

ESTAO JOSTEN

ELEARKITEKTURA
+
ALEX ETXEBERRIA AIERTZA

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE ASCENSOR URBANO Y
ESCALERA EN EL ENTORNO DEL ALTO HORNO nº1 EN
SESTAO**

02/03/2020

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIAK OREZKARITZA

VISADO BISATUA



ÍNDICE

I. MEMORIA

MG. Datos generales

MG 1. Identificación y objeto

MG 2. Agentes

MD. Memoria descriptiva

MD 1. Información previa

MD 2. Descripción del proyecto

MN. Memoria normativa

MN 1. Normativa urbanística

MN 2. Normativa ascensores y accesibilidad

MN 3. Código técnico de la edificación

MC. Memoria constructiva

MC 1. Sistema estructural

MC 2. Sistema de instalaciones

MC 3. Urbanización

MC 4. Ascensor

II. PRESUPUESTO

- Mediciones y presupuesto
- Resumen de presupuesto

III. PLIEGO DE CONDICIONES

IV. ANEJOS Y DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS

- IV 1. Estudio de seguridad y salud
- IV 2. Plan de control de calidad
- IV 3. Estudio de gestión de residuos
- IV 4. Informe geotécnico

V. PLANOS

02/03/2020
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIKO ORDEZKARITZA
VISADO BISATUA

MG. DATOS GENERALES

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE ASCENSOR UR-
BANO Y ESCALERA EN EL ENTORNODEL ALTO
HORNO nº1 EN SESTAO.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE ASCENSOR URBANO Y ESCALERA EN EL ENTORNO DEL ALTO HORNO nº1 EN SESTAO

MG. DATOS GENERALES

MG 1. IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO

Título del proyecto:

ASCENSOR URBANO Y ESCALERA EN EL ENTORNO DEL ALTO HORNO nº 1 DE SESTAO

Emplazamiento:

Alto horno nº1 Sestao.

Objeto del proyecto:

El objeto del proyecto es la redacción de toda la documentación gráfica y escrita para la correcta ejecución del ascensor, la escalera y el zócalo de hormigón en el entorno del Alto Horno nº1 de Sestao, conectando el viaducto de la calle Txabarri con la zona industrial inferior.

MG 2. AGENTES

-Promotor:

AYUNTAMIENTO DE SESTAO
Kasko Plaza, s/n 48910 Sestao - Bizkaia
C.I.F. P4809700J

-Proyecto de ejecución/ Estudio básico de Seguridad y Salud:

- **Alex Etxeberria Aiertza**
Colegiado en el Colegio Oficial de Arquitectos Vasco Navarro con el nº 671053;

ELE ARKITEKTURA

- **Eduardo Landia Ormaechea**
Colegiado en el Colegio Oficial de Arquitectos Vasco Navarro con el nº 4451;
- **Eloi Landia Ormaechea**

-Colaboradores

- Jesus Angel Landia Uribe Arquitectura

-Estructura

- Fernando Sarria Estructuras S.L.P.



-Geotécnico

- Geologia Y Geotecnia Larrea SL

-Topográfico

- Inforlur SL



02/03/2020
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIKO ORDEZKARITZA
VISADO BISATUA

MD. MEMORIA DESCRIPTIVA

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE ASCENSOR URBANO Y ESCALERA EN EL ENTORNODEL ALTO HORNO nº1 EN SESTAO.

MD MEMORIA DESCRIPTIVA

MD 1 INFORMACIÓN PREVIA

Antecedentes:

Este proyecto es fruto de un concurso de ideas restringido por invitación del ayuntamiento de Sestao. La propuesta presentada por Ele Arkitektura junto con Alex Etxeberria Aiertza resulto ganadora. El premio del concurso conllevaba la adjudicación del proyecto de ejecución.

Emplazamiento, entorno físico y accesos:

El entorno en el que se propone la intervención consta de dos aspectos importantes que se han tenido en cuenta a la hora de abordar el proyecto:

- Representa **un límite entre lo urbano y lo industrial**. Este límite no solo se refleja en la densidad, escala y tipología edificatoria, sino que también se traduce en barreras arquitectónicas, como un gran desnivel entre zona urbana e industrial, la existencia de grandes infraestructuras como la línea ferroviaria y el viaducto que conecta las dos cotas.

- **Presencia del horno nº1**. Actualmente, el viaducto es la mayor vía de conexión entre el pueblo y la zona industrial. La infraestructura parte desde la calle Txabarri a unos 26 metros de altura sobre la cota industrial. La zona peatonal del lado oeste del puente representa un mirador para contemplar el horno nº1 debido a su altura relativa (zona central del horno) y la amplitud de la acera existente.

El segundo tramo del puente, orientado a este, proporciona vistas hacia el puente colgante y la dársena del río Nervión y sigue el trazado del antiguo tren que abastecía la zona industrial y pasaba por debajo del horno.

El proyecto de reconversión de la zona, recientemente licitado, contempla un carril bici y otro peatonal apoyándose en el trazado del antiguo tren, además de un parking y una antesala al horno.

UBICACIÓN

-**Cota superior (+24,55)**. La llegada a la zona, tanto desde la ciudad, como desde la parte baja del viaducto, permite un descubrimiento progresivo del horno y del entorno industrial. La zona de estrechamiento del puente coincide con el final de la curva que orienta el puente en sentido este oeste. El edificio se coloca en la cara este del puente evitando interferir en las visuales que existen tanto en sentido ascendente como descendente. Esta ubicación permite delimitar el mirador superior, haciéndolo parte de un itinerario.

- **Cota inferior (+5,35)**. El eje este oeste generado por la ciclo-vía y el puente, es el soporte para la ubicación de la conexión, ya que, además de alejarse lo suficiente del horno, para no competir con él, permite ubicarse de manera perpendicular al mismo, ofreciendo vistas del horno y de todo el entorno industrial y la dársena del río. Asimismo, resuelve el espacio público inferior, ubicándose a medio camino entre parking y antesala del horno y cerca del murete del límite norte. Esta situación, más allá de responder a todos los flujos de personas, permite la futura ampliación del parque-antesala hasta el parking sin elementos que interrumpan la continuidad.

FOTOS DE ESTADO ACTUAL



MD 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la implantación de un ascensor urbano y una escalera que conecta el viaducto de la Calle Sotera de la Mier de la calle Txabarri con la zona industrial del Alto Horno nº1. Para ello se propone la creación de una torre de ascensor de 22,90 metros y una escalera urbana en zigzag creando dos voladizos a este y oeste. Del mismo modo, una pasarela horizontal en voladizo, unirá el viaducto con la torre del ascensor en su parada superior. En la zona inferior, irá un zócalo de hormigón a cota +6,70 metros. El ascensor de doble embarque constará de tres paradas, la superior, accediendo desde el viaducto a +24,40 m, la intermedia, de emergencia a +17,65 metros, desembarcando en la escalera y la inferior en el zócalo a +6,70 metros.

CRITERIOS DE DISEÑO

- Puesta en valor del entorno industrial preexistente.
- Respeto a las visuales existentes desde el viaducto hacia el Alto Horno nº1, con la ubicación relativa entre ascensor y Alto Horno.
- Eliminación de puntos negros respecto a la perspectiva de género o actos vandálicos.
- Utilización de materiales y soluciones constructivas que garanticen la durabilidad y el fácil mantenimiento de la infraestructura.

ZÓCALO INFERIOR

El acceso al ascensor en la cota inferior se prevé a +6,70 m. La cota actual de terreno inferior, oscila entre +5,15m y 5,30m.

Debido a que se trata de una gran explanada no urbanizada, se ha proyectado una plataforma de hormigón armado que además de solucionar los itinerarios accesibles hasta la entrada del ascensor y la escalera, organiza y jerarquiza el entorno generando distintos espacios de apropiación para los usuarios. Del mismo modo, la elevación respecto a la cota de suelo, dota a la parada inferior de visibilidad perimetral, minimizando los puntos ciegos. La rampa del 6% en la zona este, genera el acceso adaptado y funciona de antesala al alto horno. Las gradas de la zona sur, aprovechan la zona cubierta producida por el viaducto superior para crear una zona de espera. La zona oeste, conecta el bide-gorri/paso peatonal con el zócalo de manera directa.

TORRE ASCENSOR

La torre del ascensor se compone de una estructura ortogonal 3,31 x 3,37 x 22,90 m compuesta de tubos huecos cuadrados de 40 x 40 cm. La modulación vertical se ha dividido en tramos similares creando un ritmo que se repite en toda la torre. El cerramiento de vidrio y la subestructura que lo soporta, se separa de la estructura principal creando un muro cortina interior, que permite la ventilación de la caja del ascensor a través de cada anillo horizontal y facilita la limpieza de los vidrios.

ESCALERA Y PASARELA SUPERIOR

La pasarela superior y la escalera forman parte de un mismo elemento que envuelve la torre del ascensor. El sistema se compone de un cajón estructural hueco de 1,6 metros de canto. El pavimento superior metálico va formalizando las pasarelas y los peldaños y se posa sobre el cajón estructural. La parte superior es una pasarela de unos 9,5 metros de longitud, en voladizo desde la torre del ascensor. Llegados a la parada superior, el sistema gira hacia el oeste descendiendo 3,15 metro hasta el primer descansillo y creando otro voladizo de 12,60 metros. El siguiente tramo en sentido oeste – este, es el tramo más largo de escalera. Descendiendo 3,6 metros desde el descansillo cuenta con la parada intermedia de emergencia. En el extremo este, y mirando al Alto Horno, se genera otro descansillo/mirador en voladizo de 12,60 metros a cota 10,45 metros desde el suelo. El último tramo en sentido este oeste llega al zócalo de hormigón.

El cierre del cajón se ejecutará con distintos tipos de chapa perforada. En los laterales se colocará una chapa tipo minionda con un porcentaje alto de perforación (32%), para ser retro-iluminada de noche. La zona inferior se tratará con una chapa lisa con un bajo porcentaje de perforación, para la evacuación de aguas.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ASCENSOR

Un ascensor eléctrico **sin Cuarto de Máquinas** tipo **SCHINDLER 5500** para una carga de 1.275 Kg / 17 personas, con velocidad de 1.00 m/s regulada por **Variación de Frecuencia en Bucle Cerrado**.

Datos del variador: Distorsión del convertidor (VF) valor del 5º armónico menor del 5%, asegura no interferencia con equipos electrónicos en inmediaciones o en la misma red.

Tracción sin reductor "Gearless" por **elementos planos de poliuretano** con almas internas de acero. Nivelación +/- 3 mm independiente de la carga.

Para 3 paradas, 3 accesos, doble embarque en cabina a 180º y 18,10 m de recorrido
Medida de hueco: 2.230 mm x 2.290 mm (ancho x fondo) Foso: 1.150 mm. Recorrido de seguridad superior: 4.150 mm más IPN 200 en parte superior del hueco (no incluida).

Dimensiones de cabina: 1.650 mm x 1.650 mm (ancho x fondo). Altura: 2.200 mm. Decoración gama *Times Square 2.0*: Paredes laterales completamente acristaladas en vidrio de seguridad, uniones, frentes y techo: acero inoxidable cepillado. Suelo de chapa lagrimada. Iluminación LED embutida en techo tipo *Línea* con apagado automático en reposo.

Puertas automáticas de 1.100 x 2.100 mm telescópicas de 2 hojas acristaladas con marcos y cercos de acero inoxidable en cabina y pisos, reguladas por VF con motor de imanes permanentes de alto tráfico y con banda de cortina óptica de 36 haces de luz infrarroja en toda la altura de las hojas. Armario de maniobra junto a marco de la parada superior de la misma altura y acabado en el mismo material que las puertas de piso.

Botonera de cabina en columna de suelo a techo en acero inoxidable. Pulsadores de acero inoxidable con alto-relieve y Braille, señalización acústica y luminosa de registro de llamadas y de sobrecarga, alarma, iluminación de emergencia LED, pulsadores de apertura y cierre de puertas. Señalización digital LED en cabina en display de cristal blanco.

Botonera e indicadores de piso en acero inox pulido en marco. Indicadores con posicional en planta principal.

Las protecciones eléctricas de fuerza y alumbrado de los circuitos interiores están incluidas en el cuadro de maniobra. Tensión de fuerza 380 V 50 Hz (3 fases + neutro + tierra). Diferencial de fuerza de 4 polos, tipo B especial para Variación de Frecuencia (norma EN50178) incluido. Alumbrado de hueco mediante equipos fluorescentes compactos y estancos, conmutado en foso. Toma de corriente en foso y cuadro de maniobra. Escalera de foso desplegable con contacto eléctrico de seguridad. Sistema de ahorro de energía modo Stand-by.

Sistema de telemonitorización del estado del ascensor *Schindler Ahead*: vía módulo CUBE GSM con aplicación para el control del ascensor, mejora del mantenimiento predictivo, preinstalación GSM.

Todos los elementos necesarios especificados en la Norma EN 81.1; también contemplada la Norma en el proceso de fabricación y diseño de las instalaciones con presentación de Certificados conforme el módulo H de la Norma ISO 9001 así como su tramitación en Industria. Incluidas la puesta a punto de las instalaciones así como la puesta en marcha definitiva

MN MEMORIA NORMATIVA

MN 1 - NORMATIVA URBANÍSTICA

El proyecto cumple con el Plan General de Ordenación Urbana de Sestao.

JUSTIFICACIÓN DE LA NORMATIVA URBANISTICA

El ámbito de actuación se desarrolla en una parcela de titularidad pública calificada como espacios libres y zonas verdes.

El nuevo itinerario accesible a base de elementos mecánicos se encuentra dentro del espacio público y no computa como superficie edificada.

Las alineaciones a las que se ciñe la instalación han sido consensuadas con los técnicos municipales, y respetan lo exigible al respecto.

Ficha urbanística

La justificación urbanística de la propuesta se sintetiza en la siguiente ficha:

EDIFICABILIDAD		
EN PLANEAMIENTO	EXISTENTE	EN PROYECTO
0,00 m ² t.	0,00 m ² t.	0,00 m ² t.

FICHA URBANÍSTICA MEJORA DE ACCESIBILIDAD DEL GRUPO LA PAZ DE SESTAO		
PLANEAMIENTO		
NORMATIVA URBANÍSTICA	PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE SESTAO. 10.04.2000. Aprobado el 23.03.99. B.O.B. nº 10 de fecha 10.04.2000. MODIFICACIÓN DEL PGOU EN LO RELATIVO AL ARTÍCULO 6.3.18 Y 6.3.19 RELATIVO A LOS ESPACIOS VERDES. ORDEN FORAL de 24 de julio de 494/2002. B.O.B. nº 162 de fecha 27.08.2002. MODIFICACION PUNTUAL DEL PGOU DE SESTAO RELATIVA A VARIOS PRECEPTOS DE LA NORMATIVA URBANISTICA DEL PLANEAMIENTO. B.O.B. nº 194 de fecha 10.10.2011.	
PARCELA		
TITULARIDAD	SUELO PÚBLICO Los extremos del ámbito de actuación son de uso y titularidad públicos.	
CLASIFICACIÓN	SUELO URBANO	
USO	USO DE ESPACIOS LIBRES Y ZONAS VERDES [USO 4]	
ALTURAS Y ALINEACIONES		
EN PLANEAMIENTO	EXISTENTE	EN PROYECTO
---	---	---



EDIFICABILIDAD

La edificabilidad computable de la nueva instalación es 0,00 m² t.

ALTURAS Y ALINEACIONES

El PGOU no prevé ninguna prescripción al respecto. Además no consta Plan alguno que regule las alineaciones y alturas para este caso en concreto; por lo que las únicas indicaciones al respecto se encuentran establecidas en el Código Civil.

MN 2 - NORMATIVA ASCENSORES Y ACCESIBILIDAD

1.- *Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto de 1997, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 30 de septiembre de 1997*

2.- *Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para baja tensión en instrucciones complementarias*

3.- *DECRETO 68/2000, de 11 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación*

Real Decreto 1314/1997

El ascensor deberá cumplir los requisitos establecidos en el ANEXO 1

Cabina.

La cabina deberá estar diseñada y fabricada de forma que su espacio y resistencia correspondan al número máximo de personas y a la carga nominal del ascensor fijados por el instalador.

Cuando el ascensor se destine al transporte de personas y sus dimensiones lo permitan, la cabina estará diseñada y fabricada de forma que, por sus características estructurales, no dificulte o impida el acceso a la misma o su utilización por los minusválidos, y permita toda adaptación destinada a facilitar su utilización por estas personas.

Elementos de suspensión y elementos de sustentación.

Tanto los elementos de suspensión y/o de sustentación de la cabina, sus sujeciones y todas sus terminaciones, deberán elegirse y diseñarse de forma que garanticen un nivel de seguridad global adecuado y reduzcan al máximo el riesgo de caída de la cabina, tomando en consideración las condiciones en las que se utilice, los materiales empleados y las condiciones de fabricación.

Control de las solicitudes (incluido el exceso de velocidad).

Los ascensores estarán diseñados, fabricados e instalados de manera que no se pueda activar el mando de puesta en movimiento siempre que la carga sobrepase el valor nominal.

Deberán poseer un dispositivo que limite el exceso de velocidad.

Maquinaria.

Todos los ascensores para personas deberán contar con una maquinaria propia. El instalador del ascensor deberá prever que la maquinaria y los dispositivos asociados del mismo no sean accesibles, excepto para los trabajos de mantenimiento y los casos de emergencia.

Mandos.

Los mandos de los ascensores para minusválidos no acompañados deberán estar diseñados y dispuesto de forma adecuada.

La función de los mandos estará claramente señalada.

El material eléctrico deberá instalarse y conectarse de forma que: quede excluida cualquier confusión con los circuitos que no pertenezcan al ascensor, pueda conmutarse en carga la alimentación de energía, los movimientos del ascensor dependan de mecanismos de seguridad



instalados en un circuito de mando con seguridad propia, un fallo de la instalación eléctrica no produzca situaciones peligrosas.

Riesgos para las personas que estén fuera de la cabina

El ascensor deberá estar diseñado y fabricado de forma que sea imposible el acceso al hueco recorrido por el ascensor, excepto para los trabajos de mantenimiento y los casos de emergencia. Deberá imposibilitarse la utilización ordinaria del ascensor antes de que una persona se encuentre en dicho hueco.

El ascensor deberá ser diseñado y fabricado para impedir el riesgo de aplastamiento cuando la cabina esté en una de sus posiciones extremas.

Se logra este objetivo mediante un espacio libre o refugio más allá de las posiciones extremas.

Los niveles de entrada y salida de la cabina deberán estar equipados con puertas en los rellanos cuya resistencia mecánica sea la suficiente, según condiciones de utilización previstas.

Un dispositivo de interbloqueo deberá impedir, cuando el ascensor esté funcionando normalmente: el movimiento de la cabina, inducido o no, cuando no estén cerradas y bloqueadas todas las puertas de los rellanos, la apertura de una de las puertas de los rellanos si la cabina no se ha parado o si no se encuentra en un rellano previsto a tal fin.

Riesgos para las personas situadas dentro de la cabina

Las cabinas de los ascensores deberán estar completamente cerradas por paredes macizas, incluido el suelo y el techo.

Las puertas de las cabinas deberán diseñarse e instalarse de forma que la cabina no pueda efectuar ningún movimiento. Las puertas de las cabinas deberán permanecer cerradas y bloqueadas en caso de pararse el ascensor entre dos niveles, si existiere un riesgo de caída entre la cabina y el hueco, o en caso de ausencia de hueco.

El ascensor deberá estar provisto de dispositivos que, en caso de interrumpirse el suministro de energía o de avería de componentes, impidan su caída libre o movimientos ascendentes incontrolados de la cabina.

El dispositivo destinado a impedir la caída libre de la cabina deberá ser independiente de los elementos de suspensión de la cabina.

Deberán instalarse dispositivos amortiguadores de la marcha entre el fondo del hueco y el suelo de la cabina.

Para este requisito se prevé un foso de 1,20m por debajo de la parada inferior.

Los ascensores deberán diseñarse y fabricarse de forma que no puedan ponerse en movimiento si no están en situación de funcionar los dispositivos mencionados.

Real Decreto 842/2002

La instalación eléctrica cumple los requisitos exigidos en la ITC-BT-32 del RD 842/2002

Decreto 68/2000

La anchura mínima de paso en la pasarela y en la rampa inferior será mayor a 2 metros de anchura.

Las pendientes transversales serán menores al 2 %.

Los pavimentos serán de chapa lagrimada perforada antideslizante sin resaltes ni perforaciones mayores a 0.7 cm.

Las escaleras tienen una huella de 35 cm y una contrahuella de 15 cm en tramos de 12 peldaños y descuillos de 1.5 metros.



La anchura de la escalera será de 2 metros de anchura.

Las rampas serán menores al 6 %.

Se dotará de pasamanos doble en todos los tramos de escaleras.

MN 3 CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

DOCUMENTO BÁSICO- SEGURIDAD ESTRUCTURAL

La estructura cumplirá con lo establecido en Documento Básico- Seguridad Estructural. La justificación se adjunta en la MEMORIA ESTRUCTURAL redactada por FS Estructuras SL.

DOCUMENTO BÁSICO- SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

SI 1: Propagación interior.

- La resistencia al fuego de la estructura será R 120
- La resistencia al fuego de las paredes será EI 120
- Las puertas serán EI2 60-C5.

SI 2: Propagación exterior.

- Las fachadas serán EI60
- La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será B-s3,d2 hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, y en toda la altura de la fachada cuando esta exceda de 18 m, con independencia de donde se encuentre su arranque

SI 3 : Evacuación de ocupantes.

- No procede debido a las características de esta tipología de edificación.

SI 4: Instalación de protección contra incendios.

El edificio cumple con las condiciones establecidas para el control y extinción de incendios.

- Extintor portátil 21A-113B
- Junto a los cuadros de electricidad se colocará un extintor portátil de eficacia 89B.
- Señales definidas en la norma UNE 23033-1
210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m. Las señales serán visibles, incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Por esta razón serán fotoluminiscentes, en cuyo caso, sus características de emisión luminosa deberán cumplir lo establecido en la norma UNE 23 035-4:1999.

SI 5: Intervención de los bomberos

Condiciones de aproximación y entorno. Los viales de aproximación cumplen con las



condiciones de tener una anchura mínima libre de 3,50 m., altura mínima libre o gálibo de 4,50 m. y la capacidad portante del vial superior a 20kN/m².

SI 6: Resistencia estructural al incendio.

La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales será como mínimo R 120.

DOCUMENTO BÁSICO- SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN y ACCESIBILIDAD

La seguridad en la utilización de los ascensores urbanos viene determinada por la normativa específica, el siguiente documento completará aspectos de la específica.

SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas.

- Todos los suelos de la intervención serán Clase 3.
- Las barrera de protección de los desniveles son mayores a 1.10 metros en todo el recorrido de la escalera, y en las barreras de protección del zócalo.

Las barreras de protección tendrán una rigidez y resistencia suficiente para soportar todos los empujes horizontales.

Todos los soportes de la protecciones son verticales divididas 35 cm entre ellas y con una red de acero inoxidable por el exterior por lo que no habrá huecos mayores a 10 cm.

- Las escaleras tendrán una huella de 35 cm y una contrahuella de 15 cm, repitiéndose en todos los peldaños. Las anchuras de las escaleras serán de 2 metros o superiores.

SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento.

Los elementos volados cuya altura es menor a 2000 mm poseerán protecciones que restringen el acceso a los mismos. Este caso se da en la planta baja, debajo del segundo descasillo de la escalera.

Todas las superficies acristaladas situadas en las áreas que establece el punto 2 del apartado 1.3 del SU 2 como áreas de riesgo de impacto, resistirán sin romperse un impacto de nivel 2 según el procedimiento descrito en le Norma UNE EN 12600:2003, por estar la diferencia de cota entre 0,55 m y 12 m.

SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

Las puertas automáticas del ascensor contarán con dispositivos de protección para evitar el aprisionamiento.

SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

La iluminacia mínima será de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en el interior con una uniformidad del 40%.

SUA 9: Accesibilidad

La accesibilidad se justificará en el apartado MC2.



LEY PARA LA PROMOCION PARA LA ACCESIBILIDAD

Ley 20/1997, de 4 de Diciembre, de la Presidencia del G. V. / B.O.P.V. 24/12/97 - nº 246.

Entrada en vigor: 12 de Abril de 1998. A fecha de Solicitud de Licencia

Ámbito de aplicación:

La presente Ley será de aplicación, en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco, a todas las actuaciones en materia de Urbanismo, edificación, Transporte y Comunicación, realizadas por cualquier sujeto con personalidad física o jurídica, pública o privada.

Edificación:

- Obras de construcción de nueva planta incluidas las subterráneas, con excepción de las relativas a viviendas unifamiliares. Los edificios de nueva planta garantizarán la utilización autónoma por parte de todas las personas de los accesos y comunicaciones del edificio con la vía pública, con los servicios o edificaciones anexas de uso comunitario, con los garajes y con los edificios vecinos. Así mismo garantizarán las comunicaciones de las viviendas con los elementos comunes, con los garajes, con los trasteros y dependencias anexas.
- Los edificios de uso hotelero garantizarán la utilización autónoma por parte de todas las personas de los accesos y comunicaciones del edificio con la vía pública, con los servicios o edificaciones anexas de uso comunitario y con los aparcamientos. Así mismo garantizarán las comunicaciones de los alojamientos con los elementos comunes así como el acceso y uso de los alojamientos reservados. En obras de reforma, ampliación o modificación de edificios destinados a alojamiento en casas particulares o agroturismo se recomienda la adaptación, al menos de 1 unidad, a los criterios de accesibilidad de esta Ley.
- Las obras de reforma, ampliación o modificación de edificios y locales de uso servicio público existentes se ejecutarán conforme a lo dispuesto en esta Ley. En los demás casos, las citadas obras se ejecutarán, cuando afecten a elementos relativos a la accesibilidad de los edificios, ajustándose a los requerimientos funcionales y de dimensión mencionados.
- Los edificios e instalaciones destinadas al transporte público de viajeros dispondrán de sistemas adecuados de información y comunicación acústica, visual y sensorial que garanticen su utilización autónoma y en las debidas condiciones de seguridad por todas las personas.

Urbanización:

- Los espacios públicos (vías públicas, parques y plazas) así como los respectivos equipamientos comunitarios, las instalaciones de servicios públicos y el mobiliario urbano, garantizarán la accesibilidad de todas las personas. Los instrumentos de planeamiento urbanístico (estudios de detalle, proyectos de urbanización y de ejecución de obras) garantizarán la accesibilidad a todos los elementos de urbanización y del mobiliario urbano incluidos en su ámbito.

Documentación a presentar en Proyecto Básico:

MEMORIA

- Se hará constar expresamente la observancia de esta Ley 20/1997 y del decreto 68/2000.
- Se justificará la obligatoriedad de las reservas con sus cálculos correspondientes, justificando en caso contrario la no obligatoriedad de su cumplimiento.
- Se justificará el cumplimiento de las diferentes determinaciones de las Normas Técnicas de desarrollo de la Ley, recogidas en el Decreto 68/2000.
- Se justificará debidamente la adopción por criterios de practicabilidad.

- Como modelo de la justificación se proponen las Fichas:

F.ACC/URB.A.II ENTORNO URBANO

F.ACC/EDI.A.III EDIFICIOS EN GENERAL

F.ACC/EDI.A.III EDIFICIOS DE VIVIENDAS

F.ACC/REF.A.V OBRAS DE REFORMA



NORMAS TÉCNICAS SOBRE CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD EN LOS ENTORNOS URBANOS, ESPACIOS PÚBLICOS, EDIFICACIONES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.

Decreto 68/2000, de 11 de Abril, del Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente del Gobierno Vasco / B.O.P.V. 12/06/2000 - nº 110.

Entrada en vigor: 12 de Diciembre de 2000. Será de aplicación a las Solicitudes de Licencia a partir del 12-12-00 y de aplicación a los Instrumentos de Planeamiento Urbanístico y Proyectos de Urbanización, aprobados inicialmente a la fecha de entrada en vigor, pendientes de aprobación provisional o definitiva, estableciéndose tres meses para su adaptación.

Ámbito de aplicación:

El definido por la Ley para la Promoción de la Accesibilidad.

Anejo I. Parámetros Antropométricos

- Su objeto es definir los conceptos básicos, identificar los grupos de personas con dificultades en la Accesibilidad, así como establecer las medidas, dimensiones corporales, situaciones de alcance y control y necesidades de espacio para movimientos y transferencias y aquellos aspectos que se deben tener en cuenta en el diseño del entorno urbano, la edificación, el transporte y los sistemas de comunicación.

Anejo II. Condiciones Técnicas sobre Accesibilidad en el entorno Urbano.

- Estas Normas serán de obligado cumplimiento en el diseño de planos, en la redacción de las determinaciones de los Instrumentos de Planeamiento, y en la redacción y ejecución de Proyectos de Urbanización, así como en el diseño, características y colocación del Mobiliario Urbano.

Anejo III. Condiciones Técnicas sobre Accesibilidad en los Edificios.

- Las Normas de este Anejo serán de obligado cumplimiento, en el diseño de Planos y en la redacción de Proyectos de edificación.

Anejo IV. Accesibilidad en la Comunicación.

- Recoge las condiciones Técnicas de Accesibilidad que han de reunir los diferentes sistemas de comunicación para garantizar el derecho de las personas a la información y/o comunicación básica y esencial.

Anejo V. Obras de Reforma, Ampliación o modificación en las Urbanizaciones y Edificaciones.

- Estas Normas serán de aplicación a las obras de reforma, ampliación o modificación, referidas en el Art.4.4 de la Ley de promoción de la Accesibilidad, ya sean de titularidad pública o privada, en los edificios y locales de la lista siguiente, a los que se será de aplicación las Normas del Anejo III:

- | | |
|---|--|
| 1.Servicios de la administración Pública | 2.Centros Sanitarios de todo tipo |
| 3.Residencias de Ancianos y Orfanatos | 4.Centros Asistenciales y de Acogida |
| 5.Servicios de Educación de todo tipo | 6.Residencias Colegiales |
| 7.Mercados de Abastos | 8.Centros y Locales comerciales y de ocio. |
| 9.Servicios Religiosos | 10.Servicios Culturales |
| 11.Cinematógrafos y Teatros | 12.Estadios y Centros Deportivos |
| 13.Edificios y Locales de uso Hotelero | 14.Estaciones de Transporte Ferroviarias Marítimas, de Autobuses y Aeropuertos |
| 15.Edificios de Oficinas | 16.Servicios Bancarios |
| 17.Aparcamientos públicos, aislados o vinculados a alguno de los usos aquí mencionados. | 18.Aseos Públicos |

- En los demás supuestos se ajustarán al Anejo III, cuando las obras afecten a los elementos relativos a la accesibilidad.
- Cuando la reforma, ampliación o modificación afecte a las urbanizaciones y espacios libres de edificación o vía pública se adecuarán a las determinaciones del Anejo II.
- En los **EDIFICIOS DE VIVIENDA** se actuará sobre el área a reformar, haciéndola accesible según el Anejo III, salvo reforma de vivienda unifamiliar o vivienda propia en que no sea de aplicación.
- **EXCEPCIONES, CRITERIOS DE PRACTICABILIDAD:** En los casos en que por circunstancias **OROGRÁFICAS, ESTRUCTURALES O DE FORMA** no sea posible aplicar los criterios de accesibilidad, o en aquellos en que atendiendo al **PRESUPUESTO DISPONIBLE** la adaptación sea de un gasto desproporcionado, se podrán aplicar criterios de practicabilidad, siempre debidamente justificado.

VISADO BISATUA
 COL·LEGI·O OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL TERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN BIZKAIA
 BIZKAIA-ORDEZKARITZA
 02/03/2020

AMBITO DE APLICACIÓN: El diseño de planos y la redacción de determinaciones de los instrumentos de planeamiento, y la redacción y ejecución de proyectos de Urbanización, así como el diseño, características y colocación de mobiliario urbano.

ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN: Se considerarán como tales; La pavimentación, abastecimiento y distribución de aguas, saneamiento y alcantarillado, distribución de energía eléctrica, gas, telefonía y telemática, alumbrado público, jardinería y aquellas otras que materialicen las indicaciones de los instrumentos de planeamiento urbanístico.



APARTADO	NORMATIVA. Decreto 68/2000 de 11 de Abril. Anejo II	PROYECTO
ITINERARIOS PEATONALES (Anejo II. Art.3.2) Públicos y Privados de uso comunitario.	ANCHO Min. General $A \geq 200$ cm $A \geq 150$ cm, con rellanos intermedios $\varnothing = 180\text{cm}/20\text{m}$ máx. PENDIENTE Longitudinal $P \leq 6\%$ $P \leq 2\%$. Recomienda 1,5% ALTURA Libre de paso $h \geq 2,20\text{m}$ $h \leq 12\text{cm}$ Excepcionalmente, cuando en la construcción de itinerarios peatonales aparezcan contradicciones con la normativa urbanística o sectorial concurrente en el área o sean de difícil materialización por razones topográficas, será preciso justificar la solución en un informe de los Servicios Municipales, previo a la concesión de licencia.	$A > 200$ cm $P < 6\%$ $P < 2\%$ $h > 2,20$ m $h > 12\text{cm}$
PAVIMENTO (Anejo II, Art.3.3.)	Pavimentos Duros . Antideslizante y sin resaltos. Pavimentos Blandos . Suficientemente compactados, que impidan deslizamientos y hundimientos. Rejas y registros de los itinerarios y pasos peatonales, enrasados con el pavimento circundante de material antideslizante aún en mojado, serán de cuadrícula de apertura $\leq 1,0 \times 1,0$ cm, si invade el ancho mínimo del itinerario peatonal y sino de $2,5 \times 2,5$ cm. Alcorques . Serán elementos enrasados al pavimento y no deformables. De ser enrejados cumplirán con lo anteriormente dispuesto para Rejas y registros. SEÑALIZACIÓN Anejo IV: De Desniveles, Depresiones y Cambios de Cota, mediante Franjas Señalizadoras, Perpendiculares al sentido de marcha, de Ancho $\geq 1\text{m}$ y con Pavimento de textura y color diferentes.	X <input type="checkbox"/> Rejilla = Metálica y antideslizante.
VADOS DE VEHÍCULOS (Anejo II, Art.3.4)	El itinerario peatonal que atraviesen no debe verse afectado por pendientes superiores a las definidas para los itinerarios peatonales. Cuando lo anteriormente expuesto no pueda darse, al menos 150cm de acera respetarán dichas pendientes. Si la acera fuese de 150cm, se deberá rebajar el bordillo.	
PASO DE PEATONES (Anejo II, Art.3.5)	VADO PEATONAL . Planos inclinados: = Paso peatones PENDIENTE Longitudinal $P \leq 8\%$ $P \leq 1,5\%$ ACERA a respetar de anchura $A \geq 150$ cm En aceras estrechas rebajar la acera en todo el ancho del paso peatonal con planos inclinados que respeten las pendientes fijadas ISLETA ANCHO A nivel de calzada $A \geq 2\text{m}$. en viales con doble sentido y tres o más carriles: SEÑALIZACIÓN Anejo IV: El pavimento en las isletas y en el ancho del vado peatonal ampliado en un metro en todo su perímetro será igual a la franja señalizadora, materializado a través de baldosas u otro tipo de material con protuberancias tetones de 25mm de \varnothing , 6mm de altura y 67mm de separación entre centros, antideslizantes y contrastadas en color.	$A =$ $P =$ $P =$ $A =$ $A =$
PARQUES, JARDINES, PLAZAS (Anejo II, Art.3.6)	ANCHO (CAMINOS y SENDAS) $A \geq 2,00$ m DESNIVELES Mediante Itinerario Peatonal DESNIVELES $\geq 0,40\text{m}$ Elementos continuos de protección	$A \geq 2\text{m}$ $A \geq 2\text{m}$ $P \leq 6\%$
ESCALERAS (Anejo II, Art.3.7)	DIRECTRIZ recta Directriz caracol o abanico, si huella mínima ≥ 35 cm ANCHO $A \geq 200$ cm HUELLA $h \geq 35$ cm CONTRAHUELLA $t \leq 15$ cm Prohibido sin contrahuellas $3 \leq N^\circ \leq 12$ Extremo libre escalón resalto $h \geq 3$ cm $B \geq 150$ cm PASAMANOS Para cualquier ancho Obligatorio a ambos lados Además intermedio uno a $H = 100 \pm 5$ cm $H = 70 \pm 5$ cm Prolongación en los extremos $L = 45$ cm $H \geq 220$ cm Intrados del tramo inferior Cerrarlo hasta 220cm PAVIMENTO Antideslizante BANDAS en borde peldaño $A = 5-10\text{cm}$, antideslizantes y de textura y color diferentes	Directriz = RECTA $A > 200$ cm $h = 35$ cm $t = 15$ cm $N^\circ = 12$ $h =$ $B = 150$ cm $H = 100$ cm $H = 70$ cm $L = 45$ cm $H > 220$ cm $A =$

02/03/2020
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DEL PAIS VASCO-NAVARRA
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARTEGIA
 DELEGACION EN BIZKAIA
 BIZKAIAKO ORDIZGARITZA
 VISADO BISATUA

SEÑALIZACIÓN Anejo IV: Se dispondrá señalización táctil en los accesos. y mediante franja señalizadora en los itinerarios peatonales. Se dispondrán placas de orientación en los pasamanos de los edificios públicos de interés general y vestíbulos con varias opciones

RAMPAS (Anejo II, Art.3.8)	ACCESOS	$\varnothing \geq 180\text{cm}$	$\varnothing = 180\text{ cm}$
	PENDIENTE	Longitudinal	$P \leq 8\%$
		Transversal	$P \leq 1,5\%$
	ANCHURA	$A \geq 200\text{ cm}$	$A > 200\text{cm}$
	BORDILLO LATERAL	$H \geq 5\text{ cm}$	$H =$
	LONGITUD máxima sin rellano	$L \leq 10\text{m}$	$L = 10\text{ m}$
	RELLANO INTERMEDIO. Fondo PASAMANOS:	$B \geq 200\text{ cm}$	$B = 200\text{ cm}$
	Para cualquier ancho	Obligatorio a ambos lados	
	uno a otro a	$H = 100 \pm 5\text{ cm}$ $H = 70 \pm 5\text{ cm}$	$H = 100\text{cm}$ $H = 70\text{ cm}$
	Prolongación en los extremos	$L = 45\text{ cm}$	$L =$
	PAVIMENTO	Antideslizante	

SEÑALIZACIÓN Anejo IV: Mediante franja señalizadora en los itinerarios peatonales. Se dispondrán placas de orientación en los pasamanos de los edificios públicos de interés general y vestíbulos con varias opciones.

ESCAL. MECANICAS, TAPICES RODANTES Y ASCENSORES
(Anejo II, Art.3.9)
Cuando se instalen en los espacios públicos este tipo de elementos se estará a lo dispuesto en esta ficha en cuanto a accesibilidad y señalización y en cuanto a construcción ficha referente al Anejo III.

APARCAMIENTOS (Anejo II, Art.3.11)	RESERVA	1 cada 40 plazas o fracción	Nº de plazas =
	Situación junto a	Recorrido peatonal entre dos reservas $\leq 250\text{m}$ accesos y cerca itinerarios peatonales	$R =$
	Si reserva próxima a paso peatones. Espacio libre	$A \geq 200\text{ cm}$	$A =$
	ANCHO de plaza	$A \geq 360\text{ cm}$	$A =$
	LARGO de plaza	$L \geq 600\text{ cm}$	$L =$
			Tipo =
	En BATERÍA, si no es posible $L = 600\text{cm}$ se admite $L = 500\text{cm}$.		

En LINEA si no es posible $A = 360\text{m}$ se admite la del resto de vehículos manteniendo el largo establecido debiendo ser las reservadas colindantes al paso peatonal..

SEÑALIZACIÓN: Mediante símbolo internacional de accesibilidad en el plano vertical y horizontal y prohibición de aparcar al resto de vehículos.

ASEOS PÚBLICOS (Anejo II, Art.3.12)	RESERVA	Si se instalan aislados	Accesibles Minusválidos	Nº Baños =
		Si hay agrupación	1 por sexo por /10 o fracción.	Nº reservas=
	DISTRIBUIDOR ASEOS		$\varnothing \geq 180\text{cm}$	$\varnothing =$
	PUERTAS, De distribuidor y cabina adaptada.		$A \geq 90\text{cm}$	$A =$
	Zócalo protector en ambas caras de la hoja	$A \geq 30\text{cm}$		
	BATERÍA URINARIOS: Al menos uno a	$h = 45\text{ cm}$, sin pedestal	Nº=	$h =$
	CABINA INODORO ADAPTADA			
	ESPACIO LIBRE	$\varnothing \geq 150\text{cm}$, recomen. $\varnothing \geq 180\text{cm}$	$\varnothing =$	
	LAVABO, contará al menos con uno a	$h = 80\text{cm}$	$h =$	
	INODORO	$h = 45-50\text{cm}$	$h =$	
	Separación de exterior a pared	$d \geq 70\text{cm}$	$e =$	
	Espacio libre lateral	$a \geq 80\text{cm}$	$a =$	
	Barras laterales	$h = 80 \pm 5\text{cm}$	$h =$	
		$L = 80-90\text{cm}$	$L =$	
		$d = 30-35\text{cm}$	$d =$	
	PAVIMENTO	Antideslizante en seco y mojado	<input type="checkbox"/>	
	SUMIDEROS	Enrasados. Rejillas de ranuras	$r \geq 1,0\text{cm} \times 1,0\text{cm}$	$r =$
	ACCESORIOS	Espejos borde inferior a	$h \leq 90\text{cm}$	$h =$
		Perchas, toalleros, etc	$h = 90-120\text{cm}$	<input type="checkbox"/>
			$h = 40\text{cm}$	<input type="checkbox"/>
	ALARMA Tipo cordón o similar a			

SEÑALIZACIÓN: Mediante símbolo internacional de accesibilidad colocado en la puerta de la cabina del inodoro.

MOBILI. URBANO
(Anejo II, Art.4)
Se entiende como tales, al conjunto de objetos a colocar en los espacios exteriores superpuestos a los elementos de urbanización; Semáforos, Señales, Paneles Informativos, Carteles, Cabinas telefónicas, Fuentes públicas, Servicios Higiénicos, Papeleras, Marquesinas, Asientos y otros de análoga naturaleza.

NORMAS GENERALES

Se dispondrán de forma que no interfieran la accesibilidad

Se diseñarán y ubicarán de forma que puedan ser utilizados por personas con dificultad en accesibilidad.

02/03/2020
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN BIZKAIA
 BIZKAKO ORDEZKARITZA
VISADO BISATUA

<p>En las aceras se colocaran en el borde exterior, sin invadir los 200cm de itinerario</p>	<p>peatonal o 150cm en densidades de 12viv/ha, ni invadir vado s y pasos peatonales. Se dispondrán alineados longitudinalmente en el itinerario peatonal Elementos salientes de fachada fijos o móviles que interfieran un</p>	<p>h = <input type="checkbox"/></p>
	<p>itinerario peatonal, Marquesinas, etc Elemento fijo o móvil a $h < 220\text{cm}$, se prolongará hasta el suelo. Elementos Transparentes 2 Bandas de $h \geq 220\text{cm}$ colocadas una a $h = 90\text{cm}$ otra a $h = 150\text{cm}$</p>	

SEMAFOROS (Anejo II, Art.4.2.2.1)	Contarán con señal acústica, con emisores orientados hacia el otro lado de la calzada, recomendable emisor de activación a distancia por el discapacitados. Semáforos manuales, pulsador	h = 90-120cm h = 90-120cm	<input type="checkbox"/>
TELEFONOS (Anejo II, Art.4.2.2.2)	RESERVA Si se instalan aislados Si hay agrupación En los Locutorios Cabinas y Locutorios Cumplirán parámetros accesibilidad en los edificios TELEFONO ACCESIBLE Acceso frontal a su uso, espacio libre Aparatos, diales, monederos y tarjeteros Repisa Baterías Teléfonos	Accesibles Minusválidos 1 / 10 o fracción. Un teléfono adaptado (a personas con problemas de comunicación) Ø ≥ 180cm h = 90cm h = 80cm Bajo libre h = 70cm Laterales primero y último hasta el suelo	Nº reservas = Ø = h = <input type="checkbox"/>
MAQUINAS EXPENDEDORAS (Anejo II, Art.4.2.2.4)	Incorporarán sistema Braille, altorrelieve y macrocaracteres Diales y Monederos Recogida de billetes o productos	h = 90cm h = 70cm	<input type="checkbox"/>
CONTEDORES, PAPELER., BUZON, o análogos (Anejo II, Art.4.2.2.5)	BOCAS h = 90cm CONTENEDORES Fuera del itinerario peatonal		h = <input type="checkbox"/>
FUENTES y BEBEDE. (Anejo II, Art.4.2.2.6)	Aproximación a cota Rejillas antideslizantes en seco y mojado Si el accionamiento es manual	≥2,5cm x 2,5cm h ≤ 90cm	<input type="checkbox"/>
BANCOS (Anejo II, Art.4.2.2.7)	Asiento con respaldo y reposabrazos Reposabrazos Distancia máxima entre varios bancos Complementariamente a los anteriores y ajustándose a las condiciones ergonómicas para sentarse y levantarse se podrán utilizar otros.	h = 40-50cm h = 20-25cm d = 50m	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> d =
BOLARDOS (Anejo II, Art.4.2.2.8)	Los Bolardos o Mojones serán visibles por color y volumen, no susceptibles de enganches.		
P. INFORMACION (Anejo II, Art.4.2.2.9)	Sistemas de Información Interactivo (Anejo IV) Acceso con espacio libre Teclado, ligeramente inclinado Pantalla entre 30-40° inclinación	Ø ≥ 180cm h = 90-120cm h = 100-140cm	Ø = <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
PARADA AUTOBUS MARQUESINA (Anejo II, Art.4.2.2.10)	En zona de espera y andén un lateral de ancho libre 180cm Si tiene asientos Si tiene elementos transparentes: 2 Bandas señal colocadas a = 20cm, una a h = 90cm otra a h = 150cm Parada por plataforma desde la acera, tendrá mismo pavimento que esta y podrá tener bordillo a 20cm.	h = 40-50cm	A = <input type="checkbox"/>
MOSTARDOS y VENTANILLAS (Anejo II, Art.4.2.2.11)	Altura máxima Dispondrá de un tramo de mostrador de: con hueco libre inferior de	h ≤ 110cm L = 120cm h = 80cm F = 50cm h = 70cm	h = <input type="checkbox"/>
ELEMENTOS PROVISIONALES. Protección y Señalización (Anejo II, Art.4.3)	La protección será mediante vallas estables y continuas que no tengan cantos vivos, no sean autodeslizantes y resistan al vuelco. Prohibido la sustitución de vallas por mallas, cuerdas, cables o similares Distancia del vallado a zanjas, acopios, etc d ≥ 50cm Luces Rojas , deberán tener los elementos de protección y permanecerán encendidas en horarios de iluminación insuficiente. Itinerario peatonal garantizado Si la acera fuese menor de 150cm Elementos de andamiaje arriostrando a h ≤ 220m, deberán ser señalizados y protegidos adecuadamente hasta el suelo en longitudinal al itinerario.	a ≥ 150cm a = Acera	d = a =
OBSERVACIONES			

02/03/2020
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS / ASO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARTEGIA
 DELEGACION EN BIZKAIA
 BIZKAIAK OREZGARITZA
VISADO BISATUA

Fdo. EL ARQUITECTO:

02/03/2020
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIKO ORDEZKARITZA
VISADO BISATUA

AMBITO DE APLICACIÓN: Diseño de planos y redacción y ejecución de proyectos de EDIFICACIÓN.

La presente ficha recoge la aplicación del Anejo III en lo que se refiere a los edificios de **VIVIENDA** de titularidad pública o privada, de nueva planta, excepto las viviendas unifamiliares.



APARTADO	NORMATIVA. Decreto 68/2000 de 11 de Abril. Anejo III	PROYECTO
OBJETO (Anejo III. Art.1)	Condiciones técnicas de accesibilidad de los edificios, de titularidad pública o privada, para garantizar su uso y disfrute por las personas en los términos indicados en el Artículo 1 de la Ley 20/1997, de 4 de diciembre.	
ACCESO AL INTER. EDIFICIO (Anejo III. Art.4)	Garantizan la accesibilidad al interior del edificio, ejecutándose al mismo nivel que el pavimento exterior. Las gradas y escaleras deberán complementarse con rampas.	
PUERTAS EXTERIORES (Anejo III. Art.4.1.1)	ESPACIO LIBRE a ambos lados de la puerta: $\phi \geq 150$ cm Angulo de apertura $\alpha \geq 90^\circ$ ANCHO Hueco Libre $A \geq 90$ cm Tirador $90 \leq H \leq 120$ cm PUERTAS DE ACRISTALADAS Vidrio de seguridad con Zócalo protector de: $H \geq 40$ cm 2 Bandas señalizadoras de 20 cm de ancho: $H_1=90$ cm // $H_2=150$ cm PUERTAS DE EMERGENCIA Mecanismo de apertura de doble barra: $H_1=90$ cm // $H_2=20$ cm	$\phi =$ $\alpha =$ $A =$ $H =$ $H =$ $H_1 =$ $H_2 =$ $H_1 =$ $H_2 =$
VESTÍBULOS (Anejo III. Art.4.2)	ESPACIO LIBRE de obstáculos: $\phi \geq 150$ cm PAVIMENTO: Antideslizante/continuo ILUMINACIÓN Nivel $E \geq 300$ lux Interruptores con piloto luminoso $90 \leq H \leq 120$ cm	$\phi =$ \square $E =$ $H =$
COMUNICACIÓN HORIZONTAL INTER. (Anejo III. Art.5.2)	PASILLOS ELEMENTOS COMUNES ANCHO LIBRE: $B \geq 150$ cm PASILLOS SECUNDARIOS ANCHO LIBRE $B \geq 120$ cm Con espacios de giro $\phi \geq 150$ cm/ $d \leq 18$ m Obligatorio al principio y final del pasillo PUERTAS INTERIORES. Espacio libre a ambos lados $\phi \geq 150$ cm Si el pasillo es $B = 120$ cm: $\phi = 120$ cm HUECO LIBRE Anchura $A \geq 90$ cm Ángulo de apertura $\alpha \geq 90^\circ$ TIRADOR a profundidad ≤ 7 cm del plano de la puerta y a una altura $90 \leq H \leq 120$ cm MIRILLA: De existir, se colocaran dos mirillas, estando la segunda a altura $h = 110$ cm, o una única mirilla alargada hasta esta altura. VENTANAS en pasillos comunes. Altura libre de apertura $H \geq 220$ cm Altura de colocación de mecanismos $80 \leq h \leq 110$ cm	$B =$ $B =$ $\phi =$ $d =$ $\phi =$ $\alpha =$ $A =$ $H =$ $H =$ $h =$
COMUNICACIÓN VERTICAL INTERIOR (Anejo III. Art.5.3)	La accesibilidad en la comunicación vertical se realiza mediante elementos constructivos mecánicos, utilizables por personas con movilidad reducida de forma autónoma	
ESCALERAS (Anejo III, Art.5.3.1)	PELDAÑOS. No se admiten peldaños aislados Tendrán No se admite solape de escalones con trahuella y carecerán de bocel. ALTURA LIBRE bajo escalera $H \geq 220$ cm Intrados del tramo inferior Cerrarlo hasta 220cm PASAMANOS Para ancho ≥ 120 cm Obligatorio a ambos lados Para ancho ≥ 240 cm Además intermedio	N° peld. min = $H =$ $A =$
RAMPAS (Anejo III, Art.5.3.2)	ACCESOS $\emptyset \geq 150$ cm PENDIENTE Longitudinal $L \leq 3$ m $P \leq 10$ % $L > 3$ m $P \leq 8$ % Recomendada $P \leq 6$ % ANCHURA $A \geq 100$ cm BORDILLO LATERAL $H \geq 5$ cm LONGITUD máxima sin rellano $L \leq 10$ m RELLANO INTERMEDIO. Fondo $B \geq 150$ cm PASAMANOS: Para $L \geq 200$ cm Obligatorio a ambos lados PAVIMENTO Antideslizante	$\emptyset =$ $L =$ $P =$ $L =$ $P =$ $P =$ $A =$ $H =$ $L =$ $B =$
PASAMANOS (Anejo III, Art.5.3.3)	PASAMANOS: uno a $H = 100 \pm 5$ cm otro a $H = 70 \pm 5$ cm Separación del plano horizontal $a \geq 4$ cm Separación obstáculos s/vertical $b \geq 10$ cm Prolongación en los extremos $L = 45$ cm	$H =$ $H =$ $L =$

02/03/2020
 VISADO BISATUA
 COAVN - CAT GUIPUZCOA / CAT. VIZCAYA
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN BIZKAYA
 BIZKAIKO ORDIZARITZA

ASCENSORES (Anejo III, Art.5.3.4)	PLATAFORMA DE ACCESO Nivel de iluminación a nivel del suelo Franja señalizadora frente a puerta Altura de instalación de pulsadores	$\phi \geq 150$ cm $E \geq 100$ lux 150 x 150 cm $90 \leq h \leq 120$ cm	$\phi > 180$ cm $E > 100$ lux $h = 100$ cm
	AGRUPACION DE ASCENSORES EN EDIFICIO Si el recorrido real entre ascensores $S > 50$ m Si $S \leq 50$ CABINA ADAPTADA DIMENSIONES Ancho x Fondo Con entrada y salida en distinta dirección REQUISITOS Tolerancias suelos cabina y plataform Separación Pavimento duro, antideslizante, liso y fi jo Nivel de iluminación a nivel del suelo Pasamanos continuos a altura CABINA NO ADAPTADA a menos de 50m de PUERTAS. Automáticas y de accionamiento horizontal ANCHO Si el ancho de la cabina $A \leq 110$ cm	Todos adaptados Mín. 1 adaptado $A \times B \geq 110 \times 140$ cm $A \times B \geq 150 \times 150$ cm $h \leq 20$ mm $s \leq 35$ mm $E \geq 100$ lux $H_i = 90 \pm 5$ cm $A \times B \geq 100 \times 125$ cm $b \geq 90$ cm $b \geq 80$ cm	$S =$ $N^\circ =$ $A \times B = 165 \times 165$ $A \times B =$ $h = 20$ mm $s = 35$ mm $E > 100$ lux $H_i = 95$ cm $A \times B =$ $b = 110$ cm $b =$
ELEMENTOS MECÁNICOS (Anejo III, Art.5.3.5.)	PLATAFORMAS ELEVADORAS .. ACCESOS PULSADORES Ubicación Altura CAPACIDAD de elevación VELOCIDAD de desplazamiento P. TRASLACIÓN VERTICAL DIMENSIONES y PUERTAS PUERTAS P. TRASLACION OBLICUA Su instalación queda restringida como ayuda Técnica en caso de REFORMA. DIMENSIONES PUERTAS	$\phi \geq 150$ cm En plataforma y zonas de embarco y desembarco $90 \leq h \leq 120$ cm $Q \geq 250$ Kg $v \leq 0,1$ m/seg Podrán salvar los desniveles permitidos por la Normativa vigente $A \times B \geq 110 \times 140$ cm $b \geq 90$ cm $A \times B \geq 125 \times 100$ cm $b \geq 80$ cm	$\phi =$ $h =$ $Q =$ $v =$ $A \times B =$ $b =$ $A \times B =$ $b =$
APARCAMIENTOS (Anejo III.Art.9)	RESERVA de plazas: Aparcamientos vinculados a viviendas SITUACIÓN. Preferentemente DIMENSIONES de plazas reservadas: Aparcamiento en línea Aparcamiento en batería	$N \geq 1/40$ ó fracción $N = 1 /$ vivienda ó A nivel de calle, junto a accesos $A \times B \geq 600 \times 360$ cm $A \times B \geq 500 \times 360$ cm	$N =$ $A \times B =$ $A \times B =$
EDIFICIOS RESIDENCIALES (Anejo III, Art.10)	En el interior garantizarán la accesibilidad para personas usuarias de SILLAS DE RUEDAS hasta la vivienda o alojamientos, y las comunicaciones de las mismas con los elementos comunes, con los garages, con los trasteros de las viviendas y otras dependencias anejas de uso comunitario. SEÑALIZACION: Mediante carteles informadores, la mano de la vivienda con su número o letra, en un lugar de fácil localización perpendicular al timbre de llamada a una altura de 1,50-1,60m. RESERVAS VIVIENDAS (Art.10.2.4) VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL $N \geq 1$ viv./25 ó fracción, para personas con movilidad reducida permanente. VIVIENDAS LIBRES. A partir de 50viv. $N \geq 1$ viv./50 ó fracción. UBICACIÓN: En una misma promoción NO se situarán agrupadas en la misma planta o bloque, ni se situarán en mayoría en las plantas bajas. ADAPTACIÓN: Los promotores deberán adaptar las viviendas reservadas a las características del adjudicatario, si por motivos de la adjudicación no se conociera el adjudicatario las viviendas serán adaptadas a usuarios de sillas de ruedas. ESPACIOS EXTERIORES: Cumplirán con el Anejo II.	$N =$ $N =$ Localiz= Ficha :	02/03/20 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRA EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN BIZKAYA BIZKAKO ORDENARITZA VISADO BISATUA
INTERIOR VIV. (Anejo III, Art.10.2)	VIVIENDAS EN GENERAL: PUERTA DE ACCESO a vivienda. Hueco libre PUERTAS INTERIORES. Hueco libre PASILLOS. Ancho en cualquier punto VIVIENDAS en mas de una planta: Preinstalación de un elevador. CARPINTERÍAS EXTERIORES: Practicables o con acceso para su limpieza TERRAZAS Rejillas de sumideros antideslizantes Ranura máxima de rejilla de sumideros Sin grandes pendientes PORTERO AUTOMÁTICO: Si se instala será	$A \geq 90$ cm $A \geq 80$ cm $A \geq 95$ cm Incluso en mojado $d \leq 1$ cm Videoportero	$A =$ $A =$ $A =$ $d =$
	VIVIENDAS PARA USUARIOS DE SILLAS DE RUEDAS O CON MOVILIDAD REDUCIDA ACCESO: Libre a ambos lados de la puerta: PUERTA DE ACCESO a vivienda. Hueco libre Se colocaran dos mirillas, estando la segunda a altura $h = 110$ cm, o una única mirilla alargada PUERTAS INTERIORES. Hueco libre Apertura de aseos.	$\phi \geq 180$ cm $A \geq 90$ cm $A \geq 90$ cm Al exterior ó Corred	$\phi =$ $A =$ hasta esta altura. $A =$

	VESTIBULOS Espacio Libre $\phi \geq 180$ cm $\phi =$ PASILLOS: Ancho en cualquier punto $A \geq 120$ cm $A =$ COCINAS: Espacio libre frente a pue rta, encimera y fregadero $\phi \geq 180$ cm $\phi =$ Ancho libre entre muebles $A \geq 90$ cm $A =$ FREGADERO Altura de borde $H = 80$ cm $H =$ Espacio libre inferior $h \geq 65$ cm $h =$ FOGONES Y ENCIMERAS: Altura de borde $H = 80$ cm $H =$ Fondo $h \leq 65$ cm $h =$ Zócalos de armarios bajos Altura $H = 20$ cm $H =$ Retranqueo $r \geq 16$ cm $r =$ Electrodomésticos de uso frontal y puertas practicables lateralmente TERRAZAS: Sin grandes pendientes <input type="checkbox"/> El peto permite el campo visual de persona sen tada Rejillas de sumideros antideslizantes Ranura máxima de rejilla de sumideros $d \leq 1$ cm DORMITORIOS: Al menos uno es doble FRENTE A LA PUERTA espacio libre de acceso $\phi \geq 180$ cm $\phi =$ A AMBOS LADOS DE LA CAMA espacio libre $A \geq 90$ cm $A =$ A PIE DE CAMA espacio libre $B \geq 110$ cm $B =$ CUARTO DE ESTAR: PASO LIBRE con acceso a todos los muebles: $A \geq 90$ cm $\phi =$ ESPACIO LIBRE de obstáculos entre muebles: $\phi \geq 180$ cm $\phi =$	
	ASEOS Y BAÑOS: ACCESO A TODOS LOS APARATOS, espacio libre $\phi \geq 180$ cm $\phi =$ APARATOS MÍNIMOS a considerar . Un único baño Bañera, Ducha. Lavabo e Inodoro. Mas de un baño Baño principal Bañera, lavabo, Inodoro Resto aseos Ducha, lavabo, Inodoro (El usuario determinará cual de ellos es el adaptado) APARATOS SANITARIOS, características : BARRAS apoyo TRANSFERENCIA Altura $H = 80 \pm 5$ cm $H =$ Longitud $80 \leq L \leq 90$ cm $L =$ Distancia al eje aparato $30 \leq d \leq 35$ cm $d =$ BAÑERA Espacio libre al lado $\phi \geq 180$ cm $\phi =$ Altura del borde superior $h \leq 45$ cm $h =$ Barras en diagonal o vertical cubriendo la altura de 70 a 100 cm <input type="checkbox"/> Mandos de grifería centrados en el lado longitudinal de la bañera DUCHA Barras de apoyo para transferencia al menos un lado Asiento abatible en ducha Fondo x ancho 60×40 cm $FxA =$ Alto $45 \leq h \leq 50$ cm $h =$ INODORO Altura $45 \leq h \leq 50$ cm $h =$ Espacio lateral libre de ancho ≥ 80 cm Distancia a la pared del borde exterior ≥ 70 cm Espacio libre en al menos un lateral ≥ 80 cm Barras de a poyo para transferencia en ambos lados LAVABO Altura $80 \leq h \leq 90$ cm $h =$ Espacio libre bajo lavabo Altura $H \geq 70$ cm $H =$ Fondo $80 \leq l \leq 90$ cm $l =$ Sólidamente anclado al paramento BIDÉ (No obligatorio) . Si se instala será similar a inod oro en cuanto a espacios libres, barras y alturas MECANISMOS ELÉCTRICOS, GRIFERÍA Y MANILLAS. Características Altura de colocación de mecanismos $90 \leq h \leq 120$ cm $h =$ Instalación A.C.S. Válvula Termostática <input type="checkbox"/> Grifería Monomando <input type="checkbox"/> Manillas fácilmente manejables por personas con problemas de manipulación.	
	VIVIENDAS PARA USUARIOS CON PROBLEMAS SENSORIALES PERSONAS CON PROBLEMAS VISUALES: Anejo IV Formas sencillas de orientación, adaptación de luz, ampliación de i mágenes, información acústica, táctil y cinestésica. PERSONAS CON PROBLEMAS DE AUDICIÓN: Preinstalación de sistema de aviso del timbre o Videoportero	
OBSERVACIONES		

Fdo. EL ARQUITECTO:



AMBITO DE APLICACIÓN: Diseño de planos y redacción y ejecución de proyectos de EDIFICACIÓN. El presente Anejo será de aplicación a los edificios de titularidad pública o privada, edificaciones de nueva planta incluidas las Subterráneas, ex cepto las viviendas unifamiliares, edificaciones de nueva planta de uso Residencial y edificios e instalaciones de uso Hostelero. (Para Viviendas se presenta la ficha F.ACC./VIV.A.III)
 Los edificios de uso **INDUSTRIAL**, en sus áreas abiertas al público, aunque tengan reservado el derecho de admisión, serán accesibles en su acceso con la vía pública y dispondrán de una zona de atención al público y un aseo accesible a personas con silla de ruedas.



APARTADO	NORMATIVA. Decreto 68/2000 de 11 de Abril. Anejo III	PROYECTO
OBJETO (Anejo III. Art.1)	Condiciones técnicas de accesibilidad de los edificios, de titularidad pública o privada, para garantizar su uso y disfrute por las personas en los términos indicados en el Artículo 1 de la Ley 20/1997, de 4 de diciembre. Los edificios o instalaciones de USO INDUSTRIAL en sus áreas abiertas al público, aunque tengan reservado el derecho de admisión, serán accesibles en sus accesos con la vía pública y dispondrán de una zona de atención al público y de un aseo accesible a personas en silla de ruedas.	
ACCESO AL INTER. EDIFICIO (Anejo III. Art.4)	Garantizan la accesibilidad al interior del edificio, ejecutándose al mismo nivel que el pavimento exterior. Las gradas y escaleras deberán complementarse con rampas.	
PUERTAS EXTERIORES (Anejo III. Art.4.1.1)	ESPACIO LIBRE a ambos lados de la puerta: Angulo de apertura $\phi \geq 180 \text{ cm}$ $\alpha \geq 90^\circ$ ANCHO Apertura Manual $A \geq 90 \text{ cm}$ Apertura Automática $A \geq 120 \text{ cm}$ Tirador $90 \leq H \leq 120 \text{ cm}$ PUERTAS ACRISTALADAS Vidrio de seguridad con Zócalo protector de: $H \geq 40 \text{ cm}$ 2 Bandas señalizadoras de 20 cm de ancho: $H_1=90\text{cm} // H_2=150\text{cm}$ PUERTAS DE EMERGENCIA Mecanismo de apertura de doble barra: $H_1=90\text{cm} // H_2=20\text{cm}$	$\phi =$ $\alpha =$ $A =$ $H =$ $H =$ $H_1 =$ $H_2 =$ $H_1 =$ $H_2 =$
VESTÍBULOS (Anejo III. Art.4.2)	ELEMENTOS DE CONTROL DE ACCESO Pasos alternativos libres de ancho $A \geq 90 \text{ cm c}/10\text{m}$ Elementos de accionamiento $90 \leq H \leq 120 \text{ cm}$ ESPACIO LIBRE de obstáculos: $\phi \geq 180 \text{ cm}$ PAVIMENTO: Antideslizante/continuo	$A =$ $H =$ $\phi =$
COMUNICACIÓN HORIZONT. INTERIOR (Anejo III. Art.5.2)	ILUMINACIÓN Nivel $E \geq 300 \text{ lux}$ Interruptores con piloto luminoso $90 \leq H \leq 120 \text{ cm}$	$E =$ $H =$
	SEÑALIZACIÓN Anejo IV: Cerca de la puerta de Acceso. se dispondrán Planos de relieve a una altura entre 90 y 120cm. Se recomiendan Maquetas ITINERARIOS PRINCIPALES DEL EDIFICIO Prisma Libre ALTO $H \geq 220 \text{ cm}$ ANCHO $B \geq 180 \text{ cm}$ SILLAS DE RUEDAS Si recorrido peatonal >100m, disponer 1/100 personas SEÑALIZACIÓN Anejo IV: En los Edificios de grandes dimensiones se dispondrán, Franjas Guía desde los accesos las zonas de interés, en color y textura diferente al pavimento en un ancho $b \geq 100 \text{ cm}$ PASILLOS PRINCIPALES ANCHO LIBRE: $B \geq 180 \text{ cm}$ PASILLOS SECUNDARIOS ANCHO LIBRE $B \geq 120 \text{ cm}$ Con espacios de giro $\phi \geq 150 \text{ cm}/d \leq 18 \text{ m}$ Obligatorio al principio y final del pasillo PUERTAS INTERIORES. Espacio libre a ambos lados $\phi \geq 180 \text{ cm}$ Si el pasillo es $B = 120 \text{ cm}$: $\phi = 120 \text{ cm}$ HUECO LIBRE Anchura $A \geq 90 \text{ cm}$ Ángulo de apertura $\alpha \geq 90^\circ$ TIRADOR a profundidad $a \leq 7 \text{ cm}$ del plano de la puerta y a $90 \leq H \leq 120 \text{ cm}$	$H =$ $B =$ $N^\circ =$ $B =$ $B =$ $\phi =$ $d =$ $\phi =$ $\phi =$ $A =$ $\alpha =$ $H =$
COMUNICACIÓN VERTICAL INTERIOR (Anejo III. Art.5.3)	VENTANAS en pasillos. Altura libre bajo apertura $H \geq 220 \text{ cm}$ Altura de colocación de mecanismos $80 \text{ h} \leq 110 \text{ cm}$	$H =$ $h =$
	La accesibilidad en la comunicación vertical se realiza mediante elementos con estructuras mecánicas, utilizables por personas con movilidad reducida de forma autónoma	\square
ESCALERAS (Anejo III, Art.5.3.1)	PELDAÑOS. No se admiten peldaños aislados No se admite solape de escalones Tendrán contrahuella y carecerán de bocel. ALTURA LIBRE bajo escalera $H \geq 220 \text{ cm}$ Intrados del tramo inferior Cerrarlo hasta 220cm PASAMANOS	$N^\circ \text{peld. min} =$ $H = \square$




COAVN - COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-AVARRA
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OZTARUA
 DELEGACION EN BIZKAIA
 BIZKAKO ORDIZGARITZA
VISADO BISATUA
 02/03/2020

Para ancho ≥ 120 cm	Obligatorio a ambos lados	A=
Para ancho ≥ 240 cm	Además intermedio	
ILUMINACION. Nivel a 1m del suelo	E ≥ 500 lux, Recomendable	

SEÑALIZACIÓN Anejo IV: Se dispondrá señalización táctil en los accesos a las escaleras, por Franjas señalizadoras

RAMPAS (Anejo III, Art.5.3.2)	ACCESOS $\phi \geq 180\text{cm}$ PENDIENTE Longitudinal $L \leq 3\text{m}$ $P \leq 10\%$ $L > 3\text{m}$ $P \leq 8\%$, Recomi. $P \leq 6\%$ ANCHURA $A \geq 180\text{cm}$ BORDILLO LATERAL $H \geq 5\text{cm}$ LONGITUD máxima sin rellano $L \leq 10\text{m}$ RELLANO INTERMEDIO. Fondo $B \geq 180\text{cm}$ PASAMANOS: Para $L \geq 200\text{cm}$ Obligatorio a ambos lados PAVIMENTO Antideslizante PROHIBIDO Escalera descendente a menos de 3m de la prolongación de las rampas	$\phi =$ $P =$ $P =$ $A =$ $H =$ $L =$ $B =$ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
PASAMANOS (Anejo III, Art.5.3.3)	PASAMANOS: uno a $H = 100 \pm 5\text{cm}$ otro a $H = 70 \pm 5\text{cm}$ Separación del plano horizontal $a \geq 4\text{cm}$ Separación ob stáculos s/vertical $b \geq 10\text{cm}$ Prolongación en los extremos $L = 45\text{cm}$	$H =$ $H =$ $L =$
ASCENSORES (Anejo III, Art.5.3.4)	SEÑALIZACIÓN Anejo IV. Se dispondrán placas de orientación en los pasamanos de los edificios públicos de interés general y vestíbulos con varias opciones PLATAFORMA DE ACCESO $\phi \geq 180\text{cm}$ Nivel de iluminación a nivel del suelo $E \geq 100\text{lux}$ Recomendable $150 \times 150\text{cm}$ Franja señalizadora frente a puerta $90 \leq h \leq 120\text{cm}$ Altura de instalación de pulsadores AGRUPACION DE ASCENSORES EN EDIFICIO Si el recorrido real entre ascensores $S > 50\text{m}$ Todos adaptados Si $S \leq 50$ Mìn. 1 adaptado CABINA ADAPTADA DIMENSIONES Ancho x Fondo $A \times B \geq 110 \times 140\text{cm}$ Con entrada y salida en distinta dirección $A \times B \geq 150 \times 180\text{cm}$ REQUISITOS Tolerancias suelos cabina y plataforma $h \leq 20\text{mm}$ Separación $s \leq 35\text{mm}$ Pavimento duro, antideslizante, liso y fijo Nivel de iluminación a nivel del suelo $E \geq 100\text{lux}$ Pasamanos continuos a altura $H_1 = 90 \pm 5\text{cm}$ CABINA NO ADAPTADA a menos de 50m de $A \times B \geq 100 \times 125\text{cm}$ PUERTAS. Automáticas y de accionamiento horizontal ANCHO $b \geq 90\text{cm}$ Si el ancho de la cabina $A \leq 110\text{cm}$ $b \geq 80\text{cm}$	$\phi =$ $E =$ <input type="checkbox"/> $h =$ $S =$ $N^\circ =$ $A \times B =$ $A \times B =$ $h =$ $s =$ $E =$ $H_1 =$ $A \times B =$ <input type="checkbox"/> $b =$ $b =$
ELEMENTOS MECÁNICOS (Anejo III, Art.5.3.5.)	ESCALERAS MECÁNICAS. Siempre se complementaran con ascensor ANCHO LIBRE $A \geq 100\text{cm}$ Nº de peldaños enrasados a entrada y salida $N \geq 2$ Protecciones later ales. Pasamanos a altura $H_1 = 90 \pm 5\text{cm}$ Prolongación en los extremos $L \geq 45\text{cm}$ TAPICES RODANTES. Siempre se complementaran con ascensor ANCHO LIBRE $A \geq 100\text{cm}$ Acuerdo con la horizontal a entrada y salida $L \geq 150\text{cm}$ Protecciones laterales. Pasamanos a altura $H_1 = 90 \pm 5\text{cm}$ Prolongación en los extremos $L \geq 45\text{cm}$ TAPICES RODANTES INCLINADOS PENDIENTE $L \leq 3\text{m}$ $P \leq 10\%$ $L > 3\text{m}$ $P \leq 8\%$. Recomi. $P \leq 6\%$ RELLANOS INTERMEDIOS $B \geq 180\text{cm}/\leq 10\text{m}$ Espacio libre en los accesos a la rampa $\phi \geq 180\text{cm}$ Protección lateral $h \geq 5\text{cm}$ PASAMANOS Para $A \geq 200\text{cm}$ Obligatorio a ambos lados PLATAFORMAS ELEVADORAS . ACCESOS $\phi \geq 180\text{cm}$ PULSADORES Ubicación En plataforma y zonas de embarco y desembarco Altura $90 \leq h \leq 120\text{cm}$ CAPACIDAD de elevación $Q \geq 250\text{Kg}$ VELOCIDAD de desplazamiento $v \leq 0,1\text{m/seg}$ P. TRASLACIÓN VERTICAL Podrán salvar los desniveles permitidos por la Normativa vigente DIMENSIONES y PUERTAS $A \times B \geq 110 \times 140\text{cm}$ PUERTAS $b \geq 90\text{cm}$ P. TRASLACIÓN OBLICUA Su instalación queda restringida como ayuda Técnica en caso de REFORMA. DIMENSIONES $A \times B \geq 125 \times 100\text{cm}$ PUERTAS $b \geq 80\text{cm}$	$A =$ $N =$ $H_1 =$ $L =$ $A =$ $L =$ $H_1 =$ $L =$ $L =$ $P =$ $L =$ $P =$ $B =$ / $\phi =$ $h =$ $L =$ $\phi =$ $h =$ $L =$ $A \times B =$ $b =$ $A \times B =$ $b =$



DEPENDENCIAS (Anejo III, Art.6)	ZONAS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO Se garantiza la accesibilidad a las dependencias de atención a público.			
	Anchos de paso	$A \geq 90$ cm	A =	
	Espacio libre a ambos lados de la puerta: Ámbito exterior a la puerta: Ancho x Fondo	$A \times B \geq 120 \times 145$ cm ó $A \times B \geq 160 \times 120$ cm	A x B =	
	Ámbito interior a la puerta: Ancho x Fondo Espacio libre en el interior de la estancia	$A \times B \geq 150 \times 175$ cm ó $A \times B \geq 220 \times 120$ cm $\phi \geq 150$ cm	A x B = $\phi =$	
SALAS DE PUBLICA CONCURRENCIA . AULAS, SALAS DE ESPECTÁCULOS Y DE REUNIONE S. Se garantiza la accesibilidad de forma autónoma a la Sala y al escenario				
ACCESO a las reservas y escenario. Pasillos	$P \leq 6\%$ $A \geq 180$ cm	P =	A =	
DIMENSION ESPACIOS RESERVADOS	$A \times B \geq 110 \times 140$ cm	A x B =		
ASIENTO RESERVADO	Altura	H = 45 cm		
Reposabrazos	H = 20cm del asiento	P =		
Espacio frente al asiento	$A \geq 90$ cm	A =		
RESERVAS de espacios y asientos (próximas a los accesos)				
Usuarios en sillas de ruedas	2/100pers. o frac.	Nº =		
ESTADIOS Y GRADERIOS				
Hasta 5000 personas de aforo	2% (Aforo)	Nº		
De 5001a 20000 personas	100+0,5% (Aforo -5000)	Nº		
Mas de 20000	175+0,25%(Aforo -20000)	Nº		
Plataformas o desniveles de $h \geq 40$ cm	Colocar barandillas			
Usuarios con ayudas en la de ambulación	2asientos mín.	Nº =		
PISCINAS DE RECREO				
PASO ALREDEDOR DEL VASO	$A \geq 180$ cm $P \leq 2\%$	A =	P =	
PAVIMENTOS antideslizantes e impermeables				
GRÚA para personas con movilidad reducida	$N \geq 1$ por vaso	N =		
ESCALERAS	Ancho	$B \geq 120$ cm	B =	
	Huella (Antideslizante)	≥ 30 cm		
	Tabica	≤ 16 cm		
Pasamanos a ambos lados en dos Alturas y con continuidad en el vaso	$H_1 = 90$ cm $H_2 = 70$ cm	$H_1 =$ $H_2 =$		
Pediluvios, accesibles por sillas de ruedas, con paso alternativo a usuarios con bastón.				
SERVICIOS HIGIENICOS, VESTUARIOS Y DUCHAS (Anejo III, Art.7)	RESERVAS:			
	Si se instalan aislados serán	Accesibles		0
	Si existe acumulación se reserva por cada sexo	$N \geq 1/10$ ó fracción	N =	
	CRITERIOS GENERALES			
	PUERTAS , apertura al EXTERIOR	$A \geq 90$ cm	A =	3/2
	Zócalo protector en ambas caras de la hoja	$h \geq 30$ cm		0:
	DISTRIBUIDOR espacio libre	$\phi \geq 180$ cm	$\phi =$	
	Ranura máxima de rejilla de sumideros	$d \leq 1$ cm	d =	
	Conducciones de agua caliente	protegidas		
	PAVIMENTO antideslizante	En seco y mojado		
BARRAS de apoyo para transferencia: altura	H = 80 ± 5 cm	H =		
Longitud	$80 \leq L \leq 90$ cm	L =		
Distancia al eje aparato	$30 \leq d \leq 35$ cm	d =		
ASEOS				
Baterías de Urinarios: Aparatos a $h=45$ cm	$n \geq 1$	n =		
Cabina de Inodoro adaptado: Espacio libre	$\phi \geq 150$ cm	$\phi =$		
LAVABO $h = 80$ cm sin pedestal y con grifo	Monomando o aut.			
INODORO: Altura del inodoro	$45 \leq h \leq 50$ cm	h =		
Distancia a la pared del borde exterior	$d \geq 70$ cm	d =		
Espacio libre, al menos en un lateral	$a \geq 80$ cm	a =		
Barras de apoyo para transferencia	en ambos lados			
VESTUARIOS Y DUCHAS. Los vestuarios y duchas adaptados serán individuales y complementados con los aparatos de aseo: INODORO y LAVABO. Contarán con un sistema de aviso y alarma con pulsador en, al menos dos paredes a 20cm del suelo, y al menos uno se accionará desde el inodoro.				
CABINA INDIVIDUAL adaptado: Espacio libre	$\phi \geq 150$ cm	$\phi =$		
BANCO adosado a la pared. Ancho x Largo	$A \times B \geq 60 \times 150$ cm	A x B =		
Alto	$45 \leq h \leq 50$ cm	h =		
ASIENTO en ducha adaptada. Ancho	60 cm	A =		
Alto	$45 \leq h \leq 50$ cm	h =		
La ducha contará con barras de Trasferencia	al menos a un lado	Nº=		
PASAMANOS en paredes de cabinas, vestuarios y duchas: H = 90 ± 5 cm		H =		
GRIFERIA monomando con palanca larga, a altura de 90 cm.				

VÁLVULA reguladora de temperatura
SURTIDOR ducha regulable en altura en barra vertical, situada a un lateral del asiento

□

□□

□□

□

COAVN
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAYA
BIZKAIKO ORDEZKARITZA

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAYA
BIZKAIKO ORDEZKARITZA

VISADO BISATUA

/ 0

	<p>ARMARIO Altura $35 \leq h \leq 160$ cm</p> <p>Barra para percha $80 \leq h \leq 110$ cm</p> <p>CON BAÑERA. En caso de instalarse esta</p> <p>Espacio libre al lado de la bañera $\phi \geq 180$ cm</p> <p>Barras en diagonal o vertical cubriendo la altura de 70 a 100 cm</p> <p>Mandos de grifería centrados en el lado longitudinal de la bañera</p> <p>Altura del borde superior de la bañera $h \leq 45$ cm</p> <p>Disponible ayuda técnica para las transferencias</p>	<p>h =</p> <p>h =</p> <p>$\phi =$</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>h =</p> <p><input type="checkbox"/></p>
MOBILIARIO (Anejo III.Art.8)	<p>Cumplirá los parámetros Antropométricos del Anejo I. Si es posible se instalará alineado en el mismo lado de la estancia</p> <p>PASOS principales entre mobiliario: $A \geq 180$ cm</p> <p>Bordes y esquinas Romos</p> <p>ASIENTOS. Se dispondrán de forma regular, fuera de zonas de tránsito, comunicados con los accesos e instalaciones del edificio.</p> <p>DISTANCIA ENTRE FILAS de asientos $A \geq 90$ cm</p> <p>ASIENTOS RESERVADOS Número Al menos uno</p> <p>Altura del asiento $h = 45$ cm</p> <p>Altura Reposabrazos $h = 65$ cm de suelo (Abatibles)</p>	<p>A =</p> <p>A =</p> <p>Nº =</p> <p>h =</p> <p>h =</p>
	<p>MOSTRADORES Y VENTANILLAS.</p> <p>ALTURA $h \leq 110$ cm</p> <p>ZONA DE ATENCIÓN a sillas de ruedas. Altura $h = 80$ cm</p> <p>Longitud de este tramo $L \geq 120$ cm</p> <p>Hueco libre en la parte inferior $h \geq 70$ cm</p> <p>Fondo ≥ 50 cm</p> <p>INTENSIDAD LUMÍNICA $E \geq 500$ lux</p>	<p>h =</p> <p>h =</p> <p>L =</p> <p>h =</p> <p>F =</p> <p>E =</p>
	<p>MAQUINAS EXPENDEDORAS. Instrucciones de uso (excepto expendedoras de tickets de aparcamiento), estarán en Braille, altorrelieve y máicrocaracteres</p> <p>Tickets de aparcamiento. Se recomienda Información sonora</p> <p>Diales y monederos Altura $90 \leq h \leq 120$ cm</p>	<p>h =</p>
	<p>TELÉFONOS</p> <p>RESERVAS Teléfonos aislados: Accesibles</p> <p>Agrupación de elementos 1/10 o fracción</p> <p>TELÉFONOS ADAPTADOS Altura $H = 90$ cm</p> <p>Repisa apoyo $H = 80$ cm</p> <p>Hueco libre en la parte inferior $h \geq 70$ cm</p> <p>Espacio libre frente al teléfono $\phi \geq 180$ cm</p>	<p>N =</p> <p>H =</p> <p>H =</p> <p>h =</p> <p>$\phi =$</p>
	<p>En las baterías de Teléfonos, los accesibles NO se colocarán en los extremos y estos deberán prolongarse hasta el suelo, al menos los laterales del primero y del último.</p> <p>ELECTRICIDAD Y ALARMAS. Se permite el uso de los mecanismos de accionamiento y funcionamiento para personas con movilidad reducida y problemas de manipulación.</p> <p>Altura de instalación de mecanismos $90 \leq h \leq 120$ cm</p>	<p>h =</p>
	<p>CAJEROS Y ELEMENTOS INTERACTIVOS</p> <p>Altura del teclado, con repisa de apoyo $90 \leq h \leq 120$ cm</p> <p>Espacio libre frente al elemento interactivo $\phi \geq 180$ cm</p> <p>PANTALLA Altura $100 \leq h \leq 140$ cm</p> <p>Inclinación $15^\circ \leq \phi \leq 30^\circ$</p> <p>Bien visible para una persona sentada</p>	<p>h =</p> <p>$\phi =$</p> <p>h =</p> <p>$\phi =$</p>
	<p>INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN. Los indicadores colocados dentro del edificio, se colocarán de forma que no interfieran los itinerarios, ni el uso de mobiliarios e instalaciones. Deberán poder ser leídos por personas sentadas y personas con problemas de visión. Si no están adosados a la pared y se sitúan por debajo de 2,20m se proyectarán hasta el suelo, en toda la proyección en planta.</p>	
APARCAMIENTOS (Anejo III.Art.9)	<p>RESERVA de plazas: $N \geq 1/40$ ó fracción</p> <p>Aparcamientos vinculados a viviendas $N = 1 /$ vivienda ó $N \geq 1/40$ ó fracción</p> <p>Alojamientos turísticos $N = 1 /$ alojam. reservado</p> <p>SITUACIÓN. Preferentemente A nivel de calle. Junto a accesos</p> <p>DIMENSIONES de plazas reservadas:</p> <p>Aparcamiento en línea $A \times B \geq 600 \times 360$ cm</p> <p>Aparcamiento en batería $A \times B \geq 500 \times 360$ cm</p>	<p>N =</p> <p>A x B =</p> <p>A x B =</p>
ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS (Anejo III, Art.10.3)	<p>RESERVAS, para cualquier tipo, clasificación o categoría de alojamiento turístico</p> <p>Reserva para personas con movilidad reducida $N \geq 1/50$ ó fracción</p> <p>Plazas con instalación de ayudas técnicas para personas con dificultad en la comunicación $N \geq 1/10$ ó fracción</p> <p>Contará con timbre de llamada luminoso en la puerta de acceso, cuya recepción sea posible en todas las dependencias, incluido el baño.</p> <p>REQUISITOS: Las edificaciones y espacios libres cumplirán con el Anejo II y Anejo III.</p> <p>Las habitaciones y sus baños incorporados en las reservas de los hoteles cumplirán con lo establecido para DORMITORIOS y BAÑOS de viviendas para usuarios de sillas de ruedas.</p> <p>Las unidades reservadas en apartamentos turísticos y viviendas turísticas vacacionales cumplirán lo establecido en el apartado de viviendas para usuarios de sillas de ruedas</p>	<p>N =</p> <p>N =</p>

Fdo. EL ARQUITECTO:

02/10/2026
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTION EN BIZKAYA
 DELEGACION EN BIZKAYA
 BIZKAIAK OREZGARITZA
 VISADO BISATUA

AMBITO DE APLICACIÓN: Obras de Reforma, Ampliación o Modificación ya sean de titularidad Pública o Privada, sin considerarse las de mantenimiento, conservación de edificios y/o sus instalaciones, las urbanizaciones, vías y espacios de uso público, siempre que no impliquen reforma o modificación.
 En el Anejo PV.ACC se recogen los edificios y criterios de actuación en caso de reforma debiendo ajustarse a las condiciones de Accesibilidad de los Anejos II, III y IV. A continuación se reproducen los parámetros de **Practicabilidad** que permite la Norma.



APARTADO	NORMATIVA. Decreto 68/2000 de 11 de Abril. Anejo V	PROYECTO
<p>EXCEPCIONES EN REFORMAS</p>	<p>En los supuestos en los que por las características OROGRÁFICAS, ESTRUCTURALES O DE FORMA, no sea posible aplicar los criterios de Accesibilidad, o en aquellos en que atendiendo al PRESUPUESTO ECONÓMICO disponible la adaptación constituya un gasto desproporcionado, se aceptarán los criterios de PRACTICABILIDAD que a continuación se exponen, previa la debida justificación.</p> <p>Motivo:</p> <p>Justificación:</p>	
<p>CRITERIOS DE PRACTICABILIDAD (Anejo V. Art.3.)</p>	<p>PUERTAS DE ACCESO EXTERIORES ESPACIO LIBRE a ambos lados de las puertas A ≥ 140 cm A =</p> <p>ACERAS o ITINERARIOS:</p> <p style="text-align: right;">d = 12viv/Ha A ≥ 180 cm A = A ≥ 150 cm P = 3m < L ≤ 10m P ≤ 8% P =</p> <p>Aceras en vía pública existente de P ≥ 6% L ≤ 3m P ≤ 12% <input type="checkbox"/></p> <p>Pasamanos lateral de la calzada Pasamanos lateral de la calzada un</p> <p>PUERTAS ANCHO A ≥ 80 cm A = PASILLOS ANCHO A ≥ 110 cm A = RAMPAS ANCHO A ≥ 90 cm A = L ≤ 3m P ≤ 12% P =</p> <p>ACCESO ASCENSORES, en las plataformas de acceso a ascensores en dependencias, recintos y otros donde sea necesaria la maniobra en caso de no ser posible el círculo libre de obstáculos de 140cm de diámetro se MANTENDRÁN LAS DIMENSIONES EXISTENTES.</p> <p>CABINA ADAPTADA DIMENSIONES</p> <p>Ancho x Fondo A x B ≥ 90 x 120 cm Con entrada y salida en distinta dirección A x B ≥ 150 x 150 cm Ancho libre de paso A ≥ 80 cm</p> <p>AYUDAS TÉCNICAS, En los supuestos en que sea imposible salvar desniveles cumpliendo lo anterior, se estudiará la posibilidad de instalar una ayuda técnica para superar dichos desniveles. Los aparatos elevadores verticales y oblicuos podrán instalarse para salvar desniveles permitidos por las normas sectoriales vigentes que les afecten.</p> <p>OTRAS DISPOSICIONES: Se procurará aplicar los Anejos II, III y IV, en la medida de lo posible.</p> <p>Se adjunta Fichas F.ACC./URB.AII <input type="checkbox"/> F.ACC./EDI.AIII <input type="checkbox"/> F.ACC./VIV.AIII <input type="checkbox"/></p> <p>INFORME DE LOS SERVICIOS MUNICIPALES: En el caso de que alguno de los elementos mencionados no pueda adaptarse a las condiciones mínimas de accesibilidad según lo expuesto, deberá JUSTIFICARSE DOCUMENTALMENTE dicha circunstancia, si endo preceptivo dichos casos previa la concesión de Licencia, la emisión de un INFORME de los SERVICIOS MUNICIPALES en relación con dichos aspectos dándose traslado al Consejo Vasco para la Accesibilidad.</p>	
<p>OBSERVACIONES</p>		

02/03/2020
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN BIZKAIA
 BIZKAIKO ORDIZGARITZA
VISADO BISATUA

Fdo. EL ARQUITECTO:



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIKO ORDEZKARITZA

02/03/2020

VISADO BISATUA

02/03/2020
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIKO ORDEZKARITZA
VISADO BISATUA

MC. MEMORIA CONSTRUCTIVA

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE ASCENSOR UR-
BANO Y ESCALERA EN EL ENTORNODEL ALTO
HORNO nº1 EN SESTAO.

MC MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC 1 SISTEMA ESTRUCTURAL

Se adjunta como anexo la memoria del proyecto de estructuras, redactado por FS Estructuras, S.L.





02/03/2020

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAYA
BIZKAIKO ORDEZKARITZA

VISADO BISATUA



Impreso: Pamplona, 26 de December de 2019.

Índice de contenidos

Memoria descriptiva.....	3
Agentes	3
Información previa	3
Descripción del proyecto	3
Descripción de la solución proyectada	3
Prestaciones del edificio	3
Memoria constructiva.....	3
Sustentación del edificio.....	3
Sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal)	4
Cimentación	4
Estructura portante y estructura horizontal.....	4
Sistema envolvente.....	4
Sistema de compartimentación.....	4
Sistemas de acabados	4
Sistemas de acondicionamiento e instalaciones.....	4
Equipamiento	4
Cumplimiento de la Normativa y del CTE.....	5
Seguridad estructural (SE) y otros reglamentos relativos a la seguridad estructural	5
Seguridad estructural (DB-SE).....	5
Acciones en la edificación (DB-SE-AE)	8
Acción sísmica (NCSE-02)	9
Cumplimiento de la instrucción de hormigón estructural (EHE)	9
Estructuras de acero (DB-SE-A)	12
Cimentaciones (DB-SE-C)	15
Seguridad en caso de incendio (SI)	16
Resistencia al fuego de la estructura (SI 6)	16
Seguridad de utilización (SU).....	16
Salubridad (HS).....	16
Protección contra el ruido (HR).....	16
Ahorro de energía (HE)	16

02/03/2020

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIAK OREZKARITZA

VISADO BISATUA



Memoria descriptiva

Agentes

El proyecto ha sido encargado por el ayuntamiento de Sestao, con C.I.F. CIF P4809700J, y domicilio fiscal en Plaza del Kasko, s/n 48910 Sestao, (Bizkaia).

Información previa

El objeto del presente documento es el de definir las actuaciones necesarias para la realización de un ascensor panorámico en la calle Txabarri en el término municipal de Sestao.

Descripción del proyecto

Descripción de la solución proyectada

El Proyecto prevé la construcción de un ascensor y una escalera urbana, junto con un zócalo de hormigón en la base del edificio.

El zócalo de hormigón armado de 1,35 metros de altura se construirá mediante muros de 25 cm de anchura sobre una zapata corrida de 75 x 30 cm de hormigón armado a cota +4,75. La plataforma superior se construirá con losas armadas de 22 cm de espesor.

La cimentación se ejecutará mediante dos zapatas a cota +4.30 m, una de 680 x 680 x 100 cm y otra 650 x 500 x 80 cm que se unirán con las zapatas corridas de los muros.

La torre del ascensor será una estructura ortogonal de tubo hueco de 400 x 400 x 10 mm con refuerzos puntuales en los encuentros con la estructura de la escalera. En las tres paradas, la viga inferior a la puerta será sustituida por un tubo de 400 x 400 x 10 mm.

La estructura de la escalera es una cercha cajón de 1600 x 2000 cm y se compone de tubos cuadrados huecos de distinta dimensión. La escalera envuelve la torre del ascensor generando 3 voladizos.

Prestaciones del edificio

El uso del edificio proyectado podrá ser aquél que no supere las condiciones específicas diseñadas, que consisten en:

Situación de cargas. Las cargas no deben superar las especificadas en la presente memoria y en los cuadros de los planos correspondientes.

Resistencias al fuego diseñadas y sistemas de evacuación. El uso deberá ser compatible con la resistencia al fuego especificada en la presente memoria y su uso y distribución deberá ser también compatible con las evacuaciones diseñadas.

Memoria constructiva

sustentación del edificio

La zona de estudio se sitúa geológicamente en las estribaciones occidentales de los Pirineos, dentro de la Cuenca Vasco-Cantábrica. Más en concreto, la zona se sitúa próximo al Sur del Sinclinorio de Bizkaia con una dirección NW-SE, destacando la existencia de diversas fallas en las inmediaciones.

Las estructuras tectónicas regionales, en la zona estudiada presentan orientaciones NW-SE, con inclinaciones al SW.

Los materiales que afloran en esta área son principalmente de edad Cretácico inferior, más concretamente Albiense inferior y son de naturaleza margosa, areniscosa y lutítica en paquetes alternantes de escaso espesor (nº18).

Sobre estos materiales existen depósitos antropogénicos (rellenos) que cubren la zona analizada.

La roca está constituida por margas arenosas, margocalizas y calcarenitas; constituye el sustrato rocoso del sector estudiado. El color de alteración varía de gris a beige mientras que en fractura fresca el color es gris. Se trata de roca de resistencia media-baja en alteración y media-alta cuando aparece sana.



Los rellenos cubren la totalidad de la zona de estudio. Están compuestos principalmente por gravas o bolos y restos de escombros aunque con zonas arcillosas intercaladas. Se han detectado zonas hormigonadas de antiguas cimentaciones, con espesores importantes.

En cuanto a la tectónica, no se ha observado ningún afloramiento en la zona de estudio, según el plano del EVE en los afloramientos más cercanos, la roca presenta una estructura según una dirección NW-SE y con buzamientos altos (50°) hacia el SW.

En cuanto a la hidrogeología, desde el punto de vista geomorfológico la parcela se sitúa en una zona prácticamente horizontal y que está totalmente urbanizada. No se detecta circulación de agua. Los materiales correspondientes a los rellenos presentan permeabilidades muy variables, muy bajas en el caso de rellenos arcillosos y muy altas en el caso de las gravas y bolos. Los materiales correspondientes a suelos presentan una permeabilidad media-baja. El sustrato rocoso presenta una permeabilidad primaria muy baja y una secundaria por fracturación y porosidad que dependerá del grado de la misma, en general media. En la zona de estudio no se han detectado surgencias de aguas, sin embargo dada la humedad de los materiales arcillosos de los rellenos, pueden aparecer zonas con bolsas de agua en esta capa de rellenos así como incluso circulación en el contacto rellenos-roca.

El dimensionado de las secciones de los elementos de cimentación se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

Sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal)

Cimentación

Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para el sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo del mismo. En este caso el modelo consiste en zapatas aisladas de hormigón armado desplantadas en el sustrato de rellenos consolidados.

Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio proyectado según el documento DB-SE-AE, y las acciones geotécnicas que transmiten al terreno en que se apoya a través de la cimentación según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 - 4.5).

Estructura portante y estructura horizontal

La estructura portante y la estructura horizontal se proponen mediante perfiles metálicos para sustentar un acabado de pavimento ligero.

Sistema envolvente

Cualquier actuación futura de adecuación al uso queda fuera del ámbito de este proyecto. Hay que recordar de todas las formas que carga de la fachada no debe sobrepasar la prevista en el proyecto de estructura.

Sistema de compartimentación

Cualquier actuación adecuación al uso queda fuera del ámbito de este proyecto. Hay que recordar de todas las formas que carga de la tabiquería no debe sobrepasar la prevista en el proyecto de estructura.

Sistemas de acabados

La carga de los acabados no debe sobrepasar la prevista en el proyecto de estructura.

Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

La carga de acondicionamiento e instalaciones no debe sobrepasar la prevista en el proyecto de estructura.

Equipamiento

No entra en el ámbito del presente proyecto.



Cumplimiento de la Normativa y del CTE

Seguridad estructural (SE) y otros reglamentos relativos a la seguridad estructural

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006).

Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE).

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad estructural» consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. Los Documentos Básicos «DB SE Seguridad Estructural», «DB-SE-AE Acciones en la edificación», «DBSE-C Cimientos», «DB-SE-A Acero», «DB-SE-F Fábrica» y «DB-SE-M Madera», especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.
4. Las estructuras de hormigón están reguladas por la Instrucción de Hormigón Estructural vigente.

10.1 Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad: la resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

10.2 Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio: la aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

Seguridad estructural (DB-SE)

Proceso

Análisis formal y de los condicionantes generales del edificio.

Abstracción del problema estructural.

Establecimiento de las acciones.

Análisis de solicitaciones.

Dimensionamiento y comprobación de los Estados Límites de la estructura.

Situaciones de dimensionado

PERSISTENTES	Condiciones normales de uso
TRANSITORIAS	Condiciones aplicables durante un tiempo limitado
EXTRAORDINARIAS	Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio

Periodo de servicio

50 años.

Método de comprobación

Estados límites, debiéndose comprobar los diferentes estados límite, en cada fase, considerando como mínimo:

- o Fase de construcción
- o Fase de servicio



Definición de estado límite

Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.

Resistencia y estabilidad

Estado Límite Último: Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura:

- Pérdida de equilibrio.
- Deformación excesiva.
- Transformación estructura en mecanismo.
- Rotura de elementos estructurales o sus uniones.
- Inestabilidad de elementos estructurales.

En la comprobación de los Estados Límites Últimos se debe satisfacer la condición:

- $R_d \geq S_d$ donde:
- R_d es el valor de cálculo de la respuesta estructural
- S_d es el valor de cálculo del efecto de las acciones

Aptitud de servicio

Estado Límite de Servicio: Situación que de ser superada se afecta:

- Al nivel de confort y bienestar de los usuarios.
- Al correcto funcionamiento del edificio.
- A la apariencia de la construcción.

En la comprobación de los Estados Límites de Servicio se debe satisfacer la condición:

- $C_d \geq E_d$ donde:
- C_d es el valor límite para el Estado Límite a comprobar
- E_d es el valor de cálculo del efecto de las acciones

Durabilidad

Estado Límite de Durabilidad: Situación que de ser superada se afecta:

- o Correcto funcionamiento del edificio.
- o Apariencia de la construcción.

En la comprobación del Estado Límite de Durabilidad se debe satisfacer la condición:

- $t_i \geq t_d$ donde:
- t_i es el tiempo necesario para que el agente agresivo produzca un ataque o degradación significativa.
- t_d es el valor de cálculo de la vida útil

Clasificación de las acciones

PERMANENTE S	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas.
VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas.
ACCIDENTALES ES	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN BIZKAIA
 BIZKAIAK OREZKARTZA

02/03/2020
VISADO BISATUA



Valores característicos de las acciones

Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE.

Datos geométricos de la estructura

La definición geométrica de la estructura esta indicada en los planos de proyecto.

Características de los materiales

Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE.

Modelo de análisis estructural

Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

Verificación de la estabilidad

$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$, siendo:

$E_{d,dst}$ Valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras.

$E_{d,stb}$ Valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.

Verificación de la resistencia de la estructura

$E_d \leq R_d$, siendo:

E_d Valor de cálculo del efecto de las acciones.

R_d Valor de cálculo de la resistencia correspondiente.

Combinación de acciones

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de las fórmulas generales de combinación de acciones descritas en el artículo 4.2.2 (combinación de acciones) del DB-SE,

para hallar el valor de cálculo de los efectos de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitorias,

para hallar el valor de cálculo de los efectos de las acciones correspondiente a una situación extraordinaria,

incluyendo el caso en el que la acción accidental sea la acción sísmica.

Y se han aplicado los coeficientes cuyo valor queda definido en las tablas 4.1 (coeficientes parciales de seguridad para las acciones) y 4.2 (coeficientes de simultaneidad).

- Situación persistente o transitoria:
- Situación extraordinaria:
- Acción sísmica:
- Incendio:

Verificación de la aptitud de servicio

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

FLECHAS	Se considera lo especificado en el artículo 4.3.3.1 del DB-SE, que en el caso general estima la deformación máxima activa en: <ul style="list-style-type: none">○ 1/500 en pisos con tabiques frágiles,
----------------	---



	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1/400 en pisos con tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas, ○ 1/300 en el resto de los casos. <p>Ante cualquier combinación de acciones característica.</p> <p>RESPECTO AL CONFORT DE LOS USUARIOS, se limita la flecha relativa a 1/350 ante cualquier combinación de acciones característica, considerando solamente las acciones de corta duración.</p> <p>RESPECTO A LA APARIENCIA DE LA OBRA, se limita la flecha relativa a 1/300 ante cualquier combinación de acciones casi permanentes.</p>
DESPLAZAMIENTOS HORIZONTALES	<p>Respecto a los desplomes del edificio debido a las acciones horizontales, se comprueba el cumplimiento del artículo 4.3.3.2 del DB-SE, en el que se limita CUANDO SE CONSIDERE LA INTEGRIDAD DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, ante cualquier acción característica el desplome total a 1/500 de la altura total del edificio, y localmente a 1/250 en cada planta respecto a la altura de esa planta.</p> <p>Se limita RESPECTO A LA APARIENCIA DE LA OBRA a 1/250 de la altura total del edificio, considerando las combinaciones de acciones cuasi-permanente.</p>
VIBRACIONES	Se verifica el cumplimiento del apartado 4.3.4.

Acciones en la edificación (DB-SE-AE)

Acciones gravitatorias

Planta baja

Zona	Tipo de carga	Descripción	Peso
Toda	Peso propio perfiles metálicos		Según cálculo
	Tabiquería		-
	Pavimento	(incluye forjado ligero mediante chapa o similar y el acabado del pavimento)	1.50 KN/m ²
	Uso		3.00 KN/m ²

Acciones del viento

La acción del viento se define como una fuerza perpendicular a la superficie de cada punto expuesto, o presión estática, q_e , que puede expresarse como:

$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$, siendo:

q_b La presión dinámica del viento.

c_e El coeficiente de exposición.

c_p El coeficiente eólico o de presión.

Valores adoptados para el cálculo de las acciones del viento

q_b	Presión dinámica del viento. 0,52 KN/m ² .
c_e	Coefficiente de exposición, variable con la altura del punto considerado, en función del grado de aspereza del entorno donde se encuentra ubicada la construcción. Se determina de acuerdo con el apartado 3.3.3 de la SE-AE. En edificios urbanos de hasta 8 plantas puede tomarse un valor constante, independientemente de la altura, de 2.0.
c_p	Coefficiente eólico o de presión, dependiendo de la forma y orientación de la superficie respecto al viento, y en su caso, de la situación del punto respecto a los bordes de esa superficie; un valor negativo indica succión. Su valor se establece en 3.3.4 y 3.3.5 de la SE-AE.

Acciones térmicas

De acuerdo a la SE-AE, se han tenido en cuenta en el diseño de las juntas de dilatación:

La forma y tamaño del edificio,

las temperaturas de referencia de construcción del edificio,

las temperaturas máximas y mínimas de ambiente, de verano e invierno respectivamente, y

el efecto de la radiación solar.



En este caso la dimensión máxima del edificio no es superior a 40 metros, con lo que no se considera necesario estimar el efecto de las dilataciones térmicas sobre la estructura.

Acción sísmica (NCSE-02)

De acuerdo a la norma de construcción sismorresistente NCSE-02, por el uso y la situación del edificio, en el término municipal de Sestao, en Bizkaia, NO se consideran las acciones sísmicas, ya que la aceleración sísmica básica es inferior a 0.04g, con lo que la aplicación de los criterios de la Norma no es obligatoria.

Cumplimiento de la instrucción de hormigón estructural (EHE)

Descripción de la estructura

Solo se aplicaría en cimentación.

Programa de cálculo

NOMBRE COMERCIAL	CYPE 3D
VERSIÓN	2020.b
LICENCIA	113369, a nombre de Fernando Sarria Estructuras, S.L.
DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA, IDEALIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y SIMPLIFICACIONES EFECTUADAS	El programa realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando barras con los elementos lineales que definen la estructura: pilares, vigas, viguetas, forjados nervados y reticulares, y láminas plantas conformada mediante elementos finitos con los elementos planos: muros, pantallas y losas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

Método de cálculo

El dimensionado de secciones se realiza según la **Teoría de los Estados Limites** de la vigente EHE, artículo 8, utilizando el **Método de Cálculo en Rotura**.

Cuantías geométricas

Serán como mínimo las fijadas por la instrucción en la tabla 42.3.5 de la Instrucción vigente.

Estado de cargas consideradas

Las combinaciones de las acciones consideradas se han establecido siguiendo los criterios del Documento Básico SE-AE y la Norma Básica EHE. Los valores característicos de las acciones se basan en lo establecido en la Norma Básica SE-AE, y se describen en el apartado correspondiente.

Consideración de los efectos de segundo orden

Se considera el efecto del pandeo es los elementos verticales en general, y a los efectos de la componente traslacional de la estructura se aplican los siguientes criterios:

Si la estructura es capaz de soportar una acción horizontal de viento de al menos el 2% del peso del edificio, y el desplome entre plantas no es superior a 1/500 de su altura, esta componente de pandeo se despreciará.

Si la altura entre plantas no es superior a 3,00 metros, y el lado del soporte es de al menos 0,25 metros, se prescindirá de la componente intraslacional.

Durabilidad

Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, el artículo 37 de la EHE establece las correspondientes estrategias. A estas estrategias le corresponde la definición de una serie de parámetros relativos a (artículo 37.2):

- Selección de formas estructurales adecuadas.
- Definición de la calidad del hormigón.



- o Espesores de recubrimiento.
- o Control del valor máximo de abertura de fisura.
- o Disposición de protecciones superficiales en el caso de ambientes muy agresivos.
- o Adopción de medidas específicas contra la corrosión (por ejemplo galvánica o química) de las armaduras.

Las formas estructurales son las definidas en los planos.

Las calidades del material se encuentran definidas en los planos y en apartado correspondiente de esta misma memoria.

Los espesores de recubrimiento se encuentran definidos en las correspondientes tablas en los planos de replanteo de la estructura. Además, los recubrimientos se ajustarán al cumplimiento del DB-SI para garantizar la estabilidad al fuego exigible a la estructura. Los valores especificados en las tablas de recubrimientos de los planos establecen el valor más desfavorable (mayor recubrimiento), según durabilidad y seguridad en caso de incendio.

El control de apertura de fisura ha sido considerado para el dimensionado de los elementos estructurales, de tal manera que los valores máximos en cada caso no sean rebasados.

De ser necesarias las protecciones superficiales adicionales, éstas serán definidas en los correspondientes pliegos de condiciones.

Las medidas específicas en cada caso estarán definidas en los correspondientes pliegos de condiciones.

Materiales

Hormigón

	Elementos de Hormigón Armado			
	Cimentación			



Designación	HA-25/B/30/IIa			
Resistencia característica a los 28 días: f_{ck} (n/mm ²)	25			
Tipo de cemento (rc-93)	II-AS/P/V-42.5			
Cantidad máxima/mínima de cemento (kp/m ³)	400/275			
Máxima relación a/c	0.60			
Características especiales	-			
Tamaño máximo del árido (mm)	30			
Tipo de ambiente (agresividad)	IIa			
Consistencia del hormigón	Blanda			
Asiento cono de abrams (cm)	6 a 9			
Sistema de compactación	Vibrado			
Nivel de control previsto	Normal			
Coefficiente de minoración	1.5			
Resistencia de cálculo del hormigón: f_{cd} (n/mm ²)	16.67			

Acero en barras

	Acero en barras			
	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados
Designación	B-500-S			
Límite elástico (n/mm ²)	500			
Nivel de control previsto	Normal			
Coefficiente de minoración	1.15			
Resistencia de cálculo del acero (barras): f_{yd} (n/mm ²)	434.78			

02/03/2020
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN BIZKAIA
 BIZKAIKO ORDEZKARITZA
VISADO BISATUA

Acero en mallazos

	Acero en mallazos			
	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados
Designación	B-500-T			
Límite elástico (kp/cm²)	500			

Dosificaciones orientativas y control de los hormigones

02/03/2020
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN BIZKAIA BIZKAIKO ORDEZKARITZA
VISADO BISATUA


Estructuras de acero (DB-SE-A)

Bases de cálculo, criterios de verificación

La verificación de los elementos estructurales de acero se ha realizado:

Manualmente	Toda la estructura:	Se adjuntan comprobaciones manuales	
	Parte de la estructura:		
Mediante programa informático	Toda la estructura	Nombre del programa:	CYPE Metal3D
		Versión:	2020.b
		Empresa:	CYPE INGENIEROS
		Domicilio:	Avda. Eusebio Sempere 5 03003 Alicante - España
	Parte de la estructura:	Identificar los elementos de la estructura:	
	Nombre del programa:		
	Versión:		
	Empresa:		
	Domicilio:		

Se han seguido los criterios indicados en el Código Técnico para realizar la verificación de la estructura en base a los siguientes estados límites:

ESTADO LÍMITE ÚLTIMO	Se comprueba los estados relacionados con fallos estructurales como son la estabilidad y la resistencia.
ESTADO LÍMITE DE SERVICIO	Se comprueba los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio.

Bases de cálculo, modelo y análisis

El análisis de la estructura se ha basado en un modelo que proporciona una previsión suficientemente precisa del comportamiento de la misma.

Las condiciones de apoyo que se consideran en los cálculos corresponden con las disposiciones constructivas previstas.

Se consideran a su vez los incrementos producidos en los esfuerzos por causa de las deformaciones (efectos de 2º orden) allí donde no resulten despreciables.

En el análisis estructural se han tenido en cuenta las diferentes fases de la construcción, incluyendo el efecto del apeo provisional de los forjados cuando así fuere necesario.

la estructura está formada por pilares y vigas	existen juntas de dilatación	separación máxima entre juntas de dilatación	d > 40 metros	¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo?	sí	
	no existen juntas de dilatación			¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo?	no	
					sí	La máxima distancia es menor de 40 m y la estructura metálica propuesta tiene la capacidad suficiente de soportar los cambios de temperatura
					no	

La estructura se ha calculado teniendo en cuenta las solicitaciones transitorias que se producirán durante el proceso constructivo.
Durante el proceso constructivo no se producen solicitaciones que aumenten las inicialmente previstas para la entrada en servicio del edificio.

02/03/2020
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN BIZKAIA
 BIZKAIAK OREZKARITZA
VISADO BISATUA

Bases de cálculo, estados límites últimos

La verificación de la capacidad portante de la estructura de acero se ha comprobado para el estado límite último de estabilidad, en donde:

	siendo: el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras
--	--

y para el estado límite último de resistencia, en donde

	siendo: el valor de cálculo del efecto de las acciones el valor de cálculo de la resistencia correspondiente
--	--

Al evaluar y , se han tenido en cuenta los efectos de segundo orden de acuerdo con los criterios establecidos en el Documento Básico.

Bases de cálculo, estados límites de servicio

Para los diferentes estados límite de servicio se ha verificado que:

	siendo: el efecto de las acciones de cálculo; valor límite para el mismo efecto.
--	--

Bases de cálculo, geometría

En la dimensión de la geometría de los elementos estructurales se ha utilizado como valor de cálculo el valor nominal de proyecto.

Durabilidad

Se han considerado las estipulaciones del apartado “3 Durabilidad” del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero”, y que se recogen en el presente proyecto en los planos de arquitectura y construcción, y en el apartado de “Pliego de Condiciones Técnicas”. A tal efecto:

Se prevé la corrosión del acero mediante una estrategia global que considere en forma jerárquica al edificio en su conjunto (situación, uso, etc.), la estructura (exposición, ventilación, etc.), los elementos (materiales, tipos de sección, etc.) y, especialmente, los detalles, evitando:

1. La existencia de sistemas de evacuación de aguas no accesibles para su conservación que puedan afectar a elementos estructurales.
2. La formación de rincones, en nudos y en uniones a elementos no estructurales, que favorezcan el depósito de residuos o suciedad.
3. El contacto directo con otros metales (el aluminio de las carpinterías de cerramiento, muros cortina, etc.).
4. El contacto directo con yesos.

En el proyecto de edificación se indican las protecciones adecuadas a los materiales para evitar su corrosión, de acuerdo con las condiciones ambientales internas y externas del edificio. A tal fin se utilizará la norma UNE-ENV 1090-2: 2011, tanto para la definición de ambientes, como para la definición de las especificaciones a cumplir por las pinturas y barnices de protección, así como por los correspondientes sistemas de aplicación.

Los materiales protectores se almacenarán y utilizarán 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.

A los efectos de la preparación de las superficies a proteger y del uso de las herramientas adecuadas, se utilizará la norma UNE-ENV 1090-2: 2011.

Las superficies que no se puedan limpiar por chorreado, se someterán a un cepillado metálico que elimine la cascarilla de laminación y después se limpiarán para quitar el polvo, el aceite y la grasa.

Todos los abrasivos utilizados en la limpieza y preparación de las superficies a proteger, serán compatibles con los productos de protección a emplear.

Los métodos de recubrimiento: metalización, galvanización y pintura se especificarán y ejecutarán de acuerdo con la normativa específica al respecto y las instrucciones del fabricante. Se utilizará la norma UNE-ENV 1090-2: 2011.

Se definirán y cuidarán especialmente las superficies que deban resistir y transmitir esfuerzos por rozamiento, superficies de soldaduras y para el soldeo, superficies inaccesibles y expuestas exteriormente, superficies en contacto con el hormigón, la terminación de las superficies de aceros resistentes a la corrosión atmosférica, el sellado de espacios en contacto con el ambiente agresivo y el tratamiento de los elementos de fijación. Para todo ello se utilizará la norma UNE-ENV 1090-2: 2011.



En aquellas estructuras que, como consecuencia de las consideraciones ambientales indicadas, sea necesario revisar la protección de las mismas, el proyecto prevé la inspección y mantenimiento de las protecciones, asegurando, de modo permanente, los accesos y el resto de condiciones físicas necesarias para ello.

Materiales

Al tipo de acero utilizado en chapas y perfiles es:

En postes	S275JR
En cerchas	S275JR
En placas y elementos auxiliares	S275JR

Las características mecánicas de los aceros utilizados se corresponden con las descritas en el artículo 4.2 de la instrucción SE-A. En su párrafo 2 (tabla 4.1) se especifican los siguientes valores:

Designación	Espesor nominal t (mm)			fu (N/mm ²)
	fy (N/mm ²)			
t ≤ 16	16 < t ≤ 40	40 < t ≤ 63	3 ≤ t ≤ 100	

S235JR S235J0 S235J2	235	225	215	360
S275JR S275J0 S275J2	275	265	255	410
S355JR S355J0 S355J2 S355K2	355	345	335	470
S450J0	450	430	410	550

(1) Se le exige una energía mínima de 40J.

fy tensión de límite elástico del material

fu tensión de rotura

Análisis estructural

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones (esfuerzos y desplazamientos de la estructura) y comparación con la correspondiente limitación (resistencias y flechas y vibraciones admisibles respectivamente). En el contexto del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero” a la primera fase se la denomina de análisis y a la segunda de dimensionado.

Estados límites últimos

La comprobación frente a los **estados límites últimos** supone la comprobación ordenada frente a la resistencia de las secciones, de las barras y las uniones.

El valor del límite elástico utilizado será el correspondiente al material base según se indica en el apartado 3 del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero”. No se considera el efecto de endurecimiento derivado del conformado en frío o de cualquier otra operación.

Se han seguido los criterios indicados en el apartado 6 “**Estados límite últimos**” del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero” para realizar la comprobación de la estructura, en base a los siguientes criterios de análisis:

1. Descomposición de la barra en secciones y cálculo en cada uno de ellas de los valores de resistencia:
 - o Resistencia de las secciones a tracción
 - o Resistencia de las secciones a corte
 - o Resistencia de las secciones a compresión
 - o Resistencia de las secciones a flexión
 - o Interacción de esfuerzos:



- ..1. Flexión compuesta sin cortante
 - ..2. Flexión y cortante
 - ..3. Flexión, axil y cortante
2. Comprobación de las barras de forma individual según esté sometida a:
- o Tracción
 - o Compresión
 - o Flexión
 - o Interacción de esfuerzos:
 - o Elementos flectados y traccionados
 - o Elementos comprimidos y flectados
3. Respecto a los efectos de segundo orden originadas por la inestabilidad lateral global (artículo 5.3 del DB SE-A):
- o No se considerarán los efectos de segundo orden derivados de los desplazamientos horizontales de la estructura, ya que el edificio cuenta con los elementos necesarios para materializar una trayectoria clara de fuerzas horizontales hasta la cimentación, y el valor del coeficiente r es igual o inferior a 0,1 (según fórmula 5.3 del artículo 5.3.1 del DB SE-A).

Estados límite de servicio

Para las diferentes situaciones de dimensionado se ha comprobado que el comportamiento de la estructura en cuanto a deformaciones, vibraciones y otros estados límite, está dentro de los límites establecidos en el apartado “7.1.3. Valores límites” del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero”.

Cimentaciones (DB-SE-C)

Bases de cálculo

MÉTODO DE CÁLCULO:	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.
VERIFICACIONES:	Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para al sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma. En este caso el modelo consiste en zapatas desplantadas en el sustrato de rellenos consolidados tomando las precauciones indicadas en el estudio geotécnico correspondiente.
ACCIONES:	Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 - 4.5).

Estudio geotécnico realizado

GENERALIDADES:	El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción.	
EMPRESA:	Empresa de Geotecnia: Geología y geotecnia Larrea Dirección: Sipiri Kalea, 8, 48600 Sopela, Bizkaia Teléfono: 946 76 41 95	
NOMBRE DEL AUTOR/ES FIRMANTES:	Agustín Larrea bergaretxe	
TITULACIÓN/ES:	Licenciado en Geología.	
NÚMERO DE SONDEOS:	3 sondeos (S.P.T).	
DESCRIPCIÓN DE LOS TERRENOS:	Aparece un primer sustrato de rellenos formados por gravas y bolos englobados en una matriz arcilloarenosa. De unos 6,5 m de espesor. Posteriormente aparece un sustrato de roca meteorizada de menos de 1 m de espesor y a continuación aparece a los 7 m la roca sana formada por margas arenosas o calizas.	
RESUMEN PARÁMETROS GEOTÉCNICOS:	Cota de cimentación	+5.15 m
	Estrato previsto para cimentar	Rellenos consolidados

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN BIZKAIA
 BIZKAIAK OREZKARITZA
 02/03/2020
VISADO BISATUA

	Nivel freático	No se detecta
	Tensión admisible considerada	0.15 N/mm ²
	Peso específico del terreno	$\gamma=20$ kN/m ³
	Angulo de rozamiento interno del terreno	$\phi=30^\circ$
	Coefficiente de empuje en reposo	
	Valor de empuje al reposo	
	Coefficiente de Balasto	

Cimentación

DESCRIPCIÓN	Cimentación mediante zapatas aisladas desplantadas en el sustrato de rellenos consolidados tomando las precauciones indicadas en el estudio geotécnico correspondiente (1. Los rellenos son Heterogéneos por lo que será conveniente un saneo de unos 0,80 m bajo la cota de apoyo y sustituir por terreno granular compactado. 2. En aquellas zonas donde aparece hormigón (posibles cimentaciones antiguas) se deberá excavar asimismo 0,80 m para evitar apoyos puntuales rígidos. 3. La pasarela superior se apoyará tanto en el propio ascensor como en la zona de viaducto, donde este presenta a buen seguro una cimentación en roca, por lo que se deberá realizar ensayos asientos y posible afección a la estructura en voladizo.)
MATERIAL ADOPTADO	Hormigón armado.
DIMENSIONES Y ARMADO	Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la tabla 42.3.5 de la instrucción de hormigón estructural (EHE) atendiendo a elemento estructural considerado.
CONDICIONES DE EJECUCIÓN	<p>Sobre la superficie de excavación del terreno se debe de extender una capa de hormigón de regularización llamada solera de asiento que tiene un espesor mínimo de 10 cm y que sirve de base a la losa de cimentación. Esta capa de regularización podrá no colocarse siempre y cuando se tomen 2 precauciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Se aumentará el canto del elemento de cimentación (losa, zapata, viga, etc.) en 5 cm., manteniendo la cota de rasante de cara superior del elemento según queda definida en los planos de proyecto. ○ Los separadores o calzos de las armaduras inferiores serán de 8 cm., para garantizar impedir la agresión del elemento estructural por parte del terreno.

Seguridad en caso de incendio (SI)

Resistencia al fuego de la estructura (SI 6)

En este caso, la estructura metálica forma parte de un edificio totalmente exterior, sin posibilidad alguna de recibir llamas y aumentar su temperatura puesto que no está encerrado por lo que no procede hablar de resistencia al fuego de la estructura. No sería por tanto necesario recubrir frente al fuego los perfiles metálicos puesto que al ser una estructura totalmente exterior no van a recibir en ningún caso fuegos ni total ni parcialmente desarrollados.

Seguridad de utilización (SU)

No entra en el ámbito del presente proyecto.

Salubridad (HS)

No entra en el ámbito del presente proyecto.

Protección contra el ruido (HR)

No entra en el ámbito del presente proyecto.

Ahorro de energía (HE)

No entra en el ámbito del presente proyecto.



En Pamplona, noviembre de 2019

Los arquitectos

EDUARDO LANDIA ORMAETXEA, ELOI LANDIA ORMAETXEA, ALEX ETXEBERRIA AIERTZA



MC 2 SISTEMA DE INSTALACIONES

MC 2.1. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO.

SANEAMIENTO

La recogida de agua se realizará mediante sumideros ocultos tipo Ulma Traffic.de acero inoxidable de tipo lateral.

La entrega a la red de saneamiento se hará en a los pozos actuales existentes en la urbanización del camino peatonal y la ciclovía.

La conexión entre lo diversos sumideros y la red, se realizará mediante arquetas sifónicas, para evitar la salida de olores.

Los drenajes de muros se conducirán a los pozos y arquetas existentes.

MATERIALES

Las tuberías empleadas en las canalizaciones serán de polietileno con un diámetro mínimo de 200 mm, para las principales. Las de salida de los sumideros lineales serán de 200 mm, para facilitar la conexión.

Los sumideros lineales serán de hormigón polímero.

Las arquetas serán de hormigón in situ o prefabricado, con tapa de fundición nodular, con la inscripción "PLUVIALES"

Los pozos serán obligatoriamente de hormigón prefabricado de 1000 mm de diámetro interior, estarán provistos de pates, para facilitar el acceso a su interior y dispondrán de tapa de fundición nodular, con la inscripción "PLUVIALES".

MC 2.2. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

El presente apartado tiene por objeto la justificación del cumplimiento de la normativa referente a las instalaciones eléctricas en baja tensión de fuerza y alumbrado:

- REBT: Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias. (ITC-BT-09 Instalaciones de Alumbrado exterior)

La instalación eléctrica se representa en el plano correspondiente.

Suministro de energía

Se ha previsto el suministro de energía eléctrica en forma de corriente alterna trifásica, con neutro, siendo la tensión disponible entre fases de 400V.

Empresa suministradora: IBERDROLA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.A.U.

El punto de conexión a la red se efectuara desde la arqueta existente en la urbanización que discurre por la zona norte del ascensor, a una distancia de unos dos metros.

La potencia prevista para el conjunto de la instalación es **XXX kW**

La instalación de alumbrado público se alimentará desde la red existente.

Características de carácter general



- 1- El cuadro general se colocará en un punto próximo a la acometida, en el zócalo de hormigón y dispondrá de un dispositivo de mando y protección, según exige la instrucción ITC- BT- 17.
- 2- Del cuadro saldrán líneas de alimentación directa a receptores o líneas generales de distribución, a las que conectarán mediante cajas los distintos circuitos alimentados.
- 3- En el cuadro general se dispondrán los dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales y de las de alimentación directa a receptores, con indicación del circuito al que pertenezcan.
- 4- Los motores fijos con una potencia superior a 0,75 kW, estarán protegidos contra sobrecargas y cortocircuitos por medio de guardamotores y fusibles, según Instrucción ITC-BT-47, apartado 4.
- 5- Para la identificación de los conductores se estará a lo dispuesto en la Instrucción ITC-BT- 26, apartado 6.2.
- 6- Las canalizaciones deberán realizarse según lo dispuesto en las ITC-BT-19 e ITC-BT-20.
- 7- Los cables eléctricos a realizar en las instalaciones, en este tipo de locales, serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.
- 8- Existirán cuadros generales y de sector que protegerán los circuitos de fuerza y alumbrado.
- 9- El aislamiento mínimo de los conductores será de 750V y las canalizaciones se realizarán bajo tubos no propagadores de llama.

Descripción de la instalación

ACOMETIDA

Se usará la red de distribución existente para realizar la conexión en la arqueta más cercana. Desde dicha arqueta se enlazará por medio de canalización subterránea hasta alcanzar el zócalo del ascensor, donde integrado en la pared del mismo se instalará el equipo de seccionamiento y de medida.

La conexión con la red de distribución se realizará con cable RV 0,6/1 kV 3(1x150)+1x95 mm² en aluminio.

Conjunto individual trifásico será para montaje saliente con capacidad desde 43,5 hasta 198 Kw. Constará de los siguientes elementos:

Placa de protección en policarbonato de 2 mm de espesor con la etiqueta de riesgo eléctrico tamaño AE-05 (módulo inferior).

Bloque de bornas de comprobación de 10 unidades. (10E - 6I - 4T)

Cierre de la puerta de triple acción (inoxidable) mediante llave triangular, posibilidad de bloqueo por candado y apertura 180°.

Módulo inferior con 3 bases porta fusibles desconectables en carga tipo BUC de 400A, y placa de protección de policarbonato de 3 mm para protección de partes en tensión.

Pletinas de 25x4 mm. para conexión de las bases BUC con los transformadores de intensidad. Tres pletinas de cobre de sección 30x5 mm para la instalación de los transformadores de intensidad.

Cable conductor de cobre rígido, clase 2 tipo Ho7Z-R, no propagador del incendio y reducida emisión de humos con cero halógenos.

Dimensiones: 750(A)x1500(H)x300(F)

CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN

Estará situado en la misma zona que el equipo de seccionamiento y medida y dispondrá de interruptores automáticos de corte onnipolar. El general será de 160 A.



De dicho cuadro partirán las líneas generales protegidas por interruptores diferenciales automáticos que alimentarán a los distintos receptores. Para los circuitos de fuerza, el interruptor diferencial será superinmunizado, para evitar disparos provocadas por fenómenos transitorios o armónicos provenientes de los equipos de regulación.

Las conexiones de los cables estarán referenciadas, embornadas y ordenadas para facilitar su control, dejando en todas ellas un bucle con una longitud en reserva de al menos 20 cm.

Todos los elementos de los cuadros tendrán rótulos indicadores de los servicios que alimentan.

El número de circuitos independientes previstos, es el siguiente:

- + Fuerza ascensor
- + Alumbrado ascensor
- + Alimentación telefonía
- + Alumbrado general

REDES

Los cables serán multipolares o unipolares con conductores de cobre y tensión.

Red Subterránea

Se emplearán sistemas y materiales análogos a los de las redes subterráneas de distribución reguladas en la ITC-BT-07. Los cables serán de las características especificadas en la UNE 21123, e irán entubados; los tubos para las canalizaciones subterráneas deben ser los indicados en la ITC-BT-21 y el grado de protección mecánica el indicado en dicha instrucción, y podrán ir hormigonados en zanja o no.

Cuando vayan hormigonados el grado de resistencia al impacto será ligero según UNE-EN 50.086 -2-4.

Los tubos irán enterrados a una profundidad mínima de 0,4 m del nivel del suelo medidos desde la cota inferior del tubo y su diámetro interior no será inferior a 60 mm.

Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 0,10 m y a 0,25 m por encima del tubo.

En los cruzamientos de calzadas, la canalización, además de entubada, irá hormigonada y se instalará como mínimo un tubo de reserva.

La sección mínima a emplear en los conductores de los cables, incluido el neutro, será de 6 mm².

Los empalmes y derivaciones deberán realizarse en cajas de bornes adecuadas, situadas dentro de los soportes de las luminarias, y a una altura mínima de 0,3 m sobre el nivel del suelo o en una arqueta registrable, que garanticen, en ambos casos, la continuidad, el aislamiento y la estanqueidad del conductor.

Redes de control y auxiliares

Se emplearán sistemas y materiales similares a los indicados para los circuitos de alimentación, la sección mínima de los conductores será 2,5 mm².

Redes interiores

En la instalación eléctrica en el interior de los soportes, se deberán respetar los siguientes aspectos:

- Los conductores serán de cobre, de sección mínima 2,5 mm², y de tensión asignada 0,6/1kV, como mínimo; no existirán empalmes en el interior de los soportes.
- En los puntos de entrada de los cables al interior de los soportes, los cables tendrán una protección suplementaria de material aislante mediante la prolongación del tubo u otro sistema que lo garantice.
- La conexión a los terminales, estará hecha de forma que no ejerza sobre los conductores ningún esfuerzo de tracción. Para las conexiones de los conductores de la red con los del soporte, se utilizarán elementos de derivación que contendrán los bornes apropiados, en número y tipo, así como los elementos de protección necesarios para el punto de luz.

Los equipos eléctricos para montaje exterior poseerán un grado de protección mínima IP54, según UNE 20.324 e IK 8 según UNE-EN 50.102, e irán montados a una altura mínima de 2,5 m sobre el nivel del suelo, las entradas y salidas de cables serán por la parte inferior de la envolvente.

INSTALACIÓN

Los conductores empleados en toda la instalación serán de cobre cero halógenos, que tienen la particularidad de que al quemarse no producen gases tóxicos, siendo de baja densidad de humo.

La tensión de aislamiento será 0,6/1 kV.

PUESTA A TIERRA

La máxima resistencia de puesta a tierra será tal que, a lo largo de la vida de la instalación y en cualquier época del año, no se puedan producir tensiones de contacto mayores de 24 V, en las partes metálicas accesibles de la instalación (soportes, cuadros metálicos, etc.).

La puesta a tierra de los soportes se realizará por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de protección, medida y control.

En las redes de tierra, se instalará como mínimo un electrodo de puesta a tierra cada 5 soportes de luminarias, y siempre en el primero y en el último soporte de cada línea.

Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán ser:

- Desnudos, de cobre, de 35 mm² de sección mínima, si forman parte de la propia red de tierra, en cuyo caso irán por fuera de las canalizaciones de los cables de alimentación.
- Aislados, mediante cables de tensión asignada 450/750V, con recubrimiento de color verde-amarillo, con conductores de cobre, de sección mínima 16 mm² para redes subterráneas, y de igual sección que los conductores de fase para las redes posadas, en cuyo caso irán por el interior de las canalizaciones de los cables de alimentación.

El conductor de protección que une de cada soporte con el electrodo o con la red de tierra, será de cable unipolar aislado, de tensión asignada 450/750 V, con recubrimiento de color verde-amarillo, y sección mínima de 16 mm² de cobre.

Todas las conexiones de los circuitos de tierra, se realizarán mediante terminales, grapas, soldadura o elementos apropiados que garanticen un buen contacto permanente y protegido contra la corrosión.

CÁLCULOS ELÉCTRICOS

TENSIÓN NOMINAL Y CAIDA MÁXIMA ADMISIBLE

El suministro eléctrico de la instalación tiene las siguientes características:

- Tensión nominal: 400/230 V trifásica
- Frecuencia: 50 Hz
- Alumbrado: 3%
- Demás usos: 5%

FORMULAS UTILIZADAS

Cálculo de las secciones

Para calcular la sección de conductores hemos tenido en cuenta la Potencia simultánea previamente definida en el capítulo anterior de previsión de cargas, calculando con la misma la intensidad nominal (I_n) en amperios, aplicando la expresión:

PP = Potencia en vatios

$I_n = A \cdot K = 1.732$ (Trif) ó 1 (Monof)

$K \cdot \cos \phi \cdot U$ U = Tensión en voltios

En los circuitos en los que existan lámparas de descarga aplicaremos la ITC-BT-44, tomando como potencia de cálculo la de la lámpara multiplicada por 1,8.

Para los circuitos que alimenten a uno o varios motores se tomará como potencia de cálculo el 125% de la potencia del motor mayor más la potencia de todos los demás, según se indica en la ITC-BT-47.

Conocida I_n , buscamos en la tabla correspondiente de las ITC-BT-07 ó 19, según el tipo de cable de la línea, y elegiremos una sección cuya intensidad admisible I_a , una vez aplicados los factores de corrección que correspondan, sea superior a la Intensidad nominal calculada. $I_a \Rightarrow I_n$.

Elegida la sección del cable por intensidad calcularemos la caída de tensión, teniendo en cuenta que no superará el 0,5% en la Línea general de alimentación, el 1% en derivaciones individuales y el 3% en el interior de las viviendas (ITC-BT-19).

En los circuitos de alumbrado y en los de usos varios la caída de tensión la calculamos repartiendo la carga suponiendo que los puntos que se definen son equidistantes.

Para realizar el cálculo de caída de tensión aplicaremos la expresión:

$P \cdot L \cdot k_e \cdot 100$

- e = V- Ct% =%

g · U · SU

Siendo:

- e = Caída de tensión (voltios)
- Ct% = Caída de tensión (%)
- P = Potencia (vatios)
- L = Longitud (metros)
- g 20 = Conductividad del cable (Cu = 56 - Al = 35)
- k = 1 (Trifásica) ó 2 (Monofásica)
- S = Sección de los conductores (mm²)

Calculada **S** (mm²) procedemos a la elección de las protecciones magnetotérmicas y diferenciales, eligiéndolos de intensidad variable si comercialmente no existe ninguno de intensidad fija que este comprendida entre I_n e I_a .

El conductor neutro será de sección aproximada al 50% de los conductores de fase ya que no se prevé la existencia de desequilibrios ni corrientes armónicas debidas a cargas no lineales.

Cálculo de las corrientes de cortocircuito

La calculamos aplicando la fórmula simplificada $I_{cc} = 0.8 U A R$

Donde:

- I_{cc} = Intensidad de cortocircuito máxima en el punto deseado
- U = Tensión de alimentación fase neutro
- R = resistencia del conductor de fase entre el punto considerado y la alimentación

La resistencia la calculamos aplicando $R = r \cdot L/S$ Ohm.

Tomando $r = 0,018$ Ohm mm^2/m para cobre y $r = 0,029$ Ohm mm^2/m para aluminio a una temperatura de 20°C.

CÁLCULOS ELÉCTRICOS: ALUMBRADO Y FUERZA MOTRIZ

Cálculo de las secciones de los conductores y diámetro de los tubos a utilizar en las líneas derivadas. Las líneas derivadas existentes no van a ser modificadas por lo que únicamente se requiere el cálculo de las líneas nuevas.

No obstante la instalación será totalmente estanca y se realizará mediante tubo flexible empotrado en obra de fábrica y mediante bandeja en montaje superficial, con tubos y cajas no propagadores de la llama.

Los cables de uso general y de cableado de cuadros serán no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según UNE 21.123 parte 4 o 5, o según 21.1002.

Para el cálculo de las secciones de los conductores, se tienen en cuenta los siguientes factores, tal y como requiere la reglamentación aplicable:

- Lámparas incandescentes: 1
- Lámparas fluorescentes: 1,8
- Motores: 1,25

POTENCIA INSTALADA

La potencia instalada será la siguiente:

- 16 INCONEL BARANDA-ESTRECHO 3000K de 21,9 W = 144 W
- 16 INCONEL CHARLY RUE 5M 4000K 35W = 560 W
- 5 SETGA S.L.U EZ60-M - WW + (1.000) = 332.5 W
- Ascensor = 11.600,00 W

Potencia Total Instalada = 11.843,00W

INTENSIDADES DE CONSUMO

Teniendo en cuenta la potencia unitaria de cada lámpara, la tensión de alimentación de 230 V que alimenta las lámparas individualmente, el factor de corrección de 1,80 por tratarse de lámparas de descarga y considerando un factor de potencia de la unidad para todos los casos, se obtienen las intensidades de las luminarias.

TABLAS DE CÁLCULO

Para el cálculo de la caída de tensión se considera una distribución trifásica, agrupando tres luminarias consecutivas y situándolas en el punto más alejado, adjudicando a cada grupo de tres luminarias una intensidad trifásica de 0,46, 0,19, 1,02 ó 3,13 A, según corresponda.

Con las consideraciones expuestas, el cálculo de la caída de tensión se realiza mediante la siguiente expresión:

$$c.d.t. = \frac{\sqrt{3} \times I \times L}{56 \times S}$$

Siendo:
c.d.t. = Caída de tensión en voltios del tramo considerado.
 I = Intensidad trifásica en amperios.
 L = longitud en metros del tramo considerado.
 S = Sección del conductor de cobre en mm^2 .

Las secciones se calculan para cada circuito de forma que en ningún momento, en los puntos desfavorables, se sobrepase la caída de tensión máxima permitida del 3%, equivalente a 12 V con una tensión de 400 V.

Sobrecargas

Para la protección de las líneas contra sobrecargas se instalarán disyuntores automáticos magnetotérmicos seleccionados teniendo en cuenta la intensidad máxima que pueden soportar los conductores que la integran.

Cortocircuitos

Se adopta un poder de corte de 10kA.

Para la selección de protecciones se ha tenido en cuenta la selectividad y la filiación.

De este modo, la protección contra cortocircuito, se realizará mediante los mismos interruptores automáticos magnetotérmicos usados para la protección contra sobrecargas.



Ascensor y Escalera Altos Hornos Sestao

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 05.11.2019
Proyecto elaborado por: JTM





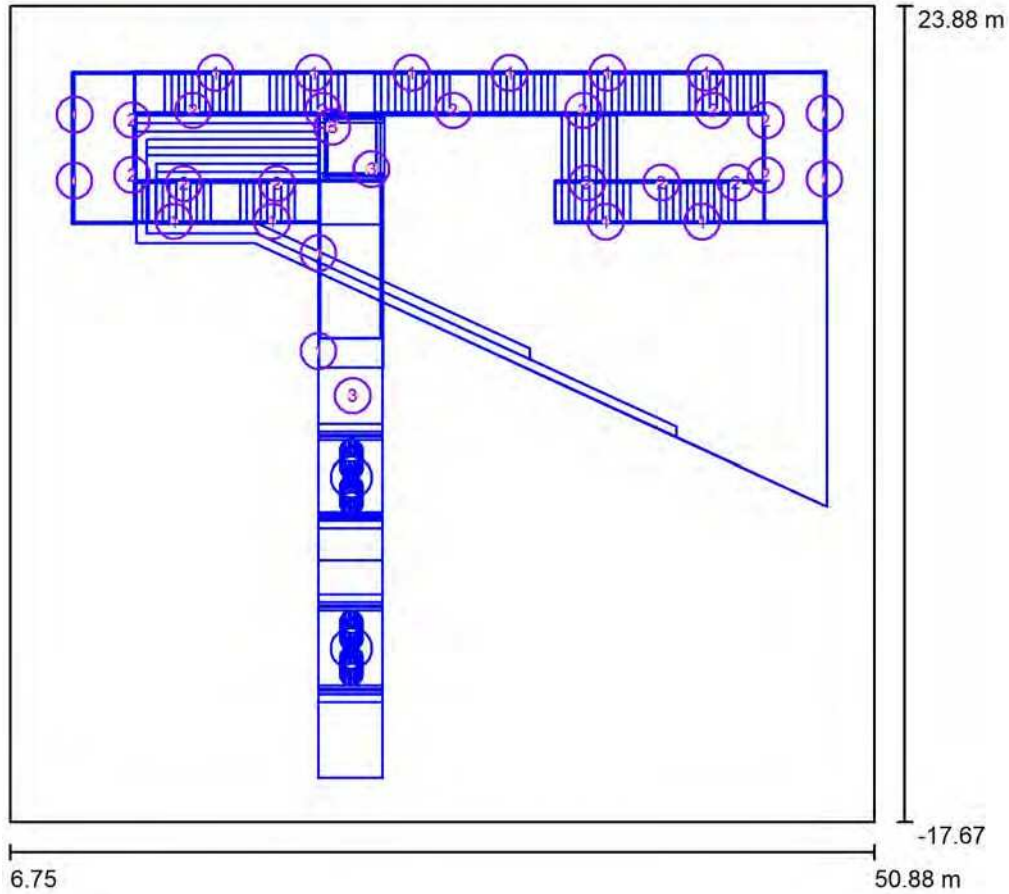
Índice

Ascensor y Escalera Altos Hornos Sestao

Portada del proyecto	1
Índice	2
Escena exterior	
Datos de planificación	3
Lista de luminarias	4
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	5
Rendering (procesado) en 3D	6
Rendering (procesado) de colores falsos	7
Vistas Ray-Trace	
Previsualización Ray-Trace 1	
Rendering Ray-Trace	8
Previsualización Ray-Trace 2	
Rendering Ray-Trace	9
Previsualización Ray-Trace 3	
Rendering Ray-Trace	10
Previsualización Ray-Trace 4	
Rendering Ray-Trace	11
Superficies exteriores	
Superf. Calc. Plataforma Escalera Baja	
Isolíneas (E, perpendicular)	12
Superf. Calc. Primer Tramo Escaleras Pasarela	
Isolíneas (E, perpendicular)	13
Superf. Calc. Tramo Intermedio Largo Escaleras Pasarela	
Isolíneas (E, perpendicular)	14
Superf. Calc. Plataforma Superior	
Isolíneas (E, perpendicular)	15
Superf. calc. Acceso Inferior Escaleras	
Isolíneas (E, perpendicular)	16



Escena exterior / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 11.0%

Escala 1:386

Lista de piezas - Luminarias

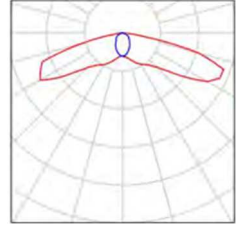
N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	16	INCONEL BARANDA-ESTRECHO 3000K 9W (1.000)	476	476	9.0
2	14	INCONEL CHARLY RUE 5M 4000K 35W (1.000)	3288	3290	9.0
3	5	SETGA S.L.U EZ60-M - WW + (1.000)	8933	9509	9.5
Total:			98316	101221	96.5

COAVIN
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTE OFIZIALA
 DESIGNACION EN EUSKAZA
 EUSKALDEKO ORDENATZA
 VISADO BISATUA
 02/03/2020

Escena exterior / Lista de luminarias

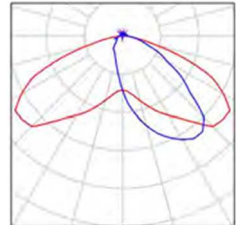
16 Pieza INCONEL BARANDA-ESTRECHO 3000K 9W
 N° de artículo: BARANDA-ESTRECHO
 Flujo luminoso (Luminaria): 476 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 476 lm
 Potencia de las luminarias: 9.0 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 37 70 95 100 100
 Lámpara: 1 x LED A830 (Factor de corrección 1.000).

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



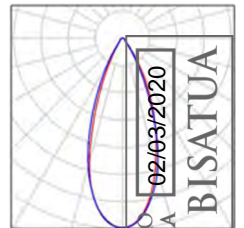
14 Pieza INCONEL CHARLY RUE 5M 4000K 35W
 N° de artículo: CHARLY RUE
 Flujo luminoso (Luminaria): 3288 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 3290 lm
 Potencia de las luminarias: 35.0 W
 Clasificación luminarias según CIE: 97
 Código CIE Flux: 33 72 94 97 100
 Lámpara: 1 x 10 LED D320 (Factor de corrección 1.000).

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

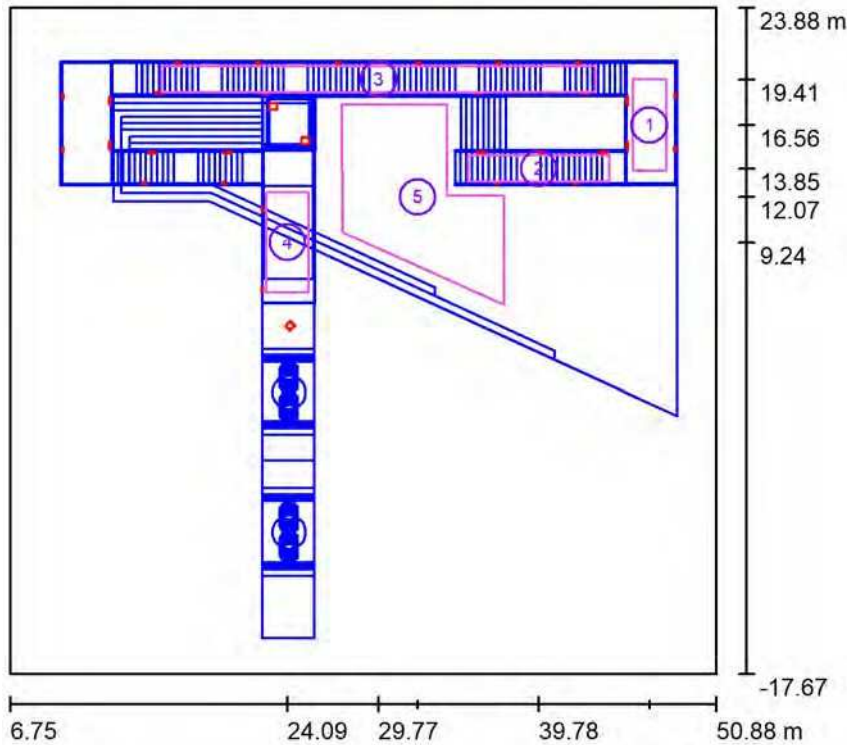


5 Pieza SETGA S.L.U EZ60-M - WW +
 N° de artículo:
 Flujo luminoso (Luminaria): 8933 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 9509 lm
 Potencia de las luminarias: 66.5 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 91 95 98 100 94
 Lámpara: 60 x EZ60S (Factor de corrección 1.000).

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



Escena exterior / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala: 1/473

Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Superf. Calc. Plataforma Escalera Baja	perpendicular	5 x 9	27	11	43	0.406	0.251
2	Superf. Calc. Primer Tramo Escaleras Pasarela	perpendicular	27 x 5	29	24	34	0.838	0.719
3	Intermedio Largo Escaleras Pasarela	perpendicular	27 x 5	23	13	36	0.536	0.361
4	Superf. Calc. Plataforma Superior	perpendicular	5 x 9	22	5.31	45	0.244	0.118
5	Superf. calc. Acceso Inferior Escaleras	perpendicular	64 x 64	28	10	39	0.359	0.255

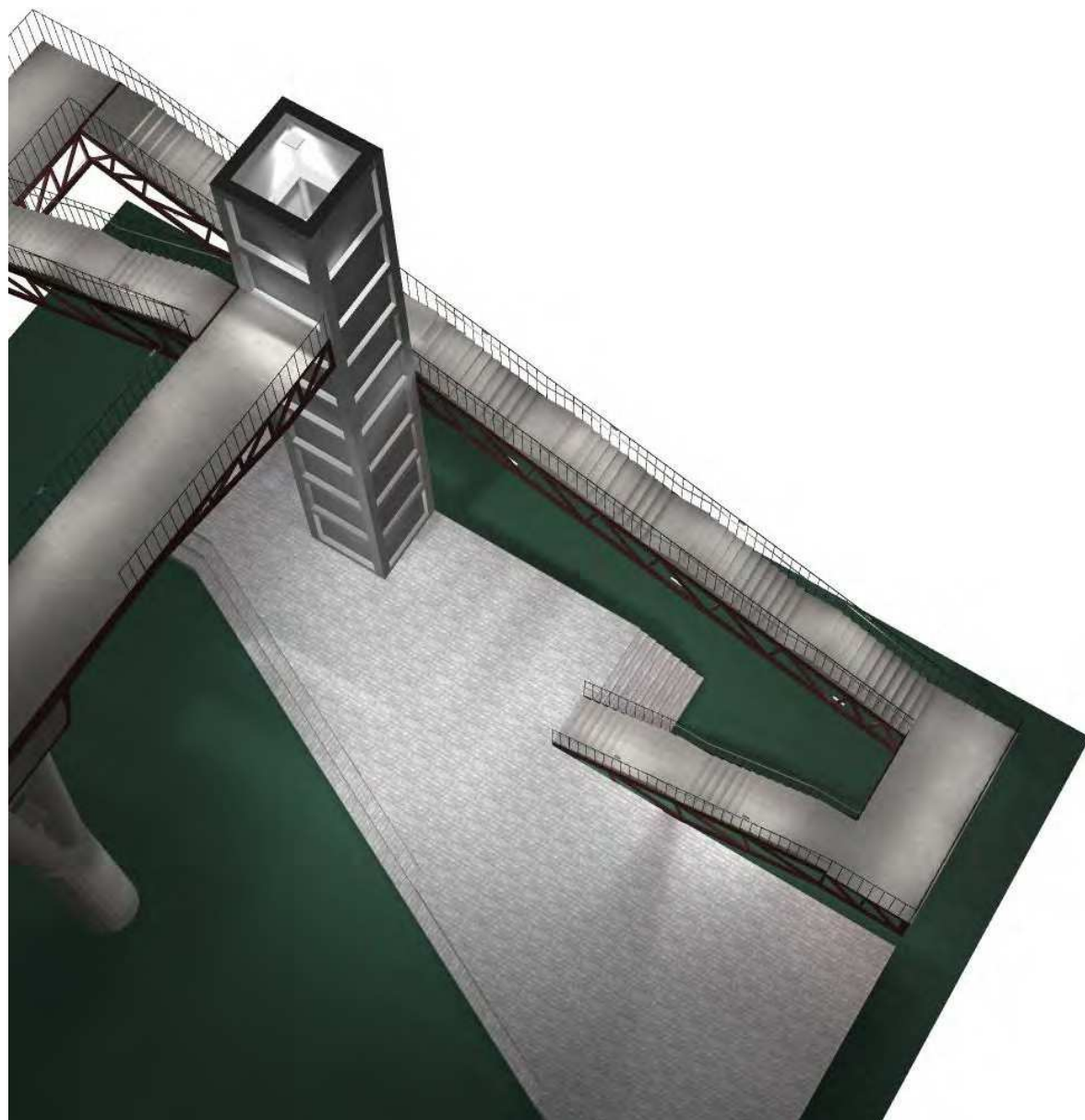
Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	5	27	5.31	45	0.20	0.12

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA OFIZIALA
 DELEGACION EN BIZKAIA
 BIZKAIA PROZETA
 02/03/2020
 VASCO BIZATUA



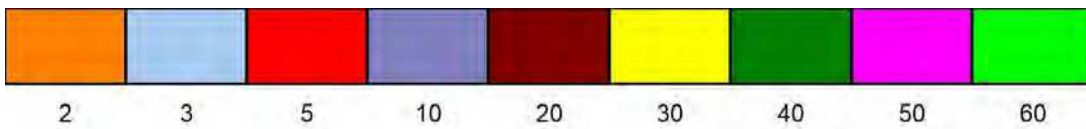
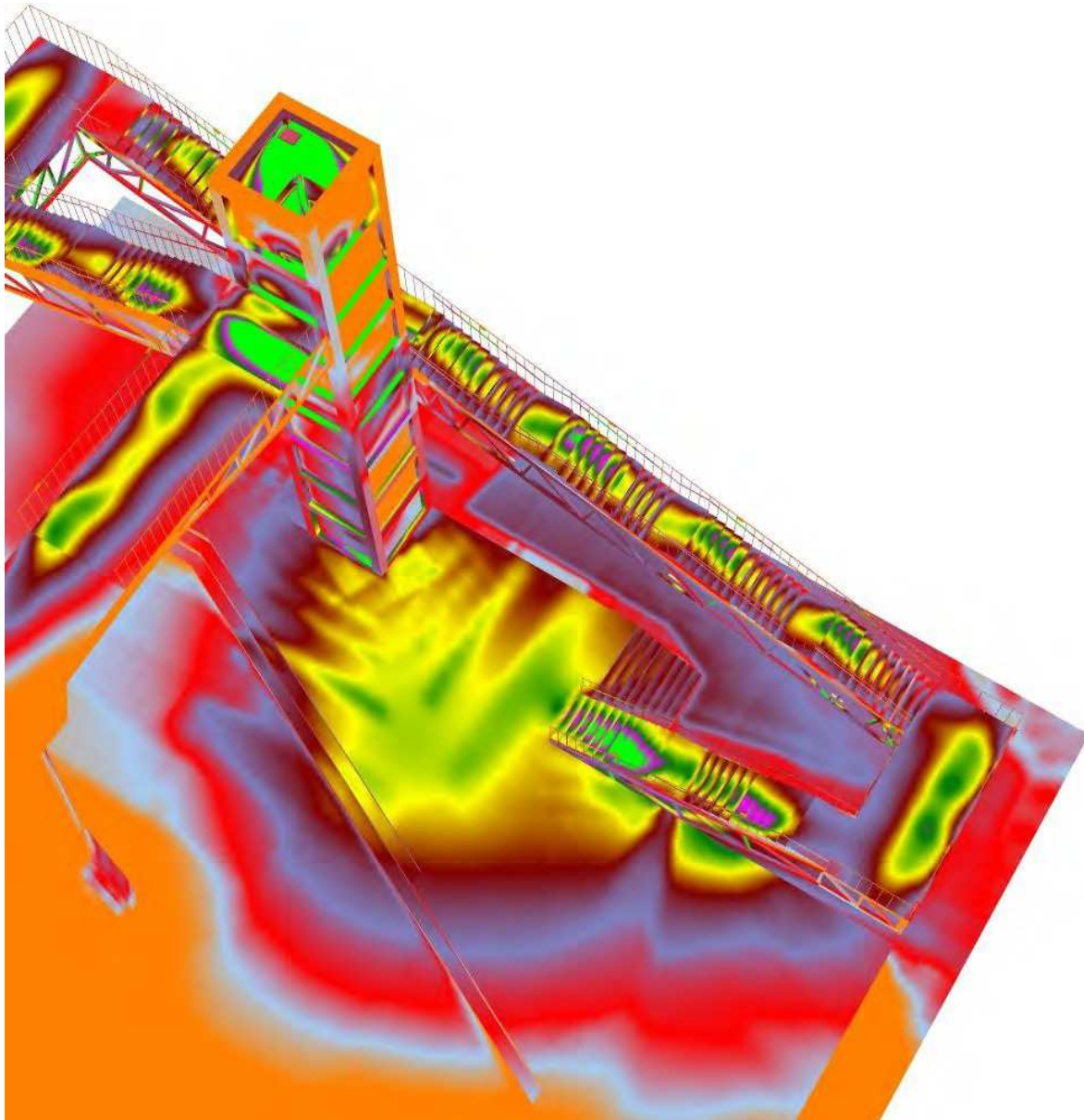
Escena exterior / Rendering (procesado) en 3D



	02/03/2020
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN BIZKAIA BIZKAIAK OREZKARITZA	
VISADO BISATUA	



Escena exterior / Rendering (procesado) de colores falsos



02/03/2020

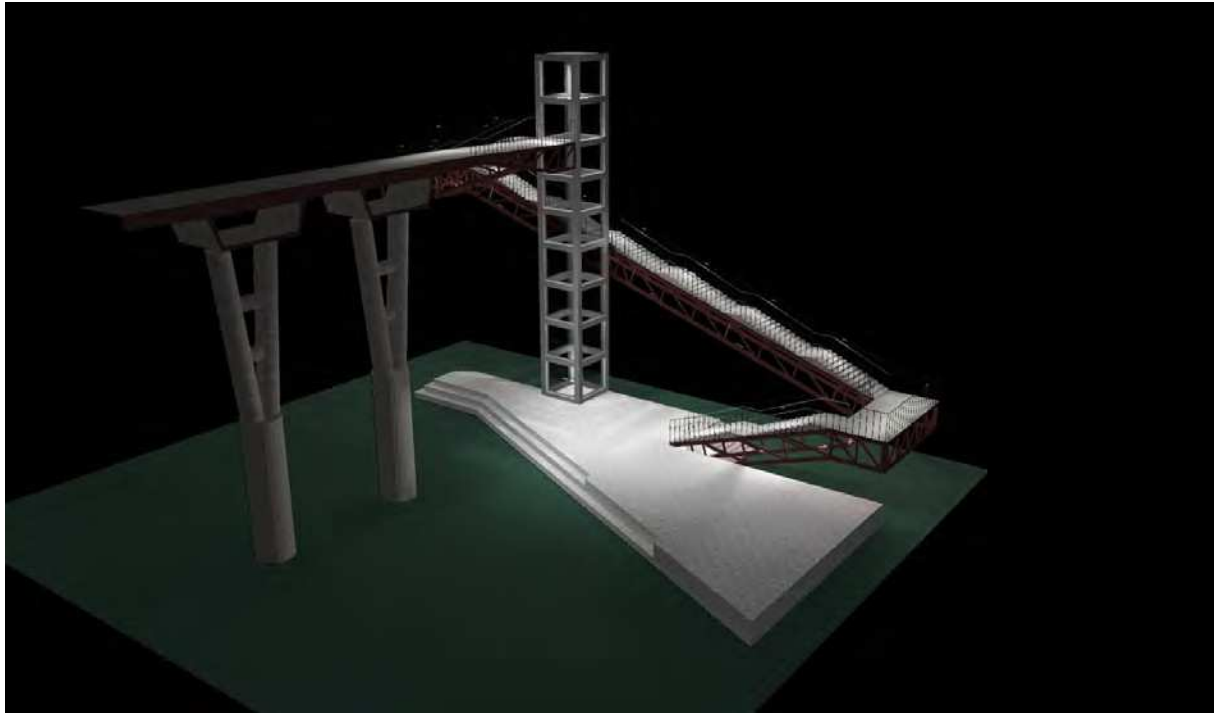
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIAKO ORDIZKARITZA

VISADO BISATUA

ix



Escena exterior / Previsualización Ray-Trace 1



02/03/2020

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIAK OREZKARITZA

VISADO BISATUA



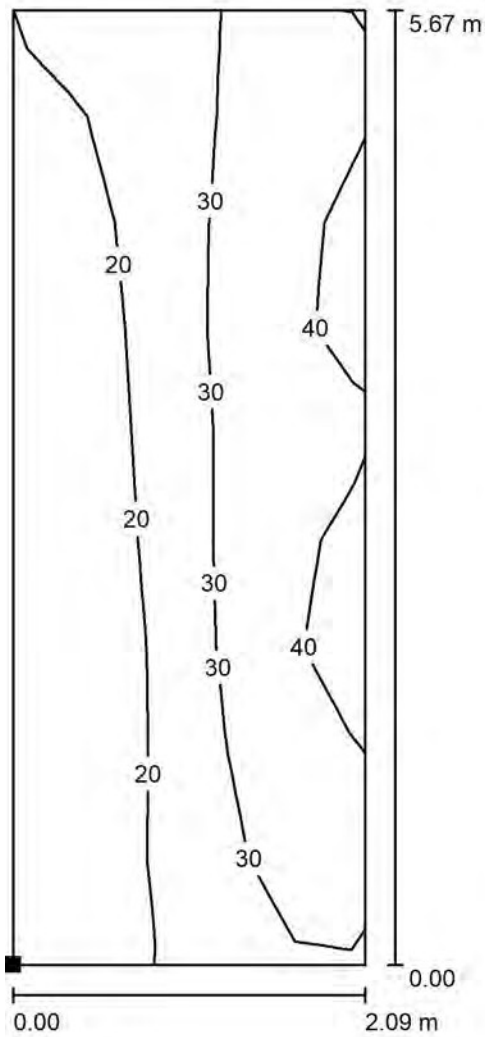
Escena exterior / Previsualización Ray-Trace 3



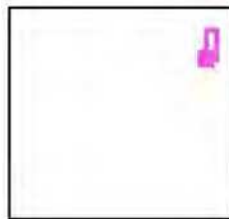
02/03/2020
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIAK OROZKARITZA
VISADO BISATUA



Escena exterior / Superf. Calc. Plataforma Escalera Baja / Isolíneas (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (45.652 m, 13.722 m, 5.058 m)



Valores en Lux, Escala 1:15

Trama: 5 x 9 Puntos

E_m [lx]
27

E_{min} [lx]
11

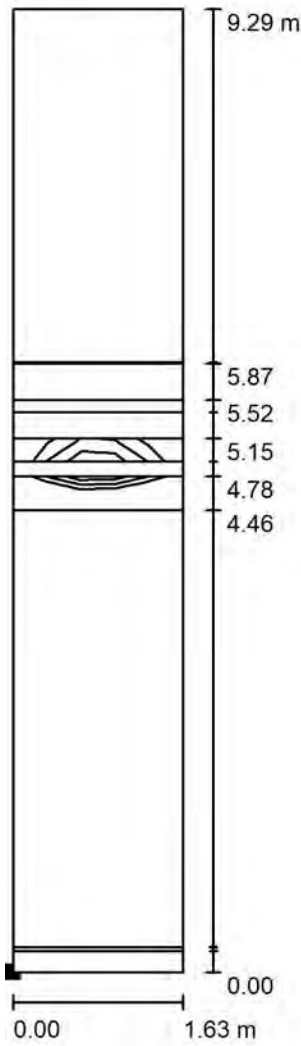
E_{max} [lx]
43

E_{min} / E_m
0.406

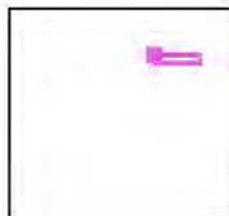
E_{min} / E_{max}
0.251

02/03/2020
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN BIZKAIA
 BIZKAIAK OROZKARTIA
VISADO BISATUA

Escena exterior / Superf. Calc. Primer Tramo Escaleras Pasarela / Isolíneas (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (35.378 m, 14.668 m, 1.798 m)



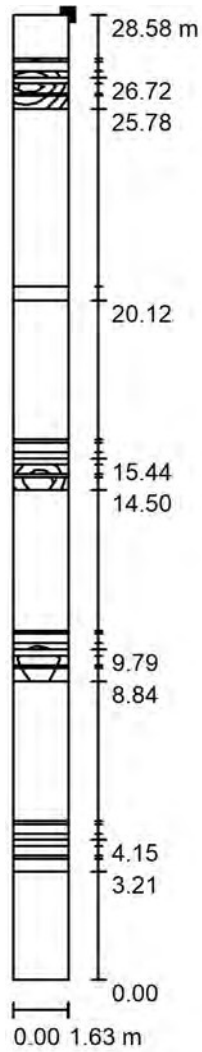
Valores en Lux, Escala 1:3

Trama: 27 x 5 Puntos

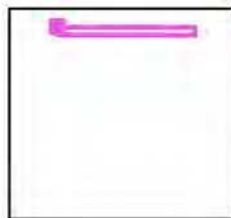
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
29	24	34	0.838	0.719

02/03/2020
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 FUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN BIZKAIA
 BIZKAIAK OREZKARIA
VISADO BISATUA

Escena exterior / Superf. Calc. Tramo Intermedio Largo Escaleras Pasarela / Isolíneas (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (16.228 m, 20.227 m, 14.906 m)



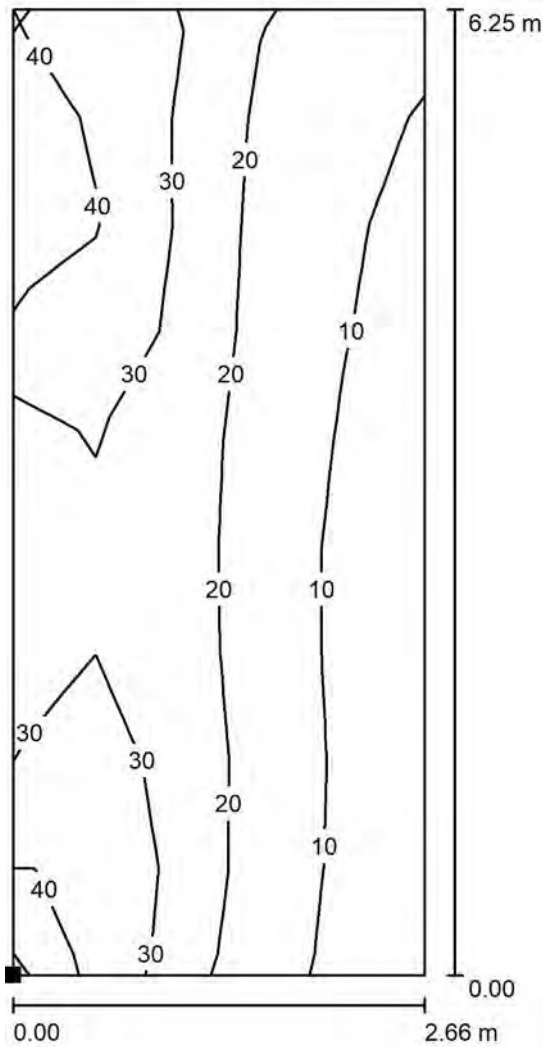
Valores en Lux, Escala 1:1000

Trama: 27 x 5 Puntos

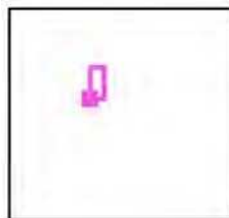
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
23	13	36	0.536	0.351

02/03/2020
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN BIZKAIA
 BIZKAIAK OREZKATZA
VISADO BISATUA

Escena exterior / Superf. Calc. Plataforma Superior / Isolíneas (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (22.756 m, 6.110 m, 19.216 m)



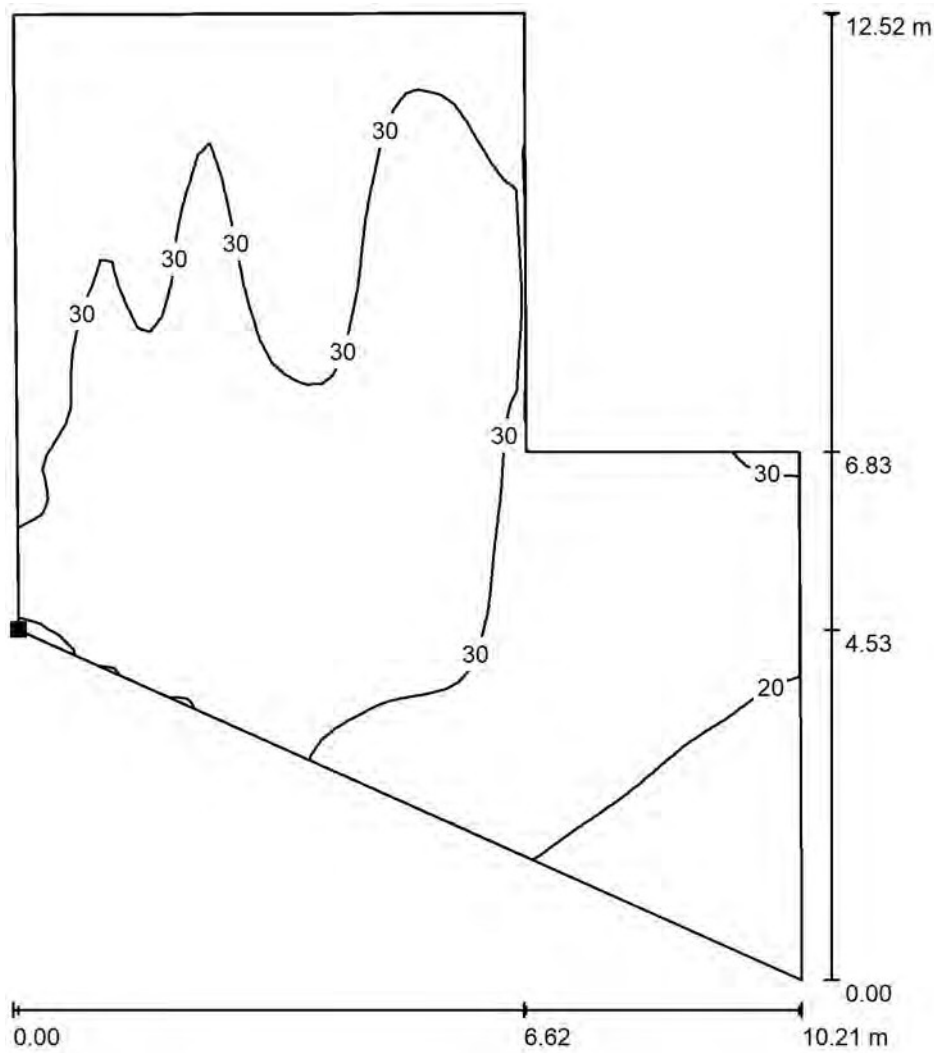
Valores en Lux, Escala 1 : 49

Trama: 5 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
22	5.31	45	0.244	0.118

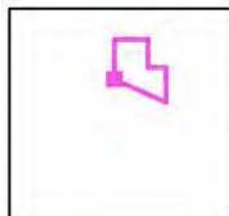
02/03/2020
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN BIZKAIA
 BIZKAIKO ORDEZKARITZA
VISADO BISATUA

Escena exterior / Superf. calc. Acceso Inferior Escaleras / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1/100

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:
 (27.504 m, 9.859 m, 1.400 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
28	10	39	0.359	0.255

02/03/2020
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
 FUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
 DELEGACION EN BIZKAIA
 BIZKAIKO ORDENAZGUA
VISADO BISATUA

MC 3 URBANIZACIÓN

La cota actual del terreno es +5.35 m. La parte superior de la cimentación se situará en la cota +5,15 m.

La urbanización de la zona inferior del ascensor se ejecutará mediante un zócalo que alcanzará la cota de 6,70 metros en la parada del ascensor.

El zócalo se construirá mediante muros perimetrales e interiores de hormigón armado de altura variable de 25 cm de espesor. Bajo los muros, se ubica una zapata corrida de 30 x 75 cm que se solidarizará a las zapatas principales de la torre del ascensor y la escalera. La parte intersticial entre muros se rellenará con material de relleno limpio de cantera en rama compactada a tongadas de 50 cm. El forjado superior será una losa armada de 25 cm.

El hormigón con el que se ejecutarán las losas será tintado de negro y acabado fratasado con cuarzo y corindón.

Las escaleras y las gradas existentes en los perímetros del zócalo se construirán con una solera armada de 12 cm de espesor, con encofrados perdidos de poliestileno expandido. El hormigón utilizado para esta parte del zócalo será del mismo color y acabado que el de las losas superiores.

Las barandillas del zócalo se construirán con el mismo sistema que los de las escaleras, a través de pletinas metálicas y red exterior de acero inoxidable.



MC 4 ASCENSOR

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN BIZKAIA BIZKAIKO ORDEZKARITZA	02/03/2020
---	---	------------

VISADO BISATUA

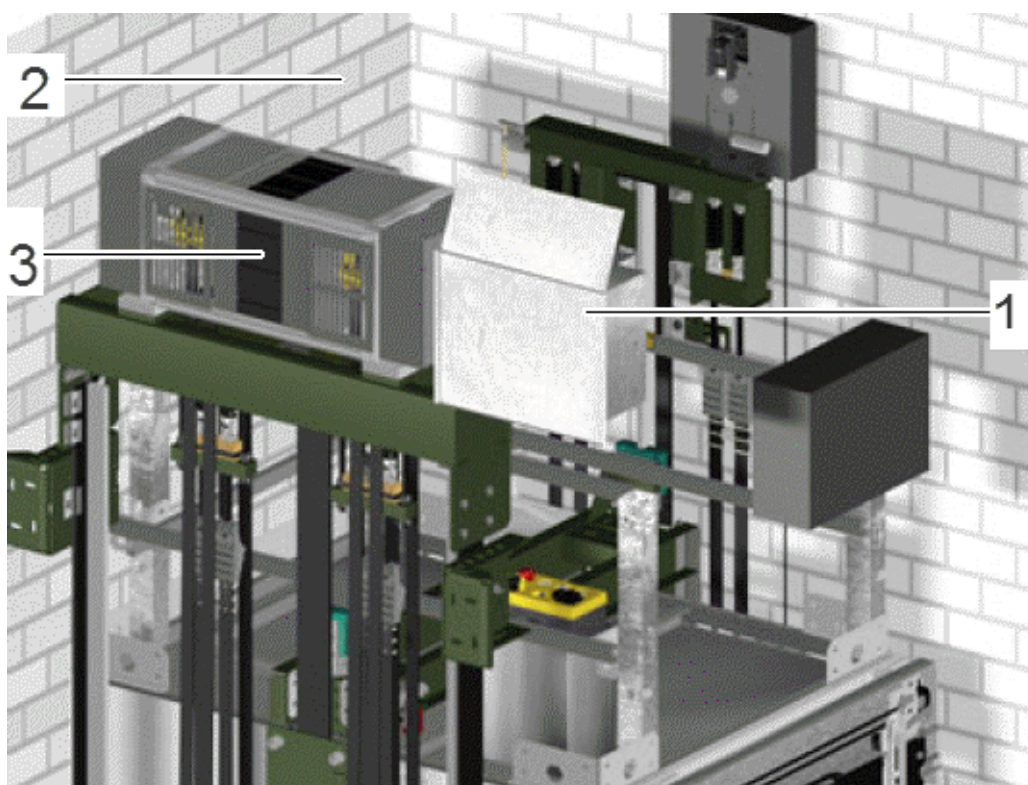
Schindler 5500

Grupo tractor FML

El grupo tractor tipo FML está diseñado sin reductor corona-sinfín, con tecnología gearless. Por este motivo presenta un mayor rendimiento que los equipos de tracción convencionales con reductor, a la vez que reduce el nivel de ruido. La tracción es mediante un motor elástico asíncrono trifásico controlado por variador de frecuencia diseñado para tener una larga vida operativa.

El sistema de control de tracción empleado es mediante variador de frecuencia en bucle cerrado, lo que proporciona una alta precisión de parada, un alto grado de confort de marcha y un funcionamiento silencioso.

El conjunto de la máquina incorpora, asimismo, el freno doble electromagnético, que actúa directamente sobre el eje de tracción, lo cual elimina el riesgo de los movimientos incontrolados de cabina en ascenso, cumpliendo con las nuevas disposiciones europeas EN 81 70, Directiva 95/16, Directiva de Compatibilidad Electromagnética EMC 89/336/CEE, y el RD 57/2005, aplicable en España a partir de agosto de 2005.



- 1- Variador de frecuencia.
- 2- Parte superior del hueco.
- 3- Máquina FML

El apoyo de la máquina para la versión MRL se realiza a través de una bancada metálica con soportes elásticos (Silent Blocks) que impiden la transmisión de vibraciones a la estructura del edificio.

El avanzado diseño en los elementos de tracción hace posible un grupo tractor más pequeño, lo que permite una gran flexibilidad facilitando su colocación.

Un significativo ahorro de energía y la no necesidad de aceite lubricante en comparación con las máquinas con reductor, contribuye a la protección del medio ambiente.

La máquina incluye un dispositivo manual de maniobra de rescate, que permiten llevar la cabina a un nivel de acceso mediante un mecanismo manual o eléctrico en caso de fallo de la alimentación de corriente.

Características

- Motor asíncrono: FML
- El motor eléctrico está diseñado para evitar deslizamientos sobre el eje principal. El motor eléctrico asíncrono de variación de frecuencia transmite el par motor requerido al eje principal. El motor FML160 se refrigera por convección. El encoder asegura un control del motor y un control preciso de la velocidad.
- Motores con 340 V para VF xxBR.
- No se necesita aceite.
- Máquina sin reductor con frenos de disco independientes en cada lado.
- Diámetro del eje/polea de tracción: 125 mm.
- Ángulo de abrace 180° con el contrapeso lateral (MRL: Machine Room Less)
- Las máquinas de cintas (STM) permiten reducir el diámetro de polea de tracción en comparación con las máquinas convencionales de cables. Esto reduce el consumo de energía al permitir que se mueva la misma carga con unos requisitos de tamaño de maquinaria menores.
- La tracción mediante STM mejora del rendimiento acústico para conseguir menos molestias por ruido dentro del ascensor y en las habitaciones contiguas.
- El sistema de freno de la máquina se compone de cuatro pinzas de freno, dos de ellas actuando directamente sobre el disco de freno. Para liberar el freno, un voltaje sobrecargado es aplicado al electromagnético. La función de cada pinza de freno es monitorizada por un contacto de freno. La guarnición del freno forma parte del disco de freno.
- El dispositivo de apertura del freno por impulsos para la evacuación manual, PEBO, se localiza en la maniobra. Para mover la cabina en caso de que la alimentación falle en instalaciones MRL:
 - Para un proceso de evacuación automático para condiciones no equilibradas.
 - Para un proceso de evacuación compleja bajo condiciones equilibradas, el dispositivo de evacuación equilibrado (Habegger, actúa sobre el cable del limitador de velocidad) es usado junto con el PEBO.



Ventajas

- Funcionamiento rápido, suave, silencioso, fiable y ecológico.
- La tecnología sin reductor permite un mayor confort de viaje y una parada de alta precisión.
- Instalación fácil y flexible en el interior del hueco, en la parte superior.
- Reduce el impacto medioambiental al reducir el consumo eléctrico y no precisar aceite lubricante.
- Cumple con la normativa internacional sobre máquinas eléctricas, la nueva Directiva Europea de Compatibilidad Electromagnética y las normas europeas y españolas de ascensores

Tracción VARIODYN VF en bucle cerrado

Este sistema de tracción de corriente alterna, permite una aceleración y deceleración constante y una llegada directa, confortable y muy precisa de la cabina a los pisos, evitando la habitual etapa de aproximación a los mismos, con velocidad reducida. Esto se consigue mediante una regulación electrónica de la velocidad y un sistema de información continuo del posicionado de la cabina en el hueco.

Las ventajas fundamentales que presenta este sistema de tracción para ascensores son: la aproximación directa a planta, la mejora en la precisión de parada, la fiabilidad del funcionamiento, el bajo consumo de energía comparado con sistemas convencionales, debido fundamentalmente al alto rendimiento ($\cos \phi$ próximo a la unidad y eliminación de los picos de corriente en el arranque) así como el mayor confort para los usuarios. También impide el deterioro de los elementos transportados y los accidentes de usuarios debido a los escalones dejados por las tracciones tradicionales, entre la cabina y el nivel del piso.

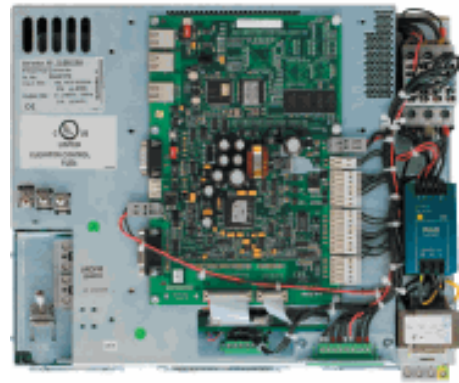
La suavidad en el proceso de arranque y parada, contribuye además a la prolongación de la vida útil del equipo de tracción.

El principio básico de funcionamiento de un sistema de tracción con variador de frecuencia consiste en transformar la corriente alterna trifásica en corriente continua y después volverla a convertir en corriente alterna de voltaje y frecuencia variable. Esto se consigue mediante el inversor del Módulo Integrado de Potencia Inteligente (IIPM) que utiliza una avanzada tecnología de Transistores Bipolares de Puerta Aislada (IGBT), que permite una modulación por impulsos de duración variable y alta frecuencia. Su principal ventaja es una modulación de alta frecuencia – hasta 24 kHz – que asegura no solo un desplazamiento silencioso, sino también un suave funcionamiento del motor, con un control muy preciso.

Este sistema de tracción tiene una influencia clara en las instalaciones y en el edificio, que pasamos a referir:

- Se consigue una precisión de parada con respecto al nivel de piso de +/- 5 mm: evitando riesgos a los usuarios, al eliminar los escalones dejados por las tracciones tradicionales, gracias a la información de bucle cerrado sobre la velocidad y la posición de la cabina en el hueco.
- Aproximación directa a planta, a partir de la velocidad máxima, sin escalones intermedios, que permite reducir los tiempos de espera e incrementar la capacidad de transporte.
- El sistema de tracción está compuesto básicamente por un sistema capaz de regular la tensión y la frecuencia de alimentación del motor de tracción, en función de las necesidades que resultan al comparar los procesos reales de funcionamiento del conjunto del ascensor y el funcionamiento óptimo diseñado por la maniobra para cada viaje programado.

Las curvas óptimas estudiadas para obtener el máximo nivel de confort (bajas aceleraciones), en base a un profundo estudio ergonómico, se diseñan en cada instante por un módulo lógico de cálculo, haciendo la aproximación a piso de una forma directa, sin velocidades intermedias de transmisión, minimizando los tiempos de viaje.

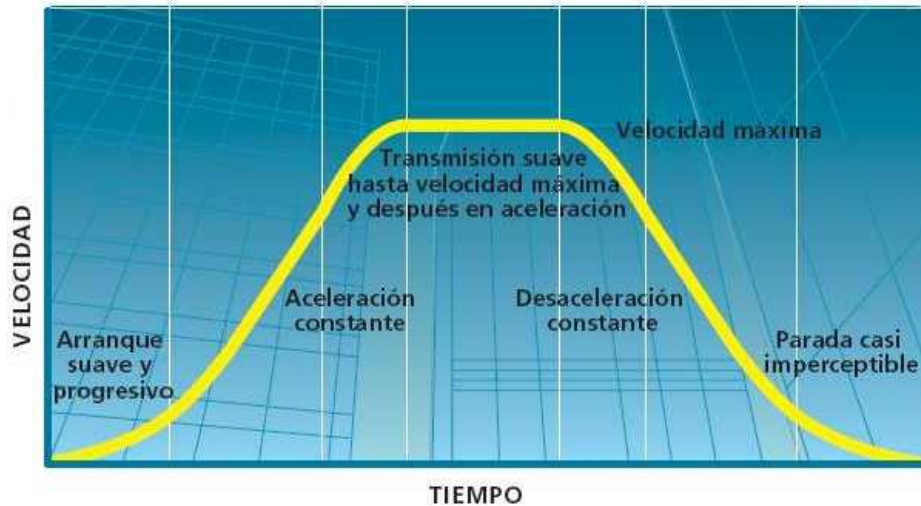


02/03/2020

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIAK OROZKARITZA

VISADO BISATUA

COAVN



- La regulación instantánea de la máquina de tracción, en función de las necesidades óptimas, permite tener consumos minimizados y junto con un factor de potencia ($\cos \phi$ está entre 0,85 y 1), las repercusiones son claras y ventajosas en el consumo de energía reactiva del edificio.
- Mayor confort para los usuarios por su funcionamiento silencioso, debido a la variación continua de la velocidad en las distintas fases del recorrido.
- Renivelación automática para la compensación del alargamiento de los medios de tracción en casos de cambio de carga en estado de reposo.

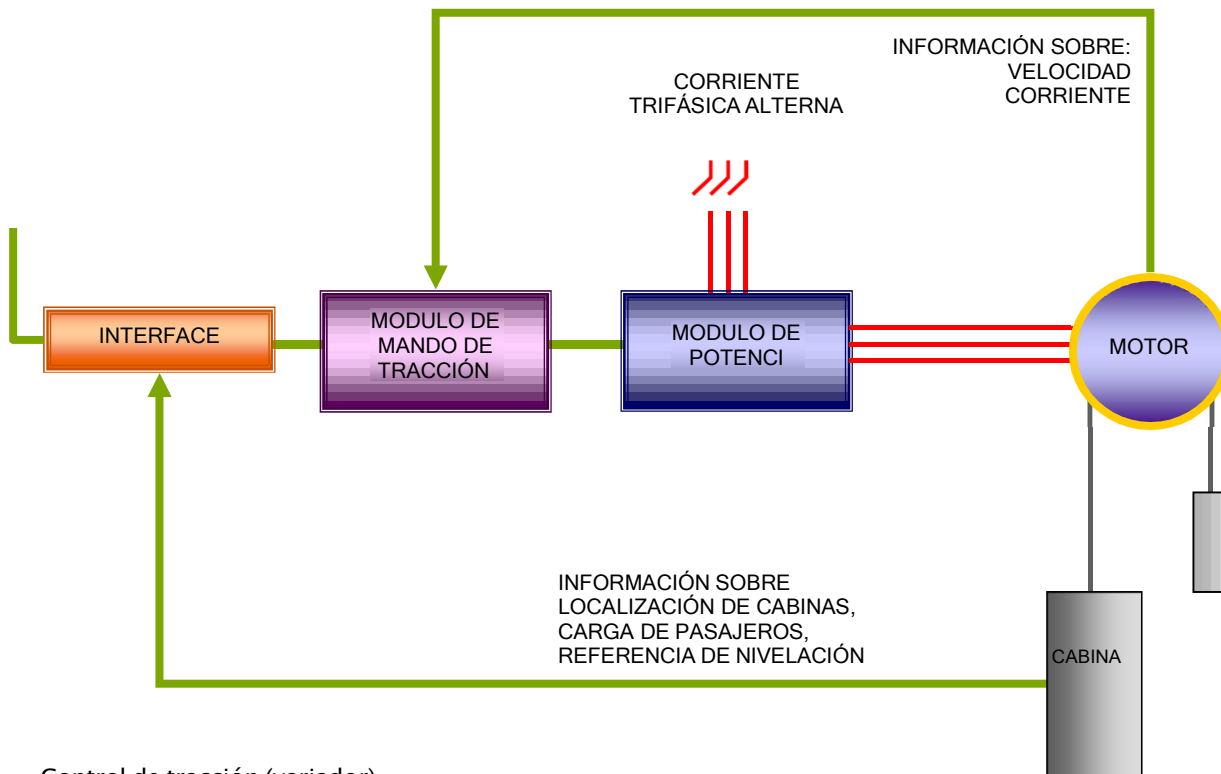
Arquitectura del Sistema Variodyn

El módulo de mando de la tracción es el cerebro del sistema Variodyn. Recibe las instrucciones para realizar un trayecto desde el controlador del ascensor y a través del interface. Utiliza los parámetros preseleccionados en su memoria para encontrar la curva de velocidad óptima para ese trayecto. Una vez conocida la carga de pasajeros que debe transportar, calcula la corriente de tracción para comenzar el desplazamiento y acciona el módulo de potencia.

Durante el trayecto realiza un seguimiento constante comparando la información que le va llegando con la curva ideal del trayecto, variando el par de torsión del motor para alinear perfectamente la curva real con la curva ideal.

El módulo de potencia, convierte la corriente alterna trifásica en corriente continua. Después y accionado por el módulo de mando de tracción, convierte la corriente continua en corriente alterna con la frecuencia y el voltaje requeridos para accionar el motor.

El interface es el canal de información que el módulo de mando de la tracción utiliza para comunicarse con el sistema de control del ascensor, además de con los centros de monitorización del funcionamiento y diagnóstico. Una resolución de +/- 0,5 mm en la información que proviene del hueco del ascensor permite al módulo de potencia suministrar al motor la alimentación exacta para ajustarse a los parámetros de referencia.



Control de tracción (variador)

- Control total y preciso de la velocidad y del par del motor, desde cero hasta velocidad máxima.
- Precisión de llegada mejorada.
- Mayor confort de marcha.
- Reducción del nivel sonoro del motor de la máquina.
- Menor consumo de energía.
- Baja realimentación de red.
- Baja relación de corriente de arranque/corriente nominal en la red.
- Aplicación de la tecnología de módulo de alimentación integrado (SkiiP = SemiKron Intelligent Integrated Power) más avanzada con Insulated Gate Bipolar Transistors (IGBTs).
- Par controlado a velocidad cero para compensación de la carga.
- Elementos electrónicos de potencia resistentes a cortocircuitos.
- Alta calidad de control mediante regulación vectorial digital.

Control de maniobra CO MX-GC

La maniobra CO MX-GC es el control de maniobra Schindler, especialmente diseñado para edificios con gran volumen de tráfico, edificios de mediana y gran altura de tipo residencial y comercial del segmento alto, hoteles, oficinas y edificios públicos.

CO MX-GC facilita un tratamiento óptimo del. CO MX-GC soporta hasta 6 ascensores en grupo y es capaz de servir hasta 30 paradas y 120 m. de recorrido máximo.

La maniobra CO MX-GC carece de un microprocesador "combinador" común para ascensores agrupados, que asuma y realice las funciones de distribución de llamadas entre los distintos elevadores, ya que todos y cada uno de los microprocesadores de cada ascensor, llevan a efecto la totalidad de cálculos procesados, constituyendo una estructura descentralizada.

La información procesada se comparte entre todos los ascensores gracias a un sistema de intercomunicación que suministra dicha información a todos los microprocesadores y asegura las operaciones comparativas entre ellos.

La carencia de un único procesador "combinador", hace que las averías en éste ya no afecten al resto de ascensores, los cuales continúan prestando servicio con total independencia del elevador afectado, que queda fuera de servicio.

Todas las conexiones a los circuitos impresos se realizan mediante terminales, por lo que las posibilidades de errores y las falsas conexiones son improbables.

Mediante un display integrado en el propio cuadro, podemos saber, en tiempo real, los estados del ascensor, posición, carga, velocidad e incluso qué errores o estados están activos en ese momento.

El conjunto se complementa con la botonera de revisión / botonera de maniobra de socorro, que va colocada en el techo de la cabina, permitiendo controlar el movimiento del ascensor durante labores de mantenimiento (modo revisión) y también puede funcionar como botonera de socorro conectándola directamente al cuadro de maniobra. Los mazos son prefabricados y se suministran preparados para su conexión.

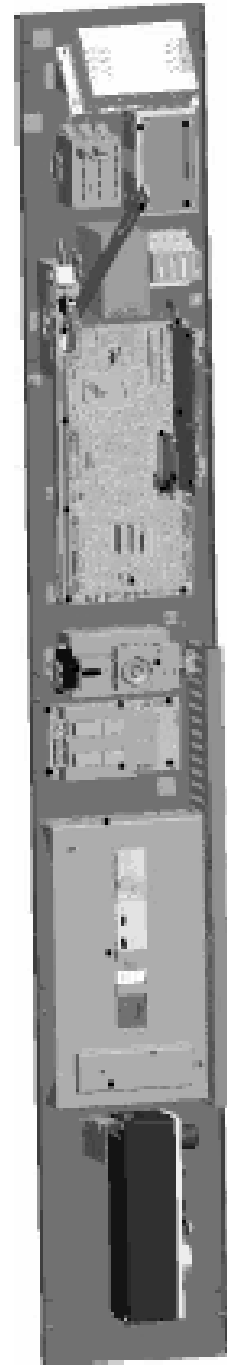
Con las prestaciones de la maniobra y la precisión del sistema de control de carga que la acompaña, se calcula con mayor fiabilidad, el número real de pasajeros que entran, salen u ocupan la cabina; si únicamente se dispone de control de cargavació / completo, se considera para cada parada una sola persona, que entrará y saldrá de la cabina.

Opciones

- Sistema de evacuación automática. Los pasajeros pueden ser evacuados rápidamente, en caso de fallo eléctrico.
- Posibilidad línea directa con el Centro de Control Schindler 24 horas, que garantiza una comunicación bidireccional permanente.
- Sistema anunciador de voz, que facilita el uso del ascensor para personas mayores y personas con discapacidades (según norma EN81-70).
- Maniobras especiales: incendios, reservación y emergencia.
- Contador de ciclos de flexión de las cintas STM
- Nuevo modo reposo/modo Stand-by reducido

Ventajas

- Alta disponibilidad y confianza
- Menor ruido y vibraciones
- Rápida y fácil puesta en servicio: interfaces estándares y cableado simplificado
- Reducido tiempo de instalación
- Óptima gestión de tráfico
- Eficiente gestión del coste de funcionamiento
- Información de hueco SALSIS, que permite una precisión de nivelación excepcional, gracias al encoder absoluto de información todo ello siendo respetuoso con el medio ambiente



- Sistema de relé de conmutación para mantener la comunicación de las llamadas de piso aun cuando el ascensor principal esté aislado por mantenimiento, etc.
- Los parámetros del Varidor 35 se pueden ajustar a través del SMLCD (limitado por motivos de seguridad).
- Interfaz para PEBO

Tecnología del bus de cabina

- CAN abierto en lugar de LON a la cabina.
- SCAN al operador de puerta
- SCAN a la COP (Botonera de Cabina).

Tecnología del bus de piso

- Bus BIO para botoneras convencionales.

La maniobra se suministra con la información de hueco SALSIS (Safety Absolute Linear Shaft Information System), sus soportes, sensores y dispositivos de accionamiento que van colocados en el hueco, gracias al cual, el ascensor sabe dónde está en todo momento. Se trata de un sistema ABSOLUTO, es decir, que no mide distancias relativas si no que sabe su posición exacta dentro del hueco, sin viaje de corrección hasta punto conocido y después otro de aprendizaje. Un sensor fijo, que va colocado en el techo de la cabina, lee la banda magnética, igualmente fija y colocada en la parte superior del hueco, y transmite la posición exacta al cuadro de maniobra a través de un bus. Lo excepcional de este método, reside en que con este sistema y un pesacargas, el ascensor es capaz de regular sus curvas de par para llegar siempre a nivel de piso exactamente y sin correcciones.

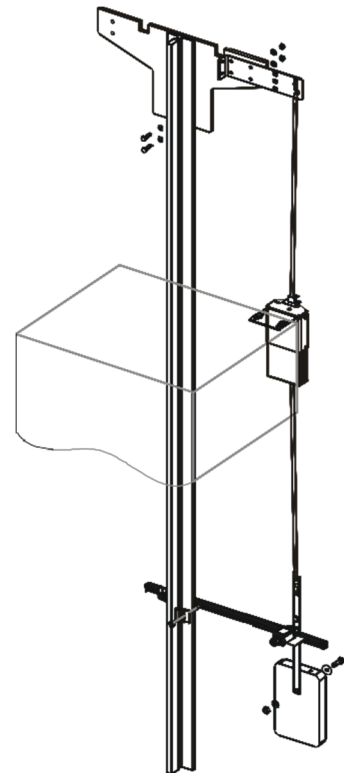
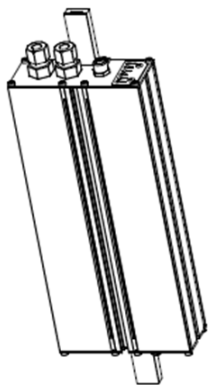
SALSIS

Comentarios generales

- Unidad electrónica con funcionamiento a prueba de fallos.
- Facilidad de montaje y sustitución, si es necesario.
- Imanes en las puertas de piso para detectar las posiciones de piso.
- Fijación y tensado de la banda magnética con contacto del circuito de seguridad.
- Funciones de seguridad con contactos en el circuito de seguridad.
- Lógica e información de posición a través del bus CAN abierto.
- Límites de parada durante el mantenimiento para impedir que el ascensor llegue a los límites finales del hueco.

Detección de movimiento involuntario

- Detección por velocidad dentro de la zona de puerta.



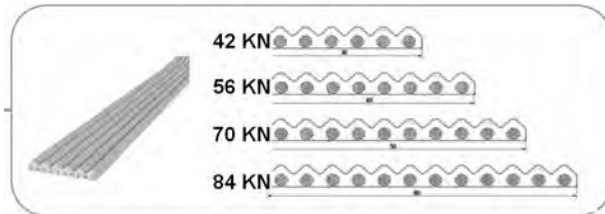
Elementos de tracción de cabina



Elementos de tracción de nuevo diseño, adecuados a las características de la instalación y normativa vigente.

Terminales y accesorios para fijación de los elementos de tracción de cabina / contrapeso.

Los nuevos elementos de tracción presentan una mayor flexibilidad que los cables de acero convencionales, al estar formados por múltiples hilos finos de acero, recubiertos de material de alta adherencia para garantizar la óptima tracción y un funcionamiento extraordinariamente silencioso.



El menor radio de curvatura de los STM en comparación con los cables permite una menor polea de tracción.

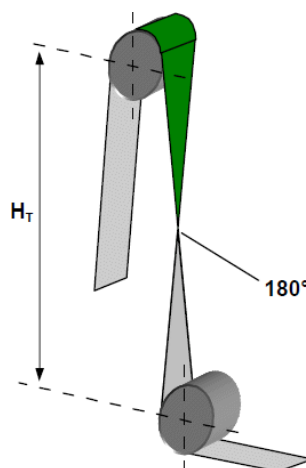
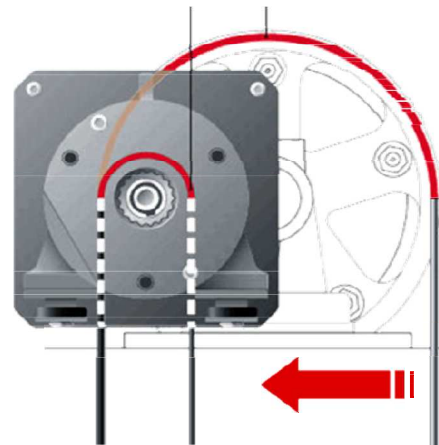
Las ventajas son:

- Motor compacto.
- Disposición optimizada del sistema.
- Mejor utilización del hueco.
- Menos par / energía necesaria para mover la misma carga.

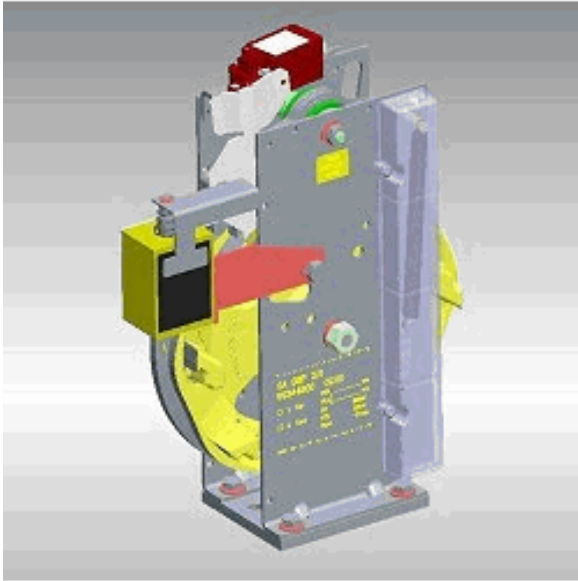
La tecnología STM presenta una característica de amortiguación mejor que los cables de acero.

Proporciona una mejor calidad de viaje:

- menor nivel de ruido.
- menores vibraciones.
- Mejora la precisión de parada en el piso.



Limitador de velocidad



El limitador de velocidad es un elemento de seguridad esencial para que la actuación del paracaídas se realice de acuerdo con las condiciones exigidas por la reglamentación vigente, en el caso de que por cualquier razón la cabina supere el límite de velocidad máximo permitido.

Este dispositivo está integrado por los siguientes componentes:

- Soporte superior en el que se alojan la polea y los dispositivos de control de velocidad electromecánicos.
- Soporte inferior en que se aloja la polea tensora y los dispositivos eléctricos de seguridad de rotura o alojamiento del cable del limitador.

Cable limitador

El cable de limitador se utiliza para transmitir el movimiento de la cabina al limitador de velocidad y cuando éste actúa provocar el accionamiento del paracaídas.

Junto con el cable del limitador se suministran los elementos accesorios para su amarre a la cabina/contrapeso.

Paracaídas de cabina

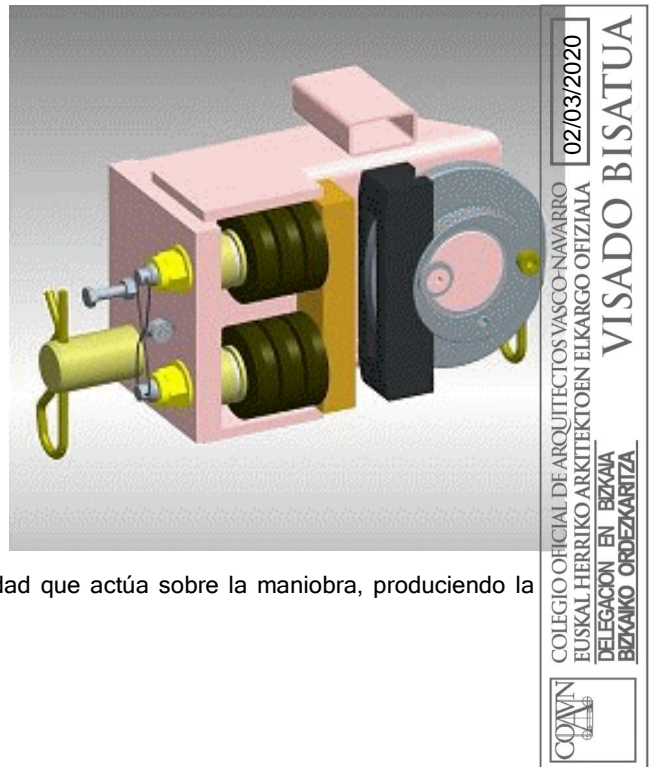
El paracaídas es uno de los dispositivos de máxima seguridad que cuidan de que los pasajeros sean transportados con total garantía.

Se trata de un dispositivo mecánico que se destina a parar e inmovilizar la cabina sobre sus guías en caso de que ésta supere los límites de velocidad permitidos por la legislación vigente. Está diseñado de tal forma que es capaz de detener la cabina a plena carga, incluso en el caso de rotura de un órgano de sustentación, apoyándose en las guías.

El paracaídas progresivo decelera la cabina del ascensor en bajada, pero también podría hacerlo en subida. Pueden utilizarse como un paracaídas de doble acción o simplemente como una protección en bajada.

Una vez que ha actuado el limitador de velocidad, el paracaídas realiza el esfuerzo de frenado con una fuerza de magnitud controlada que presiona las placas sobre las guías del ascensor a través de palancas, hasta parar la cabina.

Además, el paracaídas lleva un dispositivo eléctrico de seguridad que actúa sobre la maniobra, produciendo la parada del grupo tractor.



Amortiguador

Los amortiguadores son un dispositivo de seguridad que sirve de tope de final de recorrido, ya que cumplen el objetivo de asegurar la detención de la cabina con una deceleración no peligrosa para los usuarios, cuando ésta sobrepasa el nivel del piso más bajo (amortiguadores de cabina), o el nivel del piso más alto (amortiguadores de contrapeso).

Los amortiguadores se disponen en el foso, en la vertical de las armaduras de cabina y contrapeso.

Los amortiguadores de absorción de energía están compuestos por un cilindro de material elástico de poliuretano. Cuando la cabina entra en contacto con ellos, estos se comprimen y se expanden libremente al deformarse. Una vez que la carga ha sido aliviada, el amortiguador recupera la forma cilíndrica inicial, al tratarse de un material elastómero.



Cortina óptica



Las puertas de cabina disponen de un detector electrónico de proximidad, compuesto por dos bandas sensoras 2D. Esta cortina, de alta sensibilidad de respuesta, aumenta la seguridad de los pasajeros en las entradas y salidas que se realicen en la cabina.

La cortina óptica funciona por medio de una serie de haces infrarrojos entrecruzados entre los detectores situados a ambos lados de la puerta. Dispone de una central y de unas regletas de transmisores y receptores, estos últimos se encuentran alejados en un perfil resistente y utilizan un microcontrolador interno que dispone de diodos LED de diagnóstico que proporcionan la información de accionamiento y posible fallo.

Cuando el ascensor está con puertas abiertas se generan rayos de luz invisibles en el rango de infrarrojos. Si se interrumpe uno de estos rayos se genera inmediatamente una orden de reapertura, impidiendo que la puerta contacte con los usuarios.

De instalación sencilla y montaje invisible, el 2D incorpora un sistema de auto-calibración, sin ajustes manuales, aumentando la disponibilidad del ascensor, el confort de los usuarios y la longevidad de las puertas.

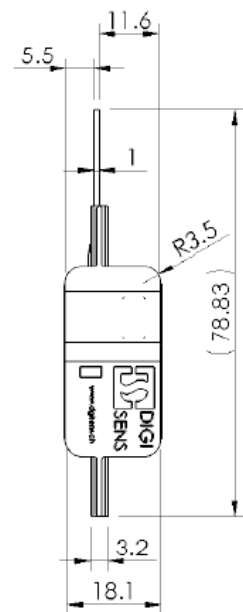
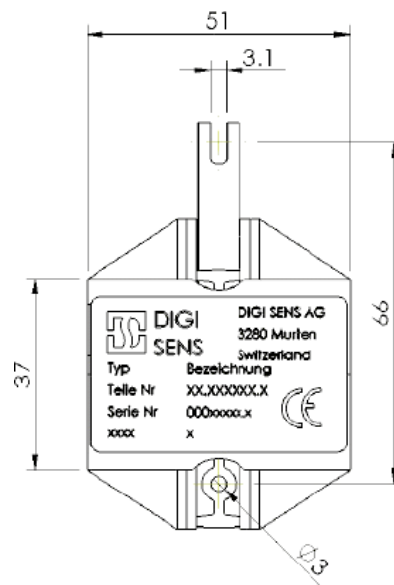
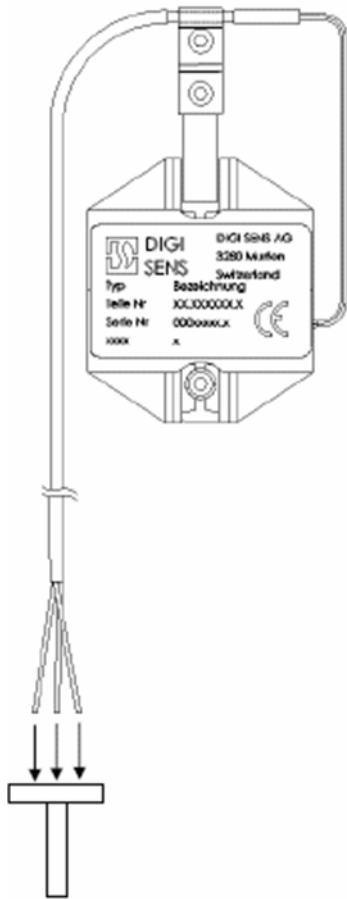
El sistema de control, altamente fiable, se halla interconectado con la maniobra del ascensor.

Pesacargas - Control de carga

Dispositivo electrónico de control de estado de carga en cabina que permite reconocer con precisión en cada momento, la carga existente en cabina.

Este sistema genera una serie de señales de carga de la cabina para el control de maniobra. Si la carga nominal de la cabina es excedida, las puertas permanecen abiertas mientras se señaliza esta situación, con lo cual este sistema impide que la cabina viaje con una carga superior a la cual está diseñada.

Por otro lado, la instalación del pesacargas en maniobras colectivas-selectivas, evita paradas innecesarias, cuando la cabina viaja completa, en las plantas donde se ha solicitado su servicio hasta que la cabina disponga de capacidad de carga para transportar más personas, en cuyo caso desaparece la señal de cabina completa.



02/03/2020

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
DELEGACION EN BIZKAIA
BIZKAIAK OREZKARITZA

VISADO BISATUA



Cabina PK33

La cabina está formada por el camarín (o comúnmente llamado cabina) y la armadura.

Las características de la cabina son según las especificaciones técnicas descritas en el pliego de condiciones:

- La cabina se realizará en chapa de acero inoxidable y con las paredes de vidrio laminado.
- El suelo de cabina se realizará en chapa de acero para albergar el material de obra.

Las dimensiones de la cabina son acordes con la superficie permitida por la reglamentación (EN 81-1) para el nº de personas indicado en la tabla de características.

El techo de la cabina tiene una barandilla si existe un espacio libre en el plano horizontal y hacia el exterior del borde del techo que exceda de 300 mm.

El umbral de la cabina está provisto de un guardapiés o faldón vertical, de la anchura de las puertas de piso y altura de acuerdo a la normativa.

Los conjuntos que permiten desplazarse a lo largo de hueco con el menor rozamiento posible, denominados 'zapatas', aseguran el posicionamiento vertical de la cabina durante su desplazamiento bien deslizado o rodando.



La luz LED crea un ambiente agradable y contribuye a reducir el consumo de energía.

Ventajas

- La luz LED tiene una vida útil de 50.000 h (comparación: la vida útil de una luz halógena es solo de 1.000 h y la de la luz CFL, de 5.000).
- La luz LED es respetuosa con el medio ambiente y requiere poco mantenimiento gracias a su vida útil más larga.

Armadura de Cabina - FR33

La armadura es un conjunto de perfiles de acero resistente que soporta a la cabina, y al que se fijan los medios de suspensión y el mecanismo del paracaídas con su timonería. Es un elemento diseñado para resistir tanto las cargas normales de funcionamiento como las que se puedan producir al entrar en funcionamiento el paracaídas y quedar acunada la cabina, o por el impacto de la cabina sobre sus amortiguadores.

La cabina está fijada a la armadura, teniendo unas dimensiones y estructura acordes con la carga útil y utilización, estando equipada con puertas automáticas reglamentarias, gobernada por operador eléctrico.

Su peso total determina el peso del contrapeso y la carga estática en el eje de la polea de tracción, lo que define tanto el dimensionado del grupo tractor como la disponibilidad máxima de elementos a acoplar.

Puertas de acceso en pisos y cabina

Puertas de acceso en pisos

Constan de los siguientes elementos:

- Marcos metálicos
- Hojas acristaladas guiadas en dintel y pisadera
- Mecanismo de apertura y cierre accionados por un operador eléctrico situado en el techo de la cabina.
- Enclavamientos mecánicos y circuitos de control de seguridad.

El diseño, construcción y funcionamiento de las puertas cumple con las exigencias actuales de la Normativa de Aparatos Elevadores.

Puertas de acceso en cabina

El ascensor no arrancará si la puerta no está cerrada y establecidas todas las seguridades que permitan el funcionamiento del ascensor. La reapertura es también automática en el caso de encontrar un obstáculo en el trayecto de cierre, ya que disponen de un detector electrónico de proximidad. El control de accionamiento, totalmente cableado, se encuentra integrado en el propio operador sobre el techo de la cabina.

El mecanismo que soporta las hojas, se desplaza sobre cuatro ruedas a lo largo de unas guías de perfiles metálicos. Éstos a su vez, se fijan a una chapa base. Las ruedas superiores guían y soportan las hojas de la puerta y las zapatas inferiores acoplan el carro a la guía para evitar posibles desplomes o salidas de las hojas de éstas.

Todo lo expuesto nos permite obtener un sistema de puertas suficientemente apto para las prestaciones que se requieren, reduciendo los tiempos en el ciclo apertura o cierre, con importante repercusión en la mejora de la capacidad de tráfico de la instalación al reducir sensiblemente el tiempo empleado en cada parada.



Operador de puertas con tracción regulada VVF: VARIDOR 35

La tracción o impulsión de puertas en corriente alterna incorpora un cuadro electrónico de mando y control que permite regular la velocidad, par y deceleración, fijando independientemente los distintos parámetros en las fases de apertura de cierre, mediante la variación de la frecuencia y la tensión de alimentación del motor, regulando la velocidad de rotación, comparando los procesos reales de funcionamiento de la puerta con el programado en el sistema. Las curvas óptimas de aceleración y deceleración son ajustables.

Un circuito de limitación de corriente permite regular el par del motor y en consecuencia el empuje de las puertas en la fase de cierre, adaptándolo a los requisitos de seguridad establecidos por las Normas o Reglamentos vigentes. Un circuito de retroalimentación, capaz de detectar y compensar las variaciones del esfuerzo durante la carrera, asegura la uniformidad del movimiento aún con una evolución no lineal de las fuerzas resistentes.

Los circuitos de potencia están eficazmente protegidos contra eventuales situaciones de motor bloqueado u otras anomalías del mismo. Para ello el circuito incluye un limitador de corriente y un sensor de temperatura.

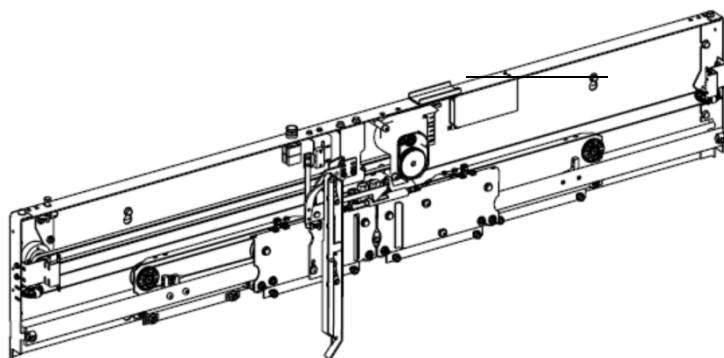
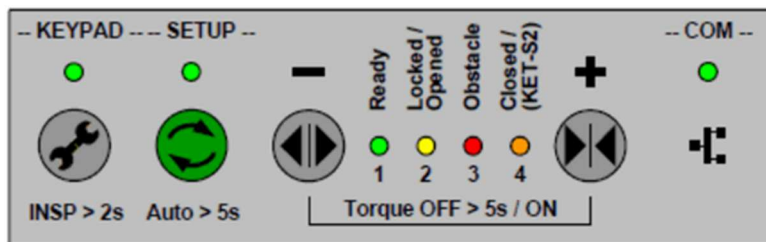
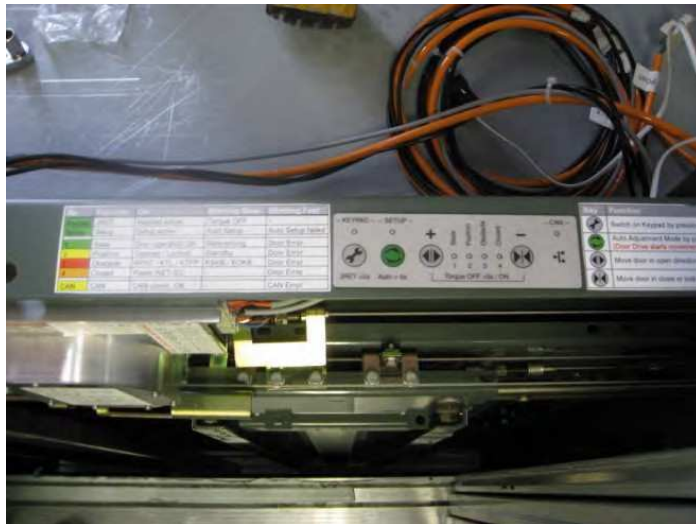
Las puertas automáticas de cabina aportan a la instalación las siguientes ventajas:

- Cumplimiento de las normas y disposiciones sobre seguridad apoyadas por la reglamentación vigente, tanto a nivel nacional como europea.
- Eliminación de los peligros de atrapamiento: aumenta la seguridad de los usuarios.
- Mejora la estética de la cabina al disponer de un frontal cerrado con puertas de acero inoxidable.
- Mayor fiabilidad eliminando problemas relativos al estado de las puertas, de construcción robusta y gran resistencia mecánica.

Características VARIDOR 35

- Sistema de tracción integrado

- Unidad de accionamiento y fuente de alimentación ubicadas en el mismo cabecero. (no es necesario espacio encima o detrás del cabecero).
- Mecanismo de acoplamiento con arrastrador activo - Cierre positivo.
- Capaz de arrastrar hojas de hasta 240 kg (cristal).
- Operador de puerta CC sin escobillas (imán permanente).
- Bajo consumo de energía.
- Apertura y cierre más suave.
- Más fácil de mantener.
- Mayor fiabilidad.



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA DELEGACION EN BIZKAIA BIZKAIKO ORDEZKARITZA	02/03/2020
---	---	------------

VISADO BISATUA

PRESUPUESTO

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE ASCENSOR URBANO Y ESCALERA EN EL ENTORNODEL ALTO HORNO nº1 EN SESTAO.

1.1 U CARACTERISTICAS GENERALES

Todas las partidas de este capítulo tienen incluidos los trabajos de replanteo, ayudas necesarias, preparación previa del terreno, trabajos complementarios, medios auxiliares necesarios y limpieza de accesos y viales, permisos, aunque no se exprese en la descripción de la unidad.

0,000 U

1.2 m2 Montaje andamio

Montaje, desmontaje, transporte y alquiler de torre de andamios con montacargas para subir los materiales a la cubierta para trabajos hasta una altura de 25 m, incluido alquiler, traslado, montaje y desmontaje.

Alquiler de andamio tubular convencional homologado, incluso suministro, montaje y desmontaje, arriostramientos, plataformas de trabajo formadas por dos bandejas de hierro como mínimo y arriostramiento de tramos con doble latiguillo, incluso disposición de latiguillos y tirafondos para anclaje, incluso p.p. de montaje de barandado exterior de protección con pasamanos (superado 1m de altura de la plataforma superior de trabajo, etc. preparación de base apta para montar, plataformas de trabajo, escaleras abatibles en su interior etc. totalmente instalado, según planos y normativa de seguridad y salud. Pasando como mínimo 1m por encima del borde superior. incluso p.p. plataformas para descarga de material. Incluido p.p. protección de postes en planta baja mediante tubos de PVC y bajantes de escombros. Incluida red de protección para caída de materiales

Incluidos Equipos de Protección Individual (E.P.I.'s). Incluso p.p. de limpieza periódica, diaria y final del ámbito de trabajo y de las zonas contiguas afectadas por las obras.

NOTA: Se mantendrá la instalación del andamio hasta que se ejecuten y rematen completamente los trabajos planteados en la torre de ascensor.

Incluido proyecto de montaje de andamios firmado por técnico competente, visado por el colegio profesional y tramitación ante las autoridades municipales.

- Gestión de la ocupación de la vía pública, con la obtención de los permisos oportunos.

- Pago de tasas de ocupación de vía pública.

El proyecto incluirá un Estudio Básico de Seguridad y Salud relativo al montaje de andamios.

barandilla interior con 1 barra, según la normativa de obligado cumplimiento sobre andamiajes.

Incluido las modificaciones y adaptaciones necesarias en el andamio para el desarrollo de los diferentes trabajos previstos.

Medida la superficie montada en proyección vertical.

0,000 m2

22,51 €

1.3 UD Desmontado, acopio y montado farola

Desmontaje, guarda y posterior montaje de farolas de alumbrado público existentes en el ámbito de actuación de las obras, incluido; desmontaje, condena provisional y/o retirada de la red de alimentación, conductos, cables, anclajes, elementos de amarre, p.p. de ciemntación afectada, recolocación posterior, anclaje de la misma, material de fijación, canalización necesaria, cableado y conexionado, p.p. de mediosauxiliares y costes indirectos. Medida la unidad ejecutada, conexionada y en

funcionamiento.

3,000 UD

111,84 €

335,52 €

2	02 DEMOLICIONES	7.009,12 €
----------	------------------------	-------------------

2.1 ud CARACTERISTICAS GENERALES

Todas las partidas de este capítulo tienen incluidos los trabajos de replanteo, ayudas necesarias, preparación previa del terreno, trabajos complementarios, medios auxiliares necesarios y limpieza de accesos y viales, permisos, aunque no se exprese en la descripción de la unidad.

0,000 ud 19,89 €

2.2 m Levantado barandilla metálica

Levantado de barandilla metálica, con medios manuales y equipo de oxicorte de barandilla metálica recta, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta e incluyendo el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación. Incluso retirada de escombros al punto de carga, incluso carga y transporte a vertedero. Medida la longitud realmente ejecutada.

4,000 m 8,88 € 35,52 €

2.3 m Corte de pavimento y solera

Corte de pavimento y solera armada, mediante máquina cortadora de disco de diamante. Incluso p/p de replanteo, limpieza, retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos. Medida la longitud realmente ejecutada.

35,160 m 3,62 € 127,28 €

2.4 m2 Demol solera H-masa manual

Demolición de solera de hormigón en masa o ligeramente armado, por medios mecánicos o manuales si fuese necesario, incluso retirada de escombros al punto de carga, según NTE/ADD-19. Incluso p.p. de medios auxiliares y costes indirectos. Medido la superficie a demoler.

670,000 m2 10,19 € 6.827,30 €

2.5 m2 Demol pav HM 10-15 c/mart+compr

Demolición de pavimento de hormigón en masa de 10 a 15 cm de espesor con martillo rompedor y compresor de aire, incluso retirada de escombros al punto de carga, según NTE/ADD-10. Medida la superficie realmente demolida.

2,000 m2 9,51 € 19,02 €

2.6 m3 Transp dist max 10 Km carga mecánica

Transporte de escombros realizado, mediante camión dumper con caja de 10 m3 de capacidad y 17 t de carga a una distancia máxima de 10 Km. Incluso carga con

medios mecánicos. Volumen medido en perfil esponjado.

0,000 m3

6,57 €

3.1 U CARACTERISTICAS GENERALES

Todas las partidas de este capítulo tienen incluidos los trabajos de replanteo, ayudas necesarias, preparación previa del terreno, trabajos complementarios, medios auxiliares necesarios y limpieza de accesos y viales, permisos, aunque no se exprese en la descripción de la unidad.

0,000 U

3.2 M2 Retirada capa vegetal mecánicos

Retirada y apilado de capa de tierra vegetal por medios mecánicos. Medida sobre plano de perfiles.

250,000 M2 2,47 € 617,50 €

3.3 m3 Excavación compactos retro

Excavación en terrenos compactos con pala retro-cargadora en cualquier clase de terreno, siguiendo las directrices del estudio geotécnico, por medios mecánicos e incluso ayuda manual si es necesario. Incluso extracción de tierras fuera de la excavación a pie de carga, en vaciado y con agotamiento de aguas incluido, repercusión por excavación de bataches, p.p. de trabajos complementarios contemplando, perfilados, taluzados, entibaciones, acodamientos, apeos necesarios, p.p. de costes indirectos. Medido el volumen de tierra excavado sin aplicar factor de esponjamiento.

1404,000 m3 2,00 € 2.808,00 €

3.4 m3 Excavación pozos compactos mecánicos

Excavación de pozos en terrenos compactos con medios manuales martillo rompedor y compresor de aire pala retroexcavadora,' incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso a los bordes o carga sobre transporte. Medida la superficie teórica por la profundidad real.

111,610 m3 12,72 € 1.419,68 €

3.5 m3 Excavación zanjas compactos mecánicos

Excavación de zanjas en terrenos compactos con medios manuales martillo rompedor y compresor de aire pala retroexcavadora,' incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso. Medida la superficie teórica por la profundidad real.

103,930 m3 12,35 € 1.283,54 €

3.6 m2 Refino y limpieza de fondos de zanjas/pozos terreno medio

Refino y limpieza de fondos de zanjas/pozos en terreno medio por medios

manuales, con extracción de tierras a los bordes. Medida la superficie ejecutada.

		208,670 m2	5,32 €	1.110,12 €
--	--	------------	--------	------------

3.7 m3 Relleno y extd zahorra 10Km

Relleno y extendido con zahorra transportada hasta una distancia máxima de 10Km, realizado por medios mecánicos en tongadas de 30 cm de espesor. Medido el volumen ejecutado.

		168,500 m3	16,43 €	2.768,46 €
--	--	------------	---------	------------

3.8 m2 Encachado 20/40 25 cm

Encachado de piedra silícea 20/40 de 25 cm de espesor, i/extendido y compactado. Medida la superficie ejecutada.

		15,600 m2	12,21 €	190,48 €
--	--	-----------	---------	----------

3.9 m3 Trans tierras 10km c/retro

Transporte de tierras con camión dumper de 25 t tracción total, cargado con retroexcavadora (la misma que excava), a una distancia media de 10 km considerando ida y vuelta. Medido el volumen ejecutado.

		0,000 m3	1,69 €	
--	--	----------	--------	--

4.1 m2 CARACTERISTICAS GENERALES

Todas las partidas de este capítulo tienen incluidos los trabajos de replanteo, ayudas necesarias, preparación previa del terreno, trabajos complementarios, medios auxiliares necesarios y limpieza de accesos y viales, permisos, aunque no se exprese en la descripción de la unidad.

0,000 m2

4.2 m3 Hormigón ciclópeo en cimientos

Hormigón ciclópeo formado por el 25% de mampuestos de piedra caliza y el 75% de hormigón HM20 con árido de diámetro máximo 40 mm, consistencia plástica, elaborado, transportado y puesto en obra, incluso p.p. de achiques, picado y compactado. Incluido p.p. colocación y armado según planos de conectores a base de barras corrugadas para armado de d=16mm cada 50cm en todas direcciones. Medida la superficie de proyecto por la profundidad real.

208,670 m3 125,61 € 26.211,04 €

4.3 m3 HL-200/P/20 10 cm

Hormigón de limpieza HL-200, de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm y 10 cm de espesor, elaborado, transportado y puesto.

42,020 m3 128,05 € 5.380,66 €

4.4 m3 HA-25/P/40 cent zap ais B-500S

Hormigón de central HA-25/P/40 en zapata aislada armado con una cuantía de 40 Kg/m3 de acero B-500S, incluso ferrallado, separadores de hormigón de 50 mm, puesta en obra y vibrado, según EHE. Medido el volumen ejecutado.

72,240 m3 300,47 € 21.705,95 €

4.5 m3 Zap corrdHA-25cent30cmB-500S 50kg/m3

Zapata corrida de hormigón HA-25/P/40 de central armado con una cuantía de 50 Kg/m3 de acero B-500S, de 0.30 m de canto, i/ferrallado, separadores de hormigón de 50 mm, puesta en obra y vibrado, según EHE. Medido el volumen ejecutado.

38,950 m3 322,47 € 12.560,21 €

4.6 m2 Lámina polietileno 0,25mm espesor

Lámina separadora de polietileno, de 0,25 mm de espesor y 230 g/m² de masa superficial, colocada sobre el terreno o sobre un encachado. Incluso p.p. de solapes de 10cm en juntas. Medida la superficie realmente ejecutada.

			770,000 m2	2,90 €	2.233,00 €
4.7	m2	Losa hrz HA-25/P/20 obra 25 cm	Losa horizontal o inclinada de hormigón HA-25/P/20 de central armado con acero B-500S armado según planos, de 25 cm de espesor, incluso encofrado, vibrado, curado y desencofrado, según EHE. Medida la superficie ejecutada.		
			35,500 m2	138,64 €	4.921,72 €
4.8	m2	Losa incl HA-25/P/20 obra 25 cm	Losa inclinada de hormigón HA-25/P/20 de central armado con acero B-500S, de 25 cm de espesor, armado según planos, incluso encofrado, vibrado, curado y desencofrado, según EHE. Medida la superficie ejecutada.		
			277,250 m2	135,39 €	37.536,88 €
4.9	m3	HA-25cent arm60kg/m3 mur<35cm encf2cr	Hormigón de central HA-25/P/20 armado con una cuantía 65kg/m3 (B500S) en muros de contención de espesor <35cm hasta una altura de 3.50 m, i/encofrado de madera a 2 caras, elaboración, ferrallado, puesta en obra, vibrado y desencofrado, según EHE. Medido el volumen realmente ejecutado.		
			28,000 m3	717,64 €	20.093,92 €
4.10	m3	Hormigón enano/pilar HA-25/b/20/Ila	Hormigón armado HA-25/B/20/Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central, en enanos o pilares de diferentes dimensiones de sección variable o rectangular, i/p.p de armadura con acero B-500-S (cuantías según detalles de planos de estructura) y encofrado metálico, desencofrado, vertido y colocado, medios auxiliares y costes indirectos, según EHE-08. Medido el volumen ejecutado.		
			1,700 m3	461,92 €	785,26 €

5.1 U **CARACTERISTICAS GENERALES**

Todas las partidas de este capítulo tienen incluidos los trabajos de replanteo, ayudas necesarias, preparación previa del terreno, trabajos complementarios, medios auxiliares necesarios y limpieza de accesos y viales, permisos, aunque no se exprese en la descripción de la unidad.

0,000 U

5.2 kg **Acero S275JR en elementos estructurales**

Acero laminado en perfiles S275, colocado en elementos estructurales según dimensionado, especificaciones y detalle planos, tensión de rotura de 410 N/mm², construcción mediante soldadura en taller y en obra mediante electrodo E.43.3.B en dos fases con tratamiento superficial mediante granallado SA 2.5 y galvanizado posterior, i/ placas de anclaje para apoyo y fijaciones (con espárragos, pasadores, elementos tubulares, placas, tuercas, tornillos, tacos Hilti HSL de diferentes métricas, pernos B-500-S, todo ello según planos), p.p. cortes, mermas, casquillos, replanteo, medios auxiliares y limpieza, según CTE- SE-AE y SE-A y detalle de planos. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE- EN 287-1:1992. Elaborado en tramos en taller y colocado en obra.

Para anclajes y otros elementos se aplicará el peso específico del acero 7.85 t/m³ aplicado a sus dimensiones reales. (el peso de las soldaduras no se tiene en cuenta en la medición y se considera incluido en el precio tanto la tornillería reflejada en planos como los tacos necesarios o barras de acero corrugado para anclaje, por lo que no serán objeto de medición o abono independiente). Totalmente montado, aplomado y nivelado.

Medidos los kilos realmente ejecutados e instalados.

59252,630 kg

3,03 €

179.535,47 €

5.3 kg **Galvanizacion estruc tubular espacial >6mm esp.**

Recubrimiento de Galvanización en caliente según norma internacional UNE-EN ISO 1461, obtenido por inmersión de la estructura espacial formada por perfiles tubulares, en un baño de zinc fundido a 450° aproximadamente. Está constituido por varias capas de aleaciones zinc-hierro de elevada adherencia y dureza, recubiertas a su vez por una capa externa de zinc puro, que proporcionan una protección integral de gran eficacia y elevada duración a toda la superficie de la pieza (incluidas las superficies internas y partes huecas), debido al efecto de protección catódica que proporciona el zinc y las aleaciones zinc-hierro al acero. El espesor mínimo del recubrimiento será de 85 micras, para espesores mayores de 6 mm, según la norma UNE-EN ISO 1461. Galvanizado en caliente 85 micras en cuba después de conformar el conjunto en tramos. Incluidos repasos en obra de galvanizado en frío con carbozinc e imprimación 859.

Precio por Kilo de estructura certificada.

59252,630 kg

0,47 €

27.848,74 €

5.4 m3 **Relleno bases anclaje mortero fluido sin retraccio**

Relleno de cavidades en apoyos o anclajes, o bajo placas de apoyo y reparto, con mortero monocomponente de base cementosa y altas características mecánicas,

exento de cloruros de gran fluidez y sin retracción, CONTACT-GROUT de COPSA ó similar, amasado con un 14% de agua mediante batidora eléctrica de baja velocidad, y vertido inmediatamente, previa limpieza y humectación del soporte hasta la saturación. Incluido los encofrados necesarios y pequeño material de fijación y retirada posterior. Medido el volumen realmente ejecutado.

		0,250 m3	3.835,59 €	958,90 €
5.5	ud	Punto de anclaje en cubierta torre de ascensor		
		Suministro y colocación de punto de anclaje en cubierta para amarre y suspensión de los operarios en el desarrollo de trabajos de mantenimiento considerando el siguiente material;		
		-1 Ud Soporte de adaptación a base de poste metálico de acero galvanizado de 0,50m de altura máxima acabado con pintura tipo esmalte para exteriores.		
		-1 Ud Punto de anclaje giratorio de acero inox. cumpliendo la normativa UNE-795.		
		-Ejecución de remate estanco en el encuentro del soporte de adaptación con el revestimiento de la torre del ascensor.		
		Medida la unidad ejecutada.		
		8,000 ud	278,20 €	2.225,60 €
5.6	ud	Chapa anclaje 2x650x650x30mm 12 pernos 32mm		
		Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, según planos, con rigidizadores de 9mm de espesor y dos chapas de acero galvanizado en caliente 85 micras de 650x650mm y espesor 30mm, con 12 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10090 B 500S de 32mm de diámetro y 120cm de longitud total. Incluye los cortes, los despuntes, la preparación de los bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje. Incluido acabado galvanizado en caliente 85 micras. Medida la unidad totalmente montada		
		4,000 ud	746,67 €	2.986,68 €
5.7	ud	Chapa anclaje 2x550x650x30mm 12 pernos 32mm		
		Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, según planos, con rigidizadores de 9mm de espesor y dos chapas de acero galvanizado en caliente 85 micras de 550x650mm y espesor 30mm, con 12 pernos soldados, de acero corrugado UNE-EN 10090 B 500S de 32mm de diámetro y 120cm de longitud total. Incluye los cortes, los despuntes, la preparación de los bordes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje. Incluido acabado galvanizado en caliente 85 micras. Medida la unidad totalmente montada		
		4,000 ud	676,88 €	2.707,52 €

6.1 U CARACTERISTICAS GENERALES

Todas las partidas de este capítulo tienen incluidos los trabajos de replanteo, ayudas necesarias, preparación previa del terreno, trabajos complementarios, medios auxiliares necesarios y limpieza de accesos y viales, permisos, aunque no se exprese en la descripción de la unidad.

0,000 U

6.2 m3 Bloque EPS para recrecidos

Placas rígidas de EPS o poliestireno expandido de densidad 30kg/m3 para recrecidos aligerados. Incluyendo pérdidas, limpieza, medios auxiliares y costes indirectos. Medido el volumen realmente instalado.

36,270 m3	105,43 €	3.823,95 €
-----------	----------	------------

7.1 U CARACTERISTICAS GENERALES

Todas las partidas de este capítulo tienen incluidos los trabajos de replanteo, ayudas necesarias, preparación previa del terreno, trabajos complementarios, medios auxiliares necesarios y limpieza de accesos y viales, permisos, aunque no se exprese en la descripción de la unidad.

0,000 U

7.2 m2 Prot manta geot polipr 200 g/m2

Geotextil no tejido termosoldado formado por un 70% de polipropileno de fibras continuas y un 30% de polietileno, con masa superficial de 200 g/m², resistencia a la tracción longitudinal de 7.5 Kn/m, alargamiento a la rotura longitudinal de 28 %, permeabilidad al agua 0.105m/s, resistencia al punzonamiento 1350 N, penetración al cono de 40 'mm suministrada en rollos de una longitud aproximada de 150 m y 2,25 m de ancho. i/solapes. Medida la superficie ejecutada.

459,450 m2 3,68 € 1.690,78 €

7.3 m2 Impz membrana PA-6 LBM-40-FP adh

Impermeabilización con membrana monocapa adherida tipo PA-6, con lámina de betún elastomérico tipo LBM-40-FP, de 4 kg/m², con una armadura de fieltro poliéster 160 gr/m² y acabado en film termofusible por ambas caras, totalmente adherida al soporte, previa imprimación de este con 1kg/m² de emulsión asfáltica, colocada en superficie horizontal o inclinada, incluso limpieza del soporte, solapes yentregas. Medida la superficie ejecutada.

408,650 m2 17,24 € 7.045,13 €

7.4 M2 Recrecido pendientes e=10cm mortero cemento

Recrecido de mortero de cemento y arena de rio M15 según UNE-EN 998-2, de 10cm de espesor, maestreado y fratasado dejando una superficie lista para revestir, incluido; armado con fibras de polipropileno amasadas con el mortero, vertido sobre soportes planos e inclinados, nivelación, formación de pendientes en los casos necesarios, topes, formación de juntas y parte proporcional de medios auxiliares y costes indirectos. Medida la superficie ejecutada.

12,960 M2 18,71 € 242,48 €

7.5 M2 Impermeab foso epoxy prepoxy-Al Copsa

Impermeabilización de foso de ascensor con revestimiento epoxy de gran pureza en capa de 1,00 Kg/m², resistente a los agentes químicos agresivos, PREPOXY-AL de COPSA, en dos manos, aplicada con rodillo previa limpieza del soporte y ejecución de 1/2 cañas perimetrales y esquinas. Medida la superficie ejecutada.

28,500 M2

20,96 €

597,36 €

8.1 ud CARACTERISTICAS GENERALES

Todas las partidas de este capítulo tienen incluidos los trabajos de replanteo, ayudas necesarias, preparación previa del terreno, trabajos complementarios, medios auxiliares necesarios y limpieza de accesos y viales, permisos, aunque no se exprese en la descripción de la unidad.

0,000 ud

8.2 m Junta contorno/sep PS sol 15cm

Junta de contorno para soleras de 15 cm de espesor realizada con separador de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, i/pp de recortes, s/NTE-RSS-9. Medida la longitud ejecutada.

65,000 m 1,91 € 124,15 €

8.3 m2 Solera HA-25 15cm 5kg/m2 frat

Solera de hormigón armado HA-25/P/20 de 15 cm de espesor formada por capa de hormigón armado con una cuantía de 5 kg/m² de acero electrosoldado B-500 T en malla, terminada con fratasado mecánico y curada mediante riego sin producir deslavado. Medida la superficie ejecutada.

146,400 m2 36,77 € 5.383,13 €

8.4 m2 Pavimento hormigón 12cm

Pavimento de hormigón armado negro visto, de 12 cm de hormigón armado, HA-25, fabricado en central de resistencia 25 N/mm², cualquier tipo de consistencia, con tamaño de árido hasta 20mm, para ambientes no agresivos y normales; con malla electrosoldada de 15x15cm, preformado en taller mediante acero corrugado B-500-T de 6mm de diámetro. Incluyendo vertido con camión bomba, vibrado, cortes y alambre de atado. Incluso p.p. de juntas de retracción según plano en pavimento continuo de hormigón de 5 a 10mm de anchura y 20mm de profundidad mediante corte con disco de diamante. Estimando superficie realmente ejecutada.

294,020 m2 32,87 € 9.664,44 €

8.5 m2 Trat ar corin pav con negro

Tratamiento superficial de pavimento continuo de hormigón, con cuarzo corindón y cemento negro, compactado y alisado hasta lograr un espesor no menor de 3mm., SUPERBRUÑIDO, previa eliminación de la lechada superficial y limpieza, según NTE/RSC-10. Capa de mortero de rodadura, color negro, compuesto de cemento, áridos seleccionados de cuarzo y corindón, pigmentos orgánicos y aditivos, con un rendimiento aproximado de 5 kg/m², espolvoreado manualmente sobre el hormigón aún fresco y posterior aplicación de líquido de curado incoloro, rendimiento 0,15 kg/m² y acabado con fratasadora mecánica. Medida la superficie ejecutada.

			440,420 m2	27,22 €	11.988,23 €
8.6	m	Junta 10mm solera 15cm	Junta de retracción en pavimento continuo de hormigón, de 10 mm de anchura y 20 mm de profundidad, mediante corte con disco de diamante. Medida la longitud realmente ejecutada.		
			131,580 m	4,87 €	640,79 €
8.7	m2	Revest hormigón 12cm	Revestimiento vertical continuo formado por muro de hormigón armado de 12 cm de espesor, según detalles de planos, fabricado en central de resistencia 25N/mm2, consistencia blanda, con tamaño de árido hasta 20mm y para ambientes no agresivos y normales. Incluso malla electrosoldada 150x150x8mm, extendido, nivelado, regleado, formación de junta de dilatación y acabado visto con encofrado, formado por encofrado de madera machihembrada a tres caras y posterior desencofrado. Incluso limpieza, humedecido, aplicación de desencofrante y p.p. de elementos complementarios, con hormigón HA-25. Barras de acero corrugado B-500-S, atadas y colocadas, armado según planos. Construido según la instrucción EHE. Estimando la superficie realmente ejecutada.		
			19,950 m2	68,43 €	1.365,18 €
8.8	m2	Encf muro tablilla madera vista 1cara alt <1.5 tab	Encofrado de muros a 1 cara vista para una altura <1.5 m a base de tablas de madera nueva de Pino de 8cm de anchura y 20mm de espesor, incluso aplicación de desencofrantes y desencofrado, según EHE. Medida la superficie de encofrado útil.		
			19,950 m2	31,69 €	632,22 €
8.9	m	Formación gradas hormigón visto	Formación de gradas de hormigón armado HA-25/B/20/IIa N/mm2 visto formado por parte horizontal y vertical, según planos, con tamaño máximo del árido de 20mm, consistencia blanda, elaborado en central, incluso armadura B-500S (35 kg/m2), encofrado y desencofrado con tablillas de madera vista para acabado visto en zonas verticales, según geometría indicada (en superficies horizontales acabado fratasado o acabado visto cepillado), cajeados para alojamiento de instalaciones, paso de conductos para instalaciones, vertido, vibrado, curado y rematado y p.p. de aligeramiento a base de porexpan. Según CTE/DB-SE-C Y EHE-08. Medida la longitud ejecutada..		
			63,300 m	85,32 €	5.400,76 €
8.10	m2	Losa escalera HA-25/P/20 cent vi peld 15	Escalera formada por losa escalonada de hormigón HA-25/P/20 de central, para quedar visto, armado con acero B-500S, de 15 cm de espesor, con formación de		

peldaños según planos, incluso encofrado, vibrado, curado y desencofrado, según EHE. Incluso encofrado y desencofrado con tablillas de madera vista para acabado visto en zonas verticales, según geometría indicada (en superficies horizontales acabado fratasado o acabado visto cepillado) Medida la superficie horizontal ejecutada.

44,300 m2 174,28 € 7.720,60 €

8.11 m3 Base zahorra artificial 100%

Base granular de zahorra artificial, clasificada; extendida y perfilada con motoniveladora, compactación por tongadas al 100% de PN, según PG-3, incluso humectación y alisado superficial. Medido el volumen ejecutado.

14,180 m3 31,27 € 443,41 €

8.12 m2 Base pavimento peatonal HM-25 15

Base de pavimento peatonal de hormigón en masa HM-25, de 15 cm de espesor; ejecución sobre explanada nivelada y compactada, incluso formación de juntas y reglado. Medida la superficie realmente ejecutada.

67,500 m2 16,83 € 1.136,03 €

8.13 m2 Pavimento hormigón impreso

Pavimento continuo de hormigón impreso in situ, de color gris o negro y texturado. Aplicando por espolvoreo sobre la solera en estado fresco, aglomerantes hidráulicos y colorantes en la cantidad de 4.5 kg/m2; curado e impresión con resinas. Incluso limpieza. Medida la superficie ejecutada.

67,500 m2 55,30 € 3.732,75 €

8.14 M2 Riego imprimación

Riego imprimación, sobre capa granular, incluso barrido y preparación de la superficie. Medida la superficie realmente ejecutada.

4,050 M2 6,67 € 27,01 €

8.15 m2 Mezcla bituminosa caliente BBTM 8B rodadura

Mezcla bituminosa en caliente 6 cm de espesor, tipo BBTM 8 B para capa de rodadura de color rojo, con árido rojo y colorante bayer, elaborada en planta y similar al existente, betún asfáltico tipo B50/70 al 5%; extendida y compactada al 98% del ensayo Marshall y corter necesarios. Incluso filler sin ligante. Medida la superficie ejecutada.

4,050 m2 22,65 € 91,73 €

9.1 U CARACTERISTICAS GENERALES

Todas las partidas de este capítulo tienen incluidos los trabajos de replanteo, ayudas necesarias, preparación previa del terreno, trabajos complementarios, medios auxiliares necesarios y limpieza de accesos y viales, permisos, aunque no se exprese en la descripción de la unidad.

0,000 U

9.2 m2 Barandilla entrepaño XTEND

Barandilla metálica horizontal o inclinada de altura según alzados compuesta por perfil inferior LD 200x100x10 de acero galvanizado en caliente atornillado a estructura principal cada 35 cm con tornillería de acero inoxidable métrica 12, montantes verticales de llantas de acero calibrado galvanizado en caliente de 75x10mm cada 35cm coincidiendo con las contrahuellas de los peldaños, remate superior continuo formado por llanta de acero calibrado galvanizado en caliente de 90x10mm y entrepaño formado por malla metálica tipo X-TEND mw 60mm Randrohr de acero inoxidable AISI 304 con cable de diámetro 2mm (60x104mm) tensada a un cable perimetral de acero inoxidable AISI 316 de 10mm de diámetro. Incluso p.p. de cables, tensores, según planos de detalle. Galvanizado el conjunto en caliente 85micras en cuba después de conformar. Incluidos repasos en obra de galvanizado en frío con carbozinc e imprimación 859. Medida la superficie realmente ejecutada.

233,160 m2

183,09 €

42.689,26 €

9.3 m2 Barandilla descansillo XTEND

Barandilla metálica en descansillos de 110 cm de altura respecto al descansillo y superficie horizontal de 54cm. Barandilla compuesta por perfil inferior LD 200x100x10mm de acero galvanizado en caliente atornillado a estructura principal cada 35 cm con tornillería de acero inoxidable métrica 12, montantes verticales de llantas de acero calibrado galvanizado en caliente de 75x10mm cada 35cm coincidiendo con los peldaños, remate superior continuo formado por chapa de acero calibrado galvanizado en caliente de 560x10mm sobre llantas calibradas continuas de 50x10mm de acero galvanizado en caliente y entrepaño de barandilla formado por malla metálica tipo X-TEND mw 60mm Randrohr de acero inoxidable AISI 304 con cable de diámetro 2mm (60x104mm) tensada a un cable perimetral de acero inoxidable AISI 316 de 10mm de diámetro. Incluso p.p. de cables, tensores, según planos de detalle. Galvanizado el conjunto en caliente 85 micras encuba después de conformar. Incluidos repasos en obra de galvanizado en frío con carbozinc e imprimación 859. Medida la superficie realmente ejecutada.

18,620 m2

362,09 €

6.742,12 €

9.4 m2 Barandilla escaleras plataforma sin red

Barandilla metálica horizontal o inclinada de altura según alzados compuesta por perfil inferior LD 200x100x10 de acero galvanizado en caliente atornillado a solado de hormigón armado mediante chapas de apoyo de acero galvanizado en caliente y pernos de anclaje, montantes verticales de llantas de acero calibrado galvanizado

en caliente de 75x10mm cada 35cm coincidiendo con las contrahuellas de los peldaños, remate superior continuo formado por llanta de acero calibrado galvanizado en caliente de 90x10mm. Galvanizado el conjunto en caliente 85 micras en cuba después de conformar. Incluidos repasos en obra de galvanizado en frío con carbozinc e imprimación 859.

Medida la superficie realmente ejecutada.

11,700 m2 111,90 € 1.309,23 €

9.5 m Pasamanos doble diam 50mm ac inox

Pasamanos exterior doble formado por dos tubos circulares de acero inoxidable de 50,8mm AISI 304 de diámetro 1,5 mm de espesor, preparada en taller y montaje en obra, mediante uniones atornilladas en tramos rectos o inclinados de altura según detalles de planos y con las siguientes características:

- Doble pasamanos dispuesto a diferentes alturas a base de tubo circular de acero inoxidable AISI 304 50.5mm con patillas de soporte a base de varilla maciza de acero inoxidable de 15mm. Incluso cajeados y pletinas para alojamiento de iluminación LED de baranda según detalles del fabricante.

- Fijación de las patillas a soporte existente (llantas verticales de la barandilla) a base de placas de anclaje de acero inoxidable cada 50cm según detalle de planos.

Medida la longitud realmente ejecutada (se consideran incluidos los accesorios de fijación, bases, tornillería, tacos, etc... necesarios para anclaje, por lo que no serán objeto de medición o abono independiente).

127,000 m 119,91 € 15.228,57 €

9.6 m2 Revestimiento vtc al cerchas minionda

Suministro de paneles laterales perforados y plegados, modelo Curtain de Imar, en acero pregalvanizado DX 51 + Z275, de 1,5 mm de espesor y subestructura formada por perfil de acero continuo inferior y superior LD 200x100x10mm, de acero galvanizado en caliente 85 micras, totalmente fijado con tornillería de acero inoxidable a la estructura principal, métrica 12 cada 35cm. Perforación homogénea tipo R3T5 (32%) o similar. Plegados longitudinales personalizados con 6 grecas de ancho visto de 700 mm con un ancho desplegado máximo de 1250mm, alto de 1830(2070mm) para paneles trapezoidales de la rampa de escalera y alto de 1700 para zonas rectangulares de descansillos acabado desengrasado. Medida la superficie realmente ejecutada.

285,800 m2 182,84 € 52.255,67 €

9.7 m2 Revestimiento inferior cerchas 3mm

Revestimiento inferior de cerchas formado por paneles de acero galvanizado 3mm de espesor, perforación homogénea tipo RAS6+R6 disposición en M.. Incluso p.p.de subestructura formada por tubos de 50x50x4mm cada 600mm de acero galvanizado en caliente 85 micras, según especificaciones de planos. Medida la superficie realmente ejecutada en verdadera magnitud.

179,620 m2 169,37 € 30.422,24 €

9.8	ud	Cubierta ascensor 4 aguas ac galv		
		Formación de cubierta de ascensor a base de estructura portante y marco perimetral a base de perfiles de acero galvanizado en caliente 85 micras de tubo 80x40x5mm y chapa de acero galvanizada de 4,00 mm de espesor, preparado en taller y montaje en obra, con tratamiento superficial mediante granallado SA 2.5, compuesto según detalles de planos, fijación a soporte a base de tornillería, incluído; formación de pendientes y goterón, incluso replanteo, medios auxiliares y limpieza, acabado pintado a base de aplicación de dos capas de pintura epoxi de 2 componentes con espesor de 35 micras por capa y en color a definir, previa preparación de la superficie y aplicación de mano de imprimación específica según tipo de soporte. Galvanizado el conjunto en caliente 85 micras en cuba después de conformar la subestructura. Incluidos repasos en obra de galvanizado en frío con carbozinc e imprimación 859. Totalmente elaborado en taller y montado en obra. Medida la unidad ejecutada.		
			1,000 ud	903,11 €
				903,11 €

9.9	ud	Viseras ascensor en accesos ac galv		
		Visera en acceso al ascensor formada por chapa de acero galvanizado en caliente de 8 mm de espesor y de desarrollo 1600mm sobre subestructura formada por llantas verticales de acero galvanizado en caliente 80x10mm cada 50cm. Incluso p.p. de perfil tubular rectangular de acero galvanizado en caliente de 70x50x4mm y ménsulas de fijación a la estructura principal formadas por chapas de acero galvanizado en caliente y tornillería de acero inoxidable. Elaborado en taller y montado en obra. Totalmente instalado. Galvanizado el conjunto en caliente 85 micras en cuba después de conformar la subestructura. Incluidos repasos en obra de galvanizado en frío con carbozinc e imprimación 859. Medida la unidad de visera instalada.		
			2,000 ud	734,65 €
				1.469,30 €

9.10	ud	Anillo ventilación caja ascensor ac galv		
		Anillos de ventilación de caja de ascensor formados por bastidores perimetrales e intermedios de tubo de acero galvanizado en caliente de 70x70x4mm y entrepaño formado por lamas de chapa plegada en Z de acero inoxidable AISI 304 de 2mm de espesor, según detalle de planos, y revestimiento interior de chapa perforada de acero galvanizado, según definición en planos. Incluso cartelas formadas por perfiles L de acero galvanizado en caliente 100x100x10mm y 100mm de longitud para unión con estructura principal de la caja de ascensor. Incluso fijaciones a la estructura principal mediante tornillería o soldadura para su fijación al soporte. Acabado del conjunto pintado a base de aplicación de dos capas de pintura epoxi de 2 componentes con espesor de 35 micras por capa y en color a definir, previa preparación de la superficie y aplicación de mano de imprimación específica según tipo de soporte. Galvanizado el conjunto en caliente 85 micras en cuba después de conformar la subestructura. Incluidos repasos en obra de galvanizado en frío con carbozinc e imprimación 859. Totalmente elaborada en taller y montado en obra, totalmente colocada y terminada		
			9,000 ud	1.849,39 €
				16.644,51 €

9.11 m Perfilería sujeción vidrio ac inox AISI 304

Perfilería para sujeción de vidrios formada por perfil interior de acero inoxidable AISI 304 de 40mm y perfil sujeción exterior de vidrio de acero inoxidable AISI 304 de 40mm de altura para alojamiento de vidrios de 10+10mm. Profilería fijada al soporte con tornillos de acero inoxidable. Medida la longitud realmente ejecutada.

323,400 m 50,15 € 16.218,51 €

9.12 ud Puerta ascensor salida emergencia ac inox AISI 304

Puerta de salida de emergencia formada por 1 hoja abatible y dos fijos laterales para acristalar para hueco de 257x185cm, compuesta por cercos y bastidor de hoja con tubos huecos de acero laminado de 80x40x3mm, junquillos atornillados de 20x20x1,5mm, herrajes, bisagras, cerradura y ajuste en obra. Totalmente elaborada en taller, ajuste y montaje en obra. Medida la unidad totalmente instalada.

1,000 ud 1.418,79 € 1.418,79 €

9.13 m2 Llantas apoyo peldaño e 12mm ac galv

Zanca central de escalera para apoyo del peldaño a base de chapa de acero oxicortada de 12mm de espesor con la forma de la escalera recortada y ménsulas de unión de acero galvanizado en caliente 85 micras a la estructura principal. Galvanizada en caliente 85 micras después de conformar. Incluidos repasos en obra de galvanizado en frío con carbozinc e imprimación 859. Tornillería de acero inoxidable incluida. Elaborado en taller y montado en obra. Medida la superficie realmente ejecutada.

16,000 m2 138,17 € 2.210,72 €

9.14 m2 Rev. peldaños y descansillos chapa lagrimada 6/8mm

Formación de peldaño y descansillos a base de chapa lagrimada 6/8mm perforada plegada según descripción de planos. Perforación homogénea de tipo RA6+R6 disposición en M. Huellas de 35cm y contrahuellas de 15cm, descansillos y accesos a ascensor. Chapas enteras en toda la anchura de la escalera y del descansillo. Incluso formación de zancas laterales recortadas según planos a base de la misma chapa lagrimada 6/8mm. Galvanizado el conjunto en caliente 85 micras en cuba después de conformar. Incluidos repasos en obra de galvanizado en frío con carbozinc e imprimación 859. Elaborado en taller y colocado en obra. Totalmente fijado, nivelado, aplomado y atornillado. Incluida tornillería de acero inoxidable y elementos de fijación. Medida la superficie realmente ejecutada.

225,880 m2 268,81 € 60.718,80 €

9.15 m2 Subestructura rev suelo descansillos

Subestructura para apoyo de chapa lagrimada en descansillos formada por perfiles tubulares de acero de 80x40x4mm dispuestos cada 600mm. Tubos de acero galvanizado en caliente 85 micras. Totalmente atornillados, nivelados, aplomados y fijados. Medida la superficie de descansillo totalmente acabada.

			108,500 m2	60,81 €	6.597,89 €
9.16	M2	Remates puertas ascensor paneles ac inox 3mm			
		Suministro y colocación de remate de contorno de los encuentros de la puerta de ascensor con los diferentes materiales, a base de chapa de acero inox. de 3mm de espesor plegada perimetralmente formando paneles de suficiente rigidez. Incluido material de fijación de acero inoxidable y sellado con masilla de poliuretano Sikaflex 11FC+.			
		Medida la superficie ejecutada.			
			9,160 M2	125,42 €	1.148,85 €
9.17	ud	Foso ascensor acero galv 8mm			
		Foso ascensor compuesto por cajón interior de dimensiones 260x260x120cm aproximadamente formado por chapa de acero de 8mm de espesor galvanizado en caliente 85 micras, sobre subestructura de perfiles IPE-200 cada 500mm galvanizados en caliente 85 micras. Galvanizado el conjunto en caliente 85 micras en cuba después de conformar. Incluidos repasos en obra de galvanizado en frío con carbozinc e imprimación 859. Elaborado en taller y montado en obra. Totalmente fijado, nivelado, aplomado y atornillado. Incluida tornillería de acero inoxidable y elementos de fijación. Medida la superficie realmente ejecutada.			
			1,000 ud	3.006,10 €	3.006,10 €
9.18	m2	Rev chapa acero galvaniz ext foso 4mm			
		Revestimiento vertical a base de chapa lisa de acero galvanizado de 4 mm de espesor sobre bastidor a base de tubo de acero galvanizado 70x50x4mm cada 600mm, fijada a estructura principal. Incluido material de fijación de acero inoxidable sellado con masilla de poliuretano Sikaflex 11FC+. Galvanizado el conjunto de subestructura en caliente 85 micras en cuba después de conformar. Incluidos repasos en obra de galvanizado en frío con carbozinc e imprimación 859. Medida la superficie realmente ejecutada.			
			14,990 m2	135,33 €	2.028,60 €
9.19	ud	Puerta registro 1 hoja			
		Puerta para registro, 1 hoja de 700x1200mm			
		Puerta ejecutada a base de chapa simple de acero galvanizado de acero de 4mm de espesor compuesta por una hoja batiente según detalle de planos, con premarco a base de angular de acero galvanizado y marco a base de tubo de acero galvanizado, ejecutada con chapa de acero galvanizado plegado (imitando la volumetría del encofrado); incluido; cerradura, patillas para recibir en fábricas, tornillería de fijación inox herrajes de colgar, de cierre y seguridad. Galvanizado el conjunto en caliente 85 micras en cuba después de conformar. Incluidos repasos en obra de galvanizado en frío con carbozinc e imprimación 859. Elaborado en taller y colocado en obra. Totalmente fijado, nivelado, aplomado y atornillado. Incluida tornillería de acero inoxidable y elementos de fijación. Incluso cerradura normalizada con la compañía suministradora.			
		Medida la unidad totalmente colocada.			

			2,000 ud	229,04 €	458,08 €
9.20	m	Remate con puente existente	Remate de pasarela con viaducto a base de chapa lagrimada de acero galvanizado 6/8mm de 40cm de desarrollo y preparada para su amarre según detalle de planos. Medida la longitud realmente ejecutada.		
			4,000 m	69,16 €	276,64 €
9.21	m	Escala interior cajón escalera	Escala de emergencia fija inclinada para mantenimiento de 600 mm de anchura en interior de cajón de escalera formada por peldaños estriados antideslizantes de 40x40x3mm de sección y paso entre peldaños de 280mm, larguero de 80x40x4mm. Incluso plataformas intermedias realizadas con perfilera de acero galvanizado en caliente 85 micras y tornillería de acero inoxidable. Totalmente montada. Elaborada en taller y montada en obra. Incluso Medida la longitud realmente ejecutada.		
			157,400 m	115,16 €	18.126,18 €

10.1 U CARACTERISTICAS GENERALES

Todas las partidas de este capítulo tienen incluidos los trabajos de replanteo, ayudas necesarias, preparación previa del terreno, trabajos complementarios, medios auxiliares necesarios y limpieza de accesos y viales, permisos, aunque no se exprese en la descripción de la unidad.

0,000 U

10.2 m2 Vidrio seguridad stadip 10+10.1 incoloro (1b1)

Acristalamiento de vidrio laminar de seguridad Stadip, para colocación vertical y horizontal, compuesto por dos vidrios de 10 mm de espesor unidos mediante lamina de butiral de polivinilo incolora de 0,38 mm, cantos pulidos en todo su contorno, clasificado 1B1, según UNE-EN 12600, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, juntas de estanqueidad de neopreno y sellado en frío con silicona estructural incolora (no acrílica), compatible con el material de soporte, incluidos cortes en vidrio para su adaptación en caso necesario, según NTE-FVP.

190,510 m2	172,63 €	32.887,74 €
------------	----------	-------------

11.1 U CARACTERISTICAS GENERALES

Todas las partidas de este capítulo tienen incluidos los trabajos de replanteo, ayudas necesarias, preparación previa del terreno, trabajos complementarios, medios auxiliares necesarios y limpieza de accesos y viales, permisos, aunque no se exprese en la descripción de la unidad.

0,000 U

11.2 kg Pintura epoxi sobre estructura metalica

Pintura sobre perfiles de estructura metálica a base de aplicación de dos capas de pintura epoxi de 2 componentes con espesor mínimo de 35 micras por capa y en color a definir. Incluido preparación previa de la superficie y aplicación de mano de imprimación específica según el tipo de soporte. Precio por Kilo de estructura certificada.

59252,630 kg 0,86 € 50.957,26 €

11.3 m2 Trat fungicida pntcl sód fach c/b

Tratamiento fungicida superficial para la destrucción y prevención de ploriferación de algas y microorganismos sobre soportes pétreos y cerámicos, en estado de conservación bueno, mediante aplicación en superficie de antiséptico pentaclorofenato sódico acuoso aplicada a pistola, brocha o pulverizadoraerografico, con un rendimiento no menor a 0.25 l/m², afectando a todos los elementos salientes contenidos en dicha proyección, considerando un grado de dificultad normal. Medida la superficie ejecutada.

19,950 m2 2,88 € 57,46 €

11.4 m2 Barrera protectora reversible antigraffiti

Tratamiento superficial de protección antigraffiti para fachada de piedra natural, mediante impregnación incolora antigraffiti a base de resinas acrílicas, aplicada en una mano (consumo medio: 100 g/m²). Incluso p/p de limpieza de la superficie soporte. Medida la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

19,950 m2 11,05 € 220,45 €

12.1 U CARACTERISTICAS GENERALES

Todas las partidas de este capítulo tienen incluidos los trabajos de replanteo, ayudas necesarias, preparación previa del terreno, trabajos complementarios, medios auxiliares necesarios y limpieza de accesos y viales, permisos, aunque no se exprese en la descripción de la unidad.

0,000 U

12.2 m3 Excavación de zanjas compactos mecánicos

Excavación de zanjas en terrenos compactos con medios manuales martillo rompedor y compresor de aire pala retroexcavadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso. Medida la superficie teórica por la profundidad real.

0,000 m3 12,35 €

12.3 m Canaleta ranurada oculta

Rejilla ranurada oculta para drenaje lineal de aguas pluviales de 125mm x 1000mm en acero inoxidable AISI 304, altura 10cm, sobre canaleta de hormigón polímero de 125mm de ancho y p.p. de registro para rejilla ranurada oculta de 125mm en acero inoxidable tipo slot. Incluso parte proporcional de piezas especiales de unión, cambios de dirección y juntas. Incluso solera de hormigón para apoyo de canaleta de hormigón polímero. Totalmente instalado y conexionado. Estimando longitud instalada en su medición.

43,000 m 123,95 € 5.329,85 €

12.4 m Canalización de saneamiento en tubería de PVC teja para aguas residuales, de diámetro exterior 160 mm

Canalización de saneamiento en tubería de PVC teja para aguas residuales, de diámetro exterior 160 mm, unión por junta elástica, de 4 mm de espesor, según UNE-EN1401-1, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95°C, certificado AENOR; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. Medida la longitud ejecutada.

26,000 m 59,85 € 1.556,10 €

12.5 m Canalización de saneamiento en tubería de PVC teja para aguas residuales, de diámetro exterior 200 mm

Canalización de saneamiento en tubería de PVC teja para aguas residuales, de diámetro exterior 200 mm, unión por junta elástica, de 4.90 mm de espesor, según UNE-EN1401-1, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95°C, certificado AENOR; instalación para enterrar en zanja según NTE/ISA-9, PG-3 y PTSP, i/solera de material granular y juntas de conexión de tubería. Medida la longitud ejecutada.

27,000 m 33,36 € 900,72 €

12.6 ud Arqueta 60x60x80cm

Arqueta de 0,60x0,60m y profundidad variable, con paredes y solera de hormigón HA-25/B/20/ Ila, de 15cm de espesor, armadas con dos mallazos de 150/150/12mm, incluso tapa metálica de fundición modelo RE-50-H2FD C-250 con marco de fundición enrasado al pavimento. Incluso 10cm de hormigón de limpieza en la base de la solera y base interior de hormigón en masa para apoyo de conductos. Medida la unidad completa ejecutada.

2,000 ud

421,61 €

843,22 €

13	13 INSTALACION DE ELECTRICIDAD	10.153,37 €
-----------	---------------------------------------	--------------------

13.1	U	INSTALACIÓN BT		
-------------	----------	-----------------------	--	--

0,000 U

13.2	u	Arqueta registro BT		
-------------	----------	----------------------------	--	--

Suministro y colocación de arqueta de registro prefabricada de hormigón 40x60x60 cm libres, pare registro o cruce de calzada en red de alumbrado o B.T, incluido: excavación, solera de 10 cm de hormigón H100. cerco y tapa cuadrada de fundición, recibido de cerco

0,000 u 177,25 €

13.3	m	Canalización subterránea acera 2T-110 2p		
-------------	----------	---	--	--

Canalización subterránea bajo acera consistente en zanja de 45 cm de anchura y 60 cm de profundidad media, incluyendo excavación, asiento de 5 cm de hormigón HM200, colocación de 2 tubos de 110 mm de diámetro "Decaplast" en 2 planos y su posterior recubrimiento con el mismo hormigón hasta 10 cm por encima de la generatriz superior del tubo más alto, relleno con zahorras compactadas y colocación de 2 cintas de señalización. Incluso retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, totalmente instalada y recibida en el nicho de la caja de protección y medida según indicación de la compañía distribuidora..

3,000 m 38,33 € 114,99 €

13.4	m	L.G.A cobre RZ 0,6/1KV 4x16 mm2 t.75		
-------------	----------	---	--	--

Línea general de alimentación subterránea, aislada Rz-1-K 0,6/1kV, de 4x16 mm² de conductor de cobre bajo tubo corrugado de 75 mm de diámetro, incluido, tendido, conexionado, así como p.p. de tubo y de terminales correspondientes, según REBT. Medida la longitud ejecutada.

15,000 m 36,22 € 543,30 €

13.5	u	CGPM trif 43,5 kw 1 sum UR-CPMD4RE-BPT		
-------------	----------	---	--	--

Caja general de protección y medida trifásica hasta 43,5 Kw con bloque de bornes interruptibles de comprobación para su colocación en exterior, instalación empotrada, modelo URIARTE UR-CPM2E4-BP, para un suministro trifásico, resistente al calor anormal y al fuego según UNE-EN 60695-2-10, grado de protección IP43, clase térmica A, grado de protección contra impactos IK08, tapa con autoventilación para evitar condensaciones; instalación exterior sobre tacos de plástico universales reforzados; según recomendación IBERDROLA. Medida la unidad instalada.

0,000 u 452,81 €

13.6 u CUADRO ASCENSOR
 Cuadro de Protección para 1 ascensor, dotado de un 30% espacio libre una vez terminado, con los elementos siguientes:
 1 - Armario estanco tipo Merlin Gerin o similar.
 1 - Interruptor Magnetotérmico General de IV/32 A
 1 - Interruptor Diferencial 40/IV/300 mA
 1 - Interruptor Diferencial 40/II/30 mA
 1 - Interruptor Magnetotérmico III/25 A
 1 - Interruptor Magnetotérmico II/16 A
 2 - Interruptor Magnetotérmico II/10 A
 1 - Base tipo Schuco10/16 A en carril DIN
 Completamente instalado, montado y rotulado.
 Nota: los elementos de protección tendrán un poder de corte mínimo de 6 KA según norma UNE-EN 60898.

0,000 u 713,17 €

13.7 u CUADRO GNRAL. MANDO ALUMBRADO
 Cuadro general de mando para alumbrado público, con los elementos de protección y mando necesarios: interruptor automático general, contactores, interruptores automáticos para protección de cada circuitos, interruptor diferencial, célula fotoeléctrica y reloj con interruptor horario. Totalmente conexiionado y cableado.

0,000 u 1.899,03 €

13.8 U REGISTRO METAL PANELABLE
 Registro metalico para cuadro de CPM y y cuadro de control, modelo PVC-90140, de 90 cm de ancho por 140 cm de alto, fabricado en chapa galvanizada de 2 mm Z-275 acabado Qualicoat RAL 7035, con cerradura triángulo con muelle resbalón y anti vandálico. Triangulo de aluminio para señal riesgo eléctrico 105 mm. Malla metálica para sujección de material de acabado. Totalmente montada. Medida la unidad ejecutada.

3,000 U 420,47 € 1.261,41 €

13.9 u Tramitación-Contratación /Kw
 Gastos tramitación contratación por Kw. con la Compañía para el suministro al edificio desde sus redes de distribución, incluido derechos de acometida, enganche y verificación en la contratación de la póliza de abono.

16,000 u 54,57 € 873,12 €

13.10 u OCA industrial
 Gastos Inspección inicial por OCA (Organismo de Control Autorizado) para instalación industrial de BT, incluido certificado de entidad inspectora. ITC-BT-05.

			1,000 u	370,22 €	370,22 €
13.11	m	Circuito eléctrico conductor CU RV K0,6/1 4x16mm2			
		Circuito eléctrico para el exterior o interior, conductor unipolar de cobre tipo RVK 0,6/1 Kv de aislamiento y 3x6 mm2 de sección, colocado, con tubo de acero roscado, incluido p.p. de material de fijación, de cajas de registro y regletas de conexión. Medida la longitud ejecutada.			
			10,000 m	53,03 €	530,30 €
13.12	m	Circuito eléctrico conductor CU RV K0,6/1 3x6mm2			
		Circuito eléctrico para el exterior o interior, conductor unipolar de cobre tipo RVK 0,6/1 Kv de aislamiento y 3x6 mm2 de sección, colocado, con tubo de acero roscado, incluido p.p. de material de fijación, de cajas de registro y regletas de conexión. Medida la longitud ejecutada.			
			314,600 m	16,82 €	5.291,57 €
13.13	m	Circuito eléctrico conductor CU RV K0,6/1 3x4mm2			
		Circuito eléctrico para el exterior o interior, conductor unipolar de cobre tipo RVK 0,6/1 Kv de aislamiento y 3x6 mm2 de sección, colocado, con tubo de acero roscado, incluido p.p. de material de fijación, de cajas de registro y regletas de conexión. Medida la longitud ejecutada.			
			30,000 m	14,59 €	437,70 €
13.14	U	TOMA TIERRA			
			0,000 U		
13.15	m	Cable cobre desnudo 35mm2			
		Cable de cobre recocido desnudo de 35 mm de sección nominal, conforme a UNE 21022 y colocado según ITC -BT - 18 del REBT. Medida la longitud ejecutada.			
			104,500 m	4,52 €	472,34 €
13.16	ud	Pica PT 2000mm s/suelo dur			
		Pica puesta a tierra de acero cobreado de 2000 mm de longitud y 14 mm de diámetro, en suelo duro, según REBT. Medida la unidad instalada.			

		3,000 ud	28,78 €	86,34 €
--	--	----------	---------	---------

13.17 u Toma tierra partes metalicas

		8,000 u	21,51 €	172,08 €
--	--	---------	---------	----------

13.18 ud Arqueta registro fundición hierro

Arqueta de registro de fundición hierro de dimensiones 245x245x115 mm para puesta a tierra.

		0,000 ud	81,87 €	
--	--	----------	---------	--

14.1 ud CARACTERISTICAS GENERALES

Todas las partidas de este capítulo tienen incluidos los trabajos de replanteo, ayudas necesarias, preparación previa del terreno, trabajos complementarios, medios auxiliares necesarios y limpieza de accesos y viales, permisos, aunque no se exprese en la descripción de la unidad.

0,000 ud

14.2 U ALUMBRADO EXTERIOR

NOTA: En la ejecución de las instalaciones eléctricas para Alumbrado exterior se cumplirá con la Instrucción RBT-ITC-09 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto. Se enumeran a continuación algunas de sus premisas por considerarse más importantes:

- Los empalmes y derivaciones deberán realizarse en cajas de bornes adecuadas, situadas dentro de los soportes de las luminarias, y a una altura mínima de 0,3 m sobre el nivel del suelo o en una arqueta registrable, que garanticen, en ambos casos, la continuidad, el aislamiento y la estanqueidad del conductor.
- Los cables serán de cobre y tensión asignada de 0,6/1 kV.
- En redes subterráneas, la sección mínima será de 6 mm².
- En redes aéreas, la sección mínima será de 4 mm².
- En redes de control y auxiliares, la sección mínima será de 2,5 mm².
- En el interior de los soportes, los conductores serán de cobre, sección mínima de 2,5 mm² y tensión asignada de 0,6/1 kV.
- Las partes metálicas accesibles de los soportes de las luminarias estarán conectadas a tierra, así como las partes metálicas del mobiliario urbano, que estén a una distancia inferior a 2 m de las partes metálicas de la instalación de alumbrado exterior.
- Se utilizará una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro, se instalará como mínimo un electrodo de tierra por cada 5 luminarias, y siempre en el primer y último soporte de cada línea. El conductor de la red de tierra será de cobre desnudo, de 35 mm² de sección.

0,000 U

14.3 ud Lumin baranda IP-68 GARDEN CORP INCONEL L1

Luminaria mod. GARDEN CORP de INCONEL Technologies, con módulo integrable, para acoplar a Baranda estrecho de 50,8mm de diam., pletina de fijación a la misma Baranda, de acero inoxidable y difusor de Metacrilato, tornillería Allen, de acero inox. Modelo baranda estrecho colocado bajo pasamanos. Dimensiones 185X35mm. Hermeticidad IP-68 e impactos IK-10. Tensión a corriente constante 24Vcc. Potencia unitaria total, 9kW, TC 4000°K. Conexión, pequeño material, medios auxiliares y mano de obra incluidos. Medida la unidad totalmente instalada y conexiónada.

16,000 ud

302,97 €

4.847,52 €

14.4 ud Project Lira IP67 CHARLY RUE INCONEL L2

Proyectores de Lira de INCONEL modelo Charly Rue 5M IP67, IK 10, 4000 K Cuerpo de aluminio, Bloque óptico de policarbonato. Protector de sobretensiones de 10 kV. 35 w. Colocados en el cajón bajo escaleras. Conexión, pequeño material,

medios auxiliares y mano de obra incluidos.
Medida la unidad totalmente instalada y conexionada.

16,000 ud 400,50 € 6.408,00 €

14.5 ud Proyector ESSENCE-EZ60 MWW PLS IP67 L3

Proyector mod. ESSENZE-EZ60 MWW PLUS potencia según estudio fabricada en cuerpo compacto de aluminio AL-6063-T6 extruido y anodizado, con tapas laterales de inyección de aluminio y tornillería de acero inox. Integra toberas térmicas internas y mecanismo de refrigeración (LAFT) para una disipación total del calor. Grado de hermeticidad del total de la Luminaria IP67 e impactos IK10. Aparato de sobretensiones externas, incorporado y DRIVER de regulación, según criterio de la D.O. Potencia total 66,50. Conexionado, pequeño material, medios auxiliares y mano de obra incluidos.

Medida la unidad totalmente instalada y conexionada.

5,000 ud 800,68 € 4.003,40 €

14.6 ud Downlight Linea Light Orma_C. IP 68 13W L4

Downlight para empotrar en techo en ambiente exterior colocado en techo de marquesina superior, diámetro 138mm modelo ORMA_C potencia 13W, IP 68, IK10, cuerpo aluminio fundido EN AB-46100 en color negro, electrónica 99183, difusor vidrio extra claro-templado transparente, 3000 K. Incluido driver. Conexionado, pequeño material, medios auxiliares y mano de obra incluidos.

Medida la unidad totalmente instalada y conexionada.

2,000 ud 409,06 € 818,12 €

15.1 U CARACTERISTICAS GENERALES

Todas las partidas de este capítulo tienen incluidos los trabajos de replanteo, ayudas necesarias, preparación previa del terreno, trabajos complementarios, medios auxiliares necesarios y limpieza de accesos y viales, permisos, aunque no se exprese en la descripción de la unidad.

0,000 U

15.2 ud Ascensor panoramico doble embarque

Ascensor de pasajeros

Un ascensor eléctrico sin Cuarto de Máquinas tipo Schindler 5500 para una carga de 1.275 Kg / 17 personas, con velocidad de 1.00 m/s regulada por Variación de Frecuencia en Bucle Cerrado. Datos del variador: Distorsión del convertidor (VF) valor del 5º armónico menor del 5%, asegura no interferencia con equipos electrónicos en inmediaciones o en la misma red.

Tracción sin reductor "Gearless" por elementos planos de poliuretano con almas internas de acero. Nivelación +/- 3 mm independiente de la carga.

Para 3 paradas, 3 accesos, doble embarque en cabina a 180º y 18,10 m de recorrido Medida de hueco: 2.230 mm x 2.290 mm (ancho x fondo) Foso: 1.150 mm. Recorrido de seguridad superior: 4.150 mm más IPN 200 en parte superior del hueco (no incluida).

Dimensiones de cabina: 1.650 mm x 1.650 mm (ancho x fondo). Altura: 2.200 mm. Decoración gama Times Square 2.0: Paredes laterales completamente acristaladas en vidrio de seguridad, uniones, frentes y techo: acero inoxidable cepillado. Suelo de chapa lagrimada. Iluminación LED embutida en techo tipo Línea con apagado automático en reposo.

Puertas automáticas de 1.100 x 2.100 mm telescópicas de 2 hojas acristaladas con marcos y cercos de acero inoxidable en cabina y pisos, reguladas por VF con motor de imanes permanentes de alto tráfico y con banda de cortina óptica de 36 haces de luz infrarroja en toda la altura de las hojas. Armario de maniobra junto a marco de la parada superior de la misma altura y acabado en el mismo material que las puertas de piso. Incluidas puertas de salida de emergencia.

Botonera de cabina en columna de suelo a techo en acero inoxidable. Pulsadores de acero inoxidable con alto-relieve y Braille, señalización acústica y luminosa deregistro de llamadas y de sobrecarga, alarma, iluminación de emergencia LED, pulsadores de apertura y cierre de puertas. Señalización digital LED en cabina en display de cristal blanco.

Botonera e indicadores de piso en acero inox pulido en marco. Indicadores con posicional en planta principal.

Las protecciones eléctricas de fuerza y alumbrado de los circuitos interiores están incluidas en el cuadro de maniobra. Tensión de fuerza 380 V 50 Hz (3 fases +neutro + tierra). Diferencial de fuerza de 4 polos, tipo B especial para Variación de Frecuencia (norma EN50178) incluido. Alumbrado de hueco mediante equipos fluorescentes compactos y estancos, conmutado en foso. Toma de corriente en foso y cuadro de maniobra. Escalera de foso desplegable con contacto eléctrico de seguridad. Sistema de ahorro de energía modo Stand-by.

Sistema de telemonitorización del estado del ascensor Schindler Ahead: vía módulo CUBE GSM con aplicación para el control del ascensor, mejora del mantenimiento predictivo, preinstalación GSM.

Todos los elementos necesarios especificados en la Norma EN 81.1; también contemplada la Norma en el proceso de fabricación y diseño de las instalaciones con presentación de Certificados conforme el módulo H de la Norma ISO 9001 así como su tramitación en Industria. Incluidas la puesta a punto de las instalaciones así como la puesta en marcha definitiva

Todos los remates, elementos de sujeción y fijación necesarios a base de perfilera metálica complementaria, gancho o punto de anclaje para instalación de polea para montaje de ascensor, todos los elementos necesarios especificados en la Norma EN 81.1; también contemplada la Norma en el proceso de fabricación y diseño de las instalaciones

con presentación de certificados conforme el módulo H de la Norma ISO 9000 así como su tramitación en Industria. Incluidas la puesta a punto de las instalaciones así como la puesta en marcha definitiva y legalización de la instalación. Se incluye p.p de medios auxiliares, replanteo y limpieza.

Incluidos Equipos de Protección Individual (E.P.I.'s). Incluso p.p. de limpieza periódica, diaria y final del ámbito de trabajo y de las zonas contiguas afectadas por las obras.

Medida la unidad completa instalada y en funcionamiento.

1,000 ud	62.731,51 €	62.731,51 €
----------	-------------	-------------

16.1 U CARACTERISTICAS GENERALES

Todas las partidas de este capitulo tienen incluidos los trabajos de replanteo, ayudas necesarias, preparación previa del terreno, trabajos complementarios, medios auxiliares necesarios y limpieza de accesos y viales, permisos, aunque no se exprese en la descripción de la unidad.

0,000 U

16.2 m3 Relleno y extd propio

Relleno y extendido con tierras propias, realizado por medios mecánicos en tongadas de 30 cm de espesor. Medido el volumen ejecutado.

0,000 m3 4,55 €

16.3 m3 Extendido de tierra vegetal

Tierra vegetal fertilizada y cribada suministrada a granel, extendida sobre el terreno con medios mecánicos, para formar una capa de espesor uniforme. Medido el volumen realmente ejecutado.

55,000 m3 31,24 € 1.718,20 €

16.4 m2 Césped

Césped por siembra de mezcla de semillas. Levantamiento de terreno con un pase de motocultor de 20-28 CV; aplicación de abono NPK 9-4-9 a los 30 primeros cms , incorporación con un pase de motocultor de 20-28 CV cruzado con el anterior, eliminación de piedras superficiales y de todo tipo de desechos, así como losórganos vegetales de difícil descomposición de un diámetro superior a 2 cm. , semillado , recubrimiento de 0.5 cm. de espesor con mantillo compostizado , pasede rodillo ligero de 1-2 Kg. por cm. de generatriz; incluído riego y primera siega a 20-30 mm mediante cortacesped de 53 cm hasta entrega y recepción.Según NTJ 08S/Siembras y Céspedes. Medida el área ejecutada.

180,000 m2 35,22 € 6.339,60 €

17.1 U CARACTERISTICAS GENERALES

Todas las partidas de este capítulo tienen incluidos los trabajos de replanteo, ayudas necesarias, trabajos complementarios, medios auxiliares y limpieza aunque no se exprese en la descripción de la unidad. Se incluye la gestión de residuos inertes, tóxicos, no peligrosos o peligrosos por gestores autorizados en su tratamiento o retirada y la documentación justificativa de la gestión de residuos.

0,000 U

17.2 t GESTIÓN RESIDUOS INERTES MEZCL. VALORIZACIÓN EXT.

Tasa para el envío directo de residuos inertes mezclados entre sí exentos de materiales reciclables a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.

2,460 t 26,62 € 65,49 €

17.3 t GESTIÓN RESIDUOS TIERRAS VERTEDERO

Tasa para la deposición directa de residuos de construcción de tierras y piedras de excavación exentos de materiales reciclables en vertedero autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada D5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.

500,002 t 3,72 € 1.860,01 €

17.4 t SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

Separación manual de residuos en obra por fracciones según normativa vigente. Incluye mano de obra en trabajos de separación y mantenimiento de las instalaciones de separación de la obra.

2,580 t 23,99 € 61,89 €

18	18 CONTROL DE CALIDAD	7.889,89 €
-----------	------------------------------	-------------------

18.1 Ud Inspección visual de soldaduras - ACEROS EN CHAPAS
Inspección visual de soldaduras - ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES - UNE-EN ISO 17637:2011.

1,000 Ud 841,43 € 841,43 €

18.2 Ud Reconocimiento soldadura por líquidos penetrantes(
Reconocimiento soldadura por líquidos penetrantes(1) - ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES - UNE-EN 571-1:1997.

1,000 Ud 841,43 € 841,43 €

18.3 Ud Examen soldadura mediante partículas magnéticas(1)
Examen soldadura mediante partículas magnéticas(1) - ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES - UNE-EN ISO 17638:2010.

1,000 Ud 841,43 € 841,43 €

18.4 Ud Reconocimiento soldadura por ultrasonidos - ACEROS
Reconocimiento soldadura por ultrasonidos - ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES - UNE-EN ISO 17640:2011.

1,000 Ud 841,43 € 841,43 €

18.5 Ud Examen radiográfico de uniones soldadas - ACEROS E
Examen radiográfico de uniones soldadas - ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES - UNE-EN ISO 17636.

1,000 Ud 841,43 € 841,43 €

18.6 Ud Comprobación par de apriete de tornillos - ACEROS
Comprobación par de apriete de tornillos - ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES - .

1,000 Ud 841,43 € 841,43 €

18.7 Ud Espesor recubri. pinturas, galvanizado y morteros
Espesor recubri. pinturas, galvanizado y morteros - ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES - UNE-EN ISO 2808:2007.

			1,000 Ud	841,43 €	841,43 €
18.8	Ud	Comprobación par de apriete de tornillos - TORNILL Comprobación par de apriete de tornillos - TORNILLOS, TUERCAS Y ARANDELAS - .			
			1,000 Ud	841,43 €	841,43 €
18.9	Ud	Adherencia de pinturas y morteros - ACEROS EN CHAP Adherencia de pinturas y morteros - ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES - UNE-EN ISO 2409:1996.			
			1,000 Ud	841,43 €	841,43 €
18.10	Ud	Ensayo de consistencia (cono de abrams) - HORMIGON Ensayo de consistencia (cono de abrams) - HORMIGON (EHE 08) - UNE-EN 12350-2:2006.			
			2,000 Ud	28,50 €	57,00 €
18.11	Ud	Ensayo de consistencia (escurrimiento) - HORMIGON Ensayo de consistencia (escurrimiento) - HORMIGON (EHE 08) - UNE 83361:2007.			
			2,000 Ud	28,50 €	57,00 €
18.12	Ud	Resistencia a compresión - HORMIGON (EHE 08) Resistencia a compresión - HORMIGON (EHE 08) - UNE-EN 12390-3:2003.			
			2,000 Ud	101,51 €	203,02 €
18.13	U	CARACTERISTICAS GENERALES Todas las partidas de este capítulo tienen incluidos los trabajos de replanteo, ayudas necesarias, trabajos complementarios, medios auxiliares y limpieza aunque no se exprese en la descripción de la unidad. Se incluye la gestión de residuos inertes, tóxicos, no peligrosos o peligrosos por gestores autorizados en su tratamiento o retirada y la documentación justificativa de la gestión de residuos.			
			0,000 U		
18.14	U	CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS Y SISTEMAS Control de recepción para seguimiento y comprobación de las características			

técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados a la obra, comprendiendo:

-El control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto, presupuesto o por la dirección de obra. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

-Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.

-El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.

-Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al mercado 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.

-El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

-Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto, presupuesto o por la dirección de obra y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo.

-Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

OBSERVACIÓN: El director de obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas presentados antes de su puesta en obra.

Importe y detalle de partidas según Estudio de Control de Calidad del Proyecto de Ejecución.

0,000 U

19.1 U CARACTERISTICAS GENERALES

Todas las partidas de este capítulo tienen incluidos los trabajos de replanteo, ayudas necesarias, trabajos complementarios, medios auxiliares y limpieza aunque no se exprese en la descripción de la unidad. Se incluye la gestión de residuos inertes, tóxicos, no peligrosos o peligrosos por gestores autorizados en su tratamiento o retirada y la documentación justificativa de la gestión de residuos.

0,000 U

19.2 U CONTROL DOC. EMPRESA, PERSONAL, MAQUINARIA

Gestión de la documentación necesaria para su entrega al coordinador de seguridad y salud con el objeto de coordinar las actuaciones preventivas de la obra, contemplando la siguiente documentación

RESPECTO A LA EMPRESA CONTRATISTA DE LA OBRA

- 1) Certificado de inscripción en el registro de empresas acreditadas REA.
- 2) Evaluación de Riesgos Laborales y Planificación de la actividad preventiva.
- 3) Plan de Seguridad y Salud de las obras a ejecutar.
- 4) Certificado de modelo organizativo para el desarrollo de la prevención, seguridad y salud.
- 5) Nombramiento interlocutor en materia de prevención y su formación en prevención de riesgos laborales.
- 6) Copia del contrato con el SPA. (Servicio de Prevención Ajeno).
- 7) Comunicación de Apertura del centro de Trabajo.
- 8) Nombramiento del recurso preventivo y su formación en prevención de riesgos laborales.
- 9) Libro de Subcontratación.
- 10) Procedimiento para el control de acceso a la obra, designación del Responsable del control de acceso a obra, control del vallado de cierre de obra y su señalización de seguridad durante la jornada laboral y a la finalización de la misma. Listado diario del personal que accede a la obra.

RESPECTO AL PERSONAL INTERVINIENTE EN LA OBRA

- 11) Listado de los trabajadores que van a intervenir en la obra con los siguientes datos: nombre y dos apellidos y fotocopia del DNI.
- 12) Certificados de aptitud médica.
- 13) Certificado de formación en materia de prevención.
- 14) Certificado de información relativa a los riesgos de su puesto de trabajo así como las medidas preventivas a tomar.
- 15) Certificado de formación para el montaje de andamios.
- 16) Certificado de entrega de EPI's.
- 17) TC1 y TC2 o el documento de alta de la seguridad social. (renovar cada mes).

RESPECTO A LA MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES A EMPLEAR EN OBRA

- 18) Autorizaciones de utilización de maquinaria.
 - 19) Documentación de la maquinaria a utilizar (Declaración CE de conformidad, manual de instrucciones en castellano, última revisión técnica).
 - 20) En el caso de que montaje de andamios tubulares, certificado de Marcado CE, Manual de instrucciones en castellano, si se trata de un andamio motorizado, última revisión realizada a la máquina.
 - 21) Certificado de montaje de andamios firmado por técnico competente (que demuestre que el andamio se ha montado conforme a las especificaciones del fabricante).
- Cualquier herramienta o medio auxiliar que no está contemplada en el Plan de Seguridad y Salud no se podrá utilizar a no ser de que se le haga un anexo

específico.

RESPECTO A LAS EMPRESAS SUBCONTRATADAS:

- 22) Acta de Adhesión al Plan de Seguridad y Salud.
- 23) Certificado de empresa autorizada (Baja Tensión, Gas, etc.).
- 24) Evaluación de Riesgos Laborales y Planificación de la actividad preventiva.
- 25) Certificados de aptitud médica.
- 26) Certificado de formación en materia de prevención.
- 27) Certificado de información relativa a los riesgos de su puesto de trabajo así como las medidas preventivas a tomar.
- 28) Certificado de entrega de EPI's.
- 29) TC1 y TC2 o el documento de alta de la seguridad social. (renovar cada mes).

OBSEVACION: No se autorizará el acceso a la obra sin la presentación de la documentación solicitada.

0,000 U

19.3 U SEGURIDAD Y SALUD PARA TODO EL PROCESO DE OBRA

Suministro de toda la infraestructura, equipos y medidas de seguridad y protección para la ejecución de toda la obra, mientras dure la misma, contemplando; instalaciones provisionales de obra y señalizaciones, protecciones personales, protecciones colectivas, equipos de protección individual EPIs, protección de viandantes y afectados

por las obras ; todo ello cumpliendo la reglamentación vigente.

OBSERVACION: En esta partida se incluirá un Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg de capacidad.

Importe y detalle de partidas según Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto de Ejecución.

0,000 U

19.4 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	220,17 €
--	-----------------

19.4.1 u CASCO de OBRA AJUST. RUEDA			
--	--	--	--

	6,000 u	3,49 €	20,94 €
--	---------	--------	---------

19.4.2 u CASCOS PROTEC. AUDITIVA			
---	--	--	--

Cascos para protección auditiva con marcado CE utilizado en ambiente sonoro de 95 dB., compuesto de arnés ancho almoadillado con dos puntos de anclaje para mejor fijación y cascos de orejera ajustables en sentido lateral y vertical con almohadillas de sellado. Amortizado en 4 obras.

	1,000 u	5,36 €	5,36 €
--	---------	--------	--------

19.4.3 u GAFAS PROTEC. IMPACTOS			
--	--	--	--

Gafas incoloras panorámicas con marcado CE para protección contra impactos de partículas de alta velocidad y baja energía, ligeras y con patillas planas. Amortizado en 3 obras.

	1,000 u	2,65 €	2,65 €
--	---------	--------	--------

19.4.4 u GAFAS PROTEC. POLVO			
-------------------------------------	--	--	--

Gafas incoloras panorámicas con marcado CE para protección contra el polvo, herméticas, con puente nasal flexible y sujeta a la cabeza mediante cinta ajustable. Amortizado en 3 obras.

	1,000 u	1,03 €	1,03 €
--	---------	--------	--------

19.4.5 u PANTALLA FIJA PROTEC. SOLDADURA			
---	--	--	--

Pantalla para trabajos de soldadura con marcado CE sujeta a la cabeza mediante arnés flexible, provista de cristal inactínico y visor de 105 x 50 mm. Amortizado en 4 obras.

	1,000 u	2,07 €	2,07 €
--	---------	--------	--------

19.4.6 u MÁSCARA ANTIGAS C/FILTRO RECAMBIABLE			
--	--	--	--

Máscara antigas facial completa reutilizable con marcado CE, con pantalla de policarbonato resistente a impactos y rayaduras, amplio campo de visión, faldón de silicona, cabezada y arnés en cuatro puntos y doble filtros laterales recambiables. Amortizado en 4 obras.

	1,000 u	29,16 €	29,16 €
--	---------	---------	---------

19.4.7	u	MASCARILLA ANTIPOLVO DESECHABLE Mascarilla antipolvo desechable con marcado CE, ligeras y resistentes a la humedad, con elásticos deslizantes que permiten gran flexibilidad del ajuste.			
			1,000 u	0,70 €	0,70 €
19.4.8	u	GUANTES NITRILO ANTI-CORTE Guantes anti-corte de nitrilo con marcado CE, interior tejido de punto dando resistencia ante objetos cortantes y abrasivos y con puño de seguridad de lona. Amortizado en 1 obra.			
			4,000 u	1,64 €	6,56 €
19.4.9	u	GUANTES NEOPRENO PROTEC. QUÍMICOS Guantes de neopreno con marcado CE para protección en la manipulación de productos químicos de un grosor entre 0.6 y 0.75 mm. e interior con tratamiento clorinado. Amortizado en 3 obras.			
			1,000 u	0,78 €	0,78 €
19.4.1	u	GUANTES LÁTEX AISLANTES 5000 V.			
0		Guantes aislantes de látex con marcado CE especialmente tratado para trabajos con un voltaje máximo de 5000 V. Amortizado en 3 obras.			
			1,000 u	12,47 €	12,47 €
19.4.1	u	MANGUITO PROTECCIÓN CUERO			
1		Manguito de soldador con marcado CE para protección de trabajos de soldadura, confeccionada toda en serraje 1.25 mm. de grosor e interior de la palma con refuerzo de piel flor. Con puño elástico. Amortizado en 3 obras.			
			1,000 u	1,88 €	1,88 €
19.4.1	u	ZAPATOS de SEGURIDAD C/PUNTERA ALUMINIO			
2		Zapatos de seguridad con marcado CE, fabricados en piel con forro de cuatro capas, puntera de aluminio y plantilla antiperforación. Amortizado en 2 obras.			
			4,000 u	14,64 €	58,56 €

19.4.1	u	BOTAS ALTAS de AGUA			
3					
		<p>Botas altas de agua de gran resistencia con marcado CE, lavables y con suela antideslizante. Estas botas no son de seguridad, no dispone ni de puntera ni plantilla antiperforación. Amortizado en 3 obras.</p>			
			1,000 u	2,84 €	2,84 €
<hr/>					
19.4.1	u	BOTAS AISLANTES 5000 V.			
4					
		<p>Botas de seguridad aislante eléctrico con marcado CE para trabajos con un voltaje máximo de 5000 V., suela de elastómero dieléctrico con costura especial de unión entre la parte superior de la bota y la suela. Amortizado en 3 obras.</p>			
			1,000 u	17,90 €	17,90 €
<hr/>					
19.4.1	u	RODILLERAS de SEGURIDAD POLIESTER			
5					
		<p>Rodilleras con marcado CE, ultraligeras de EVA con estructura de poliester antirrotura, alta protección y absorción de golpes, con parte central antideslizante y doble cierre elástico regulable. Amortizado en 3 obras.</p>			
			1,000 u	3,00 €	3,00 €
<hr/>					
19.4.1	u	EQUIPO ANTIC. ARNÉS DORSAL y TORSAL y ANCLAJES			
6					
		<p>Arnés anticaídas de seguridad con marcado CE, de amarre dorsal, compuesto por cinchas de nylon de 45 mm. de anchura y elementos metálicos de acero galvanizado, resiste fuerzas de hasta 15 kN. en posición estática. Amortizado en 5 obras y anclaje fijo embebido en soporte resistente mediante anclajes químicos o mecánicos para trabajos en altura.</p>			
			1,000 u	20,46 €	20,46 €
<hr/>					
19.4.1	u	EQUIPO ANTIC. ARNÉS DORSAL y TORSAL			
7					
		<p>Equipo de arnés anticaídas de seguridad con marcado CE, de amarre dorsal y torsal, compuesto por cinchas de nylon de 45 mm. de anchura y elementos metálicos de acero inoxidable, incluye dispositivo anticaídas de cierre y apertura de seguridad, cinta de seguridad de 1 m. y mosquetones de amarre. Amortizado en 5 obras.</p>			
			1,000 u	10,58 €	10,58 €
<hr/>					
19.4.1	u	CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS 10 BOSILLOS			

8

Cinturón portaherramientas con marcado CE, fabricado en nylon cosidos de alta resistencia reforzados con remaches metálicos encapuchados, cinturón de nylon regulable, hebilla para su fijación y cinco bolsillos. Amortizado en 4 obras.

	1,000 u	5,16 €	5,16 €
--	---------	--------	--------

19.4.1 u FAJA ANTILUMBAGO
9

Faja elástica antilumbago con marcado CE, con cierre regulable de velcro, utilizable interior y exteriormente. Amortizado en 4 obras.

	1,000 u	7,07 €	7,07 €
--	---------	--------	--------

19.4.2 u MANDIL CUERO PROTEC. SOLDADURA
0

Mandil de cuero con marcado CE, en una sola pieza de 1.8 mm. de espesor, para protección frontal para trabajos de soldadura, ajustable en cintura y cuello mediante cintas regulables.

	1,000 u	4,81 €	4,81 €
--	---------	--------	--------

19.4.2 u CHALECO REFLECTANTE
1

Chaleco reflectante con marcado CE para mayor visibilidad, con cierre de velcro. Amortizado en 3 obras.

	1,000 u	4,05 €	4,05 €
--	---------	--------	--------

19.4.2 u TRAJE IMPERMEABLE POLIESTER
2

Traje impermeable de poliester con marcado CE, compuesto por chaqueta con capucha ajustable con dos bolsillos y pantalón con cintura ajustable. Amortizado en 3 obras.

	1,000 u	2,14 €	2,14 €
--	---------	--------	--------

19.4.2 U ANCLAJE FIJO
3

Anclaje fijo embebido en soporte resistente mediante anclajes químicos o mecánicos para trabajos en altura.

	0,000 U	14,74 €	
--	---------	---------	--

19.5 EQUIPOS de PROTECCIÓN COLECTIVA**405,95 €****19.5.1 m VALLA MALLAZO y PIES DERECHOS CERRAM. h= 2 m.**

Valla metálica móvil de cerramiento de 3.5 m. de ancho y 2 m. de altura, compuesto por tubos de acero galvanizado de 40 mm. de diámetro con mallazo metálicosoldado que se introducen en pies derechos de hormigón. Incluso montaje y desmontaje. Medido metro lineal instalado.

0,000 m 6,09 €

19.5.2 u PROYECTOR EXT. HALÓGENA 1.500 W.

Proyector halógeno de exteriores para iluminación de obra; fabricado en aluminio y acabado superficial con pinturas epoxi, con pantalla de vidrio templado y lámpara halógena lineal de 1500 W. de potencia. Grado de protección IP 54/Clase I. Incluyendo instalación y desinstalación. Estimando unidad instalada en su medición.

1,000 u 87,14 € 87,14 €

19.5.3 u PROT. INCEND. EXTINTOR CO2 5 kg.

Extintor de nieve carbónica CO2 para fuego de clase E, de eficacia 34B y de 5 kg. de agente extintor, con anilla de seguridad obligatoria según normativa impidiendo su accionamiento involuntario, manómetro revisable y boquilla difusora. Medidounidad instalada.

1,000 u 119,18 € 119,18 €

19.5.4 u PROT. INCEND. EXTINTOR POLVO QUÍMICO ABC 9 kg.

Extintor de polvo químico seco antibrasa de eficacia 27A-144B-C, para fuegos de clase ABC, de 9 kg. de agente extintor, con anilla de seguridad obligatoria según normativa impidiendo su accionamiento involuntario, manómetro revisable y boquilla difusora. Medido unidad instalada.

1,000 u 46,72 € 46,72 €

19.5.5 u PÓRTICO LIMITADOR LÍNEAS ALTA TENSIÓN AÉREAS

Instalación de pórtico limitador y señalizador bajo líneas aéreas de alta tensión para evitar contactos eléctricos con los vehículos que transitan bajo las mismas. Compuestos de pies derechos de madera con cimientoprefabricado de hormigón, sirga y banderolas. Incluso colocación y retirada de obra. Medido unidad instalada.

0,000 u 481,75 €

19.5.6 m VALLA CIEGA ACERO GALV. CERRAM. h= 2 m.

Valla ciega metálica fija de cerramiento, compuesto por postes tipo omega de acero galvanizado cimentados al terreno con hormigón y chapas grecadas galvanizadas

entre postes de 3 m. de ancho y 2 m. de altura. Incluso montaje y desmontaje. Medido metro lineal instalado.

0,000 m 17,62 €

19.5.7 m BARAND. BORDE EXCAVACIÓN VALLA MET.

Valla metálica de contención de 2.5 m. de ancho y 1 m. de altura, fabricada con tubo metálico con barrotes intermedios, de 2 patas curvas con bastidor de 4 cm. y enganche rápido y reforzado. Incluso montaje y desmontaje. Medido unidad instalada. Amortizada en 12 usos.

0,000 m 3,78 €

19.5.8 u SETA PROTECCIÓN ARMADURAS

Seta de plástico para protección de esperas de ferralla. Incluso montaje y desmontaje. Amortizada en 3 puestas.

813,000 u 0,17 € 138,21 €

19.5.9 m2 PROTEC. PROV. ZANJAS PASARELA MADERA

Protección provisional de zanjas mediante pasarela realizada con un entablado cuajado de madera de 70 mm. de espesor, doble barandilla formada por pasamanos, travesaño intermedio y rodapié con pies derechos de madera separados a 0.9 m. Incluso montaje y desmontaje.

0,000 m2 13,48 €

19.5.1 m BARAND. SARGENTO y PASAMANOS MADERA

0

Protección de borde mediante barandilla guardacuerpos metálico de mordaza, con amarre tipo sargento ajustable al forjado hasta 0.72 m. de canto y 1.25 m. de alto fijados a una distancia máxima de 2.40 m., sobre los que se colocan pasamanos, travesaño intermedio y rodapié de madera. Incluso colocación y retirada de obra. Medido metro lineal instalado.

0,000 m 9,62 €

19.5.1 m2 PROTEC. PROV. HUECO FORJADO MADERA

1

Protección frente a caídas en huecos de forjados mediante la instalación de un entablado cuajado de madera de 50 mm. de espesor anclado al forjado para evitar su desplazamiento horizontal. Incluso puesta en obra y retirada.

0,000 m2 12,83 €

19.5.1	m	BARAND. ESCAL. SARGENTO y PASAMAN. MADERA		
2		Protección de borde de escalera mediante barandilla guardacuerpos metálico de mordaza, con amarre tipo sargento ajustable al forjado hasta 0.72 m. de canto y 1.25 m. de alto fijados a una distancia máxima de 1.55m., sobre los que se colocan pasamanos, travesaño intermedio y rodapié de madera. Incluso colocación y retirada de obra. Medido metro lineal instalado.		
			0,000 m	12,26 €
19.5.1	mes	CASTILLETE de HORMIGONADO		
3		Alquiler castillete de hormigonado conformado en estructura metálica para tareas de hormigonado y vibrado del hormigón de pilares y muros, compuesta de barandilla, travesaño intermedio y rodapié metálico, dispone de 4 ruedas con freno y accesorios para su transporte vertical con grúa. Incluso montaje y desmontaje.		
			1,000 mes	14,70 €
				14,70 €
19.5.1	m	PLATAFORMA Y BARANDILLA ENC. MURO		
4		Alquiler castillete de hormigonado conformado en estructura metálica para tareas de hormigonado y vibrado del hormigón de pilares y muros, compuesta de barandilla, travesaño intermedio y rodapié metálico, dispone de 4 ruedas con freno y accesorios para su transporte vertical con grúa. Incluso montaje y desmontaje.		
			0,000 m	22,78 €
19.5.1	m	PROTEC. HUECO VERTIC. BARAND. SARGENTO		
5		Protección de huecos verticales mediante barandilla, formada por sargentos de 1.20 m. de altura, pasamanos y travesaño intermedio realizados mediante tubos metálicos y rodapié de madera. Incluso colocación y retirada de obra. Medido metro lineal instalado.		
			0,000 m	9,22 €

19.6 IMPLANTACIÓN de OBRA		4.647,19 €	
19.6.1 u	PANEL SEÑALIZACIONES VARIAS PVC 1 x 0.7 m. Panel para señalizaciones varias de obligación, prohibición y advertencia, impresos sobre planchas de PVC de 1 x 0.7 m. y 0,8 mm. de espesor. Incluso colocación y retirada de obra. Medido unidad instalada. Amortizado en 3 obras.	1,000 u	5,00 €
			5,00 €
19.6.2 u	PUERTA ACCESO CAMIÓN ACERO GALV. 3.75 x 2 m. Puerta de acceso para camiones de 3.75 x 2 m. abatible realizado mediante chapa y perfilera de acero galvanizado, sujetados mediante postes cimentados al terreno con hormigón. Incluso montaje y desmontaje. Medido unidad instalada.	1,000 u	112,19 €
			112,19 €
19.6.3 u	VALLA METÁLICA CONTENCIÓN PEATONAL h= 1 m. Valla metálica de contención de peatones de 2.5 m. de ancho y 1 m. de altura, fabricada con tubo metálico con barrotes intermedios, de 2 patas curvas con bastidor de 4 cm. y enganche rápido y reforzado. Incluso montaje y desmontaje. Medido unidad instalada. Amortizada en 12 usos.	1,000 u	3,78 €
			3,78 €
19.6.4 mes	ALQUILER m2 CASETA VESTUARIO Alquiler mensual por metro cuadrado de caseta prefabricada para vestuario en obra. Fabricada en estructura de acero con cerramiento de chapa lacada en panel sándwich aislante. Paramentos interiores verticales y techo en chapa lacada y suelo de revestimiento vinílico sobre tablero. Incluye ventanas en aluminio lacado con vidrio de cámara mateado y puerta con cerradura de seguridad. Dispone de instalación eléctrica y equipamiento mínimo. Incluye transporte, instalación y retirada de obra sin incluir acometidas.	90,000 mes	8,17 €
			735,30 €
19.6.5 mes	ALQUILER m2 CASETA ASEO Alquiler mensual por metro cuadrado de caseta prefabricada para el aseo personal; que contiene placas turcas, platos de ducha y un lavabo. Fabricada en estructura de acero con cerramiento de chapa lacada en panel sándwich aislante, el suelo está revestido de material antideslizante, dispone de ventanas en aluminio lacado con vidrio de cámara mateado y termo eléctrico. Con instalación eléctrica, fontanería y desagües y equipamiento mínimo. Incluye transporte, instalación y retirada de obra sin incluir acometidas.	72,000 mes	14,95 €
			1.076,40 €

19.6.6 mes CABINA WC QUÍMICO 1,30 m2.

Mes de cabina de baño químico de 1,30 m2 fabricado en polietileno, con sistema de evacuación de olores, dispensador de papel higiénico , urinario con sistema de recirculación, lavabo y espejo, depósito independiente de 40 l. Incluye transporte, instalación y retirada de obra y vaciado de depósito.

6,000 mes

295,58 €

1.773,48 €

19.6.7 mes ALQUILER m2 CASETA DE OFICINA

Alquiler mensual por metro cuadrado de caseta prefabricada para oficina en obra. Fabricada en estructura de acero con cerramiento de chapa lacada en panel sándwich aislante. Paramentos interiores verticales y techo en chapa lacada y suelo de revestimiento vinílico sobre tablero. Incluye ventana en aluminio lacado con vidrio de cámara y puerta con cerradura de seguridad. Instalación de electricidad y equipamiento mínimo. Incluye transporte, instalación y retirada de obra sin incluir acometidas.

72,000 mes

13,07 €

941,04 €

Cap_1#	01 ACTUACIONES PREVIAS	335,52 €
Cap_2#	02 DEMOLICIONES	7.009,12 €
Cap_3#	03 MOVIMIENTO DE TIERRAS	10.197,78 €
Cap_4#	04 CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA DE HORMIGÓN	131.428,64 €
Cap_5#	05 ESTRUCTURA METÁLICA	216.262,91 €
Cap_6#	06 ALBAÑILERÍA	3.823,95 €
Cap_7#	07 IMPERMEABILIZACIÓN	9.575,75 €
Cap_8#	08 PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS	48.350,43 €
Cap_9#	09 CERRAJERÍA Y HERRERÍA	279.873,17 €
Cap_10#	10 VIDRIERÍA	32.887,74 €
Cap_11#	11 PINTURA	51.235,17 €
Cap_12#	12 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO	8.629,89 €
Cap_13#	13 INSTALACION DE ELECTRICIDAD	10.153,37 €
Cap_14#	14 INSTALACION DE ALUMBRADO	16.077,04 €
SES1406	15 ASCENSOR	62.731,51 €
Cap_16#	16 JARDINERIA	8.057,80 €
Cap_17#.	17 GESTION DE RESIDUOS	1.987,39 €
Cap_18#.	18 CONTROL DE CALIDAD	7.889,89 €
Cap_19#.	19 SEGURIDAD Y SALUD	5.273,31 €

Total Ejecución Material	911.780,38 €
6% Beneficio Industrial	54.706,82 €
13% Gastos Generales	118.531,45 €
Total Presupuesto Contrata	1.085.018,65 €
21% I.V.A.	227.853,92 €
Total Presupuesto Contrata con Impuestos	1.312.872,57 €

Asciende el siguiente presupuesto a la expresada suma de UN MILLON TRESCIENTOS DOCE MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y DOS CON CINCUENTA Y SIETE euros.

9 de febrero de 2022