Placas de escayola.
Placa de fibras vegetales unidas por un conglomerante: será incombustible y estará tratada contra la pudrición y los insectos.
Paneles de tablero contrachapado.
Lamas de madera, aluminio, etc.
- Estructura de armado de placas para techos continuos:
Estructura de perfiles de acero galvanizado o aluminio con acabado anodizado (espesor mínimo 10 micras), longitudinales y transversales.
Sistema de fijación:
Elemento de suspensión: podrá ser mediante varilla roscada de acero galvanizado con gancho cerrado en ambos extremos, perfiles metálicos galvanizados, tirantes de reglaje rápido, etc.
Elemento de fijación al forjado:
Si es de hormigón, podrá ser mediante clavo de acero galvanizado fijado mediante tiro de pistola y gancho con tuerca, etc.
Si son bloques de entrevigado, podrá ser mediante taco de material sintético y hembrilla roscada de acero galvanizado, etc.
Si son viguetas, podrá ser mediante abrazadera de chapa galvanizada, etc.
En caso de que el elemento de suspensión sean cañas, éstas se fijarán mediante pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas.
Elemento de fijación a placa: podrá ser mediante alambre de acero recocido y galvanizado, pella de escayola y fibras vegetales o sintéticas, perfiles laminados anclados al forjado, con o sin perfilería secundaria de suspensión, y tornillería para la sujeción de las placas, etc., para techos continuos. Para techos registrables, podrá ser mediante perfil en T de aluminio o chapa de acero galvanizada, perfil en U con pinza a presión, etc., pudiendo quedar visto u oculto.
- Material de juntas entre planchas para techos continuos: podrá ser de pasta de escayola (80 l de agua por cada 100 kg de escayola) y fibras vegetales o sintéticas, etc.
- Elementos decorativos: molduras o florones de escayola, fijados con pegamento cola, etc.
El acopio de los materiales deberá hacerse a cubierto, protegiéndolos de la intemperie.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Las placas se trasladarán en vertical o de canto, evitando la manipulación en horizontal.
Para colocar las placas habrá que realizar los ajustes previamente a su colocación, evitando forzarlas para que encajen en su sitio.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra
Características técnicas de cada unidad de obra
• Condiciones previas: soporte
Antes de comenzar la colocación del falso techo se habrán dispuesto, fijado y terminado todas las instalaciones situadas debajo del forjado. Las instalaciones que deban quedar ocultas se habrán sometido a las pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Preferiblemente se habrán ejecutado las particiones, la carpintería de huecos exteriores con sus acristalamientos y cajas de persianas.

• Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos
Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:
Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.
Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Proceso de ejecución
• Ejecución
Se habrán obtenido los niveles en todos los locales objeto de actuación, marcando la altura de forma indeleble en todos los paramentos y elementos singulares y/o sobresalientes de los mismos, tales como pilares, marcos, etc.
- Techos continuos:
Se dispondrán un mínimo de 3 elementos de suspensión, no alineados y uniformemente repartidos por m2.
En caso de fijaciones metálicas y varillas suspensoras, éstas se dispondrán verticales y el atado se realizará con doble alambre de diámetro mínimo 0,70 mm. Cuando se trate de un sistema industrializado, se dispondrá la estructura sustentante anclada al forjado y atornillada a la perfilería secundaria (si existe), así como a la perimetral. Las placas se atornillarán perpendicularmente a la perfilería y alternadas.
En caso de fijación con cañas, éstas se recibirán con pasta de escayola (en la proporción de 80 l de agua por 100 kg de escayola) y fibras vegetales o sintéticas. Estas fijaciones podrán disponerse en cualquier dirección.
En caso de planchas de escayola, éstas se dispondrán sobre reglones que permitan su nivelación, colocando las uniones longitudinalmente en el sentido de la luz rasante, y las uniones transversales alternadas.
Las planchas perimetrales estarán separadas 5 mm de los paramentos verticales.
Las juntas de dilatación se dispondrán cada 10 m y se formarán con un trozo de plancha recibida con pasta de escayola a uno de los lados y libre en el otro.
- Techos registrables:
Las varillas roscadas que se usen como elemento de suspensión, se unirán por el extremo superior a la fijación y por el extremo inferior al perfil del entramado, mediante manguito o tuerca.
Las varillas roscadas que se usen como elementos de arriostramiento, se colocarán entre dos perfiles del entramado, mediante manguitos; la distancia entre varillas roscadas no será superior a 120 cm.
Los perfiles que forman el entramado y los perfiles de remate se situarán convenientemente nivelados, a las distancias que determinen las dimensiones de las placas y a la altura prevista en todo el perímetro; los perfiles de remate se fijarán mediante tacos y tornillos de cabeza plana, distanciados un máximo de 50 cm entre sí.
La colocación de las placas se iniciará por el perímetro, apoyando las placas sobre el ángulo de chapa y sobre los perfiles del entramado.
En caso de placas acústicas metálicas, su colocación se iniciará por el perímetro transversalmente al perfil U, apoyadas por un extremo en el elemento de remate y fijadas al perfil U mediante pinzas, cuya suspensión se reforzará con un tornillo de cabeza plana del mismo material que las placas.

• Condiciones de terminación
Las uniones entre planchas se rellenarán con fibras vegetales o sintéticas y pasta de escayola, (en la proporción de 80 l de agua por cada 100 kg de escayola), y se acabarán interiormente con pasta de escayola en una proporción de 100 l de agua por cada 100 kg de escayola.
Antes de realizar cualquier tipo de trabajos en el falso techo, se esperará al menos 24 horas.

Para la colocación de luminarias, o cualquier otro elemento, se respetará la modulación de las placas, suspensiones y arriostramientos.

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

El falso techo quedará limpio, con su superficie plana y al nivel previsto. El conjunto quedará estable e indeformable.

Control de ejecución, ensayos y pruebas
• Control de ejecución
Se comprobará que la humedad de las placas es menor del 10%.
Se comprobará el relleno de uniones y acabados. No se admitirán defectos aparentes de relleno de juntas o su acabado.
Se comprobarán las fijaciones en tacos, abrazaderas, ataduras y varillas.
Se comprobará que la separación entre planchas y paramentos es menor de 5 mm.
Suspensión y arriostramiento. La separación entre varillas suspensoras y entre varillas de arriostramiento, será inferior a 1,25 m. No se admitirá un atado deficiente de las varillas de suspensión, ni habrá menos de 3 varillas por m2.
Se comprobará la planeidad en todas las direcciones con regla de 2 m. Los errores en la planeidad no serán superiores a 4 mm.
Se comprobará la nivelación. La pendiente del techo no será superior a 0,50%.

1. Precauciones a adoptar.
Artículo 11.
Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra serán las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

EPÍGRAFE 3. CONTROL DE LA OBRA

CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

1 CONDICIONES GENERALES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS
1.1 Código Técnico de la Edificación
Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente:

7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.

1. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;

b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y

c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentación de los suministros.

1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;

b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y

c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y

b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por la Directiva 89/106/CE de Productos de la Construcción (DPC), de 21 de diciembre de 1988, del Consejo de las Comunidades Europeas.

El Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio español de acuerdo con la mencionada Directiva. Así, dichos productos deben llevar el marcado CE, el cual indica que satisfacen las disposiciones del RD 1630/1992.

1.2 Productos afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Los productos de construcción relacionados en la DPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DITE (Documento de idoneidad técnica europeo, para productos no tradicionales), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del marcado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE:

1. Deberá ostentar el marcado. El símbolo del marcado CE figurará en al menos uno de estos lugares:

- sobre el producto, o
- en una etiqueta adherida al producto, o
- en el embalaje del producto, o
- en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
- en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del marcado CE.

3 Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE, la Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad.

Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:

- Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+.
- Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.

La información necesaria para la comprobación del marcado CE se amplía para determinados productos relevantes y de uso frecuente en edificación en la subsección 2.1 de la presente Parte del Pliego.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del marcado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

1.3 Productos no afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Si el producto no está afectado por la DPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, entre los que cabe citar:

Certificado de conformidad a requisitos reglamentarios (antiguo certificado de homologación) emitido por un Laboratorio de Ensayo acreditado por ENAC (de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995) para los productos afectados por disposiciones reglamentarias vigentes del Ministerio de Industria.

Autorización de Uso de los forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación concedida por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de Vivienda.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

En determinados casos particulares, certificado del fabricante, como en el caso de material eléctrico de iluminación que acredite la potencia total del equipo (CTE DB HE) o que acredite la succión en fábricas con categoría de ejecución A, si este valor no viene especificado en la declaración de conformidad del marcado CE (CTE DB SE F).

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.

Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" (IETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), y el Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU).

c) Control de recepción mediante ensayos:

Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo acreditado por una Comunidad Autónoma o por ENAC.

A continuación, en el apartado 2. Relación de productos con marcado CE, se especifican los productos de edificación a los que se les exige el marcado CE, según la última resolución publicada en el momento de la redacción del presente documento (Resolución de 17 de abril de 2007 de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de Noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las Normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el periodo de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de la construcción).

En la medida en que vayan apareciendo nuevas resoluciones, este listado deberá actualizarse.

2 RELACIÓN DE PRODUCTOS CON MARCADO CE

A continuación, se incluye un listado de productos clasificados por su uso en elementos constructivos, si está determinado o, en otros casos, por el material constituyente a partir de:

- La relación de productos de construcción correspondiente a la Resolución de 6 de abril de 2017, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción.
- La relación de productos de construcción correspondiente a la Resolución de 15 de diciembre de 2011, de la Dirección General de Industria, por la que se modifican y amplían los anexos I, II y III de la Orden CTE/2276/2002, de 4 de septiembre, por la que se establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo.

Para cada uno de ellos se detalla la fecha a partir de la cual es obligatorio el marcado CE, la referencia a la norma UNE de aplicación o la Guía DITE, como un DEE; y el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

En el listado aparecen unos productos referenciados con asterisco (*), que son los productos para los que se amplía la información y se desarrollan en el apartado 2.1. Productos con información ampliada de sus características. Se trata de productos para los que se considera oportuno conocer más a fondo sus especificaciones técnicas y características, a la hora de llevar a cabo su recepción, ya que son productos de uso frecuente y determinantes para garantizar el cumplimiento de las exigencias básicas que se establecen en la reglamentación vigente.

1.CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

1.1.Acero

1.1.1.Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado

Marcado CE obligatorio desde el 1 de junio de 2005. Norma de aplicación: UNE-EN 523:2005 + ERRATUM:2011. Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado. Terminología, especificaciones, control de la calidad. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 4.

1.1.2.Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general

Marcado CE obligatorio desde el 1 de septiembre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 10025-1:2006. Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

1.1.3.Conjuntos de elementos de fijación estructurales de alta resistencia para precarga

Marcado CE obligatorio desde el 8 de abril de 2017. Norma de aplicación: UNE-EN 14399-1:2016. Conjuntos de elementos de fijación estructurales de alta resistencia para precarga. Parte 1: Requisitos generales. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

1.1.4.Aceros moldeados para usos estructurales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2010. Norma de aplicación: UNE-EN 10340:2008/AC:2008 y desde el 1 de enero de 2011, norma de aplicación: UNE-EN 10340:2008. Aceros moldeados para usos estructurales. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

1.1.5.Uniones atornilladas estructurales sin precarga

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 15048-1:2008. Uniones atornilladas estructurales sin precarga. Parte 1: Requisitos generales. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

1.1.6.Adhesivos estructurales

Marcado CE obligatorio desde el 13 de noviembre de 2016. Norma de aplicación: UNE-EN 15275:2015. Adhesivos estructurales. Caracterización de adhesivos anaeróbicos para uniones metálicas coaxiales en edificación y estructuras de ingeniería civil. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

1.1.7.Consumibles para el soldeo

Marcado CE obligatorio desde el 1 de octubre de 2006. Norma de aplicación: UNE-EN 13479:2005. Consumibles para el soldeo. Norma general de producto para metales de aportación y fundentes para el soldeo por fusión de materiales metálicos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

1.4.Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón

1.4.1.Sistemas para protección de superficie

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1504-2:2005. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 2: Sistemas para protección de superficie. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

1.4.2.Reparación estructural y no estructural

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1504-3:2006. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 3: Reparación estructural y no estructural. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

1.4.3.Adhesión estructural

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación: UNE-EN 1504-4:2005. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 4: Adhesión estructural. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

1.4.4.Adhesivos de uso general para uniones estructurales

Marcado CE obligatorio desde el 13 de noviembre de 2016. Norma de aplicación: UNE-EN 15274:2015. Adhesivos de uso general para uniones estructurales. Requisitos y métodos de ensayo. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

1.4.5.Productos y sistemas de inyección del hormigón

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación UNE-EN 1504-5:2004. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 5: Productos y sistemas de inyección del hormigón. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

1.4.6.Anclajes de armaduras de acero

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación UNE-EN 1504-6:2007. Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de hormigón. Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 6: Anclajes de armaduras de acero. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/2+/3/4.

1.4.7.Protección contra la corrosión de armaduras

Marcado CE obligatorio desde el 1 de enero de 2009. Norma de aplicación UNE-EN 1504-7:2007. Productos y sistemas para protección y reparación de estructuras de hormigón - Definiciones, requisitos, control de calidad y evaluación de la conformidad. Parte 7: Protección contra la corrosión de armaduras. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

1.8.Anclajes metálicos para hormigón

1.8.1.Anclajes en general

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 001-1. Anclajes metálicos para hormigón. Parte 1: Anclajes en general. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

1.8.2.Anclajes de expansión controlados por par de apriete

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 001-2. Anclajes metálicos para hormigón. Parte 2: Anclajes de expansión controlados por par de apriete. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

1.8.3.Anclajes por socavado

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 001-3. Anclajes metálicos para hormigón. Parte 3: Anclajes por socavado. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

1.8.4.Anclajes de expansión por deformación controlada

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 001-4. Anclajes metálicos para hormigón. Parte 4: Anclajes de expansión por deformación controlada. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

1.8.5.Anclajes químicos

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 001-5. Anclajes metálicos para hormigón. Parte 5: Anclajes químicos. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

1.8.6.Anclajes para fijación múltiple en aplicaciones no estructurales

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 001-6 Anclajes metálicos para hormigón. Parte 6: Anclajes para fijación múltiple en aplicaciones no estructurales (para cargas ligeras). Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

1.10.Conectores y placas dentadas, placas clavadas y resistentes a esfuerzos cortantes

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 015. Conectores y placas dentadas, placas clavadas y resistentes a esfuerzos cortantes (Three-dimensional nailing plates). Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

2.FÁBRICA DE ALBAÑILERÍA

2.1.Piezas para fábrica de albañilería

2.1.1.Piezas de arcilla cocida*

Marcado CE obligatorio desde el 10 de junio de 2017. Norma de aplicación: UNE-EN 771-1:2011+A1:2016. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

2.1.2.Piezas silicocalcáreas*

Marcado CE obligatorio desde el 10 de junio de 2017. Norma de aplicación: UNE-EN 771-2:2011+A1:2016. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 2: Piezas silicocalcáreas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

2.1.3.Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros)*

Marcado CE obligatorio desde el 10 de junio de 2017. Normas de aplicación: UNE EN 771 3:2011+A1:2016 y UNE 127 771-3:2008 (complemento nacional de la norma europea). Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 3: bloques de hormigón (áridos densos y ligeros). Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

2.1.4.Bloques de hormigón celular curado en autoclave*

Marcado CE obligatorio desde el 10 de junio de 2017. Normas de aplicación: UNE EN 771 4:2011+A1:2016. Especificaciones de piezas para fábricas de albañilería. Parte 4. Bloques de hormigón celular curado en autoclave. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

2.1.5.Piezas de piedra artificial*

Marcado CE obligatorio desde el 10 de junio de 2017. Normas de aplicación: UNE EN 771 5:2011+A1:2016. Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 5: Piezas de piedra artificial. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

2.1.6.Piezas de piedra natural*

Marcado CE obligatorio desde el 4 de agosto de 2017. Norma de aplicación: UNE-EN 771-6:2012+A1:2016. Especificación de piezas para fábrica de albañilería. Parte 6: Piezas de piedra natural. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+/4.

2.2. Componentes auxiliares para fábricas de albañilería

2.2.1.Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos*

Marcado CE obligatorio a partir del 10 de marzo de 2018. Norma de aplicación: UNE-EN 845-1:2014+A1:2018. Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores y ménsulas. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

2.2.2.Dinteles

Marcado CE obligatorio a partir del 10 de marzo de 2018. Norma de aplicación: UNE-EN 845-2:2014+A1:2018. Especificaciones de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 2: Dinteles. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

2.2.3.Armaduras de junta tendel de malla de acero*

Marcado CE obligatorio a partir del 10 de marzo de 2018. Norma de aplicación: UNE-EN 845-3:2014+A1:2018. Especificaciones de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de junta tendel de malla de acero. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 3.

2.2.4.Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 020-1. Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales. Parte 1: Aspectos generales. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 020-2. Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales. Parte 2: Anclajes de plástico para hormigón de densidad normal. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 020-3. Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales. Parte 3: Anclajes de plástico para fábrica de albañilería maciza. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 020-4. Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales. Parte 4: Anclajes de plástico para fábrica de albañilería perforada o hueca. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 020-5 Anclajes de plástico para fijación múltiple en elementos de hormigón y obra de fábrica para aplicaciones no estructurales. Parte 5: Anclajes de plástico para hormigón celular curado en autoclave. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 2+.

Norma de aplicación: Guía DITE Nº 29 Anclajes metálicos por inyección para fábricas de albañilería. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

3.AISLANTES TÉRMICOS

3.1.Productos manufacturados de lana mineral (MW)

3.1.1.Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación*

Marcado CE obligatorio desde el 10 de julio de 2016. Norma de aplicación: UNE-EN 13162:2013+A1:2015. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.1.2.Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 14303:2010+A1:2013. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.2.Productos aislantes térmicos formados in situ a partir de lana mineral (MW)

Marcado CE obligatorio desde el 1 de diciembre de 2011. Norma de aplicación: UNE-EN 14064-1:2010. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos aislantes térmicos formados in situ a partir de lana mineral (MW). Parte 1: Especificación para los productos a granel antes de su instalación (ratificada por AENOR en junio de 2010). Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.3.Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS)

3.3.1. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación*

Marcado CE obligatorio desde el 10 de julio de 2016. Norma de aplicación: UNE-EN 13163:2013+A2:2017. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.3.2.Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 14309:2011+A1:2013. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificaciones. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.4.Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS)

3.4.1.Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación*

Marcado CE obligatorio desde el 10 de julio de 2016. Norma de aplicación: UNE-EN 13164:2013+A2:2017. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.4.2.Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 14307:2010+A1:2013. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

3.5.Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR)

3.5.1.Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación*

Marcado CE obligatorio desde el 14 de octubre de 2017. Norma de aplicación: UNE-EN 13165:2013+A2:2017. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.5.2.Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2013. Norma de aplicación: UNE-EN 14308:2017. Productos aislantes térmicos para equipos de edificación e instalaciones industriales. Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR) y espuma de poliisocianurato (PIR). Especificación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.6.Productos de espuma rígida de poliuretano (PUR) y poliisocianurato (PIR). In situ

3.6.1.Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 14315-1:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos de espuma rígida de poliuretano (PUR) y poliisocianurato (PIR) proyectado in situ. Parte 1: Especificaciones para los sistemas de proyección de espuma rígida antes de la instalación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 14318-1:2013. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos de espuma rígida de poliuretano (PUR) y poliisocianurato (PIR) para colada in-situ. Parte 1: Especificaciones para los sistemas de colada de espuma rígida antes de la instalación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

3.6.2.Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 14319-1:2013. Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos de espuma rígida de poliuretano (PUR) y poliisocianurato (PIR) para colada in-situ. Parte 1: Especificaciones para los sistemas de colada de espuma rígida antes de la instalación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

Marcado CE obligatorio desde el 1 de noviembre de 2014. Norma de aplicación: UNE-EN 14320-1:2013. Productos aislantes térmicos para equipos en edificación e instalaciones industriales. Productos de espuma rígida de poliuretano (PUR) y poliisocianurato (PIR) proyectado in-situ. Parte 1: Especificaciones para los sistemas de proyección de espuma rígida antes de la instalación. Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones: 1/3/4.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

GESTIÓN DE RESIDUOS

1 Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra

1.1 1.Descripción

Descripción

Operaciones destinadas al almacenamiento, el manejo, la separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción o demolición generados dentro de la obra. De acuerdo con lo expuesto en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, se consideran los residuos de obras de construcción o demolición en la actividad descrita en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero. Se tendrá en cuenta el concepto de economía circular en la reducción de residuos, en la generación de estos, en su almacenamiento y segregación, y en su reutilización o reciclado, siendo el transporte a vertedero siempre la última alternativa a considerar.

Criterios de medición y valoración de unidades

-Metro cúbico y tonelada de residuo de construcción y demolición generado en la obra, codificado según la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

-unidad de Contenedor para RCDs incluso transporte, instalación, recogida y traslado hasta lugar de reutilización, reciclado o tratamiento.

-metro cuadrado o metro lineal o unidad de desmontaje, embalaje, precintado y etiquetado de residuo peligroso.

-metro cúbico o unidad de carga y transporte de RCDs en camión a una distancia determinada, realizada por transportista autorizado a lugar de reutilización, reciclado, valorización y/o eliminación, incluyendo canon y tiempos de carga y espera.

-Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

-Hormigón: 80 t.
-Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t.
-Metal: 2 t.
-Madera: 1 t.
-Vidrio: 1 t.
-Plástico: 0,5 t.
-Papel y cartón: 0,5 t.

Se recomienda la disposición de un contenedor específico para los residuos de yeso, o con yeso, a fin de evitar la contaminación de otras fracciones pétreas.

1.2 Prescripción en cuanto a la ejecución de la obra

Características técnicas de cada unidad de obra

·**Condiciones previas**

La dirección facultativa debe comprobar previamente que se ha implantado un sistema para contabilizar el volumen de residuos generado y realizar un seguimiento del destino de los lotes de residuos y de materiales al final de su vida útil.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, centro de reciclaje de plásticos/madera…) son centros con la autorización del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicho órgano, e inscritos en los registros correspondientes.

El poseedor de residuos está obligado a presentar a la propiedad de los mismos un Plan que acredite como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con la gestión de residuos en la obra; se ajustará a lo expresado en el estudio de gestión de residuos incluido, por el productor de residuos, en el proyecto de ejecución. El Plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El plan de gestión de residuos debe abarcar tanto los materiales de construcción que formen parte del edificio como los productos de construcción que formen parte del proceso de edificación, estableciendo los sistemas para la recogida separada de materiales in situ para su reutilización, reciclaje y otras formas de recuperación. En su caso, también el porcentaje mínimo de recuperación.

Las actividades de valorización en la obra, se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire,

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable.

En el caso en que la legislación de la Comunidad Autónoma exima de la autorización administrativa para las operaciones de valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra, las actividades deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezca la Comunidad Autónoma.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente aquellos datos expresados en el artículo 5 del Real Decreto 105/2008. El poseedor de residuos tiene la obligación, mientras se encuentren en su poder, de 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.

Prever el acopio de los materiales y productos de construcción fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos, por ejemplo, procedentes de la rotura de piezas.

Deben tomarse medidas para minimizar la generación de residuos en obra durante el suministro, el acopio de materiales y durante la ejecución de la obra. Para ello se solicitará a los proveedores que realicen sus suministros con la menor cantidad posible de embalaje y envases, sin menoscabo de la calidad de los productos.

Proceso de ejecución

·**Ejecución**

La separación en las diferentes fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Cuando, por falta de espacio físico en la obra, no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación externa a la obra, con la obligación, por parte del poseedor, de sufragar los correspondientes costes de gestión y de obtener la documentación acreditativa de que se ha cumplido, en su nombre, la obligación que le correspondía. Los residuos deben ser clasificados al menos en las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso. Esta clasificación se realizará de forma preferente, en el lugar de generación de los residuos.

Se deberá planificar la ejecución de la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su posible minimización o reutilización, así como designar un coordinador responsable de poner en marcha el Plan y explicarlo a todos los miembros del equipo.

El personal debe tener la formación suficiente sobre los procedimientos establecidos para la correcta gestión de los residuos generados (rellenar la documentación de transferencia de residuos, comprobar la calificación de los transportistas y la correcta manipulación de los residuos).

Deben separarse los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados. No deben colocarse residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra para evitar tropiezos y accidentes.

Las excavaciones se ajustarán a las dimensiones especificadas en proyecto.

En cuanto a los materiales y productos de construcción, se deberán replantear en obra y comprobar la cantidad a emplear previo suministro para generar el menor volumen de residuos.

Los materiales bituminosos que se pidan en rollos, se hará lo más ajustado posible a las dimensiones necesarias para evitar sobrantes. Antes de su colocación, se planificará su disposición para proceder a la apertura del menor número de rollos.

En la ejecución de revestimientos de yeso, se recomienda la disposición de un contenedor específico para la acumulación de grandes cantidades de pasta que puedan contaminar los residuos pétreos.

En cuanto a la obra de fábrica y pequeños elementos, como baldosas, estos deben utilizarse en piezas completas; los recortes se reutilizarán para solucionar detalles que deban resolverse con piezas pequeñas, evitando de este modo la rotura de nuevas piezas. Para facilitar esta tarea es conveniente delimitar un área donde almacenar estas piezas que luego serán reutilizadas.

Los restos procedentes del lavado de las cubas del suministro de hormigón serán considerados como residuos.

Los residuos especiales tales como aceites, pinturas y productos químicos, deben separarse y guardarse en contenedor seguro o en zona reservada y cerrada. Se prestará especial atención al derrame o vertido de productos químicos (por ejemplo, líquidos de batería o aceites usados en la maquinaria de obra). Igualmente, se deberá evitar el derrame de lodos o residuos procedentes del lavado de la maquinaria que, frecuentemente, pueden contener también disolventes, grasas y aceites.

En el caso en que se adopten otras medidas de minimización de residuos, se deberá informar, de forma fehaciente, a la dirección facultativa para su conocimiento y aprobación, sin que éstas supongan menoscabo de la calidad de la ejecución.

Las actividades de valorización de residuos en obra se ajustarán a lo establecido en el estudio de gestión de residuos y al Plan de Gestión de residuos. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segunua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

En las obras de demolición, deberá primarse los trabajos de deconstrucción sobre los de demolición indiscriminada. En el caso en que los elementos levantados sean reutilizables, se tratarán con cuidado para no deteriorarlos y almacenarlos en lugar seguro evitando que se mezclen con otros residuos.

En el caso de 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.

La tierra vegetal que pueda reutilizarse se retirará y se almacenará en caballones de no más de 2 m de altura, garantizando que no se compactan y, en caso de exposición prolongada antes de su reutilización, procediendo a su oreo.

Las obras con residuos que contengan amianto deberán cumplir el Real Decreto 108/1991, así como la legislación laboral correspondiente. La determinación de residuos peligrosos se hará según la vigente Lista Europea de Residuos (LER) en Decisión 2014/955/UE de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014.

Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en la obra serán gestionados según los preceptos marcados por la legislación y autoridades municipales.

La cantidad de residuos no peligrosos de construcción y demolición destinados a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, incluidas las operaciones de relleno, con exclusión de los materiales en estado natural definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos, deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos.

1.3 Prescripción en cuanto al almacenamiento en la obra

Se dispondrán los contenedores más adecuados para cada tipo de residuo.

El almacenamiento de los materiales o productos de construcción en la obra debe tener un emplazamiento seguro y que facilite su manejo para reducir el vandalismo y la rotura de piezas, manteniendo las condiciones adecuadas de higiene y seguridad mientras se encuentren en su poder.

Se ha de prever en obra los contenedores mínimos según alcance de las actuaciones, de acuerdo con fracciones de RCDs indicadas anteriormente, las zonas reservadas para el almacenamiento y su señalización, las protecciones previstas para evitar la contaminación del entorno y los propios residuos, etc.

Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo. Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible y facilitar la correcta separación de cada residuo. En los mismos debe figurar aquella información que se detalla en la correspondiente reglamentación de cada Comunidad Autónoma, así como las ordenanzas municipales. El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

Una vez alcanzado el volumen máximo admisible para el saco o contenedor, el productor del residuo tapará el mismo y solicitará, de forma inmediata, al transportista autorizado, su retirada. El productor deberá proceder a la limpieza del espacio ocupado por el contenedor o saco al efectuar las sustituciones o retirada de los mismos. Los transportistas de tierras deberán proceder a la limpieza de la vía afectada, en el supuesto de que la vía pública se ensucie a consecuencia de las operaciones de carga y transporte.

Cuando se generen residuos clasificados como peligrosos, el poseedor (constructor) deberá separarlos respecto a los no peligrosos, acopiándolos por separado e identificando claramente el tipo de residuo y su fecha de almacenaje, ya que los residuos peligrosos no podrán ser almacenados más de seis meses en la obra.

La duración del almacenamiento de los residuos no peligrosos en el lugar de producción será inferior a dos años cuando se destinen a valorización y a un año cuando se destinen a eliminación.

1.4 Prescripción en cuanto al control documental de la gestión

El poseedor deberá entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de residuos.

Para aquellos residuos que sean reutilizados en otras obras, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

El gestor de los residuos deberá 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 gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

Tanto el productor como el poseedor deberán mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

PRUEBAS DE OBRA TERMINADA.

Se llevarán a cabo las pruebas prescritas en la documentación del presente proyecto, condicionando la expedición del certificado de finalización de obra a la entrega por el contratista de los resultados de tales pruebas a la Dirección Facultativa.

Especialmente, y por la reciente entrada en vigor del Documento Básico DB HR Protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación, se ha de contar con las actas de ensayo de los siguientes aspectos relativos al aislamiento del ruido:

a) AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO AÉREO.

Al finalizar las obras, el constructor entregará a la Dirección Facultativa certificado acreditativo, mediante acta de medición in situ de los valores de diferencia de nivel DnT,A en dBA, realizada por entidad autorizada, prescritos en proyecto y exigidos en el Documento Básico DB HR apartado 2.1.1, para verificar la protección frente el ruido generado en recintos no pertenecientes a la misma unidad de uso, así como de protección frente al ruido generado en recintos de instalaciones y recintos de actividad indicados por la D.F. Asimismo, se facilitará medición del aislamiento acústico a ruido aéreo D2m,nT,Atr entre un recinto protegido y el exterior.

b) AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO DE IMPACTOS.

Al finalizar las obras, el constructor entregará a la Dirección Facultativa certificado acreditativo, mediante acta de medición in situ de los valores de nivel global de presión de ruido de impactos L'nT,w en dB, realizada por entidad autorizada, prescritos en proyecto y exigidos en el Documento Básico DB HR apartado 2.1.2, para verificar la protección frente el ruido, en los recintos protegidos, generado en recintos no pertenecientes a la misma unidad de uso, así como al generado en recintos de instalaciones o en recintos de actividad tanto en recintos protegidos como en habitables, a indicar por la Dirección Facultativa.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segunua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

ANEJOS.

1. Anejo I. Relación de Normativa Técnica de aplicación en los proyectos y en la ejecución de obras

En este apartado se incluye una relación no exhaustiva de la normativa técnica, que podrá ser aplicable a la redacción de proyectos y a la ejecución de obras de edificación, en función de su naturaleza. De este modo, para cada proyecto en concreto se puede filtrar la normativa que le sea de aplicación, así como añadir otras de carácter específico, por el uso del edificio, además de las correspondientes de ámbito autonómico o local.
Esta relación se ha estructurado en dos partes, normativa de Unidades de obra y normativa de Productos.
A su vez la relación de normativa de Unidades de obra se subdivide en normativa de carácter general, normativa de cimentación y estructuras y normativa de instalaciones. En su caso, se indica que existe un texto consolidado, a fecha de la redacción de este pliego general, que en numerosos casos permite hacer referencia exclusivamente a la disposición reglamentaria y no a las posteriores que la corrigen, modifican o desarrollan con un rango legislativo menor.

1.1. Normativa de Unidades de obra

Normativa de carácter general

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación. BOE 06/11/1999. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

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. BOE 23/12/2009. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial. BOE 6/02/1996. Ministerio de Industria y Energía. (Texto consolidado)

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, 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. BOE 22/04/2010. Ministerio de Vivienda. (Texto consolidado)

Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible. BOE 5/03/2011. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Real Decreto-ley 8/2011, de 1 de julio, de medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas y autónomos contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. BOE 7/07/2011. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas. Disposición final tercera. Modificación de la Ley 38/1999. BOE 27/06/2013. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Real Decreto-ley 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores. BOE 6/10/2018. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. BOE 28/03/2006. Ministerio de Vivienda. (Texto consolidado)

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

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. BOE 25/01/2008. Ministerio de Vivienda.

Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. BOE 23/10/2007. Ministerio de Vivienda.

Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. BOE 20/12/2007. Ministerio de Vivienda.

Orden VIV/1744/2008 de 9 de junio, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación. BOE 19/06/2008. Ministerio de Vivienda.

Real Decreto 1675/2008 de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. BOE 18/10/2008. Ministerio de Vivienda.

Orden VIV/984/2009 de 15 de abril, por la que se modifican 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. BOE 23/04/2009. Ministerio de Vivienda.

Corrección de errores y erratas de la orden VIV/984/2009 de 15 de abril, por la que se modifican 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. BOE 23/09/2009. Ministerio de Vivienda.

Real Decreto 173/2010 de 19 de febrero, 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. (BOE 11-marzo-2010).

Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE «Ahorro de Energía», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. BOE 12/09/2013. Ministerio de Fomento.

Corrección de errores de la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE «Ahorro de Energía», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. BOE 08/11/2013. Ministerio de Fomento.

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, 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. BOE 26/06/2017. Ministerio de Fomento.

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. BOE 27/12/2019. Ministerio de Fomento.

Orden por la que se dictan normas regulando la existencia del «Libro de Ordenes y Visitas» en las obras de construcción de «Viviendas de Protección Oficial». BOE 26/05/1970. Ministerio de la Vivienda.

Decreto 462/1971, de 11 de marzo, por el que se dictan normas sobre la redacción de proyectos y la dirección de obras de edificación. BOE 24/03/1971. Ministerio de la Vivienda.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Real Decreto 129/1985, de 23 de enero, por el que se modifican los Decretos 462/1971, de 11 de marzo, y 469/1972, de 24 de febrero, referentes a dirección de obras de edificación y cédula de habitabilidad. BOE 7/02/1985. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

Orden de 9 de junio de 1971 por la que se dictan normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencias en las obras de edificación. BOE 17/06/1971. Ministerio de la Vivienda.

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. BOE 18/07/2003. Ministerio de Sanidad y Consumo. (Texto consolidado)

Real Decreto 3484/2000, de 29 de diciembre, por el que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas. BOE 12/01/2001. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)

Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas. BOE 06/11/1982. Ministerio del Interior. (Texto consolidado)

Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas. BOE 07/12/1961. Presidencia del Gobierno. (SE DEROGA: en la forma indicada, por Ley 34/2007, de 15 de noviembre; y el párrafo 2 del art. 18 y el anexo 2, por Real Decreto 374/2001, de 6 de abril).

Orden de 15 de marzo de 1963 por la que se aprueba una Instrucción por la que se dictan normas complementarias para la aplicación del Reglamento de Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. BOE 02/04/1963. Ministerio de la Gobernación. (SE MODIFICA el art. 6, por Orden de 25 de octubre de 1965)

Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. BOE 16/11/2007.Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación. BOE 29/01/2011. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. (Texto consolidado)

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. BOE 11/12/2013. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Real Decreto 355/1980, de 25 de enero, sobre reserva y situación de las viviendas de protección oficial destinadas a minusválidos. BOE 28/02/1980. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. (Texto consolidado)

Real Decreto-ley 31/1978, de 31 de octubre, sobre política de viviendas de protección oficial. BOE 8/11/1978. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Real Decreto 3148/1978, de 10 de noviembre, por el que se desarrolla el Real Decreto-ley 31/1978, de 31 de octubre, sobre Política de Vivienda. BOE 16/01/1979. Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. (Texto consolidado)

Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones. BOE 11/05/2007. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)

Real Decreto 366/2007, de 16 de marzo, por el que se establecen las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad en sus relaciones con la Administración General del Estado. Ministerio de la Presidencia. BOE 24/03/2007.

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Orden PRE/446/2008, de 20 de febrero, por la que se determinan las especificaciones y características técnicas de las condiciones y criterios de accesibilidad y no discriminación establecidos en el Real Decreto 366/2007, de 16 de marzo. BOE 25/02/2008. Ministerio de la Presidencia.

Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. BOE 3/12/2013. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. (Texto consolidado)

Ley 6/2022, de 31 de marzo, de modificación del Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, para establecer y regular la accesibilidad cognitiva y sus condiciones de exigencia y aplicación.

Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. BOE 17/12/2005. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)

Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido. BOE 18/11/2003. Jefatura del Estado. (Texto consolidado)

Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. BOE 23/10/2007. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)

Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. BOE 26/07/2012. Ministerio de la Presidencia.

Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. BOE 17/12/05. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)

Real Decreto 678/2014, de 1 de agosto, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. Ministerio de la Presidencia. BOE 25/08/2014.

Normativa de gestión de residuos

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Ministerio de la Presidencia. BOE 13/02/2007. (Texto consolidado)

Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero. BOE 01/08/2009. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. BOE 21/10/2017.

Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. BOE 21/02/2015. (Texto consolidado)

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segunua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. BOE 6/02/1991. (Texto consolidado)

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. BOE 08/07/2020. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (Texto consolidado) (TRANSPONE la Directiva (UE) 2018/850 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos.)

Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. BOE 23/04/2013. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. BOE 19/06/2020.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Normativa de cimentación y estructuras

Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02). BOE 11/10/02. Ministerio de Fomento.

Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. BOE 22/10/2009. (Texto consolidado)

Real Decreto 2365/1985, de 20 de noviembre, por el que se homologan las armaduras activas de acero para hormigón pretensado. BOE 21/12/85. Ministerio de Industria y Energía.

Real Decreto 163/2019, de 22 de marzo, por el que se aprueba la Instrucción Técnica para la realización del control de producción de los hormigones fabricados en central. BOE 10/04/2019. Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes e Igualdad.

Real Decreto 1339/2011, de 3 de octubre, por el que se deroga el Real Decreto 1630/1980, de 18 de julio, sobre fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas. BOE 14/10/2011. Ministerio de la Presidencia.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

1.2. Normativa de Productos

Real Decreto 1220/2009. 17/07/2009. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. BOE 04/08/2009.

Real Decreto 442/2007. 03/04/2007. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Deroga diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. BOE 01/05/2007.

Real Decreto 1313/1988. 28/10/1988. Ministerio de Industria y Energía. Declara obligatoria la homologación de los cementos destinados a la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE 04/11/1988. Modificaciones: Orden 17-1-89, R.D. 605/2006, Orden PRE/3796/2006, de 11-12-06.

Orden PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministerio de la Presidencia. Se modifican las referencias a normas UNE que figuran en el anexo al R.D. 1313/1988, por el que se declaraba obligatoria la

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE 14/12/2006.

Real Decreto 846/2006, de 7 de julio, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE 5/08/2006.

Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo.

Orden de 29 de noviembre de 2001 por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 7/12/2001.

Modificada por: Resolución de 2 de marzo de 2015, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 17/03/2015.

Real Decreto 187/2011, de 18 de febrero, relativo al establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía. BOE 3/03/2011. Ministerio de la presidencia.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16). BOE 25/06/2016. Ministerio de la Presidencia. (Texto consolidado)

Orden CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo. BOE 17/09/2002.

Modificada por: Resolución de 15 de diciembre de 2011, de la Dirección General de Industria, por la que se modifican y amplían los anexos I, II y III de la Orden CTE/2276/2002, de 4 de septiembre, por la que se establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo. BOE 27/12/2011.

Resolución de 29 de julio de 1999, de la Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, por la que se aprueban las disposiciones reguladoras del sello INCE para hormigón preparado adaptadas a la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). BOE 15/09/1999.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre. BOE 19/08/1995. Ministerio de la Presidencia.

Resolución de 6 de abril de 2017, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción. BOE 28/04/2017. Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.

Real Decreto 234/2013, de 5 de abril, por el que se establecen normas para la aplicación del Reglamento (CE) nº 66/2010 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009, relativo a la etiqueta ecológica de la Unión Europea. BOE 23/05/2013. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. (Texto consolidado)

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE 23/11/2013. Ministerio de la Presidencia.

Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación.

Orden 08/05/1984. Presidencia de Gobierno. Normas para utilización de espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación, y su homologación. BOE 11/05/1984. Modificada por Orden 28/2/89.

Corrección de errores de la Orden de 8 de mayo de 1984 por la que se dictan normas para la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación. BOE 167. 13/07/1984.

Orden de 28 de febrero de 1989 por la que se modifica la de 8 de mayo de 1984 sobre utilización de las espumas de urea-formol, usadas como aislantes en la edificación.

Real Decreto 1314/1997. 01/08/1997. Ministerio de Industria y Energía. Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores. BOE 30/09/1997.

Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos construidos o fabricados con acero u otros materiales férreos, y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía. BOE 3/01/1986. Ministerio de Industria y Energía.

Orden de 13 de enero de 1999 por la que se modifican parcialmente los requisitos que figuran en el anexo del Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, referentes a las especificaciones técnicas de los recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos, construidos o fabricados en acero u otros materiales férreos, y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía. BOE 28/01/1999. Ministerio de Industria y Energía.

Real Decreto 2605/1985 de 20 de noviembre, por el que se declara de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los tubos de acero inoxidable soldados longitudinalmente y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía BOE 14/1/86. Corrección de errores: BOE 13/2/86.

Donostia-San Sebastián, JULIO 2024

Estibaliz Zumalabe Romeo,

Ingeniero Industrial, Col Nº4008



Jon Roteta Zugazagasti,

Ingeniero Industrial, Col. Nº 3249



null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA DEVOLVER LA ESTABILIDAD ESTRUCTURAL DE LA FACHADA OESTE DE VILLA ASUNCIÓN, EN DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

NOVIEMBRE 2024

VII. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

www.inaksl.com
inak@inaksl.com - 943 102 122
Zuatzu 9 - Edificio Europa, planta 4 Local 1 - 20018 Donostia - Gipuzkoa

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

INDICE

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
2. INTRODUCCIÓN
3. NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD
4. CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD
5. CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS
6. CONTROL DE EJECUCIÓN, ANALISIS Y PRUEBAS A REALIZAR
7. VALORACIÓN ECONÓMICA

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

1. DESCRIPCION DEL PROYECTO

Proyecto	PROYECTO ESTABILIDAD ESTRUCTURAL DE LA FACHADA OESTE DE VILLA ASUNCIÓN
Dirección	Av.Alcalde José Elosegi 275, Donostia-San Sebastián
Autor del proyecto	Estibaliz Zumalabe Romeo / Jon Roteta Zugazagasti
Promotor	Gipuzkoako Foru Aldundia
Autor del Plan de Control de Calidad	Estibaliz Zumalabe Romeo / Jon Roteta Zugazagasti
Presupuesto de ejecución material	47.572,34 €

El proyecto de ejecución se refiere a los trabajos a realizar para devolver la estabilidad estructural a la fachada oeste del edificio Villa Asunción.

Para reforzar la zona dañada de la fachada oeste (zona completa entre la planta baja y la planta primera), se propone ejecutar un muro de hormigón de 15cm de espesor sustituyendo la hoja interior de la fachada actual, anclado a la cimentación actual.

En la parte superior del muro, este llevará un zuncho corrido para recoger correctamente toda la carga de los forjados superiores.

Ya que la hoja exterior de fachada se va a mantener, se hará la reparación de la misma en las zonas dañadas, con el objetivo de que la fachada recupere su capacidad portante. Se sustituirán los elementos de fábrica en mal estado por unos nuevos de iguales o mejores características que los existentes. También se repondrá el mortero eliminado o en mal estado, y el recubrimiento de la hoja exterior de la fachada.

2. INTRODUCCIÓN

El Plan de Control se ha llevado a cabo de acuerdo a lo establecido en Código Técnico de la Edificación CTE, por el que se regula el Control de calidad en la construcción. Su objeto es garantizar la verificación y el cumplimiento de la normativa vigente, creando el mecanismo necesario para realizar el Control de Calidad que avale la idoneidad técnica de los materiales, unidades de obra e instalaciones empleadas en la ejecución y su correcta puesta en obra, conforme a los documentos del proyecto.

Para ello se ha extraído de los documentos del proyecto las características y requisitos que deben cumplir los materiales, así como los datos necesarios para la elaboración del Plan que consta de los siguientes apartados:

- Introducción
- Normativa de aplicación para el control de calidad
- Condiciones generales para el control de calidad
- Condiciones de recepción de productos

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

- Control de ejecución, análisis y pruebas a realizar

- Valoración económica

Para la realización de los ensayos, análisis y pruebas se contratará, con el conocimiento de la Dirección Facultativa, los servicios de un Laboratorio de Ensayos debidamente acreditado y antes del comienzo de la obra se dará traslado del "Plan de Control de Calidad" a dicho Laboratorio con el fin de coordinar de manera eficaz el control de calidad.

Una vez comenzada la obra la Dirección Facultativa elaborará el Libro de Control de Calidad que contendrá los resultados de cada ensayo y la identificación del laboratorio que los ha realizado, así como la documentación derivada de las labores de dicho control.

La Dirección Facultativa establecerá y documentará los criterios a seguir en cuanto a la aceptación o no de materiales, unidades de obra o instalaciones, en el caso de resultados discordes con la calidad definida en el Proyecto, y en su caso cualquier cambio con respecto a lo recogido en el Plan de Control.

Finalmente, para la expedición del "Certificado Final de Obra" se presentará, en su caso, en el Colegio Oficial correspondiente el "Certificado de Control de Calidad" siendo preceptivo para su visado la aportación del "Libro de Control de Calidad". Este Certificado de Control de Calidad será el documento oficial garante del control realizado.

3. NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Se refiere a la normativa aplicable a cada producto, unidad de obra o instalación, según se establezca en cada caso y forme parte de este Proyecto de Ejecución.

De acuerdo con el Proyecto de Ejecución la normativa aplicable es la siguiente:

- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE).

    -Ahorro de energía (HE).

    -Protección frente al ruido (HR).

    -Salubridad (HS).

    -Seguridad contra incendio (SI).

    -Seguridad de utilización y accesibilidad (SUA).

    -Seguridad estructural (SE)

        -acciones

        -cimientos

        -acero

        -fábricas

        -madera

- CODIGO ESTRUCTURAL (CODE).

    -Estructuras de hormigón.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

-Estructuras de acero.
-Estructuras mixtas.

- DECRETO 209/2014, de 28 de octubre, por el que se regula el control de calidad en la construcción.

-Orden de 15 de junio de 2016 sobre Control Acústico de la Edificación.

-Orden de 17 de marzo de 2023 sobre control térmico y calidad del aire del edificio.

- NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORESISTENTE (NCSE).

- INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCION DE CEMENTOS (RC-16).

- REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN (RAP).

- REGLAMENTO DE INSTALACONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE).

- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (REBT).

- REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOSN (RIPCI).

- REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES (RSCIEI).

- CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS POR SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO.

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES (PG-3/75) Y POSTERIORES ÓRDENES QUE LO DESARROLLAN. (RELLENOS Y FIRMES).

- NORMAS UNE ARMONIZADAS Y EVALUACIONES TÉCNICAS PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS, EQUIPOS, SISTEMAS E INSTALACIONES RECOGIDAS EN EL PROYECTO.

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO DE EJECUCION.

4. CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Se recogen en este apartado las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad, en desarrollo de lo previsto en la disposición adicional segunda de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

El CTE establece dichas exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de “seguridad estructural”, “seguridad en caso de incendio”, “seguridad de utilización”, “higiene, salud y protección del medio ambiente”, “protección contra el ruido” y “ahorro de energía y aislamiento térmico”, establecidos en el artículo 3 de la LOE, y proporciona procedimientos que permiten acreditar su cumplimiento con suficientes garantías técnicas.

4.1.- Conformidad con el CTE de los productos, equipos y materiales

Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE, de conformidad con la Directiva 89/106/CEE de productos de construcción, transpuesta por el Real Decreto 1630/1992 de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1329/1995 de 28 de julio, y disposiciones de desarrollo, u otras Directivas europeas que les sean de aplicación.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Estos productos podrán ostentar marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios que faciliten el cumplimiento de las exigencias del proyecto.

Se considerarán conformes también los productos, equipos y sistemas innovadores que demuestren el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE referentes a los elementos constructivos en los que intervienen, mediante una evaluación técnica favorable de su idoneidad para el uso previsto, concedida por las entidades autorizadas para ello por las Administraciones Públicas competentes.

4.2.- Condiciones del proyecto

Contendrá las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a las obras, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento. Estas especificaciones se pueden hacer por referencia a pliegos generales que sean de aplicación, documentos reconocidos u otros que sean válidas a juicio del proyectista.

Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.

Finalmente describirá las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

4.3.- Condiciones en la ejecución de las obras

Durante la construcción de las obras el Director de Obra y el Director de la Ejecución de la Obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:
a) control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras.
b) control de ejecución de la obra
c) control de la obra terminada

4.3.1.- Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:
a) el control de la documentación de los suministros.
b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
c) el control mediante ensayos.

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente:

7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.

1. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;
b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y
c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentación de los suministros.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y
b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.
2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.
2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por el Reglamento de Productos de la Construcción 35/2011 (RPC), del Consejo de las Comunidades Europeas.

El Reglamento de Productos de la Construcción 35/2011 (RPC), regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio europeo de acuerdo con el mencionado Reglamento.

4.3.1.1. Productos afectados por el Reglamento de Productos de la Construcción

Los productos de construcción relacionados en el RPC que disponen de norma UNE-EN (para productos tradicionales) o Guía DEE (Documento de evaluación europeo, para el resto), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del marcado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE:
1. Deberá ostentar el marcado. El símbolo del marcado CE figurará en al menos uno de estos lugares:
- sobre el producto, o

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

- en una etiqueta adherida al producto, o
- en el embalaje del producto, o
- en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
- en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).

2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del marcado CE.
3. Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE, la Declaración CE de conformidad o Declaración de Prestaciones cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad.
Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:
- Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2+.
- Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del marcado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

4.3.1.2. Productos no afectados por el Reglamento de Productos de la Construcción

Si el producto no está afectado por la RPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.

Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" (IETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), el Instituí de Tecnología de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU) y Tecnalia que emite el Informe Técnico de Conformidad (TC).

c) Control de recepción mediante ensayos:
Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo registrado o por ENAC.

4.3.2.- Control de ejecución de la obra

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

4.3.3.- Control de la obra terminada

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

4.4. Aceptación y rechazo

Los resultados del control se entenderán que son conformes, y por tanto aceptables, cuando se cumplan los requisitos establecidos en el Proyecto de Ejecución, Código Técnico de la Edificación, demás normativa de obligado cumplimiento, así como lo especificado y declarado por los fabricantes o suministradores en la documentación que acompañará a productos, equipos y sistemas.

La aceptación o rechazo de los materiales y unidades de obra se reflejará en el Libro de Control de Calidad.

Cuando los resultados de ensayos, pruebas, análisis y demás controles realizados en obra no sean conformes a lo especificado en los documentos referidos en este apartado, la Dirección Facultativa establecerá y justificará las medidas correctoras oportunas.

4.5.- Documentación del control de la obra

El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

a) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones;

b) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y

c) La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

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.

4.6.- Certificado final de obra

En el Certificado Final de obra, el Director de la Ejecución de la Obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.

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

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segunua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

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

a) Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia; y

b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

4.7. Relación de productos con marcado CE

Se tendrán en cuenta la relación de productos con Marcado CE en vigor, publicada por la Dirección General de Industria, a través de la correspondiente Resolución donde se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción.

Relación de documentos en la recepción de productos. Resumen

<table>
<tr><td>Documentación de identificación</td><td colspan="4">-Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Documentación de garantía y cumplimiento de características técnicas mínimas</td><td rowspan="3">Productos con marcado CE</td><td>Documentación necesaria (Productos con norma)</td><td colspan="2">-Etiquetado del marcado CE</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">-Declaración de Prestaciones
-Certificado de constancia de las prestaciones (1/ 1+)
-Certificado de conformidad del control de producción (2+)
-Certificado de laboratorio (3)</td></tr>
<tr><td>Otra evaluación técnica (Productos sin norma)</td><td colspan="2">-Evaluación Técnica Europea ETE</td></tr>
<tr><td>Productos con norma y con distintivo de calidad</td><td colspan="2">-Documentación acreditativa de posesión de distintivo de calidad</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Productos sin marcado CE</td><td colspan="3">-Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física (*)
(Constancia de la totalidad de las características técnicas del producto)</td></tr>
<tr><td>Productos con norma y con distintivo de calidad</td><td colspan="2">-Documentación acreditativa de posesión de distintivo de calidad</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Productos sin norma</td><td rowspan="3">Evaluación técnica de la idoneidad mediante:</td><td>-Documento de Idoneidad técnica DIT</td></tr>
<tr><td>-Documento de adecuación al uso DAU</td></tr>
<tr><td>-Informe técnico de conformidad TC</td></tr>
<tr><td>Otros documentos</td><td colspan="4">-Certificados de ensayos realizados por un laboratorio</td></tr>
</table>

(*) Cuando el producto ostente un distintivo de calidad, puede ser emitido por el organismo certificador

null2024/11/20 - 20/11/2024 Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

5. CONTROL DE EJECUCIÓN DE LA ESTRUCTURA s/CÓDIGO ESTRUCTURAL

Según se indica en el Código Estructural para el caso de las estructuras de hormigón, acero y mixtas, en su Artículo 22, Control de la conformidad de los procesos de ejecución, se realizará según lo siguiente:

El control de la ejecución, establecido como preceptivo por este Código, tiene por objeto comprobar que los procesos realizados durante la construcción de la estructura se organizan y desarrollan de forma que la Dirección Facultativa pueda asumir su conformidad respecto al proyecto, de acuerdo con lo indicado en este Código.

Durante la construcción de la estructura, la dirección facultativa controlará la ejecución de cada parte de la misma, bien directamente o a través de una entidad de control, verificando su replanteo, los productos que se utilicen y la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos. Efectuará cualquier comprobación adicional que estime necesaria para comprobar la conformidad con lo indicado en el proyecto, la reglamentación aplicable y las órdenes de la propia dirección facultativa. Comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

El control de la ejecución comprenderá:

a) la comprobación del control de producción del constructor, y
b) la realización de inspecciones de los procesos durante la ejecución.
c) programación del control de ejecución.

a) Control de la ejecución mediante comprobación del control de producción del constructor.

El constructor tiene la obligación de definir y desarrollar un sistema de seguimiento, que permita comprobar la conformidad de la ejecución. Para ello, elaborará el plan de obra y el programa de autocontrol de la ejecución de la estructura, desarrollando el plan de control definido en el proyecto.

El programa de autocontrol contemplará las particularidades concretas de la obra, relativas a medios, procesos y actividades y se desarrollará el seguimiento de la ejecución de manera que permita a la dirección facultativa comprobar la conformidad con las especificaciones del proyecto y lo establecido en el Código. Para ello, los resultados de todas las comprobaciones realizadas serán documentados por el constructor, en los registros de autocontrol.

El programa de autocontrol deberá ser aprobado por la dirección facultativa antes del inicio de los trabajos.

Los resultados de todas las comprobaciones realizadas en el autocontrol deberán registrarse en un soporte, físico o electrónico, que deberá estar a disposición de la dirección facultativa. Cada registro deberá estar firmado por la persona física que haya sido designada por el constructor para el autocontrol de cada actividad.

Durante la obra, el constructor deberá mantener a disposición de la dirección facultativa un registro permanentemente actualizado, donde se reflejen las designaciones de las personas responsables de efectuar en cada momento el autocontrol relativo a cada proceso de ejecución, la relación de suministradores y suministros, el sistema de almacenamiento de acopios y el seguimiento de unidades de obra según el nivel de trazabilidad establecido. Una vez finalizada la obra, dichos registros se incorporará a la documentación final de la misma.

b) Control de la ejecución mediante inspección de los procesos.

La dirección facultativa, en representación de la propiedad, tiene la obligación de efectuar el control de la ejecución, comprobando los registros del autocontrol del constructor y efectuando las inspecciones puntuales de los procesos de ejecución que sean necesarios, según lo especificado en

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

proyecto, lo establecido por este Código o lo ordenado por la propia dirección facultativa. Para ello, la dirección facultativa podrá contar con la asistencia técnica de una entidad de control de calidad, de acuerdo con el apartado 17.2.2.

En su caso, la dirección facultativa podrá eximir de la realización de las inspecciones externas para aquellos procesos de la ejecución de la estructura que se encuentren en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.

c) Programación del control de ejecución.

La programación del autocontrol de la ejecución identificará, entre otros aspectos, los siguientes:

– niveles de control y clases de ejecución
– lotes de ejecución,
– unidades de inspección,
– frecuencias de comprobación.

Niveles de control de la ejecución.

A los efectos de este Código, se contemplan dos niveles de control:

a) Control de ejecución a nivel normal (conforme al Artículo 14)
b) Control de ejecución a nivel intenso (conforme al Artículo 14)

Cuando se realice un control de ejecución a nivel intenso el constructor deberá estar en posesión de un sistema de la calidad certificado conforme a la UNE-EN ISO 9001, obtenido de una entidad certificada confirme a la UNE-EN ISO/IEC 17021 para el alcance de las actividades de ejecución requeridas.

Control de la comprobación de la conformidad de la estructura terminada.

Una vez finalizada la estructura, en su conjunto o alguna de sus fases, la dirección facultativa velará para que se realicen las comprobaciones y pruebas de carga exigidas en su caso por la reglamentación vigente que le fuera aplicable, además de las que pueda establecer voluntariamente el proyecto o decidir la propia dirección facultativa; determinando la validez, en su caso, de los resultados obtenidos.

Documentación generada para la comprobación de la conformidad.

La conformidad de la estructura requiere de la consecución de una trazabilidad adecuada entre los productos que se colocan en la obra con carácter permanente citados en este Código, y cualquier otro producto que se haya empleado para su elaboración, de acuerdo con los niveles establecidos en el Artículo 14.

Todas las actividades relacionadas con el control establecido por este Código deberán quedar documentadas en los correspondientes registros, físicos o electrónicos, que permitan disponer de las evidencias documentales de todas las comprobaciones, actas de ensayo y partes de inspección que se hayan llevado a cabo, han de ser incluidas, una vez finalizada la obra, en la documentación final de la misma.

Los registros estarán firmados por la persona física responsable de llevar a cabo la actividad de control y, en el caso de estar presente, por la persona representante del suministrador del producto o de la actividad controlada.

Las hojas de suministro estarán firmadas, en representación del suministrador, por persona física con capacidad suficiente.

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

En el caso de procedimientos electrónicos, la firma deberá ajustarse a lo establecido en la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

6. CONTROL DE EJECUCIÓN, ENSAYOS, ANALISIS Y PRUEBAS

Derribo de fachadas y particiones

Control de ejecución:

Puntos de observación:
Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado.
Durante la demolición, si aparecieran grietas en los edificios medianeros se paralizarán los trabajos, y se avisará a la dirección facultativa, para efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario, previa colocación o no de testigos.

Demolición de revestimientos

Control de ejecución:

Puntos de observación:
Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado.
Durante la demolición, si aparecieran grietas en los edificios medianeros se paralizarán los trabajos, y se avisará a la dirección facultativa, para efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario, previa colocación o no de testigos.

Estructura de hormigón

Control de ejecución:

Puntos de observación:
Se seguirán las prescripciones del Código Estructural. Considerando los tres niveles siguientes para la realización del control de la ejecución: control de ejecución a nivel reducido, a nivel normal y a nivel intenso, según lo exprese el proyecto de ejecución.

Las comprobaciones generales que deben efectuarse para todo tipo de obras durante la ejecución son:

-Comprobaciones de replanteo y geométricas:
Cotas, niveles y geometría.
Tolerancias admisibles.
Espesor mínimo de la losa superior hormigonada en obra, excepto en los forjados con losas alveolares pretensadas en las que pueden no disponerse ésta, será de: 40 mm sobre viguetas; 40 mm sobre piezas de entrevigado de arcilla cocida o de hormigón y losas alveolares pretensadas; 50 mm sobre piezas de entrevigado de otro tipo; 50 mm sobre piezas de entrevigado en el caso de zonas con aceleración sísmica de cálculo mayor que 0,16 g.
En el caso de forjados de viguetas sin armaduras transversales de conexión con el hormigón vertida en obra, el perfil de la pieza de entrevigado dejará a ambos lados de la cara superior de la vigueta un paso de 30 mm, como mínimo.

-Cimbras y andamiajes:
Existencia de cálculo, en los casos necesarios.
Comprobación de planos.
Comprobación de cotas y tolerancias.
Revisión del montaje.

-Armaduras:
Tipo, diámetro y posición.
Corte y doblado.
Almacenamiento.
Tolerancias de colocación.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Recubrimientos y separación entre armaduras. Utilización de separadores y distanciadores.
Estado de vainas, anclajes y empalmes y accesorios.

-Encofrados:
Estanquidad, rigidez y textura.
Tolerancias.
Posibilidad de limpieza, incluidos fondos.
Geometría y contraflechas.

-Transporte, vertido y compactación:
Tiempos de transporte.
Condiciones de vertido: método, secuencia, altura máxima, etc.
Hormigonado con viento, tiempo frío, tiempo caluroso o lluvia.
Compactación del hormigón.
Acabado de superficies.

-Juntas de trabajo, contracción o dilatación:
Disposición y tratamiento de juntas de trabajo y contracción.
Limpieza de las superficies de contacto.
Tiempo de espera.
Armaduras de conexión.
Posición, inclinación y distancia.
Dimensiones y sellado, en los casos que proceda.

-Curado:
Método aplicado.
Plazos de curado.
Protección de superficies.

-Desmoldeado y descimbrado:
Control de la resistencia del hormigón antes del tesado.
Control de sobrecargas de construcción.
Comprobación de plazos de descimbrado.
Reparación de defectos.

-Tesado de armaduras activas:
Programa de tesado y alargamiento de armaduras activas.
Comprobación de deslizamientos y anclajes.
Inyección de vainas y protección de anclajes.

-Tolerancias y dimensiones finales:
Comprobación dimensional.
Reparación de defectos y limpieza de superficies.

-Específicas para forjados de edificación:
Comprobación de la Autorización de Uso vigente.
Dimensiones de macizados, ábacos y capiteles.
Condiciones de enlace de los nervios.
Comprobación geométrica del perímetro crítico de rasante.
Espesor de la losa superior.
Canto total.
Huecos: posición, dimensiones y solución estructural.
Armaduras de reparto.
Separadores.

En las obras de hormigón pretensado, sólo podrán emplearse los niveles de control de ejecución normal e intenso. Las comprobaciones específicas que deben efectuarse para estructuras prefabricadas de hormigón durante la ejecución son:

-Estado de bancadas:
Limpieza.

-Colocación de tendones:
Placas de desvío.
Trazado de cables.
Separadores y empalmes.
Cabezas de tesado.
Cuñas de anclaje.

-Tesado:
Comprobación de la resistencia del hormigón antes de la transferencia.
Comprobación de cargas.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Programa de tesado y alargamientos.
Transferencia.
Corte de tendones.

-Moldes:
Limpieza y desencofrantes.
Colocación.

-Curado:
Ciclo térmico.
Protección de piezas.

-Desmoldeo y almacenamiento:
Levantamiento de piezas.
Almacenamiento en fábrica.

-Transporte a obra y montaje:
Elementos de suspensión y cuelgue.
Situación durante el transporte.
Operaciones de carga y descarga.
Métodos de montaje.
Almacenamiento en obra.
Comprobación del montaje.
Las comprobaciones que deben efectuarse para forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados durante la ejecución son:
Los acopios cumplirán las especificaciones del artículo 25.
Las viguetas o losas alveolares pretensadas no presentan daños que afecten a su capacidad resistente.
Los enlaces o apoyos en las viguetas o losas alveolares pretensadas son correctos.
La ejecución de los apuntalados es correcta, con especial atención a la distancia entre sopandas, diámetros y resistencia de los puntales.
La colocación de viguetas coincide con la posición prevista en los planos.
La longitud y diámetro de las armaduras colocadas en obra son las indicadas en los planos.
La posición y fijación de las armaduras se realiza mediante la utilización de los separadores adecuados.
Las disposiciones constructivas son las previstas en el proyecto.
Se realiza la limpieza y regado de las superficies antes del vertido del hormigón en obra.
El espesor de la losa superior hormigonada en obra coincide con los prescritos.
La compactación y curado del hormigón son correctos.
Se cumplen las condiciones para proceder al desapuntalado.
Las tolerancias son las que figuran en el proyecto.

Ensayos y pruebas:
Se definen a continuación.

Fachadas de piezas de arcilla cocida

Control de ejecución:
Puntos de observación:

-Replanteo:
Replanteo de las hojas del cerramiento. Desviaciones respecto a proyecto.
En zonas de circulación, vuelos con altura mínima de 2,20 m, elementos salientes y protecciones de elementos volados cuya altura sea menor que 2,00 m.
Huecos para el servicio de extinción de incendios: altura máxima del alféizar: 1,20 m; dimensiones mínimas del hueco: 0,80 m horizontal y 1,20 m vertical; distancia máxima entre ejes de huecos consecutivos: 25 m, etc.
Distancia máxima entre juntas verticales de la hoja.

-Ejecución:
Composición del cerramiento según proyecto: espesor y características.
Si la fachada arranca desde la cimentación, existencia de barrera impermeable, y de zócalo si el cerramiento es de material poroso.
Enjarjes en los encuentros y esquinas de muros.
Colocación de piezas: existencia de miras aplomadas, limpieza de ejecución, solapes de piezas (traba).
Aparejo y espesor de juntas en fábrica cara vista.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Holgura del cerramiento en el encuentro con el forjado superior (de 2 cm y relleno a las 24 horas).
Arriostramiento durante la construcción.
Encuentros con los forjados: en caso de hoja exterior enrasada: existencia de junta de desolidarización; en caso de vuelo de la hoja exterior respecto al forjado: menor que 1/3 del espesor de la hoja.
Encuentros con los pilares: si existen piezas de menor espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, existencia de armadura.
Encuentro de la fachada con la carpintería: en caso de grado de impermeabilidad 5 y carpintería retranqueada, colocación de barrera impermeable.
Albardillas y vierteaguas: pendiente mínima, impermeables o colocación sobre barrera impermeable y, con goterón con separación mínima de la fachada de 2 cm.
Anclajes horizontales en la fachada: junta impermeabilizada: sellado, elemento de goma, pieza metálica, etc.
Aleros y cornisas: pendiente mínima. Si sobresalen más de 20 cm: impermeabilizados, encuentro con el paramento vertical con protección hacia arriba mínima de 15 cm y goterón.
Dinteles: dimensión y entrega.
Juntas de dilatación: aplomadas y limpias.
Revestimiento intermedio: (ver capítulo 7.1.4. Enfoscados, guarnecidos y enlucidos).
Cámara de aire: espesor. Limpieza. En caso de cámara ventilada, disposición de un sistema de recogida y evacuación del agua.
Aislamiento térmico: espesor y tipo. Continuidad. Correcta colocación: cuando no rellene la totalidad de la cámara, en contacto con la hoja interior y existencia separadores.
Ejecución de los puentes térmicos (capialzados, frentes de forjados, soportes) y aquellos integrados en los cerramientos según detalles constructivos correspondientes.
Barrera de vapor: existencia, en su caso. Colocación en la cara caliente del cerramiento y no deterioro durante su ejecución.
Revestimiento exterior: (ver capítulo 7.1.4. Enfoscados, guarnecidos y enlucidos)

-Comprobación final:

Planeidad, medida con regla de 2 m.
Desplome, no mayor de 10 mm por planta, ni mayor de 30 mm en todo el edificio.

Ensayos y pruebas:

Prueba de servicio: estanquidad de paños de fachada al agua de escorrentía. Muestreo: una prueba por cada tipo de fachada y superficie de 1000 m2 o fracción.

Particiones de piezas de arcilla cocida o de hormigón

Control de ejecución:

Puntos de observación.

-Replanteo:

Comprobación de espesores de las hojas y de desviaciones respecto a proyecto.
Comprobación de los huecos de paso, desplomes y escuadrías del cerco o premarco.

-Ejecución:

Unión a otros tabiques: enjarjes.
Zonas de circulación: según el CTE DB SU 2, apartado 1. Los paramentos carezcan de elementos salientes que vuelen más de 150 mm en la zona de altura comprendida entre 1,00 m y 2,20 m medida a partir del suelo.
Encuentro no solidario con los elementos estructurales verticales.
Holgura de 2 cm en el encuentro con el forjado superior rellenada a las 24 horas con pasta de yeso.
Cámara de aire: espesor. Limpieza. En caso de cámara ventilada, disposición de un sistema de recogida y evacuación del agua.

-Comprobación final:

Planeidad, medida con regla de 2 m.
Desplome, no mayor de 10 mm en 3 m de altura.
Fijación al tabique del cerco o premarco (huecos de paso, descuadres y alabeos).
Rozas distanciadas al menos 15 cm de cercos y relleno a las 24 horas con pasta de yeso.

Revestimientos. Enfoscados, guarnecidos y enlucidos

Control de ejecución:

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Puntos de observación.
Comprobación del soporte: está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).
Idoneidad del mortero conforme a proyecto.
Tiempo de utilización después de amasado.
Disposición adecuada del maestreado.
Planeidad con regla de 1 m.

Ensayos y pruebas:

-En general:
Prueba escorrentía en exteriores durante dos horas.
Dureza superficial en guarnecidos y enlucidos >40 shore.

-Enfoscados:
Planeidad con regla de 1 m.

Revestimientos. Pinturas

Control de ejecución:

Puntos de observación.
Se comprobará que se ha ejecutado correctamente la preparación del soporte (imprimación selladora, anticorrosivo, etc.), así como la aplicación del número de manos de pintura necesarios.

Revestimientos cerámicos para suelos

Control de ejecución:

Puntos de observación:

- De la preparación:
Aplicación de base de cemento: comprobar dosificación, consistencia y planeidad final.
Capa fina, desviación máxima medida con regla de 2 m: 3 mm.
Capa de desolidarización: para suelos, comprobar su disposición y espesor.
Aplicación de imprimación: verificar la idoneidad de la imprimación y que la aplicación se hace siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Comprobación de los materiales y colocación del embaldosado:
Baldosa: verificar que se ha realizado el control de recepción.
Mortero de cemento (capa gruesa):
Comprobar que las baldosas se han humedecido por inmersión en agua.
Comprobar reglado y nivelación del mortero fresco extendido.
En suelos: comprobar que antes de la colocación de las baldosas se espolvorea cemento sobre el mortero fresco extendido.
Adhesivo (capa fina):
Verificar que el tipo de adhesivo corresponde al especificado en proyecto.
Aplicación del adhesivo:
Comprobar que se utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante.
Comprobar espesor, extensión y peinado con llana dentada adecuada.
Tiempo abierto de colocación:
Comprobar que las baldosas se colocan antes de que se forme una película sobre la superficie del adhesivo.
Comprobar que las baldosas se asientan definitivamente antes de que concluya el tiempo abierto del adhesivo.
Colocación por doble encolado: comprobar que se utiliza esta técnica en embaldosados en exteriores y para baldosas mayores de 35 cm. o superficie mayor de 1225 cm2.
Juntas de movimiento:
Estructurales: comprobar que se cubren y se utiliza un sellante adecuado.
Perimetrales y de partición: comprobar su disposición, que no se cubren de adhesivo y que se utiliza un material adecuado para su relleno.
Juntas de colocación: verificar que el tipo de material de rejuntado corresponde con el especificado en proyecto. Comprobar la eliminación y limpieza del material sobrante.
- Comprobación final:
Desviación de planeidad del revestimiento: la desviación entre dos baldosas adyacentes no debe exceder de 1mm. La desviación máxima se medirá con regla de 2m.
Para paramentos no debe exceder de 2 mm.
Para suelos no debe exceder de 3 mm.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Alineación de juntas de colocación; la diferencia de alineación de juntas se medirá con regla de 1 m.
Para paramentos: no debe exceder de ± 1 mm.
Para suelos: no debe exceder de ± 2 mm.
Limpieza final: comprobación y medidas de protección.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

PCC	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	HORMIGON (CODE)

OBRA	Estabilidad estructural fachada oeste de Villa Asunción

Identificación de Hormigones

Tipo	Tipificación s/CODE	Zona de empleo	Nivel de garantía	Modalidad de control	Amasadas por Lote
Armado	HA-25/F/20/XC1	Muro de hormigón / Zuncho	Distintivo s/apartado 6 anejo 19 o sin distintivo	Estadístico	3

Límites máximos para el establecimiento de los lotes de control y nº de series por lote

Tipo de elemento	Tamaño máximo del LOTE de control			Nº de AMASADAS a controlar en cada lote	
	Volumen de hormigón	Tiempo de hormigonado	Nº de elementos o dimensión	Hormigón sin DCOR (***)	Hormigón con DCOR (***)
Cimentaciones con elementos de volumen superior a 200 m³	V. vertido de forma continua	1 semana	1 elemento	N ≥ V/35 N ≥ 3	N ≥ V/105 N ≥ 1
Cimentaciones superficiales con elementos de volumen inferior a 200 m³	100 m³	1 semana		N > 3	N = 1
Vigas, forjados, losas para pavimentos y otros elementos trabajando a flexión	100 m³	2 semanas	- 1000 m² de superficie construida. 2 plantas (**).	N ≥ 3	N = 1
Pilares y muros portantes de edificación	100 m³	2 semanas	- 500 m² de superficie construida (*) 2 plantas (**)	N ≥ 3	N = 1
Otros elementos o grupos de elementos que funcionan a compresión	100 m³	2 semanas	- 500 m² de superficie construida - 2 plantas	N ≥ 3	N = 1

(*) En el caso de que el nº de amasadas necesarias para ejecutar los pilares de un lote sea igual o inferior a tres, el límite de 500 m² se podrá elevar a 1000 m².
(**) En el caso de que un lote esté constituido por elementos de dos plantas, se deberán tener resultados de ambas plantas.
(***) Lote ejecutado con hormigón de resistencia $f_{ck} > 50$ N/mm²: N > 6.

Hormigón con **DCOR**: se aumenta el tamaño del lote x 5 (En el caso de semanas → máximo de 6).
Hormigón con **Dispersión certificada**: se aumenta el tamaño del lote x 2.

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control-HORMIGON (CODE)	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Resistencia a compresión	UNE-EN 12390-3:2009+AC/11	SE + CODE	Art. 57.5.CODE	
2	Ensayo de consistencia (cono de Abrams)	UNE-EN 12350-2:2009	SE + CODE	Art. 57.5.CODE	
3	Ensayo de consistencia (escurrimiento)	UNE-EN 12350-8:2011	SE + CODE	Art. 57.5.CODE	

Control de Recepción (ensayos y pruebas)

Tipo	Unidad de Obra	Volumen (m3)	Tiempo (semanas)	Superficie (m2)	Nº Plantas	Nº Lotes	Nº Ensayos		
							1	2	3
Armado	Muro hormigón / Zuncho	5,33	1		1	1	3	3	
TOTAL ENSAYOS A REALIZAR							3	3	

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
2024/11/20 - 20/11/2024

PCC	ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN	ARMADURA ELABORADA Y FERRALLA ARMADA (CODE)

OBRA	Estabilidad estructural fachada oeste de Villa Asunción

Identificación del Producto

TPO DE ACERO	TIPO UNIÓN	TIPO BARRA
ARMADURA ELABORADA Y FERRALLA ARMADA / Acero B500S		

Exigencia Documental de Control de Recepción

Producto	Mar.CE	Dis.Cal.Ferralla	Control	Dis.Cal.Acero
Acero barras corrugadas B500S	No		Si	

Relación de Ensayos / **FERRALLA ELABORADA Y FERRALLA ARMADA**

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva (*)	Frecuencia facultativa
1	Ensayo de tracción	UNE-EN ISO 15630-1:2011	SE + CODE	2 probetas/lote 25 t sobre serie fina y media	
2	Alargamiento de rotura	UNE-EN ISO 15630-1:2011	SE + CODE		
3	Alargamiento bajo carga máxima	UNE-EN ISO 15630-1:2011	SE + CODE		
4	Geometría del corrugado	UNE-EN ISO 15630-1:2011	SE + CODE	2 probetas/lote 25 t de cada Ø de la serie fina y media	
5	Altura de corruga (acero certificado según anejo C de la UNE-EN 10080)	UNE-EN ISO 15630-1:2011	SE + CODE		
6	Doblado simple	UNE-EN ISO 15630-1:2011	SE + CODE	2 probetas/lote 25 t sobre Ø mayores	

(*) Acero co armaduras en posesión de un distintivo de calidad. En caso contarrio se duplica el nº de probetas.

Control de Recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Tipo	Elemento Constructivo / Producto / Instalación	Medición	Nº Lotes	Ref. Ensayos					
				1	2	3	4	5	6
B500S	ARMADURA ELABORADA Y FERRALLA ARMADA	<25t	1	2	2	2	2	2	2
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS				2	2	2	2	2	2

Observaciones:
Comprobación instalaciones de ferralla (obligatorio para instalación en obra)

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segunda - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

LISTADO DE DOCUMENTACIÓN

Hormigón sin distintivo
Hoja de suministro
Certificado de registro industrial para central de hormigón preparado
Certificado del control de producción s/R.D. 163/2019 (ITCPH-19)
Declaración responsable del fabricante
Ficha técnica del hormigón suministrado (ambientes XC3-XC4-XD-XS-XA-XF-XM)
Certificado de suministro si se usa el cemento SR-SRC-MR
Certificado final de suministro
Certificado de los fabricantes de los dispositivos o software que garantiza los pesajes
Certificado del suministrador que garantice los datos de dosificación y carga
Certificados de ensayos y/ o pruebas de servicio por laboratorio

Hormigón certificado
Hoja de suministro
Certificado de registro industrial para central de hormigón preparado
Certificado del control de producción s/R.D. 163/2019 (ITCPH-19)
Declaración responsable del fabricante
Ficha técnica del hormigón suministrado (ambientes XC3-XC4-XD-XS-XA-XF-XM)
Certificado de suministro si se usa el cemento SR-SRC-MR
Certificado final de suministro
Certificado de los fabricantes de los dispositivos o software que garantiza los pesajes
Certificado del suministrador que garantice los datos de dosificación y carga
Certificados de ensayos y/ o pruebas de servicio por laboratorio

Hormigón con distintivo
Hoja de suministro
Certificado de registro industrial para central de hormigón preparado
Certificado distintivo de calidad
Certificados de ensayos y/ o pruebas de servicio por laboratorio

Mallas electrosoldadas
Hoja de suministro
Declaración responsable del fabricante
Certificado final de suministro
Certificado distintivo de calidad
Certificado homologación de adherencia (antigüedad < 36 meses) si se contempla en proyecto
Ensayos de fatiga (antigüedad ≤ 1 año) en estructuras a fatiga
Certificados de ensayos y/ o pruebas de servicio por laboratorio

Ferralla
Hoja de suministro
Declaración responsable del fabricante
Certificado de cualificación de soldadores (soldadura no resistente)
Certificado de homologación de soldadores y proceso (soldadura resistente)
Certificado final de suministro

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Certificado distintivo de calidad
Certificado homologación de adherencia (antigüedad < 36 meses) si se contempla en proyecto
Ensayos de fatiga (antigüedad ≤ 1 año) en estructuras a fatiga
Certificados de ensayos y/ o pruebas de servicio por laboratorio

Ladrillo
Hoja de suministro
Declaración de Prestaciones
Etiquetado CE
Certificado distintivo de calidad
Certificados de ensayos y/ o pruebas de servicio por laboratorio

Mortero
Hoja de suministro
Declaración de Prestaciones
Etiquetado CE
Certificado distintivo de calidad
Certificados de ensayos y/ o pruebas de servicio por laboratorio

Baldosa
Hoja de suministro
Declaración de Prestaciones
Etiquetado CE
Certificado distintivo de calidad
Certificados de ensayos y/ o pruebas de servicio por laboratorio

Pintura
Hoja de suministro
Certificado de garantía del fabricante
Certificado distintivo de calidad
Certificados de ensayos y/ o pruebas de servicio por laboratorio

Yeso
Hoja de suministro
Declaración de Prestaciones
Etiquetado CE
Certificado distintivo de calidad
Certificados de ensayos y/ o pruebas de servicio por laboratorio

En la elaboración de este Plan de Control de Calidad se han tenido en cuenta los requisitos y especificaciones indicados en el proyecto constructivo para los distintos productos, equipos, sistemas constructivos e instalaciones objeto de control.

Su identificación, el alcance del control documental, la cuantificación de lotes, ensayos y pruebas de servicio a realizar, así como las unidades de obra a inspeccionar, se han planificado de acuerdo con el contenido de dicho proyecto, pudiéndose modificar al comienzo de la ejecución de la obra.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Por indicación de la dirección facultativa o según lo recogido en el Programa de Control de Calidad preparado al inicio de la obra, en su caso, de acuerdo con el Plan de Control de Calidad del proyecto, se podrá ajustar el alcance del control de calidad a las condiciones reales de la obra.

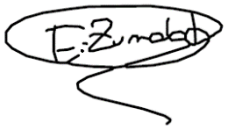
7. VALORACIÓN ECONÓMICA

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN				
Ensayo	S. Constructivo	Cantidad	Precio	Total
Resistencia a compresión	HORMIGON (CODE)	3	70,00	210
Ensayo de consistencia (cono de abrams)	HORMIGON (CODE)	3	20,30	60,90
Ensayo de tracción	ARMADURA ELABORADA	2	14,00	28
Alargamiento de rotura	ARMADURA ELABORADA	2	14,40	28,8
Alargamiento bajo carga máxima	ARMADURA ELABORADA	2	6,70	13,40
Geometría del corrugado	ARMADURA ELABORADA	2	23,50	47
Altura de corruga	ARMADURA ELABORADA	2	10	20
Doblado simple	ARMADURA ELABORADA	2	23,90	47,80

PRESUPUESTO		455,90

Estibaliz Zumalabe Romeo,

Ingeniero Industrial, Col Nº4008



Jon Roteta Zugazagasti,

Ingeniero Industrial, Col. Nº 3249



Donostia-San Sebastián, Noviembre de 2024

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA DEVOLVER LA ESTABILIDAD ESTRUCTURAL DE LA FACHADA OESTE DE VILLA ASUNCIÓN, EN DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

JULIO 2024

VIII. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

www.inaksl.com
inak@inaksl.com - 943 102 122
Zuatzu 9 - Edificio Europa, planta 4 Local 1 - 20018 Donostia - Gipuzkoa

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

ÍNDICE

1 ANTECEDENTES 4
2 CONTENIDO DEL DOCUMENTO 4
3 AGENTES 7
4 DATOS DE LA OBRA 8
4.1 DATOS GENERALES Y DE UBICACIÓN DE LA OBRA 8
4.2 TIPO DE OBRA 8
5 NORMATIVA COMUNITARIA, NACIONAL Y AUTONÓMICA. 8
5.1 NORMATIVA ESTATAL 8
5.2 NORMATIVA AUTONÓMICA 11
5.3 NORMATIVA LOCAL 12
6 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS 12
7 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS (SEGÚN ORDEN MAM/304/2002) 16
7.1 IDENTIFICACIÓN RESIDUOS PELIGROSOS 19
8 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS A GENERAR 20
9 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y DE SEGREGACIÓN "IN SITU" (CLASIFICACIÓN / SELECCIÓN) 22
9.1 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ESTOS RESIDUOS 22
9.2 MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL 23
9.3 MEDIDAS A ADOPTAR PARA LA PREVENCIÓN DE RCD 23
9.3.1 HORMIGÓN 23
9.3.2 CHATARRA Y FERRALLA 23
9.3.3 MADERA 24
9.3.4 PLÁSTICO, PAPEL Y CARTÓN 24
9.3.5 ALBAÑILERÍA, REVESTIMIENTOS DE SUELOS Y PAREDES 24
9.3.6 ACEITES MINERALES Y SINTÉTICOS 24
9.3.7 PRODUCTOS LÍQUIDOS 25
9.4 MEDIDAS DE SEGREGACIÓN. 25
10 PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN MISMA OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS 26
11 DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU" (VALORIZACIÓN EX SITU) 27
12 DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU" (ELIMINACIÓN) 29
13 INSTALACIONES PARA ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN 29
13.1 ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA. 29

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

13.2 MANEJO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA 31

14 CONDICIONES Y OBLIGACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS 31

15 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDs 35

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

1 ANTECEDENTES

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se redacta en base al **Proyecto de ejecución para la estabilidad estructural de la fachada oeste de Villa Asunción, en Donostia-San Sebastián**, redactado por los ingenieros Estibaliz Zumalabe Romeo y Jon Roteta Zugazagasti, de acuerdo con el Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, así como con el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción obligatoria del correspondiente Plan de Gestión de Residuos (PGR) por parte del Constructor (poseedor). En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

Dicho proyecto constructivo recoge una serie de mediciones y presupuesto y este estudio supone un complemento a éste. Por otro lado, cabe señalar que todos los materiales derivados de la demolición, recogidos en el proyecto, deberán gestionarse adecuadamente según los gestores autorizados incluidos en el presente Estudio de Gestión de Residuos, de acuerdo con el principio de Jerarquía contemplado en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Igualmente, y de acuerdo con el Decreto 112/2012, tras la finalización de las obras la dirección facultativa deberá confeccionar y entregar al promotor-productor el informe final de gestión de residuos (IFG) verificado por un Colegio Profesional o una Entidad Colaboradora Ambiental Homologada de Nivel I en materia de residuos (Decretos 212/2012 y 407/2013), junto con la tabla del anexo III y los documentos acreditativos oportunos.

2 CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008, se presenta este Estudio de gestión de residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el artículo 4, con el siguiente contenido:

- Identificación de los residuos que se van a generar. (Según Orden MAM/304/2002)
- Medidas para la prevención de estos residuos.
- Operaciones de reutilización, valorización y eliminación de residuos
- Medidas contempladas para la separación de los residuos

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

- Pliego de prescripciones técnicas para la gestión.
- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

De igual manera, de acuerdo con el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, el Estudio de gestión de residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el anexo I dispondrá del siguiente contenido:

a) Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos y materiales de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
b) Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
c) Las operaciones de valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
d) Las medidas para la separación de los residuos en obra.
e) La descripción 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. Así mismo se presentará plano de su emplazamiento dentro de la obra, los criterios utilizados para justificar dicho emplazamiento y las condiciones que deben satisfacerse obligatoriamente en caso de que se pretenda modificar su emplazamiento durante el transcurso de la obra. Cualquier modificación tanto de dichas instalaciones como de su emplazamiento requerirá autorización expresa de la dirección facultativa de la obra.
f) 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.
g) 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.
h) Un inventario de los residuos peligrosos que se generarán.
i) En obras de demolición de edificios o instalaciones potencialmente contaminados deberá elaborarse un estudio adicional con el contenido que se establece en el anexo II a este Decreto.

De igual manera, de acuerdo con el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, en su artículo 4 1b) y 2 b):

b) En el caso de que la actuación que genere los residuos conlleve la demolición de un edificio o instalación que haya soportado una actividad potencialmente contaminante del suelo de

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre suelos contaminados, deberá presentarse un estudio adicional con el contenido que se establece en el anexo II a este Decreto. Este estudio lo podrán elaborar las entidades acreditadas de conformidad con lo dispuesto en la normativa de prevención y corrección de la contaminación del suelo.

En estos casos, el promotor de una obra de construcción o demolición solicitará previamente al órgano ambiental de la Comunidad Autónoma la emisión de un informe sobre la suficiencia de dicho estudio adicional. Dicho informe será presentado, en su caso, al Ayuntamiento para la obtención de la licencia urbanística. El citado informe deberá ser emitido en el plazo máximo de un mes, entendiéndose que el mismo es favorable si transcurriera dicho plazo sin haberse emitido.

En todo caso, la emisión del citado informe o la ausencia del mismo por parte del órgano ambiental no exime de la obtención de la declaración de calidad del suelo regulada en la Ley 1/2005, de 4 de febrero, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo en el caso de que ésta resultara preceptiva.

Por tanto, en aquellos casos:

Que el código de Clasificación Nacional de Actividades Económicas de la actividad previa o precedente del edificio o en la parcela esté incluida en el REAL DECRETO 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

Que la parcela está recogida dentro la cartografía del DECRETO 165/2008, de 30 de septiembre, de inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes, concretamente en el Mapa del inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo.
Que una parte de la parcela o edificio haya albergado una actividad potencialmente contaminante, aunque la totalidad del edificio no haya dispuesto esa actividad.

Que haya constancia fehaciente de que se haya albergado una actividad potencialmente contaminante.

Se precisará que el Estudio de gestión de residuos de Construcción y Demolición, incorporará un Anexo II con el siguiente contenido:

ANEXO II Contenido adicional al estudio de residuos de construcción y demolición en edificios que han soportado actividades potencialmente contaminantes del suelo.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

– Inventario, caracterización y clasificación de materiales/residuos abandonados. El estudio de la actividad desarrollada en la ruina industrial junto a una inspección exhaustiva del emplazamiento permitirá realizar un inventario de los materiales/residuos abandonados. Tras la clasificación y caracterización de éstos se deberá definir el destino final más adecuado para cada tipo de material.

– Investigación de la contaminación de edificios. Al igual que en el apartado anterior, el estudio de la actividad industrial y la inspección permitirán identificar aquellas partes de los edificios e instalaciones que se hayan visto afectados por la contaminación y que por lo tanto, deban ser retirados previamente a la demolición. El plan de caracterización de las zonas afectadas que se incluirá en el proyecto de demolición irá dirigido a identificar las alternativas para eliminar la contaminación de edificaciones e instalaciones. Se recomienda que se realice una demolición selectiva a fin de contribuir a la valorización de los materiales de demolición. Algunos materiales como las cubiertas, tuberías y otros elementos que contengan amianto deberán ser retirados conforme a lo establecido en el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. Por tanto, de forma previa a la ejecución de los trabajos, se deberá contar con la aprobación de la autoridad laboral competente.

– Plan de control y seguimiento ambiental. En este apartado se deberán describir todas aquellas operaciones que se llevarán a cabo para controlar la posible afección que puedan originar los diferentes trabajos de desmantelamiento de la ruina industrial. Asimismo se considerará parte de este apartado la comprobación del nivel de saneamiento alcanzado con los trabajos de recuperación de la ruina. El proyecto de demolición incluirá las acciones necesarias para minimizar el impacto ambiental de las obras de desmantelamiento.

– Gestión de la seguridad y salud laboral. La demolición de antiguas ruinas industriales puede suponer la exposición de las personas trabajadoras a riesgos adicionales a los que se derivan del desmantelamiento de otro tipo de edificaciones (por ejemplo, exposición a compuestos químicos). Esta circunstancia deberá ser considerada específicamente en el plan de seguridad y salud.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

3 AGENTES

PROMOTOR / PRODUCTOR	Nombre	GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIA

REDACTOR DEL PROYECTO Y EGR	Nombre	INAK INGENIARITZA
	CIF	B20925475
	Dirección postal	Zuatzu Kalea 9, Edif. Europa, planta 4ª Local 1 20018 Donostia - Gipuzkoa

	Nombre y apellidos del técnico colegiado nº de colegiado, Colegio	Estibaliz Zumalabe Romeo, Ingeniero Industrial, Col. Nº 4008 Jon Rotera Zugazagasti, Ingeniero Industrial, Col. Nº 3249

4 DATOS DE LA OBRA

4.1 DATOS GENERALES Y DE UBICACIÓN DE LA OBRA

EMPLAZAMIENTO	Dirección postal	Av. Alcalde José Elosegi, 275, Donostia
	Coordenada UTM X	585228.68
	Coordenada UTM Y	4797066.93

4.2 TIPO DE OBRA

TIPO DE OBRA	Tipo de actuación: construcción, demolición, reforma o urbanización.	Reforma.
	Tipo de estructura: Fábrica, metálica, hormigón, madera, mixta (especificar).	Hormigón.
	Número de plantas, especificando sótanos.	4 plantas

4.3 ACTIVIDAD PREVIA DEL EDIFICIO

ACTIVIDAD PREVIA DEL EDIFICIO	CNAE Familia	
	Subfamilia	
	Es una actividad contaminante previa?	NO

5 NORMATIVA COMUNITARIA, NACIONAL Y AUTONÓMICA.

5.1 NORMATIVA ESTATAL

- Ley 5/2013,de 11 de junio, por la que se modifican la ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

- Real Decreto-ley 17/2012, de 4 de mayo, de medidas urgentes en materia de MEDIO AMBIENTE.
- Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Ley 16/2002, de 1 de julio de Prevención y Control integrados de la Contaminación (IPPC).
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de envases.
- Ley 20/1986 básica de residuos tóxicos y peligrosos y R.D. 952/1997 y 833/1998 que la desarrollan.
- Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 943/2010, de 23 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, de 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 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre de Responsabilidad Medioambiental.
- Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH).
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación
- Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas
- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997 y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos.
- Real Decreto 1481/2001, que regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de Envases y Residuos de Envases.
- Real Decreto 1217/1997, de 18 de julio, sobre incineración de residuos peligrosos y de modificación del Real Decreto 1088/1992, de 11 de septiembre, relativo a las instalaciones de incineración de residuos municipales.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
- Real Decreto 45/1996 por el que se regulan diversos aspectos relacionados con las pilas y los acumuladores que contengan determinadas sustancias peligrosas
- Real Decreto 363/1995 de aprobación del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- Real Decreto 833/1988 de 20 de julio por el que se aprueba el reglamento para ejecución de la ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos
- Orden AAA/1783/2013, de 1 de octubre, por la que se modifica el anejo 1 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y residuos de Envases, aprobado por Real Decreto 782/1998, de 30 d'abril.
- Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Orden 304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, y corrección de errores publicada en B.O.E. del 12/03/2002.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

- Orden de 25 de octubre de 2000, por la que se modifican el anejo 1 del Real Decreto 45/1996, de 19 de enero, por el que se regulan diversos aspectos relacionados con las pilas y los acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas, y el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- Orden de 27 de abril de 1998 por la que se establecen las cantidades individualizadas a cobrar en concepto de depósito y el símbolo identificativo de los envases que se pongan en el mercado a través del SDDR.
- Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015, Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006 y Plan Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020.
- Toda aquella normativa de Prevención y Seguridad y Salud que resulte de aplicación debido a la fabricación, distribución o utilización de residuos peligrosos o sus derivados.

5.2 NORMATIVA AUTONÓMICA

- Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo.
- Ley 3/1998, de 27 de febrero, general de protección del medio ambiente del País Vasco. TÍTULO III. Ordenación de las actividades con incidencia en el medio ambiente. Capítulo IV. Residuos
- Decreto 21/2015, de 3 de marzo, sobre gestión de los residuos sanitarios en la Comunidad Autónoma de Euskadi.
- Decreto 468/2013, de 23 de diciembre, por el que se suspende temporalmente el Decreto 183/2012, de 25 de septiembre, por el que se regula la utilización de los servicios electrónicos en los procedimientos administrativos medioambientales, así como la creación y regulación del registro de actividades con incidencia medioambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- Decreto 407/2013, de 10 de septiembre, de suspensión temporal del Decreto 212/2012, de 16 de octubre, por el que se regulan las entidades de colaboración ambiental y se crea el Registro de Entidades de Colaboración Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- Decreto 212/2012, de 16 de octubre, por el que se regulan las entidades de colaboración ambiental y se crea el Registro de Entidades de Colaboración Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- Decreto 183/2012, de 25 de septiembre, por el que se regula la utilización de los servicios electrónicos en los procedimientos administrativos medioambientales, así como la creación y regulación del registro de actividades con incidencia medioambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

- Decreto 199/2006 de de 10 de octubre, por el que se establece el sistema de acreditación de entidades de investigación y recuperación de la calidad del suelo y se determina el contenido y alcance de las investigaciones de la calidad del suelo a realizar por dichas entidades.
- Decreto 64/2006, de 14 de marzo, por el que se establece la regulación del Listado Vasco de Tecnologías Limpias
- Decreto 34/2003, de 18 de febrero, por el que se regula la valorización y posterior utilización de escorias procedentes de la fabricación de acero en hornos de arco eléctrico, en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- Decreto 76/2002, de 26 de marzo, por el que se regulan las condiciones para la gestión de los residuos sanitarios en la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- Decreto 165/2008 de 30 Sep. Comunidad Autónoma del País Vasco (inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo).
- Orden de 10 de noviembre de 2015, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial, por la que se aprueba la modificación de la Norma para el dimensionamiento de firmes de la Red de Carreteras del País Vasco.
- Corrección de errores de la Orden de 12 de enero de 2015, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial, por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición.
- Orden de 12 de enero de 2015, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición.
- Orden de 10 de septiembre de 2012, de la Consejera de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca, por la que se aprueba el Listado Vasco de Tecnologías Limpias.

5.3 NORMATIVA LOCAL

- Ordenanza Municipal.

6 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Adicionalmente, además de las estipulaciones normativas vigentes, se establecen las siguientes definiciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:

Residuo: cualquier sustancia u objeto del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención o la obligación de desprenderse, perteneciente a alguna de las categorías que se incluyen en el Anexo I de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

En todo caso tendrán esta consideración los que figuren en la Lista Europea de Residuos (LER), No tendrán la consideración de residuo: Los objetos o sustancias residuales de un

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

proceso de producción, transformación o consumo, que no tengan modificadas sus propiedades y características originales y que se utilicen de forma directa como producto o materia prima, sin someterse previamente a una operación de valorización o eliminación y sin poner en peligro la salud humana ni causar perjuicios al medio ambiente.

Residuos domésticos: residuos generados en los hogares como consecuencia de las actividades domésticas. Se consideran también residuos domésticos los similares a los anteriores generados en servicios e industrias.

Se incluyen también en esta categoría los residuos que se generan en los hogares de aparatos eléctricos y electrónicos, ropa, pilas, acumuladores, muebles y enseres, así como los residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.

Tendrán la consideración de residuos domésticos los residuos procedentes de limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas, los animales domésticos muertos y los vehículos abandonados.

Residuos comerciales: residuos generados por la actividad propia del comercio, al por mayor y al por menor, de los servicios de restauración y bares, de las oficinas y de los mercados, así como del resto del sector servicios.

Residuos urbanos o municipales: son residuos urbanos o municipales:

1.- Los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios.
2.- Todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades.
Residuos industriales: residuos resultantes de los procesos de fabricación, de transformación, de utilización, de consumo, de limpieza o de mantenimiento generados por la actividad industrial, excluidas las emisiones a la atmósfera reguladas en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre.

Residuos peligrosos: residuo que presenta una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Igualmente, aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos aprobada en el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Son también residuos peligrosos los que hayan sido calificados como tales por la normativa comunitaria y los que puedan aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte. De igual

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

modo, son residuos peligrosos aquellos que, aun no figurando en la lista de residuos peligrosos, tengan tal consideración de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.

Categorías de los residuos peligrosos: Explosivos, Oxidantes, Fácilmente inflamable, Inflamable, Irritante, Nocivo, Tóxico, Cancerígeno, Corrosivo, Infeccioso, Toxico para la reproducción, Mutagénico, Con emisiones de gases tóxicos, Sensibilizante, Ecotóxico, Residuos que puedan dar lugar a otra sustancia que posea alguna de las características anteriores (H1 a H15).

Residuo inerte: aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

Residuo de construcción y demolición (RCDs): cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición, incluidos los de obra menor y reparación domiciliaria.

Materiales de construcción y demolición: cualquier sustancia u objeto que no siendo un residuo se genera en una obra de construcción o demolición y se utiliza sin transformaciones ulteriores más allá de la práctica profesional normal.

Aceites usados: todos los aceites minerales o sintéticos, industriales o de lubricación, que hayan dejado de ser aptos para el uso originalmente previsto, como los aceites usados de motores de combustión y los aceites de cajas de cambios, los aceites lubricantes, los aceites para turbinas y los aceites hidráulicos.

Biorresiduo: residuo biodegradable de jardines y parques, residuos alimenticios y de cocina procedentes de hogares, restaurantes, servicios de restauración colectiva y establecimientos de venta al por menor; así como, residuos comparables procedentes de plantas de procesado de alimentos.

Compost: enmienda orgánica obtenida a partir del tratamiento biológico aerobio y termófilo de residuos biodegradables recogidos separadamente. No se considerará compost el material

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

orgánico obtenido de las plantas de tratamiento mecánico biológico de residuos mezclados, que se denominará material bioestabilizado.

Suelo contaminado: aquel cuyas características han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes químicos de carácter peligroso procedentes de la actividad humana, en concentración tal que comporte un riesgo inaceptable para la salud humana o el medio ambiente, de acuerdo con los criterios y estándares que se determinen por el Gobierno, y así se haya declarado mediante resolución expresa.

Reducir: Acciones para reducir y minimizar la producción de objetos susceptibles de convertirse en residuos.

Reutilizar: Acciones que permiten el volver a usar un determinado producto para darle una segunda vida, con el mismo uso u otro diferente. Reutilizar es volver a utilizar un material en un mismo estado, sin reprocesamiento de la materia, ofreciendo las siguientes opciones:

- Reutilización directa en la obra donde son generados los residuos.
- Reutilización en otras obras (de la misma o de otra empresa constructora).
- Reutilización previa a una transformación.

Dentro de la reutilización o preparación para reutilización se incluye la posibilidad de contemplar las acciones de comprobación, limpieza o reparación, mediante a cuál los residuos se preparan para reutilizarse sin ninguna otra transformación previa.

Reciclar: El conjunto de operaciones de recogida y tratamiento de residuos que permiten reintroducirlos en un ciclo de vida. Reciclar es cualquier proceso donde materiales de desperdicio son recolectados y transformados en nuevos materiales que pueden ser utilizados o vendidos como nuevos productos o materias primas.

Valorizar: Estimar el valor de algo, razón por la cual se reconoce el valor de un residuo, ya sea en forma de energía o de material, que tras un proceso o tratamiento puede volver a ser utilizado. Todo procedimiento que permite el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medioambiente.

Valorización in situ: Es aquella que se produce en la propia obra donde se genera el residuo, lo cual presupone la necesidad de una planta de tratamiento (móvil generalmente).

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Valorización ex situ: Es aquella que se produce fuera de la obra donde se genera el residuo, y a los efectos del Decreto 112/2012 resulta indistinto si su uso es para energía o para generar nuevos materiales.

Eliminar: Gestión o destino de un material o residuo cuando no es posible su reutilización o valorización. Todo procedimiento dirigido al vertido de residuos o a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medioambiente.

7 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS (SEGÚN ORDEN MAM/304/2002)

La presente identificación de los residuos está codificada con arreglo a la lista europea de Residuos publicada por orden MAM/304/2002 de 8 de febrero y a sus modificaciones posteriores. A la hora de catalogar e identificar los distintos residuos, se ha adoptado los códigos de las tablas que constan en el anexo I del Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, pero bajo un orden secuencial.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la tabla 17 de la codificación de los residuos (Orden MAM/304/2002). No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1 m3 de aporte y que además no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

(*) Residuos potencialmente peligrosos.

	LER	DESCRIPCIÓN
		02.01 Insecticidas
	02.01.08*	Insecticidas y pesticidas
		03.03 Papel y cartón
X	03.03.08	Papel-Cartón
		04.02 Textiles
	04.02.22	Textiles
		08.01 Pinturas y barnices
	08.01.11*	Residuos de pintura y barniz (con pictograma)
	08.01.12	Residuos de pintura y barniz (sin pictograma)
	08.01.13*	Lodos de pintura
	08.01.19*	Agua contaminada en cabina de pintura
		08.01 Lodos cerámicos
	08.02.02	Lodos que contienen materiales cerámicos
		08.04 Adhesivos y sellantes

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

	LER	DESCRIPCIÓN
	08.04.09*	Residuos de adhesivos y sellantes (con pictograma)
	08.04.10	Residuos de adhesivos y sellantes (sin pictograma)
		12.01 Virutas de mecanizado
	12.01.09*	Taladrina
	12.01.14*	Virutas de mecanizado contaminadas
		13.02 Aceites
	13.02.05*	Aceites usados
		13.05 Lodos aceitosos
	13.05.02*	Lodos aceitosos
		14.06 Disolventes
	14.06.02*	Otros disolventes y mezclas de disolventes halogenados
	14.06.03*	Otros disolventes y mezclas de disolventes no halogenados
		15.01 Envases
	15.01.01	Envases de papel-cartón (sin pictograma)
	15.01.02	Envases de plástico (sin pictograma)
	15.01.03	Envases de madera (sin pictograma)
	15.01.04	Envases de metálicos (sin pictograma)
	15.01.05	Envases compuestos
	15.01.06	Envases mixtos
	15.01.10*	Envases vacíos de sustancias peligrosas
		15.02 Absorbentes
	15.02.02*	Absorbentes contaminados (trapos, spiolitas, etc.).
		16.01 Líquidos de automoción
	16.01.07*	Filtros de aceite
	16.01.13*	Líquidos de freno
	16.01.14*	Anticongelantes que contienen sustancias peligrosas
		16.02 Equipos eléctricos
	16.02.09*	Transformadores y condensadores que contienen PCB
	16.02.11*	Equipos desechados que contienen clorofuorocarburos, HCFC, HFC
	16.02.13*	Equipos eléctricos y electrónicos con sustancias peligrosas (tubos fluorescentes, ..)
	16.02.14	Equipos eléctricos y electrónicos sin sustancias peligrosas
		16.05 Materiales de Laboratorio
	16.05.06*	Residuos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas
		16.06 Baterías
	16.06.01*	Baterías de plomo
	16.06.02*	Acumuladores de Ni-Cd
		17.01 Hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos
X	17.01.01	Hormigón
	17.01.02	Ladrillos cerámicos

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

	LER	DESCRIPCIÓN
X	17.01.03	Tejas y Materiales cerámicos
	17.01.06 *	Mezclas, ó fracciones separadas, de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas
	17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17.01.06.
		17.02 Madera, vidrio y plástico.
X	17.02.01	Madera.
	17.02.02	Vidrio.
X	17.02.03	Plástico.
	17.02.04*	Vidrio, plástico, madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminadas por ellas.
		17.03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.
	17.03.01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla >10%
	17.03.02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17.03.01. (< 10%)
	17.03.03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados.
		17.04 Metales (incluidas sus alineaciones)
	17.04.01	Cobre, bronce, latón.
	17.04.02	Aluminio.
	17.04.03	Plomo.
	17.04.04	Zinc.
	17.04.05	Hierro y acero.
	17.04.06	Estaño.
X	17.04.07	Metales mezclados.
	17.04.09*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.
	17.04.10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.
	17.04.11	Cables distintos de los especificados en código 17.04.10.
		17.05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje).
	17.05.03*	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas.
	17.05.04	Tierras y rocas no contaminadas
	17.05.05*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.
	17.05.06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17.05.05.
	17.05.07*	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.
	17.05.08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17.05.07.
		17.06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.
	17.06.01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto.
	17.06.03*	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

	LER	DESCRIPCIÓN
	17.06.04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en códigos 17.06.01 y 17.06.03
	17.06.05*	Materiales de construcción que contienen amianto (6).
		17.08 materiales de construcción a partir de yeso.
	17.08.01*	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.
	17.08.02	Materiales construcción a partir de yeso distintos de los especificados en código 17.08.01
		17.09 otros residuos de construcción y demolición.
	17.09.01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.
	17.09.02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos doble que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).
X	17.09.03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.
X	17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17.09.02 y 17.09.03
		18.01 Medicamentos
	18.01.09*	Medicamentos
		20.03 Basuras
X	20.03.01	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler
	20.03.07	Mesas
	20.03.07	Sillas
	20.03.07	Armarios
	20.03.07	Mamparas

7.1 IDENTIFICACIÓN RESIDUOS PELIGROSOS

De acuerdo con el anexo I apartado h) del Decreto 112/2012, es preciso realizar un inventario de los residuos peligrosos. Los residuos peligrosos más habituales en las actividades de construcción son:

-Aceites lubricantes usados
-Filtros de aceite y de gasoil usados
-Anticongelantes, desencofrantes y líquidos de curado de hormigón identificados como peligrosos
-Absorbentes contaminados con aceite, gasoil o disolvente (trapos de limpieza, guantes, cartón y papel contaminado)

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

-Baterías usadas
-Pilas usadas
-Envases vacíos contaminados (pinturas, disolventes, aceite, pegamento, decapante, desencofrante y silicona)
-Disolventes sucios utilizados en operaciones de limpieza/decapado de piezas y limpieza de depósitos.
-Material abrasivo contaminado con pintura en reparación de superficies y decapados.
-Residuos de tubos fluorescentes y lámparas de mercurio.
-Restos de productos químicos de laboratorio fuera de uso
-Residuos de gasoil, pinturas, barnices y líquidos de freno.

Estos residuos deben ser almacenados de forma selectiva en recipientes separados con sistemas de contención adecuados y debidamente identificados según el tipo de residuo, siendo retirados periódicamente de forma selectiva por un transportista autorizado que los entregará a un gestor autorizado para su tratamiento.

La gestión de un residuo peligroso da lugar a los siguientes registros oficiales que deberán archivarse formando parte del archivo de registros de la obra:

-Notificación previa al traslado
-Documento de aceptación del gestor
-Documento de control y seguimiento
-Registro de los residuos producidos y gestionados, incluyendo su origen, cantidad, naturaleza y código de identificación, fechas de almacenamiento y de traslado al gestor

8 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS A GENERAR

De acuerdo con el anexo I apartado a) del Decreto 112/2012, es preciso realizar la cuantificación de residuos previamente identificados en arreglo a la Lista Europea de Residuos (Códigos LER) publicada por orden MAM/304/2002 de 8 de febrero y a sus modificaciones posteriores.

La metodología utilizada para la estimación de la cantidad de RCD generados se ha basado, en los datos del Proyecto de Ejecución.

- 17.01.03 Materiales cerámicos.

Demolición pavimentos existentes (baldosa)
Superficie (17,35 x 0,50 m2) x espesor (0,04m) = **0,347 m3**

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

Peso = Densidad 2,1 Tn/m3 x 0,434 m3 = **0,73 Tn**

Reposición de pavimentos

Superficie (17,35 x 0,50 m2) x espesor (0,03m) x residuos 5% (0,05) = **0,013 m3**

Peso = Densidad 2,1 Tn/m3 x 0,013 m3 = **0,03 Tn**

Demolición tabiques interiores

Superficie (33,82 m2) x espesor (0,12cm) = **4,06 m3**

Peso = Densidad 0,8 Tn/m3 x 4,06 m3 = **3,25 Tn**

Reparación hoja exterior de fachada (demolición)

Reconstrucción 50%: superficie (59,35m2 x 0,50) x espesor (0,12cm) = **3,57m3**

Peso = Densidad 0,8 Tn/m3 x 3,57 m3 = **2,86 Tn**

Reposición tabiques de ladrillo

Reconstrucción exterior 50%: superficie (59,35m2 x 0,50) x espesor (0,12cm) = 3,57m3

Reposición interior: superficie (5,33m2) x espesor (0,12cm) = 0,64m3

Volumen (3,57m3 + 0,64m3) x residuos 5% (0,05) = **0,21 m3**

Peso = Densidad 0,8 Tn/m3 x 0,21 m3 = **0,17 Tn**

Total: 8,20 m3 / 7,04 Tn

- 17.01.01 Hormigón.

Demolición pavimentos existentes (recrecido y solera)

Superficie (17,35 x 0,50 m2) x espesor (0,15 m) = **1,30 m3**

Peso = Densidad 2,4 Tn/m3 x 1,30 m3 = **3,12 Tn**

Total: 1,30 m3 / 3,12 Tn

- 17.04.07 Metales mezclados.

Demolición solera

Superficie (17,35 x 0,50 m2) x kg/m2 (6,50 kg) = **56,38 kg → 0,056 Tn**

Estructura nueva (viga y muro hormigón)

Viga (17,35ml x 10kg/ml) + Muro (26,27m2 x 22kg/m2) = 751,44 kg

Peso (751,44kg) x residuos 5% (0,05) = **37,57 kg → 0,038 Tn**

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Colocación perfil UPN 200 en fachada (posterior desmontaje)

Longitud (7 ml) x peso (25,93 kg/ml) = **181,51 kg** → **0,182 Tn**

Total: **0,02 m3 / 0,18 Tn**

Para estimar el resto de residuos, tales como, residuos mezclados, cartones, tableros, embalajes, encofrados, residuos peligrosos, basuras, etc, se aplicarán los ratios aplicables a obras de reforma reflejados en el Anexo 1 del RD 112/2012.

TIPO DE OBRA	**REFORMA**	
UNIDAD DE MEDICIÓN DE OBRA SEGÚN TIPO DE OBRA	m2	35
RATIO GLOBAL DE GENERACIÓN	Tn/m2	0,903

- 17.02.01 Madera: **2,13 Tn**

- 17.02.03 Plástico: **1,46 Tn**

- 17.09.04 Residuos mezclados de construcción y demolición: **0,79 Tn**

- 03.03.08 Papel-cartón: **0,63 Tn**

- 20.03.01 Basuras: **0,16 Tn**

- 17.09.03 Residuos peligrosos: **0,76 Tn**

9 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y DE SEGREGACIÓN "IN SITU" (CLASIFICACIÓN / SELECCIÓN)

9.1 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ESTOS RESIDUOS

A continuación, se describen las medidas que se tomarán en la obra con el fin de prevenir la generación de residuos. Estas medidas deben interpretarse por el poseedor de los residuos como una serie de directrices a cumplir a la hora de elaborar el Plan de Gestión de Residuos.

Bajo el concepto de prevención de residuos, se incluyen todas aquellas medidas que consigan reducir la cantidad de residuos de construcción y demolición (RCD) que sin su aplicación se producirían, o bien que consigan reducir la cantidad de sustancias peligrosas contenidas en los

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

RCD que se generen, disminuyendo el carácter de peligrosidad de los mismos, mejorando de esta forma su posterior gestión tanto desde el punto de vista medioambiental como económico.

También, se incluyen dentro del concepto de prevención todas las medidas que mejoren la reciclabilidad de los productos que con el tiempo se convertirán en residuos, en particular disminuyendo su contenido en sustancias peligrosas. Todas las medidas deben apuntar a la reducción en origen de la generación de RCD.

9.2 MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL

Se deberá minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan, así como los residuos que se originan en la obra. Al menos se contemplarán las siguientes:

- Se deberá prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materias primas, además de encarecer la obra, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes durante la ejecución.
- Será necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura o deterioro de piezas.
- Los útiles de trabajo se deben limpiar inmediatamente después de su uso para prolongar su vida útil.
- Para prevenir la generación de residuos se deberá prever la instalación de un punto de almacenaje de productos sobrantes reutilizables, de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertederos, sino que se proceda a su aprovechamiento posterior por parte del Constructor.

9.3 MEDIDAS A ADOPTAR PARA LA PREVENCIÓN DE RCD

A continuación, se describen las medidas a que se deberán adoptar para la prevención de los diferentes residuos de construcción y demolición que se prevén generar en la obra.

9.3.1 HORMIGÓN

- Programar correctamente la llegada de camiones de hormigón para evitar el principio de fraguado y, por tanto, la necesidad de su devolución a planta que afecta a la generación de residuos y a las emisiones derivadas del transporte.
- Aprovechar los restos de hormigón fresco, siempre que sea posible (en la mejora de los accesos, zonas de tráfico, etc.).

9.3.2 CHATARRA Y FERRALLA

- Centralizar, siempre que se pueda y exista suficiente espacio en obra el montaje de elementos armados.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

- Almacenar correctamente los materiales para protegerlos de la intemperie y evitar la corrosión en el caso de los metales.
- Aprovechar los materiales y los recortes de material y favorecer el reciclaje de aquellos elementos que tengan opciones de valorización.
- Optimizar el corte de chapas para reducir al mínimo los recortes.

9.3.3 MADERA

- Realizar los cortes de madera con precisión para aprovechar el mayor número de veces posible, respetando siempre las exigencias de calidad.
- Almacenar correctamente los materiales pata protegerlos de la intemperie y evitar su deterioro y transformación en residuo.
- Aprovechar los materiales y los recortes y favorecer el reciclaje de aquellos elementos que tengan opciones de valorización.
- Acopiar separadamente, reutilizar, reciclar o llevar a gestor autorizado.
- Acopiar la madera de manera protegida de golpes o daños.
- Para tratar la madera, elegir alternativas a los protectores químicos.

9.3.4 PLÁSTICO, PAPEL Y CARTÓN

- Comprar materiales evitando envoltorios innecesarios.
- Comprar materiales al por mayor con envases de un tamaño que permita reducir la producción de residuos de envoltorios.
- Dar preferencia a aquellos proveedores que envasan sus productos con sistemas de embalaje que tienden a minimizar los residuos.
- Dar preferencia a los proveedores que elaboran los envases de sus productos con materiales reciclados, biodegradables, o que puedan ser retornados para su reutilización.
- Contratar proveedores de materiales con Sistema Integrado de Gestión de embalajes y recogida de los mismos para su reutilización y/o reciclaje mediante gestor autorizado.

9.3.5 ALBAÑILERÍA, REVESTIMIENTOS DE SUELOS Y PAREDES

- Realizar los cortes con la precisión necesaria para favorecer el uso de ambas partes de la pieza.
- Disponer de una central de corte para evitar la dispersión de residuos y aprovechar, siempre que sea viable, los restos de ladrillo, bloques de cemento, baldosas, etc.
- Evitar la compra de colas con componentes peligrosos.

9.3.6 ACEITES MINERALES Y SINTÉTICOS

- Establecer una sistemática para el almacenamiento y la recogida por Gestor Autorizado.
- Recoger en envases sólidos y resistentes, sin defectos estructurales ni fugas.
- Depositar en bidones, que se trasladan cerrados desde el taller hasta el almacén.
- Almacenar en cisternas reconocibles y con letrero etiquetado.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

- Almacenar evitando mezclas con agua, con residuos oleaginosos, o con policlorofenilos, u otros RP.
- Avisar al Gestor Autorizado cuando la cisterna está ¾ llena, o a los cinco meses de almacenamiento.
- Evitar vertidos en cauces o en alcantarillado.
- Evitar depósitos en el suelo.
- Evitar tratamientos que afecten a la atmósfera.
- Inscribir en la Hoja de control interno de RP.
- Reducir la cantidad generada reduciendo la frecuencia de cambio de aceite.
- Reducir la cantidad generada manteniendo las máquinas en buen estado.
- Reducir la cantidad generada usando las máquinas en su rango de mayor eficiencia.

9.3.7 PRODUCTOS LÍQUIDOS

- Almacenar estos productos en lugar específico preparado para tal fin.
- Tapar los productos líquidos una vez finalizado su uso para evitar evaporación y vertidos por vuelcos accidentales.
- Usar detergentes biodegradables, sin fosfatos ni cloro.
- Reducir el uso de disolventes.
- Calcular la cantidad de pintura necesaria para evitar sobrantes.
- Vaciar los recipientes de pintura antes de gestionarlos. Almacenar la pintura sobrante y, siempre que sea posible, reutilizarla.

9.4 MEDIDAS DE SEGREGACIÓN.

En base al artículo 8 del Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la supere las siguientes cantidades:

Hormigón.	10,00 Tn.
Ladrillos y tejas cerámicos	10,00 Tn.
Metales	En todos los casos.
Madera	En todos los casos.
Vidrio	0,25 Tn.
Plásticos	En todos los casos.
Papel y cartón	0,25 Tn.
Yeso de falsos techos, molduras y paneles	En todos los casos.

Las medidas empleadas para la segregación de residuos se definen en la tabla adjunta, marcando las casillas que definen los métodos de separación empleados en la obra.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

X	Eliminación previa de elementos desmontables (enseres, etc) y/o peligrosos. Retirada controlada de todas las instalaciones y equipos por personal autorizado y/o gestores autorizados específicos.
X	Derribo separativo en origen (demolición y/o reforma-rehabilitación) Segregación en obra nueva (edificación, urbanización u obra civil)
	Derribo integral o recogido de escombros de obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta. Solo bajo causa justificada: Ruina inminente, ausencia de espacio para la separación in situ, condicionado de licencia u otras circunstancias (no causas económicas).

10 PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN MISMA OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS

De acuerdo con el Decreto 112/2012, se deberá efectuar de manera obligatoria la clasificación de los residuos que se producen, de manera que sea más fácil su valorización y gestión por el gestor de residuos.

Igualmente, y de acuerdo con el principio de jerarquía establecido en la Ley 22/2011 (Orden de prelación: prevención-minimización, reutilización, valorización in situ, valorización ex situ, eliminación-vertedero), la recogida selectiva de los residuos debe ir encaminada tanto a facilitar la reutilización valorización de los residuos, como a mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios motivados debido a la alta heterogeneidad de los residuos o por contener materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

Con el fin de realizar una gestión de eficaz de los residuos se deberán conocer las mejores posibilidades para su gestión. Se tratará, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, se definirá un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.
Se deberá planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización, identificando en cada una fase de obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

Se dispondrá de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos, que se presentará al director de obra previo al inicio de la obra dentro del PGR.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

En la tabla adjunta se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales.

	OPERACIÓN PREVISTA DE REUTILIZACIÓN	DESTINO INICIAL
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación.	In situ o en otra obra, o en relleno autorizado
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización.	In situ o en otra obra, o en relleno autorizado
	Reutilización de materiales cerámicos.	In situ o valorización in situ.
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio….	In situ o valorización in situ.
	Reutilización de materiales metálicos.	In situ o valorización in situ.
	Procurar retornar los palets al proveedor.	Sistema de Gestión Integrado
	Reutilizar las lonas y otros materiales de protección, andamios, etc.	Sistema de Gestión Integrado
x	Reutilizar el mobiliario y enseres	Recogedor de mobiliario

11 DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES “IN SITU” (VALORIZACIÓN EX SITU)

Las empresas de gestión y tratamiento de residuos procedentes de la obra descrita en el presente estudio estarán en todo caso autorizadas por el Gobierno Vasco para la gestión de residuos peligrosos y no peligrosos.

La identificación de los destinos iniciales se realizará por criterios de proximidad, con tal motivo se adjuntan las coordenadas UTM de la obra en el punto 4.1:

La terminología de los residuos es la siguiente:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición.
RSU: Residuos Sólidos Urbanos.
RNP: Residuos no peligrosos.
RP: Residuos peligrosos (No existentes en el proyecto de referencia).
GA: Gestor Autorizado.
PR: Planta de reciclaje de RCD

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

(*) Residuos potencialmente peligrosos.

	LER	DESCRIPCIÓN	TRATAMIENTO	DESTINO
		03.03 Papel y cartón		
X	03.03.08	Papel-Cartón	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
		17.01 Hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos		
X	17.01.01	Hormigón	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
X	17.01.03	Tejas y Materiales cerámicos	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
		17.02 Madera, vidrio y plástico.		
X	17.02.01	Madera.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
X	17.02.03	Plástico.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
		17.04 Metales (incluidas sus alineaciones)		
X	17.04.07	Metales mezclados.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
		17.09 otros residuos de construcción y demolición.		
X	17.09.03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
X	17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17.09.02 y 17.09.03	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
		20.03 Basuras		
X	20.03.01	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler	Sin tratamiento / eliminación	Vertedero

Previsión de materiales o residuos a Valorizar ex situ

Código LER	Descripción	Peso (Tn.)
03.03.08	Papel-Cartón	0,63 Tn
17.01.01	Hormigón	3,12 Tn
17.01.03	Tejas y materiales cerámicos	7,04 Tn
17.02.01	Madera.	2,13 Tn
17.02.03	Plástico.	1,46 Tn
17.04.07	Metales mezclados.	0,18 Tn
17.09.03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.	0,76 Tn
17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17.09.02 y 17.09.03	0,79 Tn

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

12 DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU" (ELIMINACIÓN)

De acuerdo con el principio de jerarquía, únicamente cuando no sea posible establecer ninguno de los tipos precedentes de gestión, se podrá derivar los residuos a vertedero. Por tanto, las posibles causas pueden ser:

Condición propia del residuo: Basuras.
Rechazo acreditado documentalmente del residuo por los gestores.
Previsión de materiales o residuos a Eliminar

Código LER	Descripción	Peso (Tn.)
20.03.01	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler	0,16 Tn

13 INSTALACIONES PARA ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN

13.1 ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA.

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras estén en su poder, 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.

El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, chatarra, etc.) que se realice en sacos o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

El depósito temporal de los escombros, se realizará en sacos industriales, ya que no será posible colocar contenedores metálicos por falta de espacio. Dicho depósito estará en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

En los sacos industriales debe figurar la siguiente información del titular: razón social y teléfono del titular. Esta información también quedará reflejada otros medios de contención y almacenaje de residuos.

En el plan de gestión de residuos se adjuntará un plano con la ubicación de las instalaciones para almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión. Se escogerá su emplazamiento

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

para minimizar las molestias a lo largo de la ejecución de la obra. Cualquier modificación de las instalaciones o del emplazamiento deberá ser aprobada por la dirección facultativa.

El responsable de obra a la que presta servicio el saco industrial adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los sacos industriales permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

Los sacos industriales deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los sacos que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.
- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible. Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- Utilizar siempre el saco apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen y resulten contaminados.
- No colocar, residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra, ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- Nunca sobrecargar los sacos destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
- Los sacos deben salir de la obra perfectamente cerrados. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra. Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.
- Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.
- Los residuos de carácter urbano generados en la obra, restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas, se gestionarán acorde con los preceptos marcados por la legislación, la autoridad municipal y este EGR.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

13.2 MANEJO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA

Criterios de manejo de los RCDs:

- Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el R. D. 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, el R.D. 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, así como la legislación laboral de aplicación.
- Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombro”.
- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o sacos de escombros con componentes peligrosos.
- Si un material no peligroso entra en contacto con un material peligroso, todo los materiales afectos se convierten en peligrosos (RP).

En la obra, el director de esta, junto con el contratista definirán de acuerdo al plan de gestión la posición de:

	Bajantes de escombros
X	Acopios y/o sacos industriales de distintos RCDs (tierras, pétreos, plásticos, metales, vidrios, cartones, etc)
X	Zonas para lavado de canaletas / cubetas de hormigón.
X	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
X	Sacos para residuos urbanos.
	Planta móvil de reciclaje “in situ”.
X	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

14 CONDICIONES Y OBLIGACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan de gestión de residuos (PGR) que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

De acuerdo con la legislación, el poseedor de los residuos deberá disponer de un Técnico de Medioambiente (TMA). El TMA es la figura principal tanto en la redacción como en la implantación del Plan de Gestión de Residuos (PGR). El TMA debe ser una figura conocedora tanto de la ley relacionada con la Gestión de Residuos como de la forma de ejecutar un PGR. El TMA debe verse como una figura homóloga al Técnico de Seguridad, puesto que su trabajo en muchos aspectos es parecido. Así pues, el TMA tiene una tarea transversal dentro de la obra y, como el Técnico de Seguridad, afecta a todos los niveles de trabajo.

Desde el punto de vista operativo, es importante destacar que el TMA debe tener un nivel de veto parecido al del Técnico de Seguridad. El TMA debería ser capaz, no de parar la obra, pero sí de poder parar la actividad productiva de un industrial si éste está contaminando directa o indirectamente el trabajo de otro industrial o el suelo o el aire con productos nocivos para el medio ambiente. Estos extremos estarán contemplados en el PGR.

Para la confección del PGR, se atenderá al Manual Ihobe para redacción e implantación de plan de gestión de residuos de construcción y demolición y buenas prácticas gremiales.

El PGR, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado 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. Como último recurso, y siempre y cuando no haya ninguna otra alternativa de gestión se podrá depositar los residuos en vertedero (eliminación).

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 lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino. Debe seguirse un control administrativo

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

Desde el 1 de enero de 2013 y de acuerdo con el Decreto 183/2012 de tramitación electrónica (IKS eem), toda la documentación se ha de realizar a través del plataforma IKS eem del Departamento de Medioambiente del Gobierno Vasco.

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 Ley 22/2011, de 28 de julio.

No se admitirá la gestión en ningún vertedero los residuos que pueden ser objeto de valorización tales como vidrio, papel-cartón, envases, residuos de construcción y demolición, madera, equipos eléctricos y electrónicos, etc.

El poseedor de los residuos, deberá sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa, que a su vez los entregará a la Dirección facultativa para su validación y la confección del Informe final de gestión de residuos. Sin la entrega de la documentación justificativa de todos los residuos, no se procederá a la liquidación de la obra.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas y mediante sacos industriales.

Es obligación del contratista proporciona a la Dirección Facultativa de la obra y a la propiedad, la documentación acreditativa (DSC y DCS), los certificados de los sacos industriales empleados, así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por el Gobierno Vasco.

Es obligación del contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto en escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.
Durante las demoliciones parciales interiores, tras haber apeado y apuntalado las parte o elementos peligrosos, como norma general, se procurará actuar retirado los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

o valiosos (cerámicos, mármoles, etc…). Seguidamente, se actuará desmontando aquellas partes accesibles que lo permitan.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Al contratar la gestión de los RCD, hay que asegurarse que el destino final (gestor autorizado, planta de reciclaje, vertedero, incineradora) tiene la autorización del Gobierno Vasco y la inscripción en el registro correspondiente. Asimismo, se realizará un estricto control documental: los transportistas y gestores de RCD deberán aportar justificantes impresos de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCD (tierras, pétreos, etc.) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental de que ha sido así (licencias o autorizaciones administrativas).

La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se generen en obra será conforme a la legislación vigente y a los requisitos de las ordenanzas locales.

Todo el personal de la obra, del cual el contratista es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra. El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos. Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segunua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDs

Los precios de gestión de los RCDs resultantes de los trabajos se calculan a partir de las cuantías de peso y volúmenes teóricos cuantificados en el apartado 6 y a partir de las bases de precios contrastadas (PRECIO CENTRO DE LA CONSTRUCCIÓN).

El presupuesto se incluye en el presupuesto general de la obra en capitulo separado.

Estibaliz Zumalabe Romeo,Ingeniero Industrial, Col Nº4008



Jon Roteta Zugazagasti, Ingeniero Industrial, Col. Nº 3249



Donostia-San Sebastián, Julio de 2024

Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks

inak
INGENIARITZA

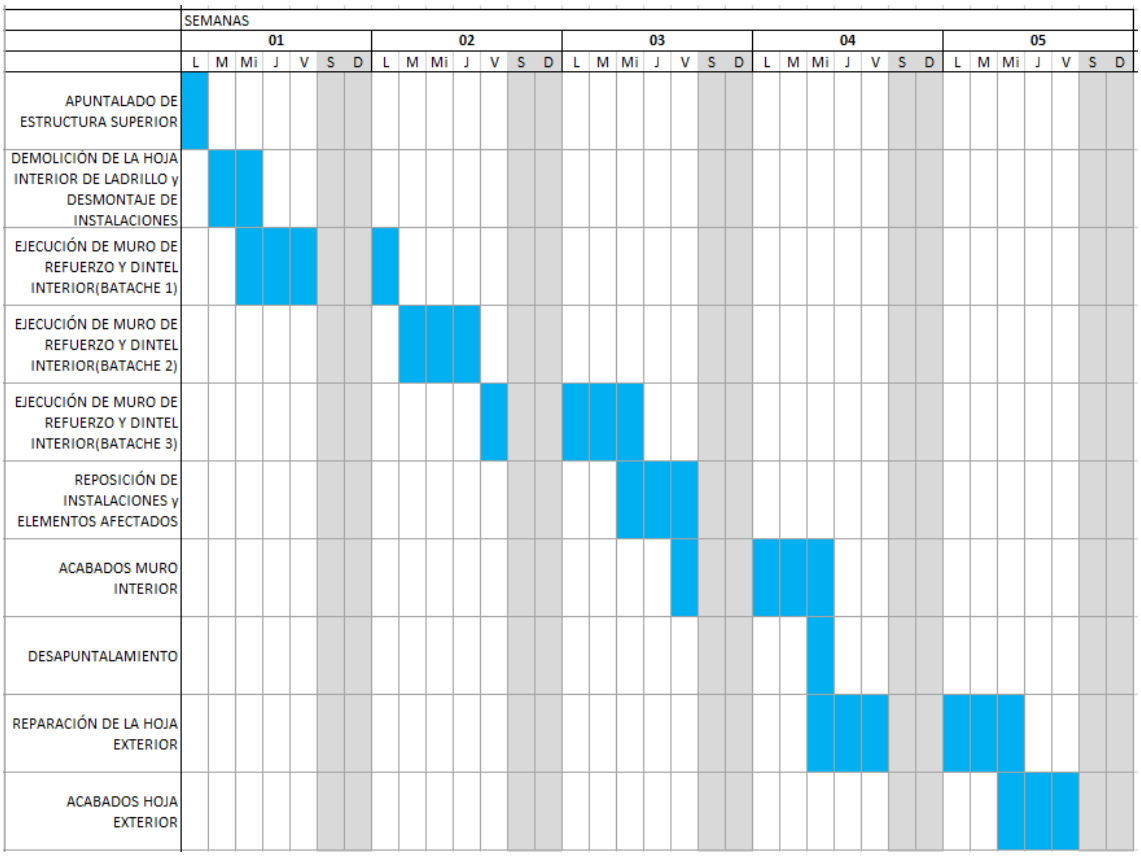
PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA DEVOLVER LA ESTABILIDAD ESTRUCTURAL DE LA FACHADA OESTE DE VILLA ASUNCIÓN, EN DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa

JULIO 2024

IX. PLANNING DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

El planning estimado (en semanas) para la ejecución de los trabajos recogidos en el presente proyecto es el siguiente:



Donostia-San Sebastián, JULIO 2024

Estibaliz Zumalabe Romeo,

Ingeniero Industrial, Col Nº4008

Jon Roteta Zugazagasti,

Ingeniero Industrial, Col. Nº 3249

null2024/11/20 - 20/11/2024
Egiaztapen Kode Segurua - Código Seguro de Verificación: IKON044cda6c-10a4-410e-9f59-6f3d79bfecfd
Egiaztatzeko URL-a - URL de verificación: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa