IGORREKO UDALA

UDAL BULEGO TEKNIKOA

Proyecto:

Igorreko kiroldegiko LEHEN SOLAIRUKO KLIMATIZAZIOA berritzeko proiektua.

Proyecto de Renovación de la CLIMATIZACION de la planta primera del polideportivo de Igorre.



Aurrekontua: Presupuesto:	**35.047,65 €**
Edukia: Contenido:	**Proiektua** Proyecto
Data: Fecha:	**Igorre, 2023ko apirila** Igorre, Abril de 2023

INDICE

MEMORIA

- ANTECEDENTES
- ESTADO ACTUAL
- DESCRIPCION DEL PROYECTO
- SOLUCION ADOPTADA
- CARACTERISTICAS TECNICAS
- PLAZO DE EJECUCION
- VALORACION ECONOMICA

PRESUPUESTO
FOTOGRAFIAS
PLANOS

- Situación y emplazamiento
- Planta Primera. Estado actual.
- Planta Primera. Estado modificado

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEMORIA

MEMORIA.

ANTECEDENTES

El edificio de Polideportivo, está ubicado en el barrio Olabarri 33 del municipio de Igorre, y consta de tres plantas que son la planta sótano destinada íntegramente a sala de máquinas, calderas, climatizadoras, depuración de agua, etc.; planta baja que alberga la recepción, vestuarios, frontón, piscina, sala spinning, sala polivalente; y la planta primera donde está ubicado el gimnasio y sala polivalente (yoga, pilates, danza, etc.).

El año 2008 se reformo completamente la planta primera quedando su distribución exactamente igual a como esta en la actualidad.

ESTADO ACTUAL

La climatización de la planta primera data del año de la reforma, 2008, que consiste en una unidad exterior marca SANYO modelo SANYO AIR CONDITIONER SPW-C1305DXHN8 ubicada en una pequeña terraza de la planta primera a la que se accede desde una escalera exterior, y seis unidades interiores (cassete) colocadas en techo, cuatro en el gimnasio y dos en la sala polivalente. La razón de la renovación del sistema de climatización, no es otra que, la unidad exterior se ha estropeado y debido a la antigüedad de la misma, no existen piezas de recambio en el mercado.

DESCRIPCION DEL PROYECTO

Se pretende con este proyecto diseñar e instalar un sistema de climatización, frío y caliente para dar respuesta a la demanda de confort del gimnasio y la sala polivalente.

El gimnasio tiene una superficie de 185 m2 y una altura de 3,25 m. y la sala polivalente (aerobic, pilates) tiene una superficie de 87 m2 y una altura de 3,25 m.

El dimensionado de las maquinas existentes se entiende que es correcto porque el nivel de confort aportado hasta la fecha ha sido óptimo. No obstante, considerando que la actividad deportiva de ambas salas es diferente, la demanda de frio y calor no siempre coincide. Es por ello, que se proponen dos sistemas independientes.

Los índices de confort tenidos en cuenta para el diseño de la instalación son 18ºC de temperatura durante los meses de invierno y 24ºC durante los meses de verano.

SOLUCION ADOPTADA

La solución adoptada es la instalación de dos sistemas independientes, uno compuesto por una unidad exterior y cuatro unidades cassette (techo) para

la zona gimnasio y un segundo sistema compuesto por una unidad exterior y dos cassettes (techo), para la sala polivalente (pilates, aerobic).

. El numero y características de las diferentes maquinas viene detallado en el siguiente cuadro de características:

CARACTERISTICAS TECNICAS

CANTIDAD	CONCEPTO
1	Ud. Desmontaje de SISEMA DE CLIMATIZACION existente, con retirada de todos los equipos desmontados.
	SISTEMA PARA CLIMATIZACION ZONA GIMNASIO (185 M2)
1	UD. MULTISPLIT SIMULTANEO INVERTER 23,5 KW Suministro y montaje de: Bomba de calor Aire-Aire TOSHIBA Inverter R-32, modelo RAV-GM2801AT8-E1, o similar con las siguientes características: Potencia Frío 23,5 Kw, Potencia Calor 27,0 Kw, Potencia absorbida 7,83/7,1 Kw, Clasif. energética Seer/Scop 6,21 - 3,9 W/W, Tension 400V/3Ph/50Hz, Presión sonoro 61 dB(A) Refrigerante R32 PCA (675) Carga 5,0 kg (CO2eq-T) 3,38 Dimensiones Alto/ancho/fondo 1550 x 1010 x 370 mm 142 Kg.
4	UDS. CASSETTE Mod. RAV-HM801UTP-E + panel RBC-U31PGP(W)-E, o similar Potencia Frío 6,7 Kw, Potencia Calor 7,0 Kw Caudal 1230 m3/h Presión sonoro 35/28 dB(A), Dimensiones Alto/Ancho/fondo 319 x 840 x 840 mm 20+4 Kg. Incluye mando control RBC-AMS51E-ES y derivación RBC-DTWP101E . P.P. de accesorios, montaje de soporte y antivibratorios.
	SISTEMA PARA CLIMATIZACION ZONA SALA POLIVALENTE (87 M2)
1	UD MULTISPLIT SIMULTANEO INVERTER 12,5 KW Suministro y montaje de: Bomba de calor Aire-Aire TOSHIBA Inverter R-32 modelo RAV-GM1401AT8P-E, o similar, con las siguientes características Potencia Frío 12,5 Kw, Potencia Calor 14,0 Kw, Potencia absorbida 4,7/4,0 Kw, Clasif. energética Seer/Scop 7,06 - 4,36 W/W, Tension 400V/3Ph/50Hz, Presión sonoro 55 dB(A) Refrigerante R32 PCA (675) Carga 2,1 kg (CO2eq-T) 1,42 Dimensiones Alto/ancho/fondo 890 x 900 x 320 mm 68 Kg.
2	UDS. CASSETTE Mod. RAV-HM801UTP-E + panel RBC-U31PGP(W)-E, o similar. Potencia Frío 6,7 Kw, Potencia Calor 7,0 Kw

Caudal 1230 m3/h
Presión sonoro 35/28 dB(A),
Dimensiones Alto/Ancho/fondo 319 x 840 x 840 mm 20+4 Kg.
Incluye mando control RBC-AMS51E-ES y derivación RBC-TWP50E2. P.P. de accesorios, montaje de soporte y antivibratorios.

TRABAJOS DE LA INSTALACION CONJUNTA

1 Suministro y limpieza con nitrógeno seco de tubería de cobre deshidratada según norma EN12735-1de medidas según fabricante aislada mediante armaflex/XG según UNE-EN 12241. Prueba de estanqueidad, vacío, carga de gas con refrigerante ecológico R-32. Suministro y conducción de agua de condensados mediante hidrotubo de pvc. Interconexión eléctrica de las unidades mediante manguera libre de halógenos con sección y número de cables según fabricante tipo RZ1-K 0,6/ 1 KV y conexionado a los elementos necesarios de la instalación. Acometida eléctrica protegida.

1 Mano de Obra instalación montaje máquinas, Puesta en marcha y descripción de funcionamiento.

1 Camión pluma necesario y medios auxiliares necesarios para desmontaje de unidad exterior y colocar las nuevas unidades la misma ubicación.

1 LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACION
Preparación de documentación (proyecto de climatización especifico de la instalación, certificados finales, etc.), manuales de instrucción y pruebas.

PLAZO DE EJECUCION

El plazo de ejecución será de 8 semanas.

VALORACION ECONOMICA

El importe de la INSTALACION DE CLIMATIZACION DE LA PLANTA PRIMERA DEL POLIDEPORTIVO, incluido el desmontaje de la instalación existente, suministro, instalación, medios auxiliares, conexión y puesta en marcha, y legalización asciende al presupuesto de 28.965,00 € (veintiocho mil novecientos sesenta y cinco euros).

El importe del presupuesto con el 21 % de IVA incluido asciende a la cantidad de 35.047,65 € (treinta y cinco mil cuarenta y siete euros con sesenta y cinco céntimos.)

En Igorre a 3 de Abril de 2023

El Técnico Municipal

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

RENOVACION CLIMATIZACION PLANTA PRIMERA POLIDEPORTIVO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	CLIMATIZACION GIMNASIO							
01.01	ud MULTISPLIT SIMULTANEO INVERTER 23,5 KW							
	MULTISPLIT SIMULTANEO INVERTER 23,5 KW ó similar. Suministro y montaje de: Bomba de calor Aire-Aire TOSHIBA Inverter R-32, modelo RAV-GM2801AT8-E1, o similar, con las siguientes características: Potencia Frío 23,5 Kw, Potencia Calor 27,0 Kw, Potencia absorbida 7,83/7,1 Kw, Clasif. energética Seer/Scop 6,21 - 3,9 W/W, Tension 400V/3Ph/50Hz, Presión sonoro 61 dB(A) Refrigerante R32 PCA (675) Carga 5,0 kg (CO2eq-T) 3,38 Dimensiones Alto/ancho/fondo 1550 x 1010 x 370 mm 142 Kg.							
		1				1,00		
						1,00	7.039,00	7.039,00
01.02	ud CASSETTE Mod. RAV-HM801UTP-E + panel RBC-U31PGP(W)-E							
	CASSETTE Mod. RAV-HM801UTP-E + panel RBC-U31PGP(W)-E, o similar. Potencia Frío 6,7 Kw, Potencia Calor 7,0 Kw Caudal 1230 m3/h Presión sonoro 35/28 dB(A), Dimensiones Alto/Ancho/fondo 319 x 840 x 840 mm 20+4 Kg. Incluye mando control RBC-AMS51E-ES y derivación RBC-DTWP101E . P.P. de accesorios, montaje de soporte y antivibratorios.							
		4				4,00		
						4,00	1.494,00	5.976,00
	TOTAL 01							13.015,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	CLIMATIZACION SALA POLIVALENTE							
02.01	MULTISPLIT SIMULTANEO INVERTER 12,5 KW	u						
	MULTISPLIT SIMULTANEO INVERTER 12,5 KW ó similar Suministro y montaje de: Bomba de calor Aire-Aire TOSHIBA Inverter R-32 modelo RAV-GM1401AT8P-E, o similar, con las siguientes características Potencia Frío 12,5 Kw, Potencia Calor 14,0 Kw, Potencia absorbida 4,7/4,0 Kw, Clasif. energética Seer/Scop 7,06 - 4,36 W/W, Tension 400V/3Ph/50Hz, Presión sonoro 55 dB(A) Refrigerante R32 PCA (675) Carga 2,1 kg (CO2eq-T) 1,42 Dimensiones Alto/ancho/fondo 890 x 900 x 320 mm 68 Kg.							
		1				1,00		
						1,00	3.354,00	3.354,00
02.02	CASSETTE Mod. RAV-HM801UTP-E + panel RBC-U31PGP(W)-E	u						
	CASSETTE Mod. RAV-HM801UTP-E + panel RBC-U31PGP(W)-E, o similar. Potencia Frío 6,7 Kw, Potencia Calor 7,0 Kw Caudal 1230 m3/h Presión sonoro 35/28 dB(A), Dimensiones Alto/Ancho/fondo 319 x 840 x 840 mm 20+4 Kg. Incluye mando control RBC-AMS51E-ES y derivación RBC-TWP50E2. P.P. de accesorios, montaje de soporte y antivibratorios.							
		2				2,00		
						2,00	1.494,00	2.988,00
	TOTAL 02							6.342,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	TRABAJOS DE LA INSTALACION CONJUNTA							
03.01	u DESMONTAJE de SISEMA DE CLIMATIZACION							
	Desmontaje de SISEMA DE CLIMATIZACION existente, con retirada de todos los equipos desmontados.							
		1				1,00		
						1,00	660,00	660,00
03.02	u LIMP. TUBERIA COBRE DESHIDRATADA							
	Suministro y limpieza con nitrógeno seco de tubería de cobre deshidratada según norma EN12735-1de medidas según fabricante aislada mediante armaflex/XG según UNE-EN 12241. Prueba de estanqueidad, vacío, carga de gas con refrigerante ecológico R-32. Suministro y conducción de agua de condensados mediante hidrotubo de pvc. Interconexión eléctrica de las unidades mediante manguera libre de halógenos con sección y número de cables según fabricante tipo RZ1-K 0,6/ 1 KV y conexionado a los elementos necesarios de la instalación. Acometida eléctrica protegida.							
		1				1,00		
						1,00	3.080,00	3.080,00
03.03	u MANO DE OBRA INSTALACION							
	Mano de Obra instalación montaje máquinas, Puesta en marcha y descripción de funcionamiento.							
		1				1,00		
						1,00	4.950,00	4.950,00
03.04	u MEDIOS AUXILIARES ELEVACION							
	Medios auxiliares de elevación y transporte para la ubicación de los equipos en su ubicación definitiva.							
		1				1,00		
						1,00	643,00	643,00
03.05	u LEGALIZACION INSTALACION							
	LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACION Preparación de documentación (proyecto de climatización especifico de la instalación, certificados finales, etc.), manuales de instrucción y pruebas.							
		1				1,00		
						1,00	275,00	275,00
	TOTAL 03							9.608,00
	TOTAL							28.965,00

RESUMEN DE PRESUPUESTO

RENOVACION CLIMATIZACION PLANTA PRIMERA POLIDEPORTIVO

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	CLIMATIZACION GIMNASIO	13.015,00	44,93
02	CLIMATIZACION SALA POLIVALENTE	6.342,00	21,90
03	TRABAJOS DE LA INSTALACION CONJUNTA	9.608,00	33,17
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	28.965,00	
	21% IVA	6.082,65	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	35.047,65	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de TREINTA Y CINCO MIL CUARENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Igorre, 3 de abril de 2023.

Promotor de la obra

Proyectista

Promotor de la obra

Proyectista

FOTOGRAFIAS

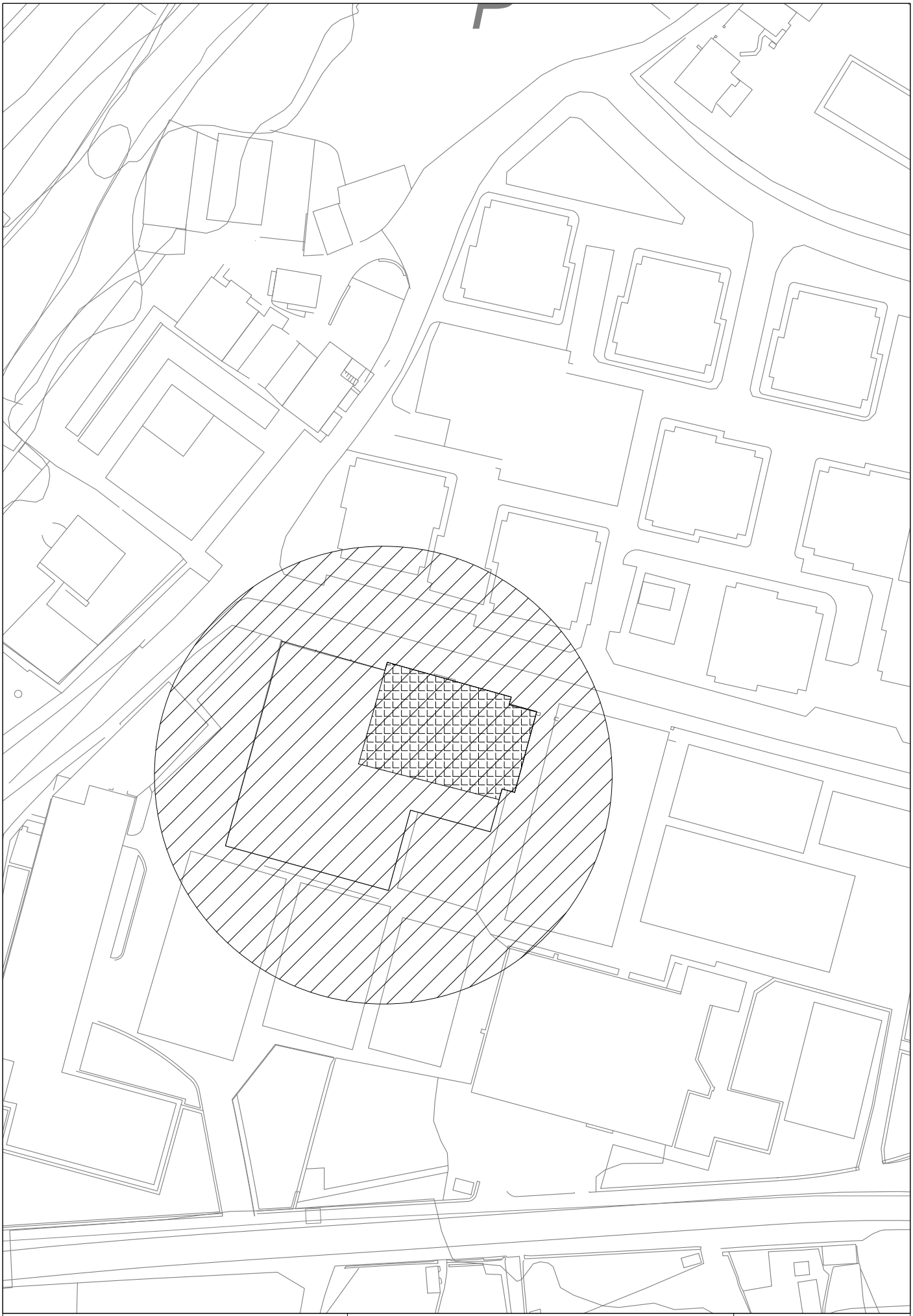

ACAB







PLANOS



IGORREKO UDALA

AYUNTAMIENTO DE IGORRE

RENOVACIÓN DE CLIMATIZACIÓN DE PLANTA PRIMERA DEL POLIDEPORTIVO DE IGORRE

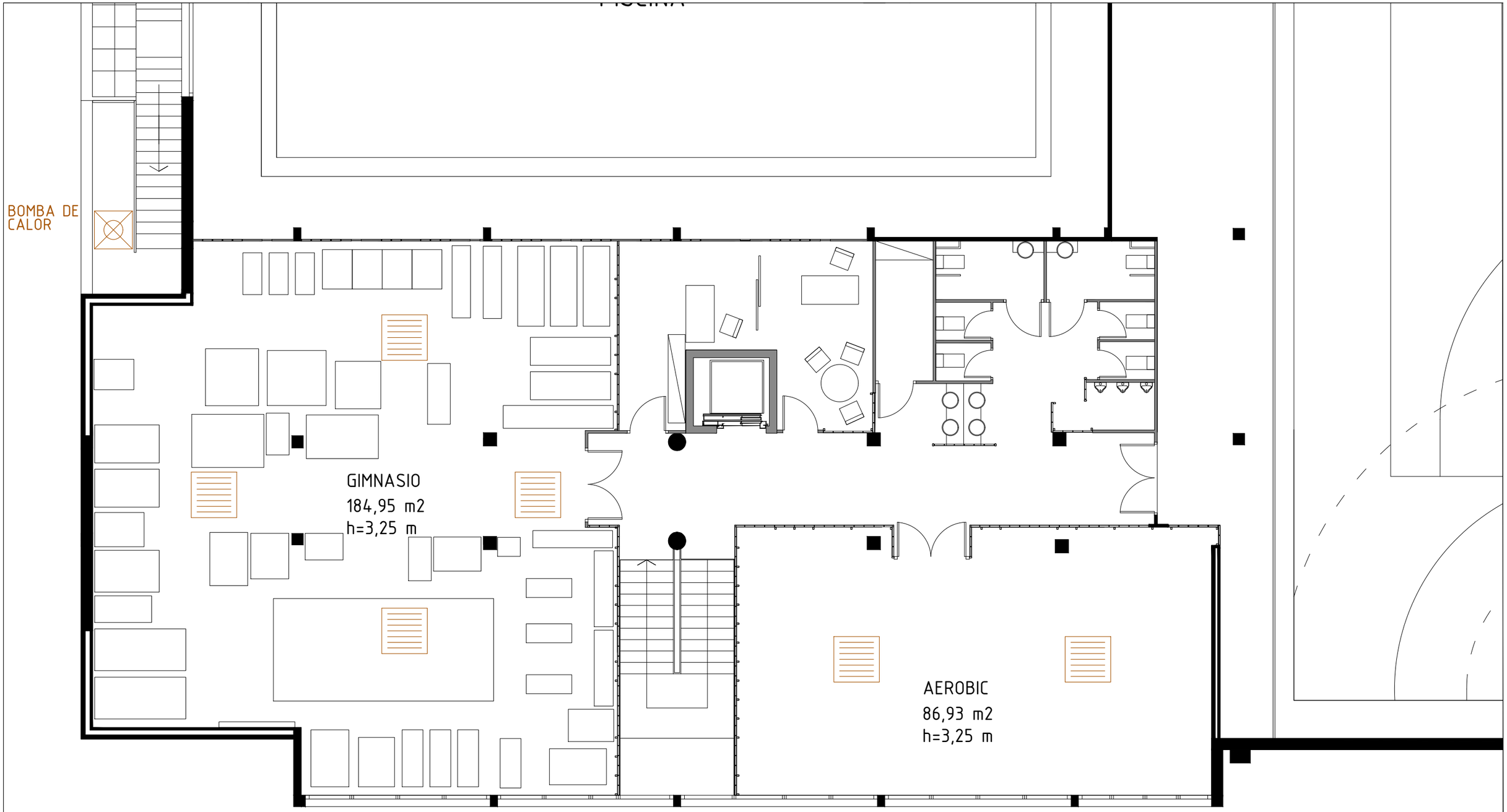
EMPLAZAMIENTO

E, 1:1.000

2

DATA APIRILA 2023

FECHA ABRIL 2023



IGORREKO UDALA AYUNTAMIENTO DE IGORRE	RENOVACIÓN DE CLIMATIZACIÓN DE PLANTA PRIMERA DEL POLIDEPORTIVO DE IGORRE ESTADO ACTUAL	E, 1:100 **3** *DATA* APIRILA 2023 FECHA ABRIL 2023

BOMBA DE CALOR

GIMNASIO
184,95 m2
h=3,25 m

AEROBIC
86,93 m2
h=3,25 m

IGORREKO UDALA AYUNTAMIENTO DE IGORRE	RENOVACIÓN DE CLIMATIZACIÓN DE PLANTA PRIMERA DEL POLIDEPORTIVO DE IGORRE ESTADO PROPUESTO	E, 1:100 **4** *DATA* APIRILA 2023 FECHA ABRIL 2023

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.
- 1.1.- Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
- 1.2.- Proyecto al que se refiere.
- 1.3.- Descripción del emplazamiento y la obra.
- 1.4.- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.
- 1.5.- Maquinaria de obra.
- 1.6.- Medios auxiliares.

2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.
Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.
Medidas técnicas que deben adoptarse para evitar tales riesgos.

3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.
Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes en la obra.
Medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adoptarse para su control y reducción.
Medidas alternativas y su evaluación.

4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.
Trabajos que entrañan riesgos especiales.
Medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir estos riesgos.

5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.
- 5.1.- Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.
- 5.2.- Otras informaciones útiles para trabajos posteriores.

6.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.

1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

1.1.- OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
Su autor es Iñaki Unamuno Iriondo, y su elaboración ha sido encargada por el Ayuntamiento de Igorre (Bizkaia).

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o mas de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabora el correspondiente Plan de Seguridad y Salud el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

1.2.- PROYECTO AL QUE SE REFIERE.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de Ejecución de	Instalación Climatización planta primera Polideportivo
Arquitecto autor del proyecto	Iñaki Unamuno Iriondo
Titularidad del encargo	Ayuntamiento de Igorre
Emplazamiento	Olabarri auzoa 33
Presupuesto de Ejecución Material	28.965,00
Plazo de ejecución previsto	8 semanas
Número máximo de operarios	4 operarios
Total aproximado de jornadas	---
OBSERVACIONES:	

1.3.- DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Acceso desde la carretera perimetral
Topografía del terreno	
Edificaciones colindantes	Viviendas
Suministro de energía eléctrica	Propia del edificio
Suministro de agua	Red municipal
Sistema de saneamiento	Red municipal
Servidumbres y condicionantes	----
OBSERVACIONES:	

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones	-
Movimiento de tierras	
Cimentación y estructuras	
Cubiertas	
Albañilería y cerramientos	
Acabados	
Instalaciones	Instalación de climatización
OBSERVACIONES:	

1.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIENICOS	
	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
	Duchas con agua fría y caliente.
	Retretes.
OBSERVACIONES:	

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria mas cercanos:
La siguiente tabla será completada por el constructor antes del inicio de la obra:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Ambulatorio Igorre	3
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital Galdakao	14
OBSERVACIONES:		

1.5.- MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA			
	Grúas-torre		Hormigoneras
	Montacargas	X	Camion grua
	Maquinaria para movimiento de tierras		Cabrestantes mecánicos
	Sierra circular		
OBSERVACIONES:			

1.6.- MEDIOS AUXILIARES.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características mas importantes:

MEDIOS AUXILIARES		
MEDIOS		CARACTERISTICAS
	Andamios colgados móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa. Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos. Los pescantes serán preferiblemente metálicos. Los cabrestantes se revisarán trimestralmente. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.
X	Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje.
	Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
X	Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = ¼ de la altura total.
X	Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h>1m: I. diferenciales de 0,3ª en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V. I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será $\leq 80\ \Omega$.
X	Grua móvil	

OBSERVACIONES:
6- PLATAFORMAS ELEVADORAS MOVILES DE PERSONAS - P.E.M.P.

Son máquinas destinadas a elevar personas hasta una posición de trabajo. Permiten alcanzar lugares difíciles bien para trabajos de larga duración o puntuales y acceder en buenas condiciones de seguridad a zonas donde la corta duración del trabajo no guarde proporción con el tiempo que se invertiría en montar un andamiaje.

Todas las plataformas elevadoras, debe estar dotadas de todos los elementos de control y seguridad que las hagan aptas para su utilización por personas. Y deben cumplir las Normas: Norma UNE-EN 280 (Plataformas elevadoras móviles de personal) y el INFORME UNE 58921 IN (Instrucciones para instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal).

PLATAFORMAS DE TIJERA

Para efectuar trabajos en los que se pueda situar la plataforma justo debajo o junto al lugar en el cual se quiere trabajar.

Este tipo de plataformas suelen ser autopropulsadas, permitiendo, cuando están paradas, únicamente desplazamientos en vertical con alcances en altura de unos 20 m. Pueden desplazarse con la plataforma elevada, aunque a una pequeña velocidad limitada por los propios mecanismos de seguridad de la máquina.

Admiten cargas hasta unos 1000 kg.
Las plataformas de mayor alcance en altura disponen de apoyos telescópicos para su estabilidad.

Colocar valla-cierre de protección en la parte baja o bien paro automático antes de alcanzar en bajada los 3 m. sobre el suelo (con rearme y bajada con aviso acústico)

PLATAFORMAS TELESCOPICAS Y TELES- COPICAS ARTICULADAS. AUTOPROPULSADAS

Aquí se engloban los tipos de plataformas eleva- doras más versátiles que permiten cualquier tipo de movimiento de la plataforma de trabajo tanto en altura y giro como desplazamiento (excepto obviamente en las remolcadas), pudiendo ser autopropulsadas, ir sobre camión o bien remolcadas, necesitando estas últimas, en cada estacionamiento, un perfecto nivelado de sus patas estabilizadoras.

Se utilizan cuando el lugar de trabajo está desplazado respecto al punto de colocación de la plataforma (o la altura a alcanzar excede a las de tipo tijera)

Las telescópicas articuladas permiten movimientos más flexibles.
os alcances normales en altura son de unos 40 m, aunque hay modelos que alcanzan los 100 m, admitiendo cargas hasta unos 1.000 kg.

Disponen de 2 velocidades de traslación, una para cuando están plegadas y otra menor para cuan- do están en situación de trabajo.

Este mismo tipo de plataformas pueden ir montadas sobre camión, permitiendo su desplazamiento por carretera.

Las hay también remolcables careciendo por tanto de autonomía para desplazarse. Hay modelos sobre orugas o ruedas, de 0,80 m de anchura (con los estabilizadores plegados) y alcance en altura de 19 m, útiles para trabajar en interiores.

PLATAFORMAS ELEVADORAS VERTICALES TELESCÓPICAS

Son pequeñas plataformas, con mecanismo hidráulico, de cremallera, cable, etc., con capacidad para unos 160 kg y alcanzan alturas de hasta 14 m, utilizándose principalmente en trabajos de mantenimiento, pequeñas reparaciones, etc. en interiores, ya que por sus pequeñas dimensiones cuando están plegadas, pasan por una puerta, pasillo, etc. y pueden ser trasladadas y montadas por una sola persona.

PLATAFORMAS PARA TRABAJAR BAJO PUENTES

Permiten trabajar con ellas bajo el nivel del suelo. Suelen ir montadas sobre camión y permiten la inspección y reparación de puentes o elementos situados bajo rasante de calle.

La unidad va montada sobre un camión y se despliega en el lugar de actuación, permitiendo según el tipo, actuaciones en un solo punto, en las de tipo cesta, o a lo largo de un tramo (que puede llegar a ser de 15 m) en las de tipo celosía.

Se usan para inspecciones, reparación, conservación, etc.

MÁQUINAS MIXTAS CON POSIBILIDAD DE ELEVAR CARGA Y PERSONAS

Este tipo de máquinas, del tipo manipuladores telescópicos o carretillas telescópicas, son muy versátiles por su capacidad de trabajo, movilidad y multiplicidad de usos.

Algunos modelos permiten cambiar el útil de carga por la plata- forma para elevar personas, debiendo ello estar debidamente documentado y permitido mediante Declaración CE de Conformidad, que indique la idoneidad de la máquina para elevar personas (debiendo haber efectuado los ensayos pertinentes con el conjunto máquina-plataforma y en ningún caso por separado o acoplando plata- formas a una máquina que no esté certificada para elevar personas).

Pueden ser fijas o giratorias y disponen de estabilizadores hidráulicos

Hay que tener cuidado en comprobar que la máquina, a la cual se acople la platafoma (jaula) para elevar personas, esté diseñada y certificada para tal fin, porque pudiera ocurrir que mecánicamente la plataforma se pudiera acoplar a otras máquinas del propio fabricante que no estuvieran diseñadas para elevar personas

Pueden alcanzar una altura de 30 m, con carga total de 800 kg, pudiendo llegar a medir la plata- forma para personas, hasta 6 m de longitud.

GRUA SOBRE CAMION CON PLATAFORMA. ELEVADORA MOVIL DE PERSONAS-PEMP

Este tipo de camión, con grúa incorporada, puede también ser utilizado como plataforma eleva- dora para personas, siempre que cumpla con lo dispuesto en la NORMA UNE-EN 280 (aparte de la normativa propia de la grúa)

El CONJUNTO formado por grúa y cesta, debe venir debidamente certificado y marcado
(para elevar personas) desde la fábrica, debiendo constar de:
• Declaración CE de conformidad
• Marcado CE
• Certificado de características
• Certificado de cumplimiento de norma UNE-EN 280
• Manual de instrucciones
El taller instalador de la grúa sobre el vehículo deberá confeccionar el "Expediente Técnico de Montaje" de la unidad COMPLETA (vehículo, grúa y cesta) con el correspondiente "Certificado de Montaje", marcado CE y Declaración CE de Conformidad, que garantice el cumplimiento de las diferentes Normas (UNE-EN 12999 –Grúas cargadoras, UNE-EN 280 –Plataformas elevadoras móviles de personal)

Dispositivos de seguridad
Deben disponer, entre otros, de los siguientes elementos:
- Mandos, con pulsador de emergencia, situados en la cesta
- Bomba de emergencias (para descenso de la plataforma)
- Sensores para asegurar la extensión y apoyo de los estabilizadores (de todos los que tenga, ya que aparte de los propios de la grúa puede ser necesario colocar al camión estabilizadores suplementarios).
- Panel de mando con selector de llave para utilizar la grúa estándar para cargas o la grúa con cesta para personas.
- Cesta con sistema automático de nivelación (inclinación siempre inferior a 5º)

SISTEMAS DE SEGURIDAD PARA TODOS LOS TIPOS DE PEMP

Entre otros:
- Estabilizadores sensibles a la presión, con válvulas de seguridad y alarma
sonora.
- Dobles mandos en cesta y base.
- Sistema de bomba manual de descenso de emergencia.
- Válvulas de cierre en cilindros hidráulicos.
- Bloqueo de mandos si la plataforma no está correctamente colocada y nivelada.
- Limitador de carga y de alcance de la plataforma

Las puertas de las plataformas no deben abrir hacia el exterior y estarán conectadas de forma que impidan todo movimiento de la plataforma mientras no estén cerradas y bloqueadas.

La carga máxima sobre el suelo que cada estabilizador o rueda soporta, debe estar indicada sobre cada estabilizador o rueda.

No debe ser posible accionar simultáneamente los mandos de traslación y los de cualquier otro movimiento.

Los mandos deben estar situados sobre la plataforma de trabajo. Pueden llevar otro mando en el chasis, pero en este caso debe poderse bloquear uno de los dos mandos (normalmente mediante llave), de forma que sólo se pueda accionar desde una posición predeterminada (prioridad a mando en cesta)

Mandos de acción continuada

Deben estar equipadas con un mando de emergencias (fácilmente accesible desde el suelo) que permita bajar la plataforma de trabajo.
Los mandos inferiores de control sólo deben utilizarse en caso de emergencia

Los mandos deben ser de acción continuada sobre los mismos (del tipo "hombre muerto"),debiendo accionar conjuntamente palanca y pedal o bien palanca y gatillo para su funcionamiento, de modo que cuando cesa la acción

sobre ellos deben volver automáticamente a la posición neutra.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA TODOS LOS TIPOS DE PEMP

El Manual de Instrucciones de la máquina debe incluir información sobre exámenes y ensayos periódicos a realizar (estructura, corrosión, sistemas, dispositivos de seguridad, velocidades, etc.)

Las plataformas elevadoras móviles utilizadas fuera de la empresa del propietario, deben llevar una copia de la última Hoja de Revisión.

Mantenimiento: nivel de los fluidos, comprobación elementos de seguridad, defectos peligrosos (corrosión, agrietamiento, etc.).

Comprobar: sistemas de alarma (inclinación, apoyo, etc.) Las máquinas deben llevar:
- Placa de identificación
- Placa de características
- Diagrama de cargas y alcances

Sobre plataforma de trabajo, indicar: carga nominal en kg (con el nº autorizado de personas) y velocidad máxima admisible del viento.

Debe haber un solo responsable por cada máquina.
Los operarios deben utilizar arnés unido a punto resistente de la plataforma (indicado para tal fin). Utilizar casco de seguridad
Comprobar rutas de acceso y desplazamiento y sus resistencias

No conduzca sobre pendientes que superen el máximo indicado en el Manual de Instrucciones. Vigilar su colocación cerca de excavaciones, zanjas, taludes etc.
La inclinación de la plataforma de trabajo no debe ser superior a 5º sobre la horizontal.

Utilización de los gatos estabilizadores (cuando disponga de ellos) y uso de diagramas de cargas y distancias, de acuerdo con lo establecido por el fabricante.

Reconocimiento del terreno y de posibles obstáculos en elevación o desplazamiento. Guardar las distancias de seguridad ante tendidos eléctricos aéreos.
Antes de iniciar un desplazamiento, comprobar la posición de la torreta respecto al sentido de marcha.

Si no hay visión en los desplazamientos, utilizar señalista. Comprobación del espacio circundante antes de un giro
Nunca girar la plataforma por encima de personas
No enganchar plataformas a elementos fijos.

Se prohíbe añadir elementos (lonas, etc.) que pueda aumentar la carga debido al viento. Con viento fuerte (marcado por el fabricante, unos 40 km/h) suspender los trabajos.
No utilizar la acción telescópica de la pluma para tirar de cargas o elevarlas (no utilice la pluma como grúa)

Se prohíbe aumentar la altura de trabajo utilizando escaleras o cualquier otro equipo complementario.

Ante una situación de vuelco inminente retraer la pluma, nunca bajarla ni extenderla.

2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborables que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS	
x	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	x	Neutralización de las instalaciones existentes
x	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	x	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
OBSERVACIONES:			

3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contienen la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al mismo nivel	
X	Caídas de operarios a distinto nivel	
X	Caídas de objetos sobre operarios	
	Caídas de objetos sobre terceros	
X	Choques o golpes contra objetos	
X	Fuertes vientos	
X	Trabajos en condiciones de humedad	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
X	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		**GRADO DE ADOPCION**
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
X	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
X	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
X	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
X	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
X	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	alternativa al vallado
X	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura $\geq$ 2m	permanente
	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente
X	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o ed. colindantes	permanente
	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
X	Evacuación de escombros	frecuente
	Escaleras auxiliares	ocasional
X	Información específica	para riesgos concretos
	Cursos y charlas de formación	frecuente
	Grúa parada y en posición veleta	con viento fuerte
	Grúa parada y en posición veleta	final de cada jornada
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		**EMPLEO**
X	Cascos de seguridad	permanente
X	Calzado protector	permanente
X	Ropa de trabajo	permanente
X	Ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Cinturones de protección del tronco	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		**GRADO DE EFICACIA**
OBSERVACIONES:		

FASE: INSTALACIONES

RIESGOS	
X	Caídas a distinto nivel por el hueco del ascensor
X	Lesiones y cortes en manos y brazos
X	Dermatosis por contacto con materiales
X	Inhalación de sustancias tóxicas
X	Quemaduras
X	Golpes y aplastamientos de pies
X	Incendio por almacenamiento de productos combustibles
X	Electrocuciones
X	Contactos eléctricos directos e indirectos
X	Ambiente pulvígeno

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
X	Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes	frecuente
X	Protección del hueco del ascensor	permanente
X	Plataforma provisional para ascensoristas	permanente
X	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	permanente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	ocasional
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	frecuente
X	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
X	Mástiles y cables fiadores	ocasional
X	Mascarilla filtrante	ocasional

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA

OBSERVACIONES:

4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.
También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	Trabajar con equipos auxiliares homologados y EPIs apropiados para evitar la caída.
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m). Pórticos protectores de 5 m de altura. Calzado de seguridad.
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	
Que impliquen el uso de explosivos	
Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	
OBSERVACIONES:	

5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

5.1.- ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación del edificio en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.
Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

UBICACION	ELEMENTOS	PREVISION
Cubiertas	Ganchos de servicio	
	Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas)	
	Barandillas en cubiertas planas	
	Grúas desplazables para limpieza de fachadas	
Fachadas	Ganchos en ménsula (pescantes)	
	Pasarelas de limpieza	
OBSERVACIONES:		

5.2.- OTRAS INFORMACIONES UTILES.

Las zanjas nunca quedarán abiertas sin cubrición para evitar caída de personas.
No se trabajará bajo el radio de acción de la excavadora.

6.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.

GENERAL				
[] Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/95	08-11-95	J.Estado	10-11-95
[] Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	M.Trab.	31-01-97
[] Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97	Varios	25-10-97
[] Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97
[] Modelo de libro de incidencias.	Orden	20-09-86	M.Trab.	13-10-86
Corrección de errores.	--	--	--	31-10-86
[] Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		29-12-87
[] Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción.	Orden	20-05-52	M.Trab.	15-06-52
Modificación.	Orden	19-12-53	M.Trab.	22-12-53
Complementario.	Orden	02-09-66	M.Trab.	01-10-66
[] Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1995/78	--	--	25-08-78
[] Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.	Orden	09-03-71	M.Trab.	16-03-71
Corrección de errores. (derogados Títulos I y III. Titulo II: cap: I a V, VII, XIII)	--	--	--	06-04-71
[] Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica.	Orden	28-08-79	M.Trab.	--
Anterior no derogada.	Orden	28-08-70	M.Trab.	05→09-09-70
Corrección de errores.	--	--	--	17-10-70
Modificación (no derogada), Orden 28-08-70.	Orden	27-07-73	M.Trab.	
Interpretación de varios artículos.	Orden	21-11-70	M.Trab.	28-11-70
Interpretación de varios artículos.	Resolución	24-11-70	DGT	05-12-70
[] Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab.	--
[] Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 1316/89	27-10-89	--	02-11-89
[] Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	RD 487/97	23-04-97	M.Trab.	23-04-97
[] Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.	Orden	31-10-84	M.Trab.	07-11-84
Corrección de errores.	--	--	--	22-11-84
Normas complementarias.	Orden	07-01-87	M.Trab.	15-01-87
Modelo libro de registro.	Orden	22-12-87	M.Trab.	29-12-87
[] Estatuto de los trabajadores.	Ley 8/80	01-03-80	M-Trab.	-- -- 80
Regulación de la jornada laboral.	RD 2001/83	28-07-83	--	03-08-83
Formación de comités de seguridad.	D. 423/71	11-03-71	M.Trab.	16-03-71
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)				
[] Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE).	RD 1407/92	20-11-92	MRCor.	28-12-92
Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación.	RD 159/95	03-02-95		08-03-95
Modificación RD 159/95.	Orden	20-03-97		06-03-97
[] Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 773/97	30-05-97	M.Presid.	12-06-97
[] EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
[] Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
[] Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
[] Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
[] Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA				
[] Disp. min. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 1215/97	18-07-97	M.Trab.	18-07-97
[] MIE-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	Orden	31-10-73	MI	27→31-12-73
[] ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
[] Reglamento de aparatos elevadores para obras.	Orden	23-05-77	MI	14-06-77
Corrección de errores.	--	--	--	18-07-77
Modificación.	Orden	07-03-81	MIE	14-03-81
Modificación.	Orden	16-11-81	--	--
[] Reglamento Seguridad en las Máquinas.	RD 1495/86	23-05-86	P.Gob.	21-07-86
Corrección de errores.	--	--	--	04-10-86
Modificación.	RD 590/89	19-05-89	M.R.Cor.	19-05-89
Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.	Orden	08-04-91	M.R.Cor.	11-04-91
Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).	RD 830/91	24-05-91	M.R.Cor.	31-05-91
Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE).	RD 245/89	27-02-89	MIE	11-03-89
Ampliación y nuevas especificaciones.	RD 71/92	31-01-92	MIE	06-02-92
[] Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	RD 1435/92	27-11-92	MRCor.	11-12-92
[] ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obra.	Orden	28-06-88	MIE	07-07-88
Corrección de errores, Orden 28-06-88	--	--	--	05-10-88
[] ITC-MIE-AEM4. Grúas móviles autopropulsadas usadas	RD 2370/96	18-11-96	MIE	24-12-96

En Igorre a 3 de Abril de 2023