PROYECTO EJECUCION

INSTALACION ASCENSOR
CEIP ZESTOA HLHI

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA

REVISADO

PROYECTO EJECUCION

INSTALACION ASCENSOR CEIP ZESTOA HLHI

A. MEMORIA

MEMORIA

0.-OBJETO DE ENCARGO

1.- AGENTES

1.1.-PROMOTOR DEL ENCARGO

1.2.- PROYECTISTA

2.- INFORMACIÓN PREVIA

2.1.- ANTECEDENTES

2.2.- EMPLAZAMIENTO

3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1.-DESCRIPCIÓN GENERAL DELPROYECTO

3.2.- LISTA DE PLANOS

4.-SISTEMA CONSTRUCTIVO

4.1. DEMOLICIONES Y DERRIBOS

4.2. SISTEMA ESTRUCTURAL

4.3. SISTEMA ENVOLVENTE

4.4. VARIOS

4.5. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

4.6. MEMORIA TÉCNICA DEL ASCENSOR

5.-NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

6.-CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO

7.-ACCESIBILIDAD

8.-RESUMEN DEL PRESUPUESTO

ANEXO1. ESTRUCTURA

1.1. Memoria técnica de la estructura

1.2. Pliegos de condiciones específicos

1.3. Cumplimiento CTE y DB-SI 6

ANEXO 2. FICHA ACCESIBILIDAD

MEMORIA

0. OBJETO DEL ENCARGO

El objeto del encargo es la redacción del Proyecto de Ejecución y otros trabajos complementarios para las obras de instalación de un ascensor en el interior del colegio CEIP ZESTOA HLHI, en Zestoa (Gipuzkoa).

1. AGENTES

1.1. PROMOTOR DEL ENCARGO

El promotor del presente encargo es el Departamento de Educación del Gobierno Vasco, con domicilio a efectos de notificaciones en la calle Donostia-San Sebastián 1, 2ª Planta, 01010 Vitoria-Gasteiz.

1.2. PROYECTISTA

El Proyecto ha sido redactado por el arquitecto Carlos Albisu Lledó, habilitado en la Delegación de Bizkaia del Colegio Oficial de Arquitectos Vasco Navarro, con el número 16.392-9.

La asistencia técnica y consultoría específicade estructuras ha sido realizada por la ingeniería DIMARK.

2. INFORMACIÓN PREVIA

2.1.ANTECEDENTES

El Departamento de Educación del Gobierno Vasco convocó en 2019 un concurso para proyectar las obras de ampliación del CEIP ZESTOA HLHI. Después de la adjudicación del proyecto a la UTE Carlos Albisu / González Cavia y Cabrera SLP, y por diversas razones urbanísticas, se llegó a la conclusión de que era imprescindible aprobar previamente un Plan Especial.

Los plazos previsibles de redacción, tramitación y aprobación de dicho Plan Especial, unidos ala urgencia que tiene el colegio de disponer cuanto antes de un ascensor interior, aconsejaron desgajar de dicho encargo, y acelerar, la construcción de dicho ascensor. El edificio no cuenta hoy con la accesibilidad exigible para llegar a las diversas plantas y entreplantas.

El proyecto se redactará según las especificaciones de:

- El Pliego de prescripciones técnicas
- Las Recomendaciones para la redacción de proyectos de centros escolares
- El Código Técnico de la Edificación
- La Ley de Ordenación de la Edificación
- La Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público
- La normativa municipal vigente, y
- La normativa de obligado cumplimiento en vigor.

Se ha efectuado consulta en el ayuntamiento de Zestoa sobre la potencia eléctrica instalada en el centro con el fin de verificar si es suficiente para acoger la nueva instalación. Los técnicos municipales no han podido aportar este dato por lo que se ha previsto una partida en el presupuesto que se ejecutará en caso necesario.

2.2. EMPLAZAMIENTO

El centro educativo CEIP ZESTOA HLHI, o Zestoa Herrilkastetxea, se ubica en los límites del casco urbano de Zestoa, en la zona sureste. El edificio principal, de 1987, en el que se imparten el segundo ciclo de educación infantil y la educación primaria, es el objeto de la presente intervención.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto contempla la instalación de un ascensor paraocho personas en el CEIP ZESTOA HIHL, concretamente ocupando el hueco central de la escalera actual. El ascensor será de doble embarque a 180º, ya que las aulas se ubican cada media planta, de forma que el edificio acabará siendo totalmente accesible.

En concreto se prevén cinco paradas:

- Planta 0
- Entreplanta 1/2
- Planta 1
- Entreplanta 1-1/2
- Planta 2

Contará con una estructura metálica anclada a los cantos de los forjados y a las losas de escalera existentes, y un cierre perimetral en todo su recorrido. La instalación debe ir acorde con el resto del edificio y adaptarse a la estructura del mismo (de hormigón), ya que en zonas como el foso o el casetón de cubierta será necesario hacer modificaciones en los forjados actuales; esospuntos serán reforzados con una nueva estructura, de hormigón en este caso.

La intervención irá precedida de la demolición imprescindible de algunos elementos como los huecos en forjados mencionados anteriormente. También serán demolidos los antepechos de los descansillos –de albañilería- que dan al hueco de la escalera, futura ubicación del ascensor, para permitir el acceso a este.

El actual hueco de la escalera, previsto en el proyecto original de 1987, es bastante ajustado de anchura (aunque suficiente), pero muy holgado en longitud. Esta realidad permitiría de hecho implantar un enorme ascensor de trece usuarios, pero se ha considerado que el de ocho cumple sobradamente la normativa y es más proporcionado a los requerimientos del centro.

Esta última circunstancia (una cabina que no agotará toda la longitud disponible en el hueco construido), obliga por otra parte a salvar mediante pequeñas plataformas pisables la distancia que quedará en los umbrales de acceso de cada planta o entreplanta.

Toda la obra deberá ejecutarse con el máximo respeto a la seguridad de los ocupantes y al funcionamiento continuado de las actividades del centro docente.

3.2. LISTA DE PLANOS

El Proyecto incluye los siguientes planos, en formato DIN A3:

1. Situación y emplazamiento
2. Estado actual. Planta de conjunto
3. Estado actual. Planta 0 y entreplanta 1/2
4. Estado actual. Planta 1 y entreplanta 1-1/2
5. Estado actual. Planta 2
6. Estado actual. Secciones A y C
7. Estado actual. Secciones B y D
8. Estado reformado. Planta 0 y entreplanta 1/2
9. Estado reformado. Planta 1 y entreplanta 1-1/2
10. Estado reformado. Planta 2
11. Estado reformado. Secciones A y C
12. Estado reformado. Secciones B y D

Planos de estructura

E01. Notas

E02. Estado actual. Geometría

E03. Propuesta. Geometría

E04. Propuesta. Alzado. Plantas

E05. Propuesta. Secciones. Detalles

4. SISTEMA CONSTRUCTIVO

4.1. DEMOLICIONES Y DERRIBOS

Los derribos contemplados en el presente Proyecto de Ejecución se limitan a aquellos elementos imprescindibles para la instalación del ascensor y su envolvente:

- Un rectángulo en el forjado sanitario (suelo de Planta baja), para formar el foso.
- Un rectángulo en el forjado horizontal que sostiene la cubierta, para cumplir con la altura de protección exigible por encima de la última parada, que es la de la Planta 2.
- Los cuatro antepechos de albañilería horizontales (Entreplanta 1/2, Planta 1, Entreplanta 1-1/2, y Planta 2), que interferirían con los futuros accesos a la cabina.
- El actual remate de los antepechos inclinados (es decir, albardilla más barandilla metálica), por cuanto interfieren con la colocación del nuevo cierre sobre la albañilería.

Todos ellos se ejecutarán con la protección previa que garantice tanto la conservación de los elementos constructivos perimetrales (escaleras…), así como el funcionamiento y circulaciones habituales de los usuarios del centro.

4.2. SISTEMA ESTRUCTURAL

Este apartado se desarrolla pormenorizadamente en el Anexo1.1 *Memoria Técnica de Estructura* y en la documentación gráfica correspondiente. No obstante es importante comentar aquí dos cuestiones de la estructura que podrían afectar -o simplificar- la ejecución de la misma:

En la parte superior del hueco del ascensor se ha previsto en el Proyecto dar cumplimiento estricto a la exigencia de 3,60 m de altura libre a partir de la cota de la última parada; ello obliga a recortar el último forjado bajo cubierta, para construir el casetón, ya que hoy en día está a solo 3,10 m. No se ha considerado por ahora la posibilidad de una dispensa por parte de Industria, que suele darse en casos de importante modificación estructural.
En la parte inferior, la construcciónde l foso normativo se ha planteado en previsión de que la cámara sanitaria reflejada en los planos antiguos no tenga la altura necesaria: habrá que excavar y contener perimetralmente el subsuelo. Si en cambio la intervención revela una altura suficiente, el foso no será excavado ni habrá de contener tierras.

4.3. SISTEMA ENVOLVENTE

El conjunto formado por el ascensor y su estructura portante quedará revestido por fuera (con la excepción lógica de los puntos de acceso), por un cerramiento a base de tabiquería de yeso laminado (tipo Pladur), en concreto utilizando la placa ignífuga FOC, o similar. Se trata de una placa formada por un alma de yeso y fibra de vidrio, recubierta en sus dos caras por una lámina de celulosa.

Para obtener las características exigidas por el Código Técnico de la Edificación, especialmente las referidas al aislamiento acústico, el cerramiento consistirá en una estructura metálica de 100 mm, cerrada por dos pares de láminas de cartón-yeso (2x12 mm); en su interior se colocarán 100 mm de lana mineral. El conjunto tendrá por tanto un grosor de 148 mm.

La disposición de este cerramiento seguirá la geometría descrita en los planos correspondientes y, en concreto, en los laterales irá desde el antepecho de albañilería hasta el techo.Se dispondrá alineado por su interior con el plano vertical interior de los antepechos inclinados. Todo ello pintado por el exterior con dos manos de pintura plástica lisa.

4.4. VARIOS

El acceso a la cabina desde las plantas distintas a la 0, se realizará, como se ha dicho, salvando la distancia mediante una pequeña pasarela metálica. Para ello, sobre la estructura tubular descrita en la documentación estructural, se colocará una plancha de acero.

El nuevo remate de los antepechos inclinados, ocupando el estrecho espacio que dejará el tabique, consistirá en una albardilla del mismo material de la actual, dispuesta de igual modo y con el mismo vuelo.

Por supuesto se deberán repasar y rematar adecuadamente todos los elementos existentes que se hayan visto afectados por el proceso constructivo.

4.5.INSTALACIONES

El nuevo ascensor tendrá una potencia de 5,5kW, y deberá recibir una acometida eléctrica trifásica (380 V) desde el actual cuarto eléctrico, situado en el ala sureste del edificio, a escasos 10 m del ascensor.Dicha acometida deberá discurrir oculta desde su origen, y entrar en el hueco del ascensor

por debajo del suelo de la Entreplanta 1/2.

Todos los elementos instalados deberán contar con la correspondiente toma de tierra.

De acuerdo con la normativa vigente, el casetón debe contar con una evacuación de posibles humos. Para ello, una de sus paredes deberá tener un hueco de 40x40 cm que deberá preverse ya desde el encofrado. De ahí saldrá un conducto de chapa galvanizada, de sección equivalente, al exterior del tejado, con un remate de rejilla antipájaros.

4.6. MEMORIA TÉCNICA DEL ASCENSOR

Se describen a continuación las características técnicas del tipo de ascensor que se contempla:

Ascensor sin cuarto de máquinas, de accionamiento eléctrico, con máquina incorporada en el hueco en la última planta, con capacidad para 8 personas, carga 630kg, y velocidad 1 m/s. Con máquina tipo GEARLESS, motor axial síncrono con imanes permanentes.

Recorrido aproximado de 9 m, 5 paradas. Doble embarque a 180º.
Puertas de piso: automáticas telescópicas de 900 x 2.000mm., en inoxidable.
Puertas de cabina: automáticas telescópicas de 900 x 2.000mm, en inoxidable.

Cabina: Medidas de cabina 1.100 x 1.400mm.acabados a definir por la D.F, embocaduras, puertas, rodapiés y pasamanos en acero inoxidable. Plafón con luz de emergencia incorporado. Luz LED de bajo consumo. Suelo de granito.

Mando y señalización de cabina. Botonera con pulsadores electromecánicos dotada de: registro de llamadas luminoso y acústico, indicador de posición de cabina, con flechas de sentido de viaje, pulsadores de alarma y apertura de puertas. Display en planta principal. Sistema de iluminación y alarma para casos de emergencia. Sistema “Stand By” de ahorro de energía (ahorro medio del 6-12% dependiendo del modelo de ascensor). Barrera fotoeléctrica de protección de acceso a cabina y gong de llegada en cabina.

Mando y señalización de pisos: Botonera con pulsadores electromecánicos de llamada e indicación de ocupado, registro de llamada luminoso y acústico.

Maniobra: VIA SERIE Y VARIADOR. Selectiva AUTOMÁTICA por microprocesador.
Grupo tractor: r.p.m. 159, potencia motor 5,5kW. 40 decibelios.
Guías para camarín: Perfil T90/16
Sistema paracaídas en cabina tipo progresivo, limitado de velocidad y amortiguadores en foso para cabina y contrapeso.
Diferenciales y magnetotérmicos incluidos en cuadro de maniobra ubicado última planta.

Debiendo cumplir la directiva 2014/33/UE de ascensores y el Decreto 68/2000 de accesibilidad del Gobierno Vasco y EN 81-20/50 de obligado cumplimiento a partir del 1 septiembre de 2017.

Medias de hueco: 4.800x 2.500mm
Foso:1.200mm
Huida:3.600mm

5. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Código Técnico de la Edificación

Su justificación se halla pormenorizada en el siguiente apartado.

Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos

Ley 20/1997 y Decreto 68/2000 de 11 de abril que desarrollan las normas sobre condiciones de accesibilidad

Su justificación se halla pormenorizada en el Anexo 2 de esta memoria.

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios. RD 1942/1993

Reglamento electrotécnico para baja tensión (Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002)

Normas UNE correspondientes.

6. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO

La intervención que aquí se propone es, evidentemente, una reforma muy puntual y limitada, y está sometida a unas exigencias muy simples en relación al CTE.

DB-HR Protección frente al ruido

Las condiciones que para este caso establece el DB-HR vienen reflejadas en:

3. Diseño y dimensionado

3.3. Ruido y vibraciones de las instalaciones

3.3.3. Conducciones y equipamiento

3.3.3.5. Ascensores y montacargas

Y dice lo siguiente:

3.3.3.5 Ascensores y montacargas

1 Los sistemas de tracción de los ascensores y montacargas se anclarán a los sistemas estructurales del edificio mediante elementos amortiguadores de vibraciones. El recinto del ascensor, cuando la maquinaria esté dentro del mismo, se considerará un *recinto de instalaciones* a efectos de aislamiento acústico. Cuando no sea así, los elementos que separan un ascensor de una unidad de uso, deben tener un índice de reducción acústica, R_A mayor que 50 dBA.

> Cuando un ascensor no tiene cuarto de máquinas, no se aplica lo expresado en este punto, sino que el aislamiento acústico, $D_{nT,A}$, entre el recinto del ascensor y el recinto protegido debe ser al menos de 55 dBA.
>
> Si un ascensor de mochila y su maquinaria generan unos niveles de presión acústica reducidos pueden aplicarse el procedimiento de las soluciones alternativas descrito en el apartado 5 de la parte I del CTE y emplearse soluciones de cerramiento de hueco de ascensores con un aislamiento acústico, $D_{nT,A}$, entre los recintos protegidos y el recinto del ascensor menor que 55 dBA, siempre que en los recintos colindantes, habitables y protegidos, no se superen los objetivos de calidad del apartado 2.3 de este DB y de la ley del Ruido y más concretamente del RD 1367/2007.
>
> En tales casos, deben justificarse con un estudio específico los niveles de presión acústica producidos por el ascensor en recintos habitables y protegidos colindantes mientras el ascensor esté en funcionamiento.

2 Las puertas de acceso al ascensor en los distintos pisos tendrán topes elásticos que aseguren la práctica anulación del impacto contra el marco en las operaciones de cierre.

3 El cuadro de mandos, que contiene los relés de arranque y parada, estará montado elásticamente asegurando un aislamiento adecuado de los ruidos de impactos y de las vibraciones.

Por otra parte, la Guía de Aplicación del DB-HR lo aclara de esta manera, en su tabla 2.1.2.2:

RECINTO EMISOR	RECINTOS RECEPTORES	
	Protegido Ruido aéreo, $D_{nT,A}$ (dBA)	**Habitable** Ruido aéreo, $D_{nT,A}$ (dBA)
De instalaciones o de actividad si ambos recintos **no** comparten **puertas o ventanas**	**55**(III)	**45**
si comparten puertas:	Condiciones del cerramiento opaco y de la puerta R_A (dBA)	
	Puerta en recinto habitable	Cerramiento opaco
	30	**50**

(III) Un recinto de instalaciones o de actividad no puede tener puertas que den acceso directamente a los recintos protegidos del edificio.

Tabiquería interior en edificios de viviendas:	$R_A \geq 33$ dBA

Recinto del ascensor	$R_A \geq 50$ dBA, para ascensores con cuarto de máquinas
	$D_{nT,A} \geq 55$ dBA, para ascensores de mochila(IV).

(IV) Para justificar el cumplimiento de esta exigencia, se recomienda que el R_A de los elementos constructivos sea de al menos 60 dBA.

Es decir, en el caso de este ascensor (sin cuarto de máquinas), los cerramientos que envolverán el hueco del ascensor deberán producir un aislamiento acústico de:

$$D_{nTA} \geq 55 \text{ dBA}$$

Tanto los cierres que se conservan (antepechos de albañilería) como los nuevos (cerramiento de paneles de cartón-yeso con lana mineral) cumplen con esa resistencia acústica. En concreto, el cerramiento nuevo (dos placas dobles de yeso laminado de 12 mm, con estructura de 70 mm, y lana mineral en su interior) produce el aislamiento acústico exigido.

DB-HE Ahorro de energía

De acuerdo con el criterio de "No empeoramiento" de las condiciones existentes en el edificio actual, ninguna de las cinco exigencias reguladas en este DB es de aplicación en este proyecto.

DB-HS Salubridad

En este caso, simplemente no intervienen en el proyecto ninguno de los elementos sometidos a las exigencias de este DB.

DB-SI Seguridad en caso de incendio

A efectos de la protección contra incendios, la presente intervención no altera las condiciones de uso de las partes afectadas. Únicamente se ha previsto que el cerramiento envolvente del ascensor sea ignífugo.

DB-SU Seguridad de uso y accesibilidad

Los comentarios del Ministerio que acompañan al articulado del DB, aclaran que:

> ***Aplicación del DB SUA a escaleras mecánicas, ascensores accesibles, plataformas elevadoras verticales, etc.***
> *Las condiciones para las escaleras mecánicas, los ascensores accesibles, las plataformas elevadoras verticales, etc., dado que se trata de productos industriales con normativa y reglamentación específica muy completa, se encuentran definidas en su propia reglamentación. Este DB puede establecer alguna medida adicional cuando se considere necesaria.*

Por ello únicamente se ha procurado garantizar un cerramiento perimetral que impida el contacto de los usuarios con los mecanismos del aparato.

7. ACCESIBILIDAD

La promoción y la mejora de las condiciones de accesibilidad del edificio son precisamente el objetivo de toda la intervención. Tanto el interior de la cabina del ascensor, como los espacios de acceso al mismo, cumplen escrupulosamente las condiciones del Decreto del Gobierno Vasco, como puede comprobarse en las plantas de proyecto, en las que se han grafiado círculos de giro requeridos.

BERRIKUSIA

REVISADO

8. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

1. MOVIMIENTO DE TIERRAS	1.270,82 €
2. CIMENTACION Y CONTENCION	2.199,47 €
3. ESTRUCTURA METALICA	22.896,39 €
4. ESTRUCTURA HORMIGON	1.030,42 €
5. CERRAMIENTO ENVOLVENTE	8.474,87 €
6. INSTALACIONES Y ASCENSOR	21.665,70 €
7. VARIOS	2.372,37 €
8. SEGURIDAD Y SALUD	3.138,14 €
9. GESTIÓN DE RESIDUOS	993,30 €
TOTAL P.E.M.	**64.041,48 €**
BI 13%	8.325,39 €
GG 6%	3.842,49 €
TOTAL P.E.C.	**76.209,36 €**
IVA 21%	16.003,97 €
TOTAL	**92.213,33 €**
CONTROL DE CALIDAD	1.097,24 €

El presupuesto de ejecución de contrata asciende a la cantidad de **SETENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS NUEVE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS.**

El presupuesto de ejecución de contrata con IVA incluido asciende a la cantidad de **NOVENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS TRECE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS.**

Loiu, 18 de marzo de 2020

ALBISU LLEDÓ, CARLOS (AUTENTICACIÓN)

Firmado digitalmente por ALBISU LLEDÓ, CARLOS (AUTENTICACIÓN)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=14960974A, sn=ALBISU, givenName=CARLOS, cn=ALBISU LLEDÓ, CARLOS (AUTENTICACIÓN)
Fecha: 2020.07.06 12:49:37 +02'00'

CARLOS ALBISU LLEDÓ
ARQUITECTO