

Documento:	**Proyecto de reforma de Instalación Petrolífera**
Referencia:	**22084 rev 3**
Emplazamiento:	**Muelle contramaestre Txatxo en LEKEITIO**
Promotor:	**EUSKADIKO KIROL PORTUAK (EKP)**
Fecha:	**20 de octubre de 2023**

DPO Ingenieros Arquitectos

Edificio IRUBIDE. Avda. Rekalde 1

Oficina 53 C 20.018 Donostia – San Sebastián

Teléfono : 943 367260 Fax : 943 367259

www.DPOingenieros.com

D O C U M E N T A C I Ó N

DOCUMENTO A: MEMORIA

DOCUMENTO B: PLANOS

DOCUMENTO C: PRESUPUESTO

DOCUMENTO D: ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO E: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

DOCUMENTO F: PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD

DOCUMENTO G: PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO A: MEMORIA

ÍNDICE DE MEMORIA

1. PROMOTOR Y UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE SUMINISTRO 4

2. AUTOR DEL PROYECTO 4

3. OBJETO DEL PROYECTO 4

4. DESCRIPCIÓN FOTOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD ACTUAL 6

5. SUELOS CONTAMINADOS 8

6. OBRA CIVIL 11

6.1. Movimiento de Tierras 11

6.2. Rellenos 11

6.3. Solera 12

7. CARACTERÍSTICAS DEL COMBUSTIBLE EN LA INSTALACIÓN PETROLÍFERA 14

8. DESCRIPCIÓN DEL ALMACENAMIENTO 14

9. DESCRIPCIÓN GENERAL Y CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN PETROLÍFERA 14

10. INSTALACIÓN MECÁNICA 16

10.1. DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO 16

10.1.1. Ubicación 16

10.1.2. Depósitos 16

10.1.3. Anclajes del depósito 16

10.1.4. Distancias del depósito 17

10.1.5. Tapa de depósito 18

10.2. TUBERÍAS 18

10.2.1. Tubería de carga 18

10.2.2. Tuberías de impulsión 18

10.2.3. Tubería de ventilación 19

10.3. APARATO DISPENSADOR 19

10.4. VÁLVULAS DE SEGURIDAD 20

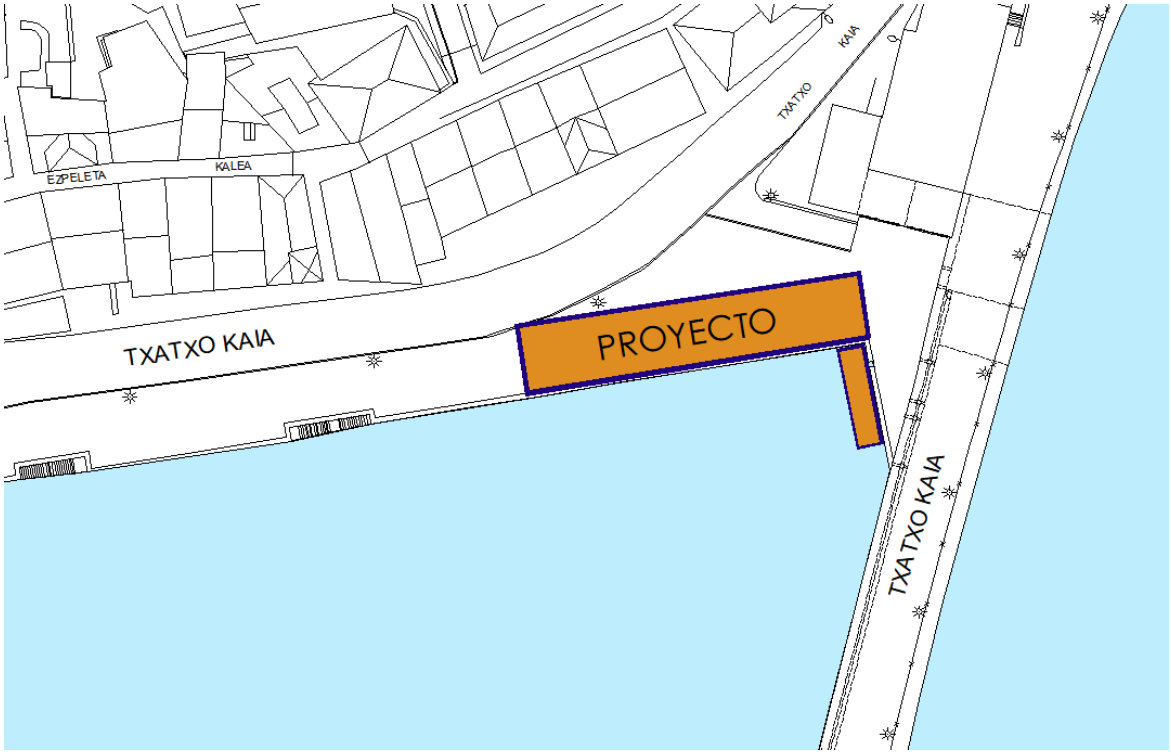
10.4.1. Válvula de seguridad sobrellenado 20

10.4.2. Válvula de venteo cortallamas 20
10.4.3. Válvula anti-impacto 20
10.5. RECOGIDA DE HIDROCARBUROS 21
10.5.1. Separador de hidrocarburos 21
10.6. DETECCIÓN Y CONTROL DE DERRAMES O FUGAS 24
10.6.1. Detección Fugas cámara depósito 24
10.6.2. Detección Fugas cámara tuberías de impulsión 24
10.6.3. Detección de líquidos arquetas hombre 25
10.6.4. Registro de pruebas de estanqueidad, alarmas e incidencias 25
10.7. MEDIDA Y GESTIÓN DEL ALMACENAMIENTO/SUMINISTRO 25
11. INSTALACIÓN ELÉCTRICA BT 26
11.1. CLASIFICACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS 26
11.2. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA INSTALACIÓN 28
11.3. PREVISIÓN DE CARGAS 28
11.4. CAIDAS DE TENSIÓN 29
11.5. CONDUCTORES 29
11.6. DESCONEXIÓN DE EMERGENCIA 30
11.7. RED DE TIERRA 30
11.8. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LAS CONDICIONES DE LA INSTALACIÓN 31
12. OTRAS ACTUACIONES A REALIZAR EN OBRA 32
12.1. CONDUCCIONES PREPARADAS PARA HIDROTERMIA 32
12.2. AGUA POTABLE PARA LIMPIEZA BARCOS EN GRUA 32
13. MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS 33
13.1. CARTELES DE SEÑALIZACIÓN 33
13.2. EXTINTORES 33
13.2.1. Elementos de protección 33
13.2.2. Alumbrado de emergencia y señalización 33
14. RESUMEN PRESUPUESTO 34
15. LEGISLACIÓN Y NORMATIVA 35

1. PROMOTOR Y UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE SUMINISTRO

El promotor del presente proyecto es el ENTE PÚBLICO EUSKADIKO KIROL PORTUA.

La Unidad de suministro va ubicada en el pantalán que EKP gestiona en el puerto de Lekeitio.



La Unidad de Suministro se colocará en un nuevo pantalán de 3x12m que EKP gestionará en el muelle Txatxo frente a la cofradía de pescadores.

2. AUTOR DEL PROYECTO

El autor del Proyecto Básico es D. José Mª DORRONSORO PAULIS Ingeniero Industrial colegiado nº 2618 del colegio de Ingenieros Industriales de Gipuzkoa, que actúa como técnico en nombre de DPO INGENIEROS con domicilio social en Avda. Rekalde,1-Local 53C, de San Sebastián, con C.I.F. B-20887154 y teléfono (943)36.72.60.

3. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente Proyecto es la **descripción de la Reforma** que se pretende llevar a cabo en las **INSTALACIONES PETROLÍFERAS y de BAJA TENSIÓN** de la nueva Unidad de Suministro y así renovar por completo la misma adecuándola a la normativa en materia de almacenamiento y venta de combustibles al por menor, así como en materia de seguridad y medioambiente, especialmente en lo referido al vertido a la red de saneamiento.

Se pretende llevar acabo las siguientes acciones de mejora:

1. Instalar un depósito nuevo enterrado junto al ya existente.
   Este depósito nuevo será de 10.000l de capacidad y doble pared ACERO/POLIETILENO capaz de disponer de detección de fugas.
2. Sustituir el surtidor actual y el sistema de impulsión de combustible por un dispensador en muelle y esclavo en pantalán alimentados por un sistema de impulsión desde el propio tanque que elimine los problemas actuales de cavitación en las bomba de aspiración actual y optimice el rendimiento y la vida útil de las propias bombas.
   El pantalán actual se sustituirá por otro estándar que utiliza EKP, trasladándose el actual a otra posición del puerto.
3. Ejecutar un sistema de recogida de aguas hidrocarburadas y sistema de tratamiento de aguas y conectarlo a la red general de aguas pluviales y obtener la AUTORIZACIÓN de Vertido por parte del Consorcio de Aguas de Bilbao Bizkaia.
4. Unificar el lugar la carga de combustible con el fin de integrarlo en la gestión de aguas de drenaje.

4. DESCRIPCIÓN FOTOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD ACTUAL



Surtidor en muelle existente



Tubería vertical venteo existente



Boca hombre tanque existente.



Depósito enterrado existente. (Fuente: proyecto LEAKAI de 2014)

5. SUELOS CONTAMINADOS

La superficie que ocupan las INSTALACIONES de EKP en Lekeitio se encuentra incluida en el Decreto 165/2008, de 30 de septiembre, de inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o INSTALACIONES potencialmente contaminantes del suelo.
En cualquier caso, se procederá un seguimiento ambiental realizado por entidad acreditada al ser más de 100m³ (no es preceptivo un Plan de Excavación en virtud de que el movimiento de tierras es menor a 500m³)y una vez finalizados los trabajos se redactará el correspondiente informe descriptivo que será igualmente enviado al Órgano Ambiental, todo ello según el DECRETO 209/2019, de 26 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo.

Tras la ejecución de las actuaciones y su seguimiento ambiental, deberá presentarse un informe final acreditativo de la correcta reutilización o gestión de los materiales excavados, previa su adecuada caracterización, con el siguiente contenido:

a) Descripción de los trabajos ejecutados.

b) Datos recopilatorios de los diferentes tipos de materiales (volumen total de cada uno de los diferentes tipos de materiales excavados, caracterizaciones y destinos).

c) Tabla comparativa, para los diferentes tipos de materiales, de los volúmenes previstos y de los finalmente excavados y enviados a los diferentes destinos. Justificación de las desviaciones producidas.

d) Certificación del origen de los materiales de relleno, en caso de que haya sido necesario el aporte de materiales del exterior.

e) En el caso de que sea exigible, resultados de la caracterización del suelo remanente.

f) Planos a escala adecuada que delimiten las zonas de excavación, relleno, reutilización de materiales, etc.

g) Delimitación gráfica de la posición de las muestras de caracterización y, en su caso, suelo remanente.

h) Reportaje fotográfico de la excavación y del estado final del suelo.

i) Boletines analíticos.

j) Referencia a los documentos de identificación suscritos por los gestores destinatarios de los materiales excavados.

La identificación de la parcela es:

ID PARCELA:	27.225
CÓDIGO:	48057-00019
MUNICIPIO:	Lekeitio
TIPO:	Industrial
AREA_M2:	226,47
PERIM_M:	81,54



Nota aclaratoria referente a la Autorización medioambiental de la excavación:

En base al punto 1 c) del artículo 25 de la *Ley 4/2015, de 25 de junio* la modificación prevista está exenta del inicio del procedimiento de declaración en materia de calidad del suelo, ya que ésta se llevará cabo dentro de los límites de la parcela.

> *Artículo 25.– Supuestos de exención de los procedimientos de declaración en materia de calidad del suelo. 1.– No será necesario dar inicio a los procedimientos de declaración en materia de calidad del suelo cuando, a pesar de darse alguno de los supuestos del artículo 23, concurra alguna de las siguientes circunstancias: c) Cuando la ampliación o modificación de una actividad o instalación potencialmente contaminante del suelo se lleve a cabo dentro de los límites de la parcela ocupada por la actividad o instalación que se proyecta ampliar o modificar.*

La actuación prevista sería una modificación de la actividad.

En aplicación del artículo 38 es necesario remitir una comunicación previa al Órgano Ambiental donde se informe sobre las características de la excavación prevista. **Dicha comunicación no requiere del pronunciamiento expreso del Órgano Ambiental**:

> *Artículo 38.– Comunicación de supuestos de exención. Las personas físicas o jurídicas promotoras de las actuaciones recogidas en el apartado 1 del artículo 25, deberán remitir al órgano ambiental una* ***comunicación previa****, acompañada de la información* ***que se establezca reglamentariamente*** *con indicación en su caso del área y volumen de la excavación prevista, que no requerirá pronunciamiento expreso del órgano ambiental.*

De manera resumida, en este caso estamos por debajo de la cantidad de 500m³ (no es necesario Plan de Excavación) y por encima de 100 m³ (es necesario el seguimiento por entidad acreditada). CON UNA COMUNICACIÓN PREVIA AL ÓRGANO AMBIENTAL según el artículo 38, **se darán por cumplidos los trámites necesarios y por tanto se podrá dar comienzo a la obra**, quedando pendiente **a la finalización de los trabajos previstos, remitir al Órgano Ambiental un informe acreditativo de la correcta gestión de los materiales excavados.**

6. OBRA CIVIL

Consiste en:

- Levantamiento y reposición del adoquinado existente
- Corte y demolición de solera para enterrar nuevo depósito.
- Excavación en talud para introducir el depósito enterrado.
- Apertura de zanjas (según planos) para la instalación de las nuevas conducciones
- Relleno de laterales a base del gravillin libre de elementos punzantes.
- Relleno de zanjas a base de tierra seleccionada procedente de la excavación realizada con anterioridad.
- Soleras de hormigón para reponer los pavimentos demolidos.

6.1. Movimiento de Tierras

Se procederá a la excavación de las zanjas y nuevo alojamiento para depósito según los planos adjuntos con la finalidad de conducir las nuevas tuberías.

Zanjas:	
Profundidad=	1 metro
Volumen de hormigón soleras a retirar	12,50 m^3 (supuesto espesor de 25 cm)
Volumen de tierras a retirar	40 m^3
Zona depósito	
Profundidad=	-4,25 metros
Volumen de hormigón soleras a retirar	12,50 m^3 (supuesto espesor de 25 cm)
Volumen de gravillin a rellenar	117 m^3

No se prevé la necesidad de llevar a cabo entibaciones dada la poca entidad de la excavación.

6.2. Rellenos

Existirán dos apartados en esta fase; la del relleno que cubra los depósitos y la del relleno del depósito hasta el comienzo de la solera.

En el primer caso, se llevará a cabo un relleno mediante gravillin 3/6 de manera que se pueda garantizar que las mareas no arrastren el material y al mismo tiempo que no haya peligro de dañar los depósitos. Este relleno no se compactará con pisón mecánico sino manualmente.
Una vez llegado a 50cm sobre la generatriz superior del depósito se llevará a cabo una subbase a base de material todo-uno que podrá ser procedente de la propia excavación y se compactará mecánicamente hasta Proctol 95% sin la utilización de sistemas vibrantes.

6.3. Solera

Todos estos suelos están acabados en hormigón semi fratasado. La finalidad de que se haya optado por solera de hormigón atiende a que sea un suelo impermeable.
Este apartado parte de las siguientes solicitaciones:

- Carga por eje sin anclajes: 13 Tn

Para el cálculo de la solera se toma como referencia el MÉTODO PARA CÁLCULO DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN EN GARAJES, APARCAMIENTOS Y NAVES INDUSTRIALES de MACSA.

Para ello hemos de elegir en primer lugar el terreno sobre el cual se pretende instalar el pavimento. Se considera una explanada compuesta por gravas, mezclas e arena y grava con pocos finos, mezclas de arenas y gravas con arcillas, es decir, según el método una explanada C.

El ábaco de cálculo de espesor de hormigón, supuesto que acudamos a una resistencia de 250 kg/cm² (HA-25), con una explanada C nos da un canto de losa de 25-26 cm de hormigón. Dado que el **EHE 2008 indica que si la solera no lleva recubrimiento, es necesario que mínimamente sea de HA-30**, se dejará finalmente una solera de hormigón HA-30 con un espesor de 25 cm.

El dimensionamiento de la armadura viene en el siguiente ábaco en base la longitud de la losa. Se obtiene una cuantía geométrica transversal-longitudinal de 5 cm²/m. Acudiendo al fabricante de armaduras obtenemos que un armado 15/15/10 soluciona el problema. El autor de este proyecto recomienda la utilización de doble mallazo que bien podría ser 2 x 20/20/8 que nos da la sección de 2x2,51= 5,02 cm²/cm.

Es importante que exista un recubrimiento del acero de 4cm mínimo en ambas caras y que se cuide el mantenimiento de la distancia entre los mallazos a colocar.

La solera se prevé de 25cm. de hormigón HA-30 (mejora la resistencia del HA-25) en clase MARINA y designación IIIa (aérea); árido 18-20, cono 10-12 vertido, vibrado y regleado en todo su espesor en solera, mallazo 15/15/10 en acero B 500 T adaptada a la instrucción EHE-08.

7. CARACTERÍSTICAS DEL COMBUSTIBLE EN LA INSTALACIÓN PETROLÍFERA

Denominación del combustible	Gasóleo A
Clasificación del hidrocarburo	Clase C
Color	Amarillo
Peso específico	0,88 k/litro
Viscosidad cinemática	5,5 cst
Poder calorífico superior	10.300 Kcal/kg
Punto de inflamación	55º C min

Denominación del combustible	Gasolina 95
Clasificación del hidrocarburo	Clase B2
Color	Azul
Peso específico	0.73 k/litro
Viscosidad cinemática	0,65 cst
Poder calorífico superior	11.400 Kcal/kg
Punto de inflamación	46º C min

8. DESCRIPCIÓN DEL ALMACENAMIENTO

Se trata de la instalación en la que previamente se almacena gasóleo "A" en un depósito enterrado de 11.000 litros de doble pared (Poliéster reforzado con fibra de vidrio) provisto de sistema de detección de fugas de la marca SOCAP.

La propuesta es añadir un nuevo depósito enterrado de 10.000 litros y doble pared acero/polietileno para almacenar gasolina 95 junto al ya existente que almacena gasóleo "A", capaz de disponer de sistemas automáticos de detección de fugas de manera que el almacenamiento que quede sea:.

- 1 Ud depósito enterrado de doble pared (PRFV/PRFV) de 11.000l de gasóleo A
- 1 Ud depósito enterrado de doble pared (AC/PE) de 10.000l de gasolina 95

9. DESCRIPCIÓN GENERAL Y CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN PETROLÍFERA

Los **principales elementos** de que constará la instalación se relacionan a continuación:

- 1 Depósito de Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV) **existente**, de 11.000l, con Gasóleo A fabricado por SOCAP en el interior de un cubeto de hormigón armado.
- 1 Depósito de acero/polietileno **nuevo** de 10.000l de gasolina 95 fabricado por LAPESA o similar. Los cálculos justificativos han sido basados en las Normas EN 976-1 para el tanque interior y UL 1316 para la doble pared.
- 1 Dispensador de Cetil E30 H o similar **nuevo** (gasóleo A y gasolina 95) situado en tierra, adaptado a un sistema de impulsión instalado en cada parte de los depósitos.
- 1 esclavo situado en el pantalán y conectado con el dispensador en tierra
- Aceptador de tarjetas cuya gestión será ALVIC o compatible
- 1 nuevo pantalán que sustituye al anterior con el fin de que sea más cómodo el suministro de dos embarcaciones simultaneamente
- Redes de tubería de combustibles **nuevos** (impulsión) a base de conductos de doble capa KPS.
- Redes de tubería de combustible **nuevos** (ventilación y descarga) a base de conductos de de una capa UPS.
- Sistemas de detección de fugas en tanques y tuberías de impulsión **nuevos**
- Sistema de control de niveles en tanques
- Sistema de recogida de aguas hidrocarburadas y sistema de tratamiento de aguas (S.H.) para conectarlo a la red general de aguas pluviales.
- Instalación eléctrica (**modificación**).
- Red de puesta a tierra de los elementos metálicos

En planos de planta adjuntos puede verse la implantación y distribución de los distintos elementos que forman la instalación.

Los depósitos serán llenados por los camiones cisterna de las compañías suministradoras por gravedad a través de 2 bocas de carga desplazadas en el interior de arquetas antiderrame.

El cuadro eléctrico se ubicará en el edificio de EPK junto a la cofradía de pescadores a pocos metros, se adaptará con las nuevas líneas a bombas, dispensador y esclavo.

Se adecuará la puesta a tierra de la instalación mediante red equipotencial. Se pondrán a tierra el dispensador, las partes metálicas y demás elementos. Además se dispondrá

de una toma especial para descarga de electricidad electroestática de los camiones de suministro de combustible.

10. INSTALACIÓN MECÁNICA

10.1. DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO

10.1.1. Ubicación

El nuevo depósito se instalará enterrado a la derecha (ver plano) de la ubicación actual del depósito existente.

10.1.2. Depósitos

El nuevo depósito está fabricado por LAPESA o similar en acero/polietileno con el fin de que soporte lo mejor posible el ambiente marino del entorno portuario. Se define técnicamente como:

DEPÓSITO DE DOBLE PARED, ACERO/POLIETILENO [ENTERRADO], provisto de sistema de detección de fugas, para almacenamiento de HIDROCARBUROS COMBUSTIBLES, en cumplimiento con las exigencias de la legislación aplicable reglamentada en las Instrucciones Técnicas Complementarias, del Ministerio de Industria y Energía, sobre INSTALACIONES Petrolíferas, más concretamente en su ITC-MI-IP-04: "INSTALACIONES de Almacenamiento para suministro a vehículos"

Su capacidad será de 10 m². Los cálculos justificativos han sido basados en las Normas EN 976-1 para el tanque interior y UL 1316 para la doble pared.

Se ha proyectado un depósito con 1 boca de hombre, tanto para albergar las instalaciones de bombeo como para el acceso al mismo.

10.1.3. Anclajes del depósito

Para evitar la flotación del depósito en el caso más desfavorable, se ha previsto anclarlo a una solera de hormigón de suficiente peso.

Empuje vertical ascendente del depósito por el volumen de agua desalojada:

$10m^3$ x 1000 kg/m^3 =	10.000 kg
Tara del depósitos =	1455 kg
RESULTANTE VERTICAL	**8.545 kg**

Se piensa anclar el depósito a la solera del cubeto de hormigón armado existente que deberá tener unas dimensiones tales que compensen por su peso dicho empuje ascendente. La retención se realizará mediante un conjunto de cinchas con una capacidad a tracción de 15.000kg por unidad.

Para un peso específico del hormigón de 2.700 kg/m^3, se necesita un volumen de:

$$\frac{8.545\ kg}{2.700\ kg/m^3} = 3,16\ m^3$$

Con una solera cuya superficie es de 3,50m x 3,50m, su altura deberá ser:

$$\frac{3,16\ m^3}{12,25 m^2} = 0,25\ m$$

Se estima que cumple con lo calculado.

Cálculo de los cinchas de sujeción

	Depósito	
Peso propio	1455kg	
Capacidad	10.000l	
Esfuerzo vertical ascendente	8.545 kg	
Nº cinchas	2	
kg/cincha	4.272,5	<15.000

Por lo que se puede concluir que las cinchas resisten.

10.1.4. Distancias del depósito

La distancia del depósito a los límites de la propiedad es mayor de 0,5 metros, distancia señalada en el apartado 11.1 del MI IP 04.

10.1.5. Tapa de depósito

Cada depósito lleva 1 tapa de hombre (según plano) que se cierra por una tapa atornillada y sellada por medio de una junta; en esta tapa se encuentran los accesos y taladros donde van las tuberías.

Las arquetas de hombre son estancas, suministradas por el propio fabricante de los depósitos. Estas arquetas dispondrán de una tapa previa también de poliéster. El acceso a dicha arqueta se realiza mediante tapas de arqueta FIBRELITE (fibra reforzada) específicas para el tránsito de vehículos sobre ellas.

10.2. TUBERÍAS

10.2.1. Tubería de carga

La tubería de carga serán de KPS con doble contenimiento o similar y sistema de detección de fugas y entrarán en el depósito hasta 15cm del fondo con el objeto de evitar las descargas en cascada. Las tuberías de alimentación de tanques serán de una capa de 4" de diámetro. La boca de carga será de enchufe rápido, y su diámetro compatible con el camión cisterna 4" y está ubicada en la arqueta antiderrame.
Las conexiones entre tramos se realizan mediante soldadura a tope, por soldador autorizado.
Únicamente se permitirán uniones mediante bridas en zonas visitables.
La tubería de carga tendrá una pendiente hacia el depósito superior al 5% a ser posible.
Las conexiones para carga dispondrán de sistema de cierre hermético a la desconexión de la manguera de descarga y de válvulas de carga con un límite de seguridad de llenado y de arqueta antiderrame desplazada para boca de carga.
Según norma UNE 109.300 o de Seguridad equivalente.

10.2.2. Tuberías de impulsión

Las tuberías de impulsión desde los tanques serán de KPS con doble contenimiento o similar y sistema de detección de fugas.

Las tuberías instaladas serán de doble contenimiento de la marca KPS. Ya que es el único sistema de tubos de plástico para combustible que cumple la norma EN 13463-1. Esta norma específica el método y las exigencias básicas para el diseño, construcción,

pruebas y marcas de equipamientos no eléctricos destinados a ser usados en atmósferas potencialmente explosivas. KPS ha sido la primera compañía en haber recibido un certificado ATEX para un sistema de tubos de plástico para la conducción de combustible. Ha sido el Instituto francés INERIS que, tras haber probado las tuberías, ha emitido para la gama de tubos conductivos de KPS un certificado de cumplimiento de la directiva Atex 1999/92/CE. Los tubos conductivos KPS han sido desarrolladas específicamente para evitar los riesgos electroestáticos, problema del que cada vez son más conscientes las compañías petrolíferas.

Importante: Las tuberías de impulsión irán equipadas además de un sistema de detección de fugas y finalizarán bajo el dispensador con una válvula de impacto.

10.2.3. Tubería de ventilación

Tendrá un diámetro nominal de 2" serán de la marca KPS.
El extremo inferior de esta tubería entra en el tanque por la tapa de la Boca de Hombre, donde lleva una sujeción fuerte y estanca, y no se introduce en el mismo más de 2 cm.
Tendrá una altura de 3,50m sobre el suelo y se coronará con una "T" de ventilación, con sistema apagallamas, dirigidos hacia el suelo y provistos de rejillas.
La tubería de ventilación tendrá una pendiente hacia el depósito superior al 1%.
El venteo del depósito de Gasolina 95 dispondrá de una válvula de presión/vacio que abrirá de manera automática cuando la presión sea superior a 50 mbar o el vacio interior sea inferior a 5 mbar. Está válvula estará sometida a revisiones periódicas por parte de instalador autorizado.
Así mismo, se ha diseñado la instalación de venteo de manera que el camión cisterna que descargue el producto de clase B, pueda recoger los vapores desplazados en dicha descarga.

10.3. APARATO DISPENSADOR

Se instalará un aparato dispensador de la marca CETIL E30 H o similar que cumpla con las siguientes características con el fin de que proporcionen el servicio deseado.

Las características del dispensador son:

	CETIL E30 H
Productos	Gasóleo A / Gasolina 95
Fabricante	MEDICIÓN Y TRANSPORTE (Cetil) o similar
Modelo	E30 HR 22F
Nº fabricación	108590
Año fabricación	2001
Caudal máximo	80 l

10.4. VÁLVULAS DE SEGURIDAD

10.4.1. Válvula de seguridad sobrellenado

La instalación está dotada de una válvula antiderrame en cada descarga a depósito justo antes de la entrada en la boca de hombre.

Las características son las siguientes:

- Norma Europea EN 13616
- Utilización para el llenado directo por gravedad
- Productos: hidrocarburos
- Caudal máximo: 85 m3/h - 1.414 litros/minuto
- Caudal mínimo: 5,6 m3/h- 93 litros/minuto
- Presión máxima: 2 bar
- Tiempo de re-apertura/vaciado: menos de un minuto

10.4.2. Válvula de venteo cortallamas

En el venteo de la tubería correspondiente a Gasolina 95 se instalará una válvula de venteo con sistema cortallamas con el fin de permitir la respiración al tanque en una descarga con recuperación de fase I y II. La válvula estará tarada a en presión/vacío a +50/-5 mbar de la válvula recuperada de vapores

10.4.3. Válvula anti-impacto

A la entrada del dispensador, se instalará una válvula anti-impacto con la finalidad de proteger derrames en caso de accidente con el dispensador.

10.5. RECOGIDA DE HIDROCARBUROS

Se deberá mantener la nueva zona de las bocas de carga libre de restos de hidrocarburos que hayan podido caer al suelo en las labores de trasiego.
Si accidentalmente hubiera un derrame de combustible, deberá retirarse a los vertederos destinados a ello por las Ordenanzas Municipales y Medioambientales, pero nunca a la red de Saneamiento.
En base a lo dictado en el Capítulo IX del RIP en su apartado IP04, se cumplirá con sus indicaciones, como en adelante se justifica.

10.5.1. Separador de hidrocarburos

El separador deberá soportar un caudal de 15 l/s, tal y como se calcula a continuación y deberá ser Clase 1

CÁLCULO PARA LA ELECCIÓN DEL SEPARADOR Clase 1 **(cont. hidrocarburos < 5 mg/l)**

Dimensionado según EN 752-4 (ver formula en : UNE-EN 858-2/2003 4.3.5 PÁG. 10).
UNE EN 858-2:2003
Sistemas separadores para líquidos ligeros (por ejemplo aceite y petróleo).
Parte 2: Selección del tamaño nominal, instalación, funcionamiento y mantenimiento.
"4.3.5 Caudal de las aguas de lluvia. Para los usos de la categoría b) (véase el apartado 4.1), el tamaño del separador dependerá del diseño, de la intensidad de lluvia y del área de captación que desagua en el separador.

El caudal punta de aguas de lluvia Qr en l/s se debe calcular utilizando la ecuación (4) de acuerdo con la Norma EN 752-4

$$Qr = \Psi \cdot i \cdot A$$

Donde

i es la intensidad de lluvia en l/s ha;

A es el área que recibe la lluvia, medida horizontalmente, en ha;

Ψ es el coeficiente de escorrentía, sin dimensiones.

El coeficiente de escorrentía será en función de la naturaleza de la superficie; 0,9 para el hormigón.
La intensidad de lluvia i depende principalmente del análisis de la información pluviométrica local y se debe adoptar con la reglamentación local.

Para zonas que reciban lluvias muy intensas, el caudal de las aguas de lluvia se puede dividir por las áreas de captación, que desaguan en varios separadores.

En su defecto, se calcula la pluviometría mediante el CTE:

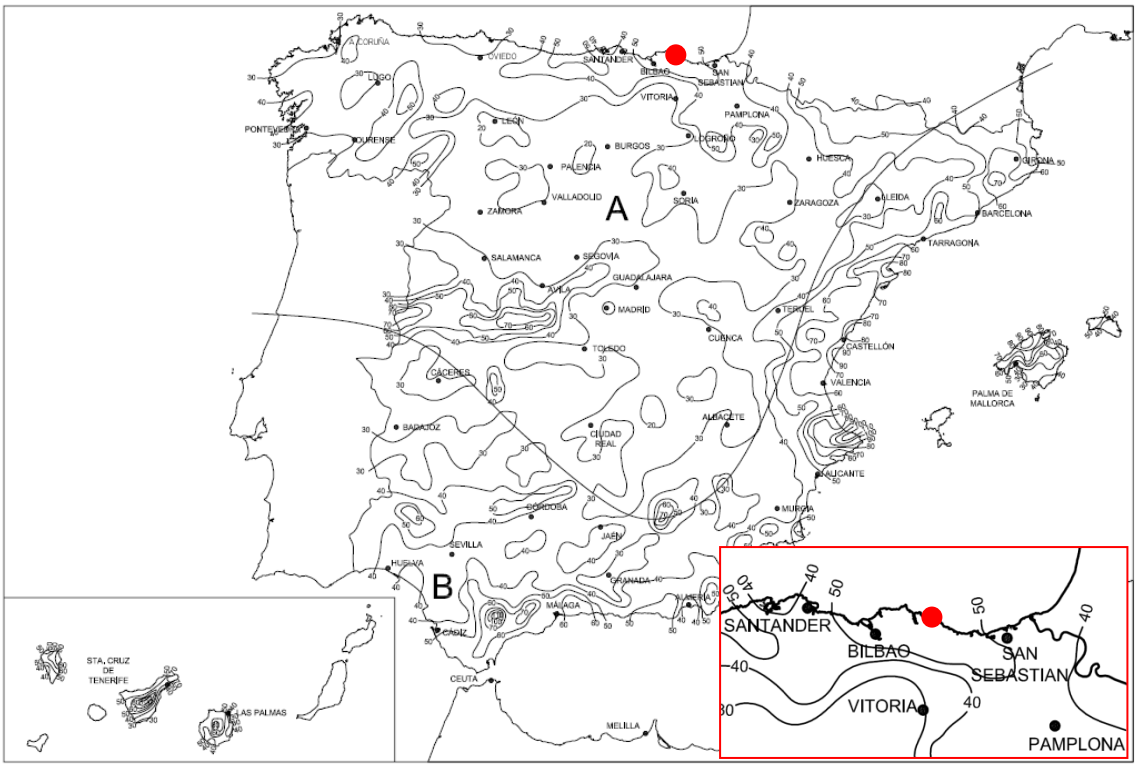


Figura B.1 Mapa de isoyetas y zonas pluviométricas

Tabla B.1
Intensidad Pluviométrica i (mm/h)

Isoyeta	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Zona A	30	65	90	125	155	180	210	240	275	300	330	365
Zona B	30	50	70	90	110	135	150	170	195	220	240	265

La intensidad pluviométrica es 155mm/h

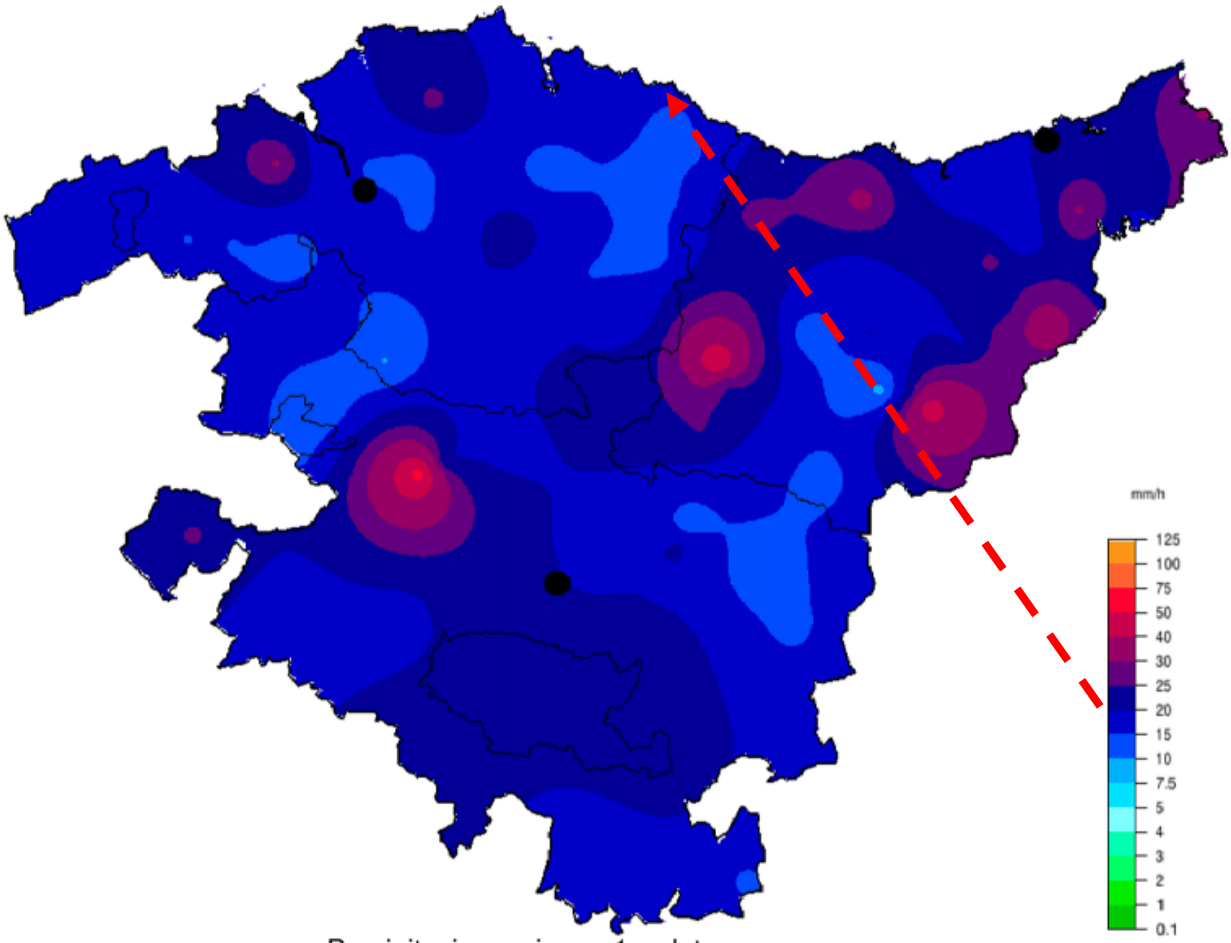
155 mm/h en 1m² = 155 litros/hora/m²

$$\frac{155}{3600} = 0{,}043 \times 10.000 = 430 \frac{litros/segundo}{hectárea}$$

Por tanto :

Qr = Ψ i A = 0,9 x 0,043 x 300 =11,61 l/s de caudal punta

Teniendo en cuenta los datos de EUSKALMET (2020), en la desembocadura del Urdaibai tenemos una precipitación máxima en una hora de 20l (ver 2020KO METEOROLOGIA TXOSTENA / INFORME METEOROLÓGICO DEL AÑO 2020), es decir, un 13% de lo señalado por el CTE en la tabla señalada.



Prezipitazio maximoa, 1 ordutan.
Precipitación máxima en 1 hora.

Por tanto y a modo de solución de compromiso no estará de más disponer de un separador con un decantador de solidos 1500 litros y una capacidad de tratamiento de 15 l/s (cubriendo lo calculado mediante el CTE) capaz de tratar las aguas superficiales de la explanada.

La red de hidrocarburos necesita un mantenimiento para limpieza de arquetas, red de tuberías y retirada de elementos sólidos contenidos en el separador. Con el fin de minimizar las acciones sobre el separador y sus elementos más sensibles como son el filtro de placas coalescentes, boya, etc....se dispondrá de una decantación previa de los sólidos arrastrados por el agua.

Las actividades de mantenimiento y limpieza formarán parte de las labores propias del conjunto de la unidad de suministro, debiendo disponer la Unidad de Suministro de un contrato con empresa autorizada en la evacuación y gestión de los productos residuales del separador.

10.6. DETECCIÓN Y CONTROL DE DERRAMES O FUGAS

El Sistema a instalar es integrado de la marca VEEDER ROOT, basado en la consola TLS, de manera que tanto sensores de medición y detección como consola cumplen con la normativa, especialmente con las zonas clasificadas. La Consola a instalar se colocará en lugar fácilmente accesible para su observación, junto al cuadro eléctrico. Se llevarán señales de aviso a la oficina de EKP.

Los sensores a instalar corresponderán con equipos ATEX EEx ia IIA, es decir, específicamente indicados para Zona 0, de seguridad intrínseca.

10.6.1. Detección Fugas cámara depósito

En virtud de la ORDEN de 16 de marzo de 2017, de la Consejera de Desarrollo Económico e Infraestructuras, por la que se desarrolla el Decreto 159/2014, de 29 de julio, de medidas complementarias de seguridad en instalaciones existentes de suministro de carburantes a vehículos en instalaciones de venta al público se proyecta un depósito de doble capa. La cámara existente entre ambas paredes permite el control de fugas y la recogida de combustible del depósito en dicho caso.
El depósito estará equipado con una célula de detección de fugas de CLASE 1 basada en **presostatos** que señala cualquier descenso de la presión de la doble cámara, advirtiendo con ello de cualquier posible fuga. Esto permite detectar un posible orificio tanto en el depósito interior como en el exterior.

La detección de fugas se realizará de acuerdo a la norma UNE-EN 13160

10.6.2. Detección Fugas cámara tuberías de impulsión

Así mismo, las conducciones de impulsión disponen sin embargo de unos **sensores de flotador** capaces de detectar las fugas con rapidez y exactitud.
La detección de fuga en dichas tuberías cortaran de inmediato el suministro.

El sistema debe ser capaz de realizar las siguientes pruebas:

- Cada hora: Con límite de detección de fuga mínimo de 12 l/h con carácter automático.

- Mensual: Con límite de detección de fuga mínimo de 0,8 l/h con arranque manual.
- Semestral: Con límite de detección de fuga mínimo de 0,4 l/h con arranque manual.

El sistema deberá alertar ante el fallo de la tubería cuando la caída de presión es superior a la esperada, con una probabilidad de detección del 95% y una probabilidad de falsa alarma del 5%. En estos casos deberán activar una alarma e interrumpir el suministro de combustible.

10.6.3. Detección de líquidos arquetas hombre

En las arquetas de boca de hombre se instalará un detector de fugas de clase III de acuerdo con la norma UNE-EN 13160, que pueda detectar la potencial fuga en dicha tubería.

10.6.4. Registro de pruebas de estanqueidad, alarmas e incidencias

Todas las pruebas de estanqueidad efectuadas con carácter periódico obligatorio, cualquier incidencia de fuga confirmada y/o avería que se produzca en los sistemas de detección de fugas y los informes, al menos mensuales, de análisis estadístico de conciliación de inventario, deberán ser anotados en el libro de revisiones, pruebas e inspecciones de la instalación.

El titular de las instalaciones deberá tener a disposición de la administración competente un archivo con los datos recogidos por los sistemas de detección de fugas instalados y los sistemas de análisis estadístico de conciliación de inventario. El archivo con los datos generados por estos sistemas deberá custodiarse por un periodo de diez años.

10.7. MEDIDA Y GESTIÓN DEL ALMACENAMIENTO/SUMINISTRO

Todos y cada uno de los depósitos proyectados dispondrán de una sonda magnética de medida integrada dentro de la consola VEEDER ROOT descrita anteriormente que facilite en cada momento la cantidad de líquido en cada uno de ellos. Las sondas mandarán la información a un equipo de medida que a su vez la proporcionará a un sistema de gestión más general.

Por otro lado, se instalará un equipo de Gestión autónomo que permita el AUTOSERVICIO en el suministro. Entre las características que deberá tener se encontrarán:

- Tienen que soportar la intemperie

- Disponer de una seguridad anti vandálica
- Imprimir ticket de resguardo
- Pantalla suficientemente amplia para la perfecta comprensión de los datos a marcar o a revisar por el usuario
- Otras que la propiedad solicite

El sistema de gestión del suministro y almacenamiento será capaza de integrar y proporcionar en un interfaz de sencilla comprensión:

- Indicar en cada momento la cantidad de combustible disponible
- Indicar las cantidades suministradas por el dispensador
- Otras que la propiedad solicite para la incorporación en su sistema de gestión.

11. INSTALACIÓN ELÉCTRICA BT

La Reforma de la Instalación Petrolífera se estima completa tanto en lo que se refiere a la Instalación del suministro de carburante al pormenor como en lo que se refiere, la instalación eléctrica que también sufrirá reforma integral ya que el suministro de la energía vendrá desde las nuevas dependencias de EKP.

La instalación eléctrica se atendrá a lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión en vigor, aprobado por Decreto 842/2002 e Instrucciones complementarias, habiéndose tenido en cuenta las instrucciones MIE BT.

Atendiendo al tipo de instalación que define el RBT, se trata de una **instalación L1**, es decir, instalación con riesgo de incendio o explosión de **Clase 1**, como se verá a continuación.

Para poder realizar el diseño y cálculo de la instalación eléctrica, primero se ha determinado la clasificación de los emplazamientos donde existe trasiego potencial de explotación a causa de la presencia de gases, vapores o nieblas inflamables, que ocasionen la aparición de una atmósfera explosiva. A continuación se ha evaluado una previsión de cargas y de acuerdo a ella se han dimensionado los conductores necesarios.

11.1. CLASIFICACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS

La clasificación de las zonas, es la considerada en el plano correspondiente, todo ello según UNE EN-6007910 y MIE ITC BT 029.

Para el desarrollo del mismo se considera "DE CLASE 1" porque las posibles sustancias presentes son gases, vapores y nieblas de gasoil, procedentes del almacenamiento y/o trasvase de líquidos volátiles inflamables de un recipiente a otro.

Además se puede subdividir en:

ZONA 0: Atmósfera explosiva de forma permanente solamente en el espacio interior del vapor en tanques. En este proyecto, no existe instalación eléctrica en esta zona.

ZONA 1: Atmósfera explosiva producida de forma periódica u ocasional normal de funcionamiento. Se consideran como emplazamientos afectados:

a) Puntos de venteo del depósito: Por el vapor venteado durante el llenado normal, y "anormalmente" por la posibilidad de rebosamiento. El área y/o volumen considerado en el especificado en los planos de detalle como una esfera con centro en el citado punto y radio de 1m.
b) Dispensador: Por el vapor venteado durante el funcionamiento normal del propio equipo de bombeo, y por la anormal posibilidad de fugas por avería y rotura de equipos. El área y/o volumen considerado es según se ve en el plano de detalle, coincide con el cuerpo del equipo dispensador.
c) Arquetas boca hombre/descarga: El volumen considerado como Zona 1 es la esfera que rodea dichos elementos.

ZONA 2: Son los emplazamientos adyacentes las "ZONA 2" y emplazamientos en donde la atmósfera peligrosa solo se puede formar por avería mecánica en la instalación, de manera que en funcionamiento normal no se prevé pueda estar presente. Se consideran como emplazamientos afectados:

a) Puntos de venteo en los depósitos: La corona esférica de 1m de espesor y concéntrica con la definida como ZONA 1.
b) Dispensador: Por el vapor venteado durante el funcionamiento normal del propio equipo de bombeo, y por la anormal posibilidad de fugas por avería y rotura de equipos. El área y/o volumen considerado es según se ve en el plano de detalle, el de 1m alrededor del equipo dispensador.

c) Arquetas boca hombre/descarga: El volumen considerado como Zona 1 es la esfera concéntrica de 2 m que rodea dichos elementos.

11.2. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA INSTALACIÓN

La instalación eléctrica será realizada por un instalador debidamente autorizado y en posesión del carné de instalador expedido en la Delegación Provincial de Industria y conforme a lo dispuesto y en vigor en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
En principio, **no es necesaria ninguna ampliación de potencia** con respecto a la instalación ya que se ha previsto en el Cuadro de EKP.

En el (CGDP) Cuadro General de Distribución y Protección situado en edificio de EKP (o en sus inmediaciones en caso de no entrar) se instalará lo descrito en los planos adjuntos.

La instalación estará de acuerdo con la Instrucción Complementaria MIE BT017 o MIE BT026.

Puesto que se trata de una instalación en la que los líquidos a trasegar son Clase B y C, la instalación deberá ser de SEGURIDAD AUMENTADA. Según dice el Reglamento:
Cuando los equipos eléctricos vayan montados en emplazamientos peligrosos, deberán disponer del marcado CE de acuerdo con el Real Decreto 400/1996, de 1 de marzo, y ser de las siguientes categorías:

- *Categoría 1: si se instalan o afectan a la seguridad en zona 0.*
- *Categoría 2: si se instalan o afectan a la seguridad en zona 1.*
- *Categoría 3: si se instalan o afectan a la seguridad en zona 2.*

11.3. PREVISIÓN DE CARGAS

A continuación se expone y detalla la demanda de potencias de fuerza motriz y de alumbrado de los dispensadores.

FUERZA INSTALACION PETROLIFERA	nº	Potencia (W)	Total
BOMBA IMPULSIÓN 2 CV	2	2.000,00	4.000,00
CONSUMO DISPENSADOR	1	800,00	800,00
VEEDER ROOT	1	1.000,00	1.000,00
TOTAL INSTALACION PETROLIFERA INSTALADA (W)			**5.800,00**
Factor ARRANQUE GENERAL	1,25		

Factor SIMULTANEIDAD	0,75

TOTAL FUERZA INSTALACION PETROLIFERA(kW) **5,44**

11.4. CAÍDAS DE TENSIÓN

A continuación se presenta el cálculo de las caídas de tensión realizadas para los diferentes circuitos:

Circ.	Long.	Denominación	V (V)	PN (w)	FAS	FARR	POTCAL (w)	INTCAL (A)	SECC (mm2)	CDT	Protecc (A)
DI	**5,00**	**Derivación Individual a CGDP**	**400**	**5.438**	**1,00**	**1,00**	**5.438**	**8,72**	**10,0**	**0,05%**	40
1	0,00	PT+V+AR	230	60	1,00	1,00	60	0,29	1,5	0,00%	10
2	20,00	Bomba sumergible 1	400	2.000	1,00	1,25	2.500	4,01	2,5	0,45%	16
3	20,00	Bomba sumergible 2	400	2.000	1,00	1,25	2.500	4,01	2,5	0,45%	16
4	50,00	Dispensador	230	800	1,00	1,00	800	3,86	2,5	1,08%	16
5	5,00	Rack	230	250	1,00	1,00	250	1,21	1,5	0,06%	10

11.5. CONDUCTORES

Se cumplirán las prescripciones indicadas en la ITC 17, así como las exigencias de carácter general señaladas en la ITC 16 correspondiente a zonas clasificadas con peligro de explosión.

De manera básica se cumplirán para esta ejecución los siguientes apartados:

- Las secciones de alimentación a las cargas se sobredimensionaran en un 15%
- La sección se calcula para caídas de tensión del 3% y del 5% para alumbrado y fuerza respectivamente
- El factor de simultaneidad estimado es de 1 en los consumos concretos, aplicándose diferentes valores para el cálculo de protecciones.
- Las intensidades máximas se calculan para temperaturas ambiente de 40ºC de la tabla 1, de manera que es lícito imaginar un margen de sobrecapacidad correspondiente a este clima.
- Los conductores deberán identificarse de manera que exista una correlación con los esquemas unifilares mediante los colores establecidos como regla general en el apartado 2.2.4 de la ITC 19.
- Los circuitos se han calculado de manera que exista un equilibrio de intensidades circulantes.

11.6. DESCONEXIÓN DE EMERGENCIA

Para casos de emergencia, debe haber un pulsador de desconexión de la alimentación eléctrica a las bombas de impulsión del emplazamiento peligroso, preferentemente tipo seta, situado en el exterior del emplazamiento peligroso, es decir en el pantalán.

El material eléctrico que debe continuar en funcionamiento, para evitar un peligro adicional, no debe estar incluido en el circuito de desconexión de emergencia

11.7. RED DE TIERRA

Se instalará una red equipotencial de masas en las zonas clasificadas como 1 y 2. Consiste en la puesta a tierra de todas las estructuras metálicas y las partes conductoras externas como tubos, armaduras, dispensador, tarjetero, etc. Será dimensionada atendiendo a la instrucción MIE BT 018 y la NTE-IEP/1973.

La red general de tierra se realiza mediante picas de puesta a tierra y cable de cobre desnudo de 35mm2, con arqueta y puente de control en el acceso al CGDP. Desde este sistema se dará tierra al cuadro general. Asimismo se tenderán unos ramales que darán tierra a la conexión móvil para los camiones, dispensador, tarjetero y todo elemento metálico de la instalación, haciendo una red equipotencial.

La resistencia de tierra **no excederá de 1 Ohmio**, añadiendo a la red en número de picas, con pozo de registro, hasta conseguir dicho valor.

La puesta a tierra de las tuberías se hará mediante pletinas soldadas a la tubería y soldadura "Cadweld" entre cable y pletina. Las uniones se protegerán y aislarán mediante pastas epoxídicas y cintas aislantes u otro material.

Se establecerá una conexión a tierra especial para cisternas de los camiones suministradores de combustible. El cable de puesta a tierra será de 16mm2 de sección e irá provisto de una pinza y de enrollador de cable automático. La conexión se realizará a través de un interruptor manual con grado de protección adecuado a la clasificación de la zona en que se encuentre.

11.8. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LAS CONDICIONES DE LA INSTALACIÓN

ZONAS CLASIFICADAS

El diseño de la instalación eléctrica de este proyecto está realizado conforme a los siguientes criterios:

- **Se ha evitado la instalación eléctrica en zonas clasificadas**, reduciéndolo sólo a la acometida del dispensador y a las bombas sumergidas.
- **La instrumentación y equipos que se encuentran en zonas clasificadas disponen de los correspondientes certificados de pertenecer a la categoría correspondiente.**
- Protección contra contactos directos: se anularán posibles contactos con partes desnudad en tensión susceptibles de formar chispas e inflamar atmósferas peligrosas.
- Protección contra contactos indirectos: Instalando interruptores diferenciales de 30 mA y 300 mA de sensibilidad y actuación instantánea contra defectos a tierra.
- Red equipotencial de masas: para evitar la formación de chispas peligrosas entre masas de estructuras metálicas a distintos potenciales se instalará una red equipotencial de unión con línea de cobre y sección mínima de 10mm2.
- Protección contra electricidad estática: instalándose un sistema de puesta a tierra de camiones durante la descarga mediante toma con interruptor de desconexión.
- Protección eléctrica: en cabecera de líneas mediante interruptores magnetotérmicos automáticos sin posibilidad de rearme automático. Contra sobreintensidades de motores se emplearán además relés térmicos incorporados a contactores.
- Los cables a emplear serán del tipo V-750F en edificio de servicios y zonas no clasificadas y RVK 0,6/1 KV en zonas clasificadas, siempre con conductor de cobre flexible.
- Los cables y tubos estarán sellados para evitar el paso de gases o líquidos, en todas las entradas/salidas a envolventes y/o cajas de derivación, colocándose cortafuegos donde sea preciso.

12. OTRAS ACTUACIONES A REALIZAR EN OBRA

12.1. CONDUCCIONES PREPARADAS PARA HIDROTERMIA

Aprovechando la obra, se pretende dejar dos conductos de 160 mm para pasar sendas tuberías de agua que servirán para comunicar el muro de agua con las dependencias de EKP. La finalidad de estas condiciones es la de abastecer de agua al intercambiador del sistema de Hidrotermia que se proyecta con el fin de climatizar las dependencias de EKP.

12.2. AGUA POTABLE PARA LIMPIEZA BARCOS EN GRÚA

Este proyecto prevé también, aprovechando las zanjas realizadas en el muelle la instalación con una tubería de Polipropileno DN32 capaz de alimentar máquinas de presión en la parte inferior de la grúa. Se dispondrá de una arqueta con conexión Barcelona para tubería de 32 mm.
La acometida se realizará desde las dependencias de EKP.

13. MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

El recinto y las INSTALACIONES cumplirán con lo señalado específicamente para las INSTALACIONES petrolíferas que se señalan en el Capítulo VII de RIP, y en concreto en lo señalado a partir del apartado 26.

13.1. CARTELES DE SEÑALIZACIÓN

Se dispondrá de un letrero en la isleta del dispensador con el siguiente texto:
ATENCIÓN – DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE – PROHIBIDO FUMAR Y ACERCAR LLAMAS O APARATOS QUE PRODUZCAN CHISPAS.

13.2. EXTINTORES

Se instalarán los siguientes extintores en base a los productos suministrados:

- 1 extintor de 9 kg de polvo seco ABC de eficacia extintora mínima 21A-144B
- 1 extintor de CO2 en el edificio cerca del cuadro

La distancia a recorrer para alcanzar un extintor no será mayor de 15 m.

13.2.1. Elementos de protección

Se colocará en zona de fácil acceso un armario que contenga:

- Un par de guantes de protección al fuego.
- Tres mantas ignífugas que no posean fibras de amianto.

13.2.2. Alumbrado de emergencia y señalización

La instalación no estará dotada de alumbrado de emergencia y señalización, por ser totalmente exterior.

14. RESUMEN PRESUPUESTO

Se ha estimado un presupuesto aproximado tal y como a continuación se presenta:

CAPÍTULO	RESUMEN	EUROS	%
1	ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES	12.470,24	6,12
2	OBRA CIVIL INSTALACIÓN PETROLÍFERA	38.215,79	18,7
3	PANTALÁN NUEVO	17.442,92	8,56
4	DRENAJE Y DEPURACIÓN DEFINITIVAS	12.879,00	6,32
5	INSTALACIÓN MECÁNICA	102.320,75	50,1
	05.01 ZONA MUELLE	42.287,63	
	05.02 ZONA PANTALÁN	7.764,82	
	05.03 EQUIPOS	32.268,80	
6	INSTALACIÓN ELECTRICIDAD Y FUERZA	8.970,57	4,40
7	GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL	11.577,00	5,68
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**203.876,27**	
	13,00% Gastos generales	26.503,92	
	6,00% Beneficio industrial	12.232,58	
	SUMA DE G.G. y B.I.	38.736,50	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**242.612,77**	
	21,00% I.V.A.	50.948,68	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**293.561,45**	

San Sebastián, 20 de octubre de 2023

DPO Ingeniería Ed. IRUBIDE Avda. Rekalde, 1 Local 53 C bis 20018 Donostia-San Sebastián Teléfono: 943 36 72 60 CIF: B-20887154

José María SORREGUIETA SORREGUIETA
Ingeniero Industrial
Colegiado 2618

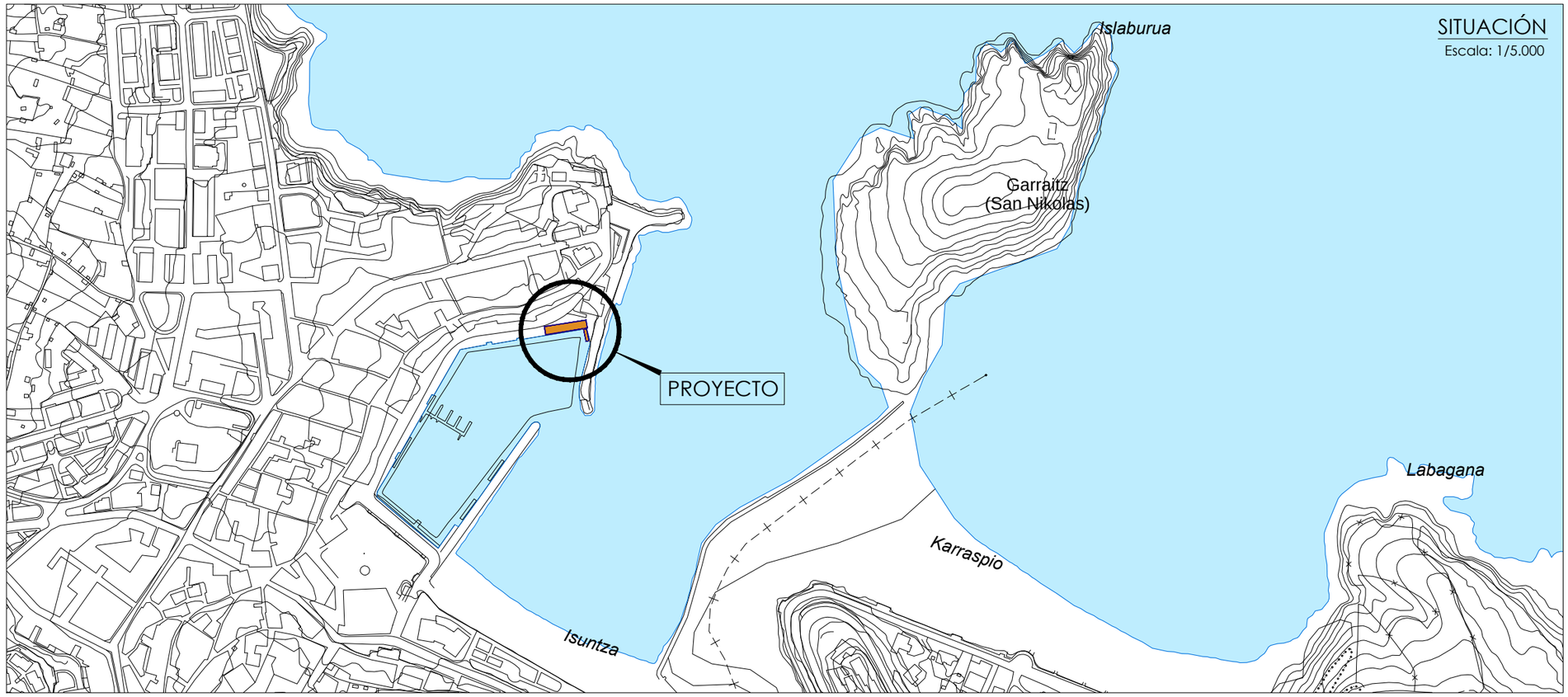
15. LEGISLACIÓN Y NORMATIVA

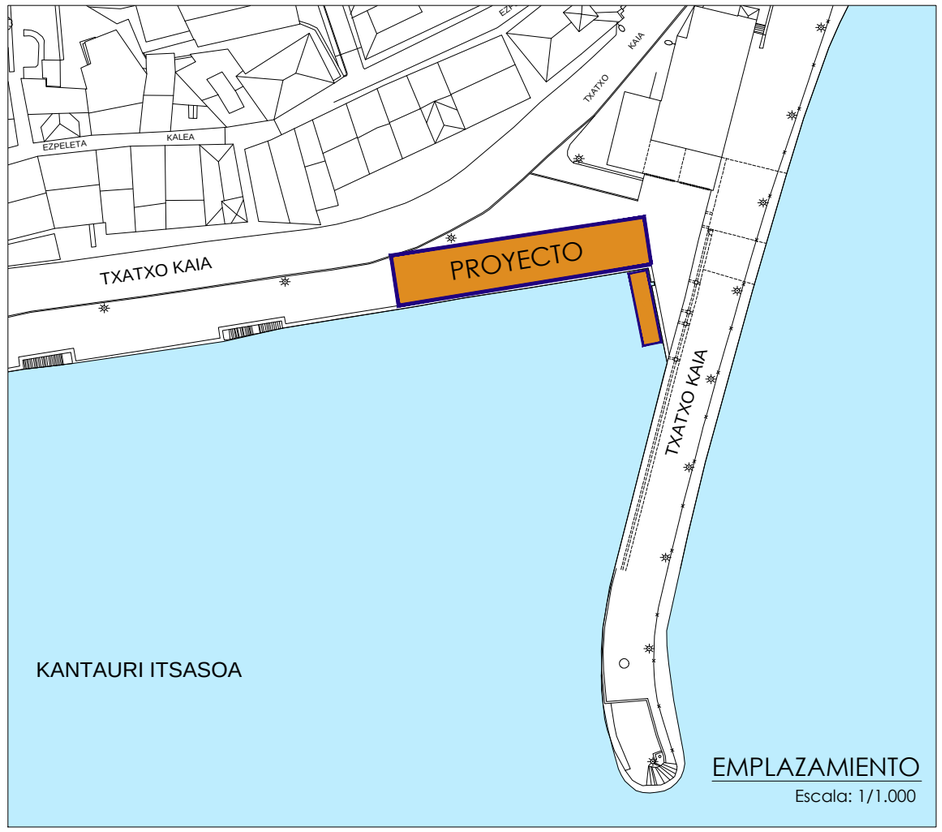
El presente proyecto cumple con los siguientes Reglamentos y Normas:

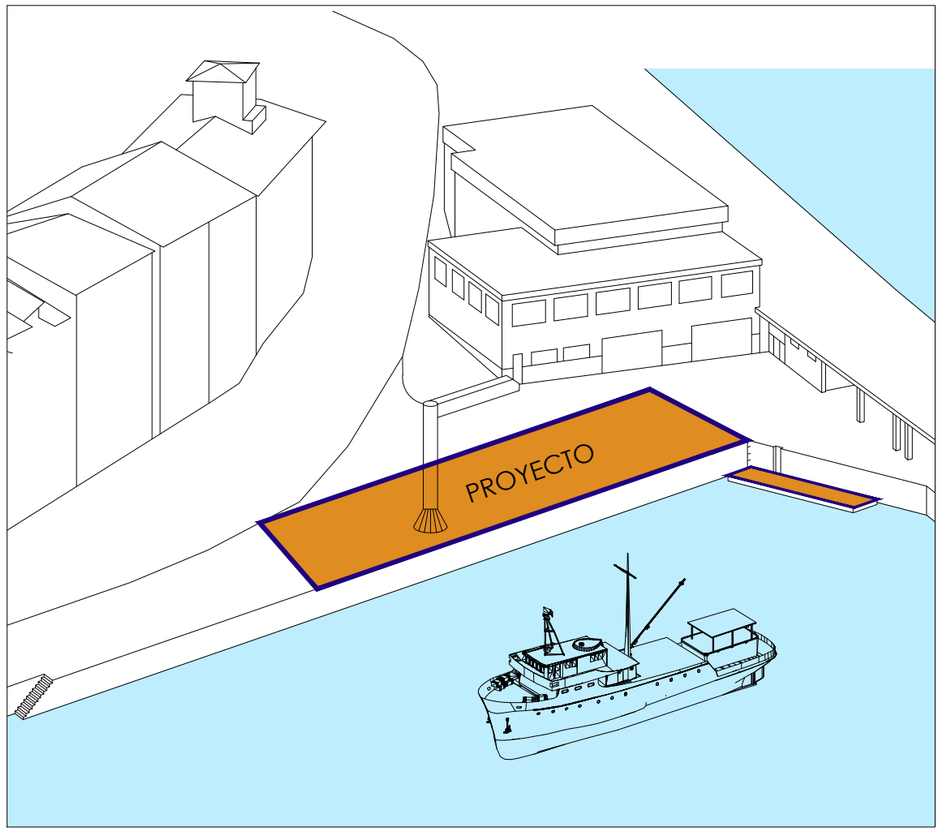
- Real Decreto de 2085/1994, de 20 de octubre por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas (B.O.E. 27-01-1995 y 20-04-1995)
- Real Decreto 706/2017, de 7 de julio, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP 04 "Instalaciones para suministro a vehículos" y se regulan determinados aspectos de la reglamentación de instalaciones petrolíferas (BOE 02.08.17)
- Real Decreto 1416/2006, de 1 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MI-IP 06 «Procedimiento para dejar fuera de servicio los tanques de almacenamiento de productos petrolíferos líquidos»
- Resolución de 25 de marzo de 2019, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria MI-IP 04 "Instalaciones de suministro a vehículos", aprobada por el Real Decreto 706/2017, de 7 de julio (BOE 11.04.19)
- Real Decreto 455/2012, de 5 de marzo, por el que se establecen las medidas destinadas a reducir la cantidad de vapores de gasolina emitidos a la atmósfera durante el repostaje de los vehículos de motor en las estaciones de servicio
- Real Decreto 144/2016, de 8 de abril, por el que se establecen los requisitos esenciales de salud y seguridad exigibles a los aparatos y sistemas de protección para su uso en atmósferas potencialmente explosivas y por el que se modifica el
- Real Decreto 455/2012, de 5 de marzo, por el que se establecen las medidas destinadas a reducir la cantidad de vapores de gasolina emitidos a la atmósfera durante el repostaje de los vehículos de motor en las estaciones de servicio.

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, aprobado por Decreto 842/2002 y las Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelo contaminados.
- Ley 1/2005, de 4 de febrero, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo.

DOCUMENTO B: PLANOS







N

Coordenadas ETRS89:

UTM30N:
X=540505 m
Y=4801551 m
altura=4 m

Este documento es propiedad de DPO INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.P. No puede ser copiado o modificado sin autorización escrita.

Proyecto:

Título:	REFORMA INSTALACIÓN PETROLÍFERA
Situación:	MUELLE CONTRAMAESTRE TXATXO 48280 LEKEITIO

Promotor:

ekp
euskadiko kirol portuak

Descripción plano:

Título:	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	
Nº:	22084-000	
Revisión:	3	
Fecha:	20/10/23	Escala: A3 VARIAS

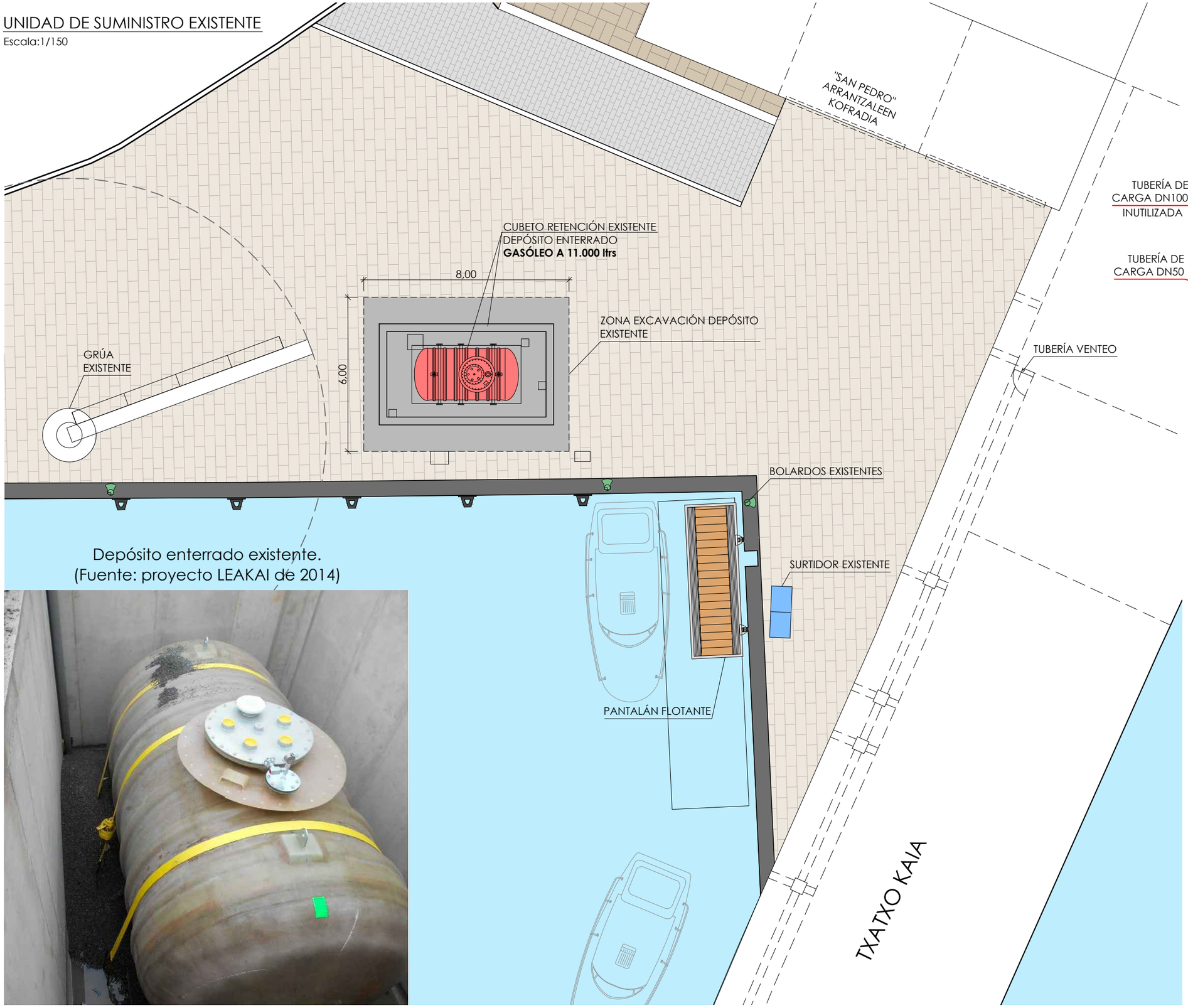
Autor:

José Mª DOMINSORO PAULIS
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.618 (GI)

DPO Ingenieros Arquitectos
Edificio Irubide
Av Rekalde 1 Local 53C
20018 Donostia-SS
dpoingenieros.com
943 36 72 60

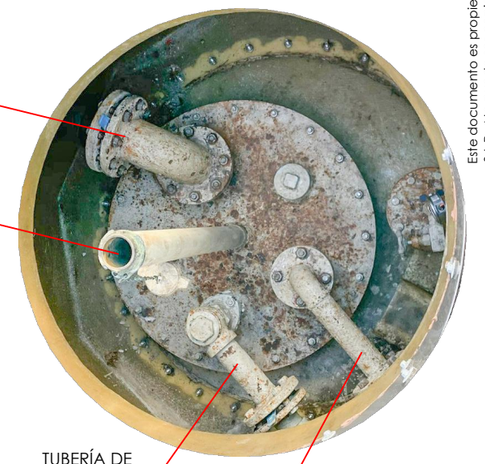
UNIDAD DE SUMINISTRO EXISTENTE

Escala:1/150



Depósito enterrado existente.
(Fuente: proyecto LEAKAI de 2014)

Tapa boca de Inspección Existente



Este documento es propiedad de DPO INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.P. No puede ser copiado o modificado sin autorización escrita.

Proyecto:		
Título:	REFORMA INSTALACIÓN PETROLÍFERA	
Situación:	MUELLE CONTRAMAESTRE TXATXO 48280 LEKEITIO	
Promotor:	ekp euskadiko kirol portuak	
Descripción plano:		
Título:	UNIDAD DE SUMINISTRO EXISTENTE	
Nº:	22084-010	
Revisión:	3	
Fecha:	20/10/23	Escala: A3 1/150

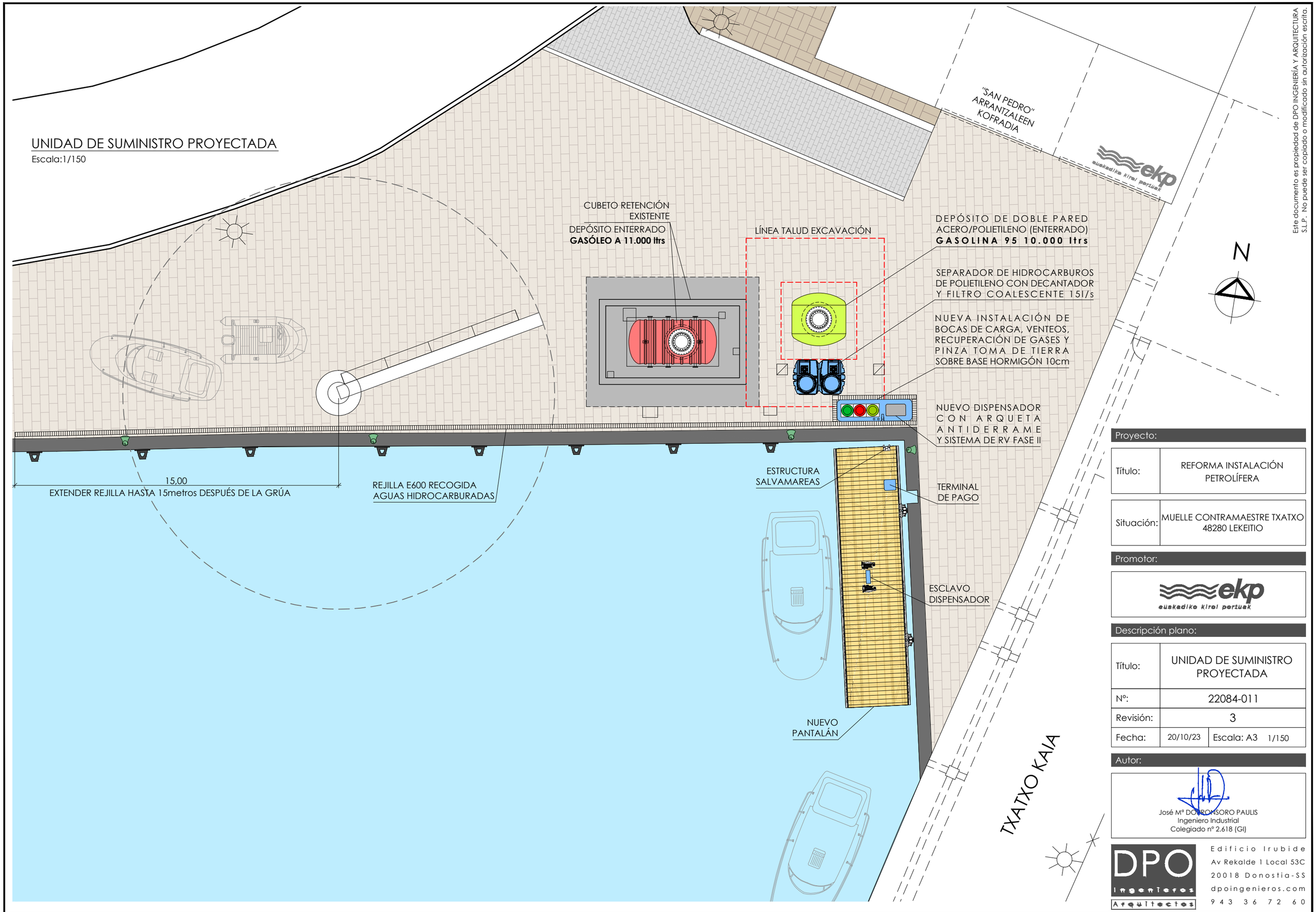
Autor:

José Mª DOMINSORO PAULIS
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.618 (GI)

DPO Ingenieros Arquitectos
Edificio Irubide
Av Rekalde 1 Local 53C
20018 Donostia-SS
dpoingenieros.com
943 36 72 60

UNIDAD DE SUMINISTRO PROYECTADA

Escala:1/150



Este documento es propiedad de DPO INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.P. No puede ser copiado o modificado sin autorización escrita.

Proyecto:

Título:	REFORMA INSTALACIÓN PETROLÍFERA
Situación:	MUELLE CONTRAMAESTRE TXATXO 48280 LEKEITIO

Promotor:

ekp euskadiko kirol portuak

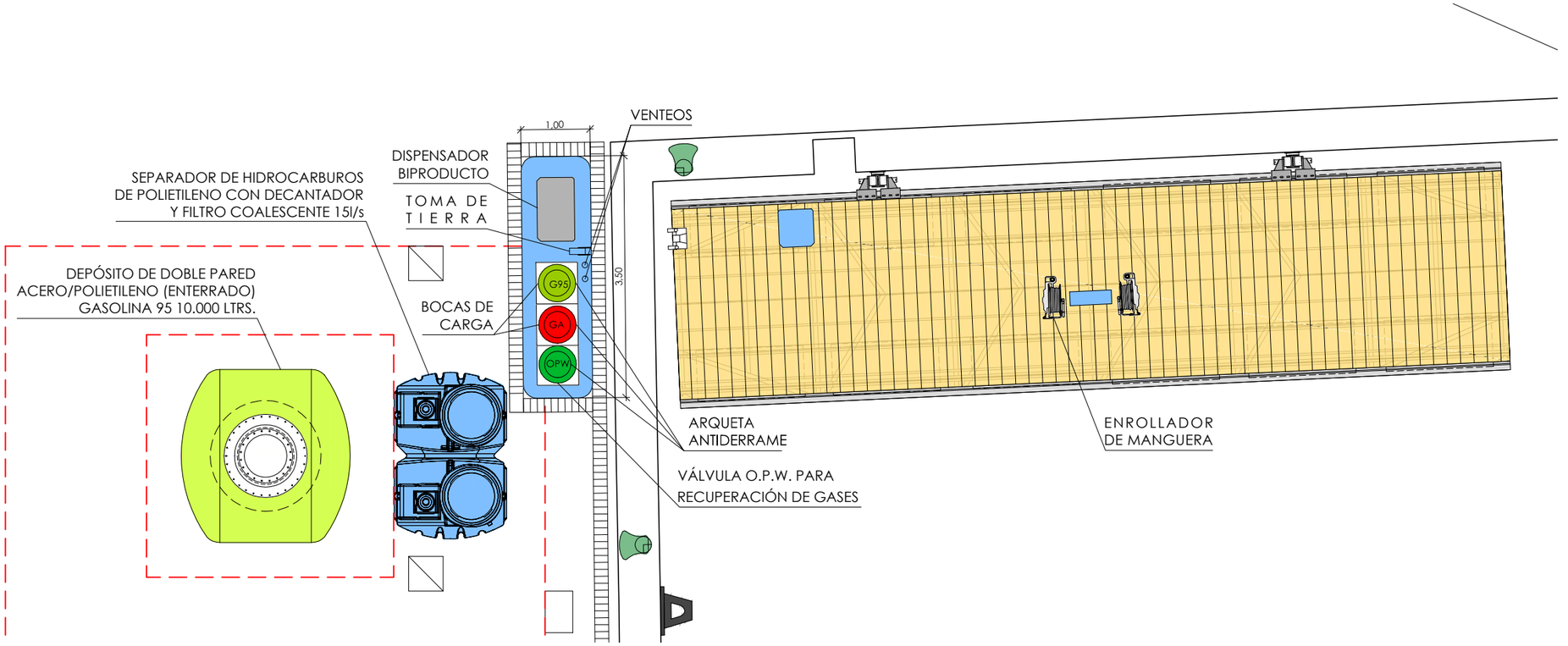
Descripción plano:

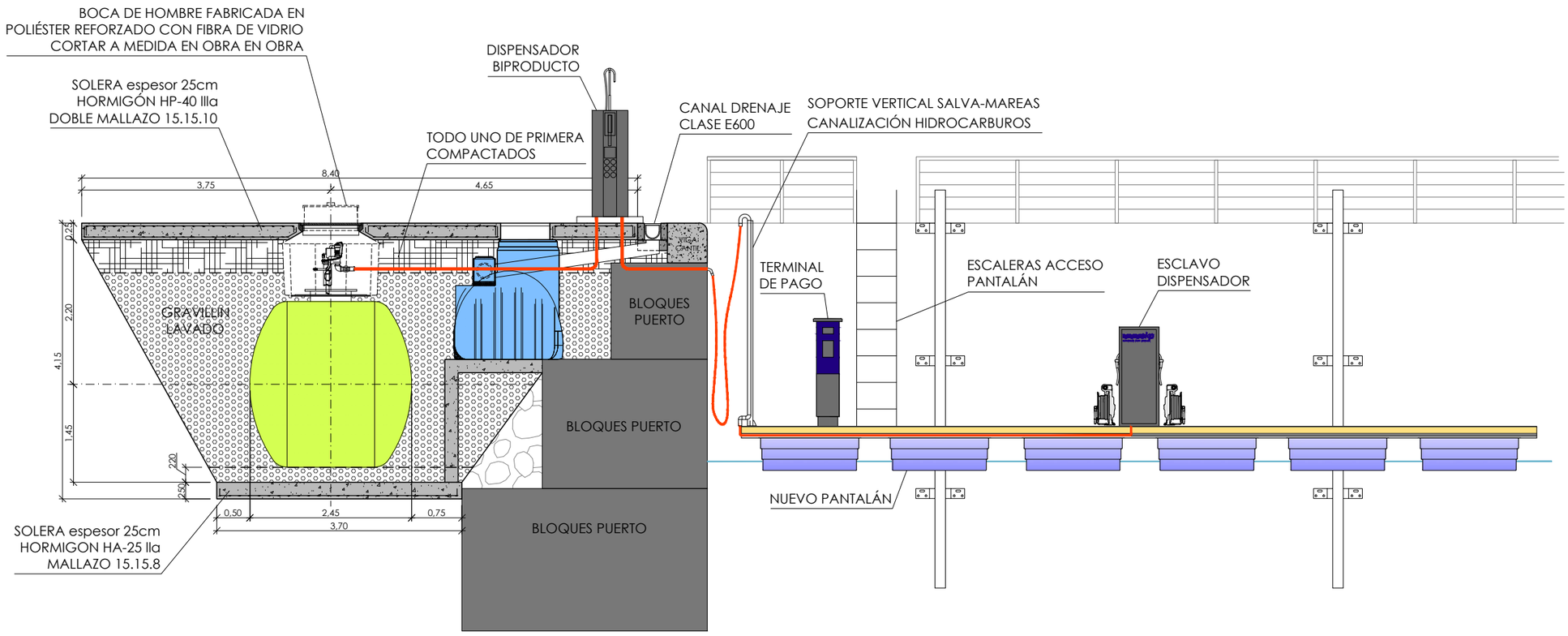
Título:	UNIDAD DE SUMINISTRO PROYECTADA	
Nº:	22084-011	
Revisión:	3	
Fecha:	20/10/23	Escala: A3 1/150

Autor:

José Mª DOMINGORENA SORO PAULIS
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.618 (GI)

DPO Ingenieros Arquitectos
Edificio Irubide
Av Rekalde 1 Local 53C
20018 Donostia-SS
dpoingenieros.com
943 36 72 60





Este documento es propiedad de DPO INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.P. No puede ser copiado o modificado sin autorización escrita.

Proyecto:

Título:	REFORMA INSTALACIÓN PETROLÍFERA
Situación:	MUELLE CONTRAMAESTRE TXATXO 48280 LEKEITIO

Promotor:

ekp euskadiko kirol portuak

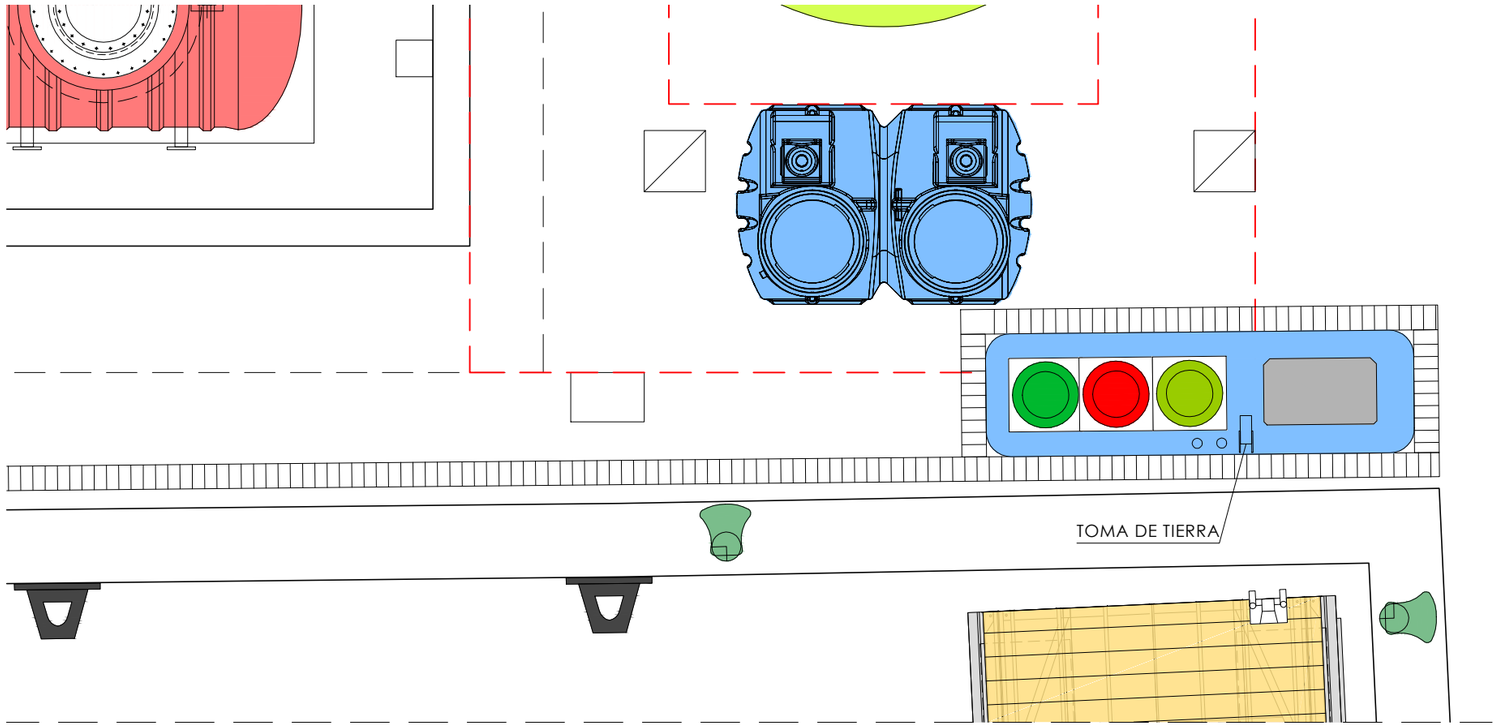
Descripción plano:

Título:	SECCIÓN Y ALZADO (1)	
Nº:	22084-020	
Revisión:	3	
Fecha:	20/10/23	Escala: A3 1/50

Autor:

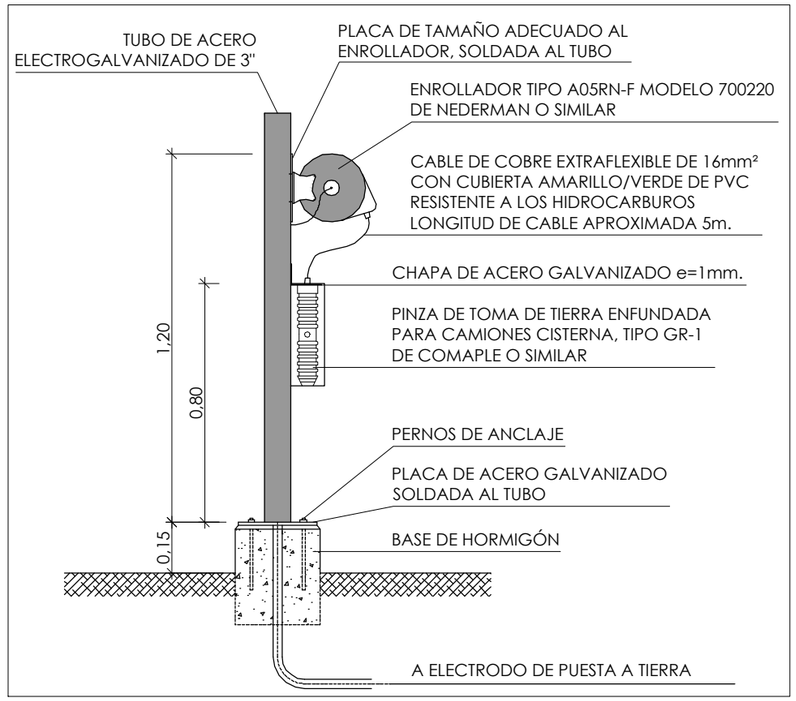
José Mª DORRONSORO PAULIS
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.618 (GI)

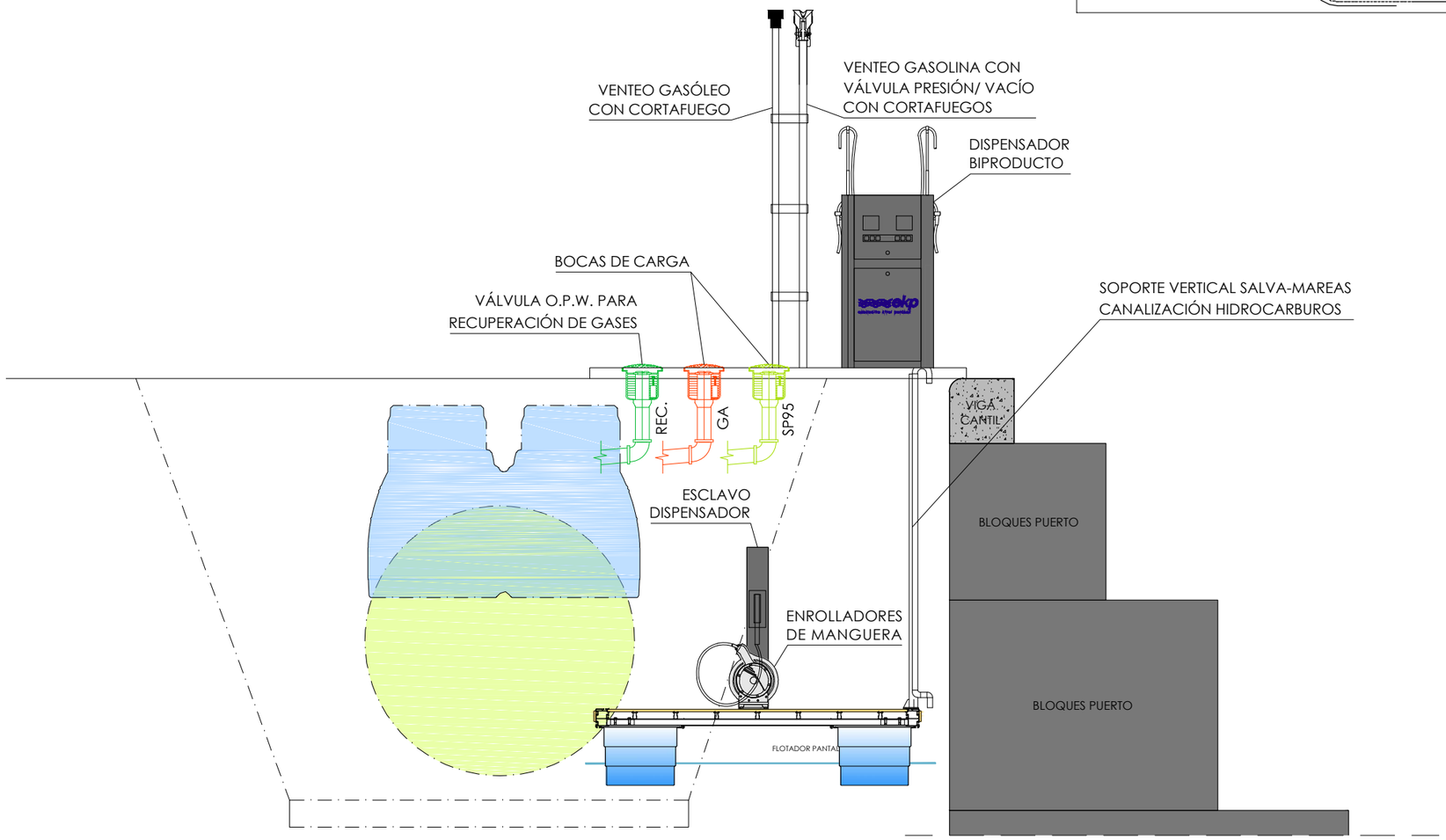
DPO Ingenieros Arquitectos
Edificio Irubide
Av Rekalde 1 Local 53C
20018 Donostia-SS
dpoingenieros.com
943 36 72 60



DETALLE PUESTA A TIERRA DE CAMIONES CIESTERNA EN POSTE

Escala:1/20





Este documento es propiedad de DPO INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.P. No puede ser copiado o modificado sin autorización escrita.

Proyecto:

Título:	REFORMA INSTALACIÓN PETROLÍFERA
Situación:	MUELLE CONTRAMAESTRE TXATXO 48280 LEKEITIO

Promotor:

ekp euskadiko kirol portuak

Descripción plano:

Título:	SECCIÓN Y ALZADO (2)	
Nº:	22084-021	
Revisión:	3	
Fecha:	20/10/23	Escala: A3 1/50

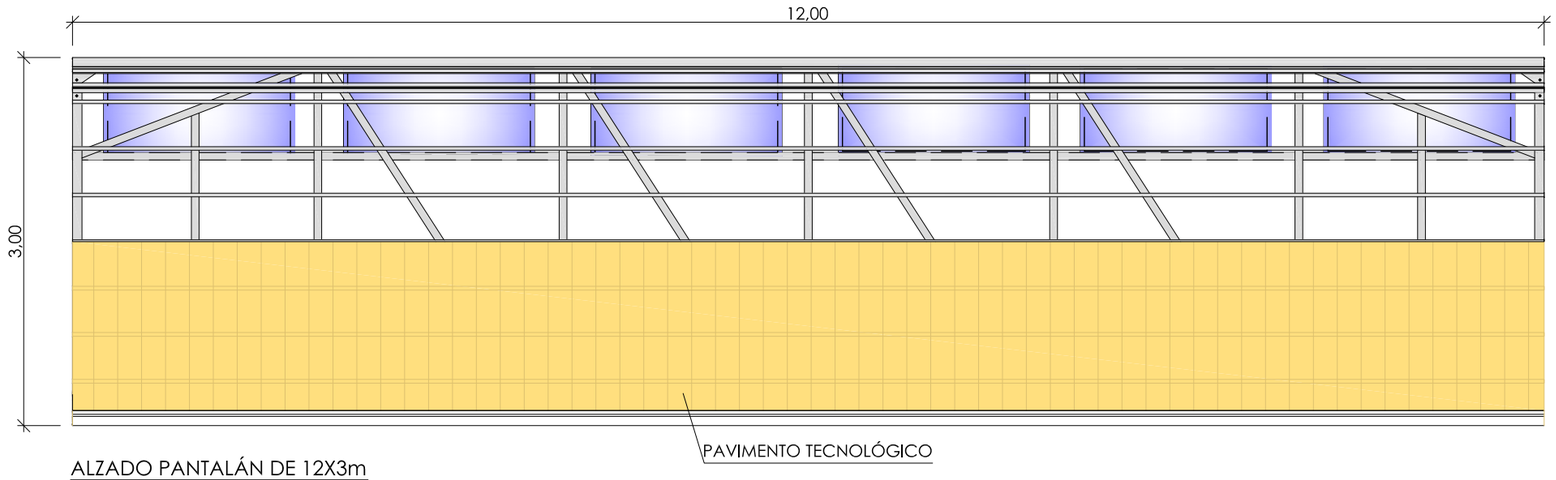
Autor:

José Mª DORRONSORO PAULIS
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.618 (GI)

DPO Ingenieros Arquitectos
Edificio Irubide
Av Rekalde 1 Local 53C
20018 Donostia-SS
dpoingenieros.com
943 36 72 60

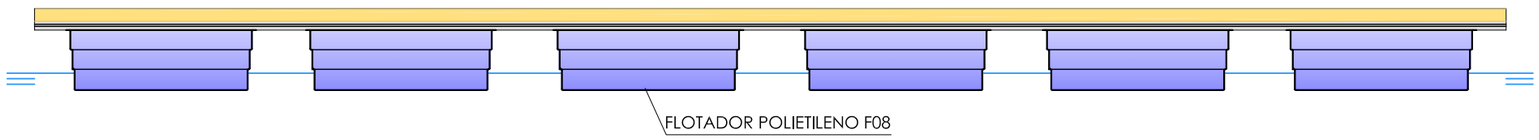
DETALLE VISTA PLANTA PANTALÁN DE 12X3m

Escala:1/50



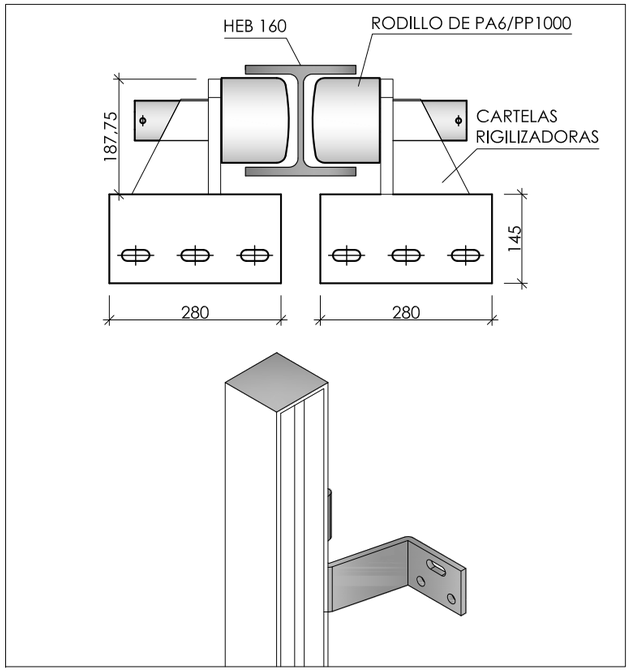
ALZADO PANTALÁN DE 12X3m

Escala:1/50



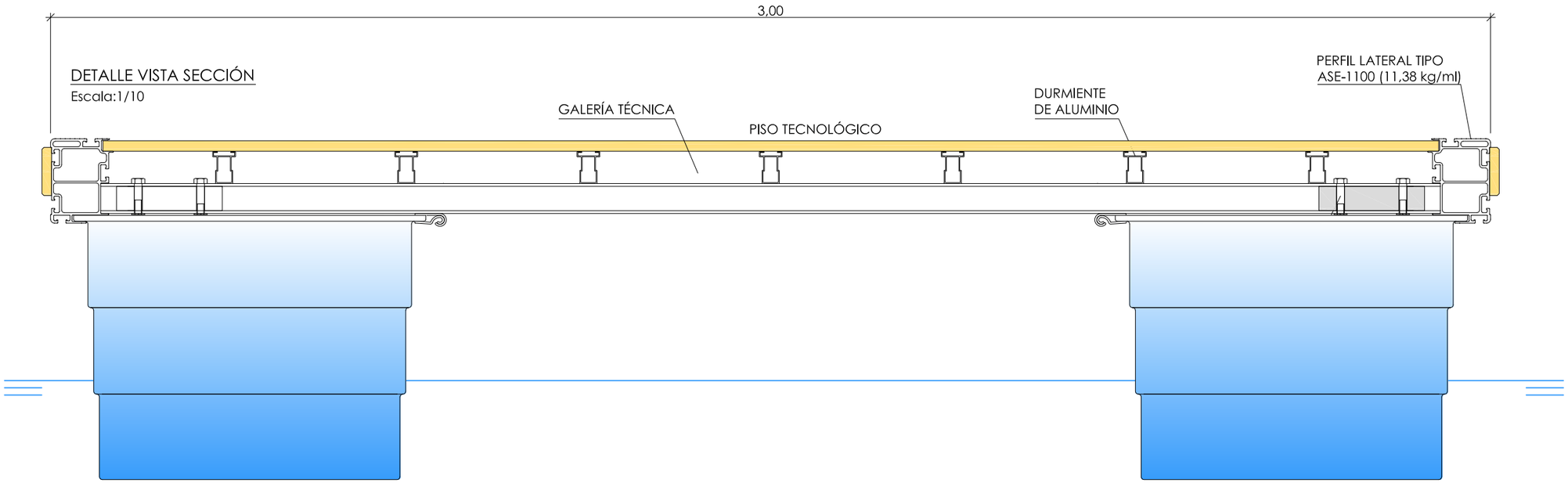
2Ud. ANILLA ANCLAJE A MUELLE HEB 160 DE 6.0 m DE LARGO

Escala:1/10



DETALLE VISTA SECCIÓN

Escala:1/10



Este documento es propiedad de DPO INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.P. No puede ser copiado o modificado sin autorización escrita.

Proyecto:

Título:	REFORMA INSTALACIÓN PETROLÍFERA
Situación:	MUELLE CONTRAMAESTRE TXATXO 48280 LEKEITIO

Promotor:

ekp euskadiko kirol portuak

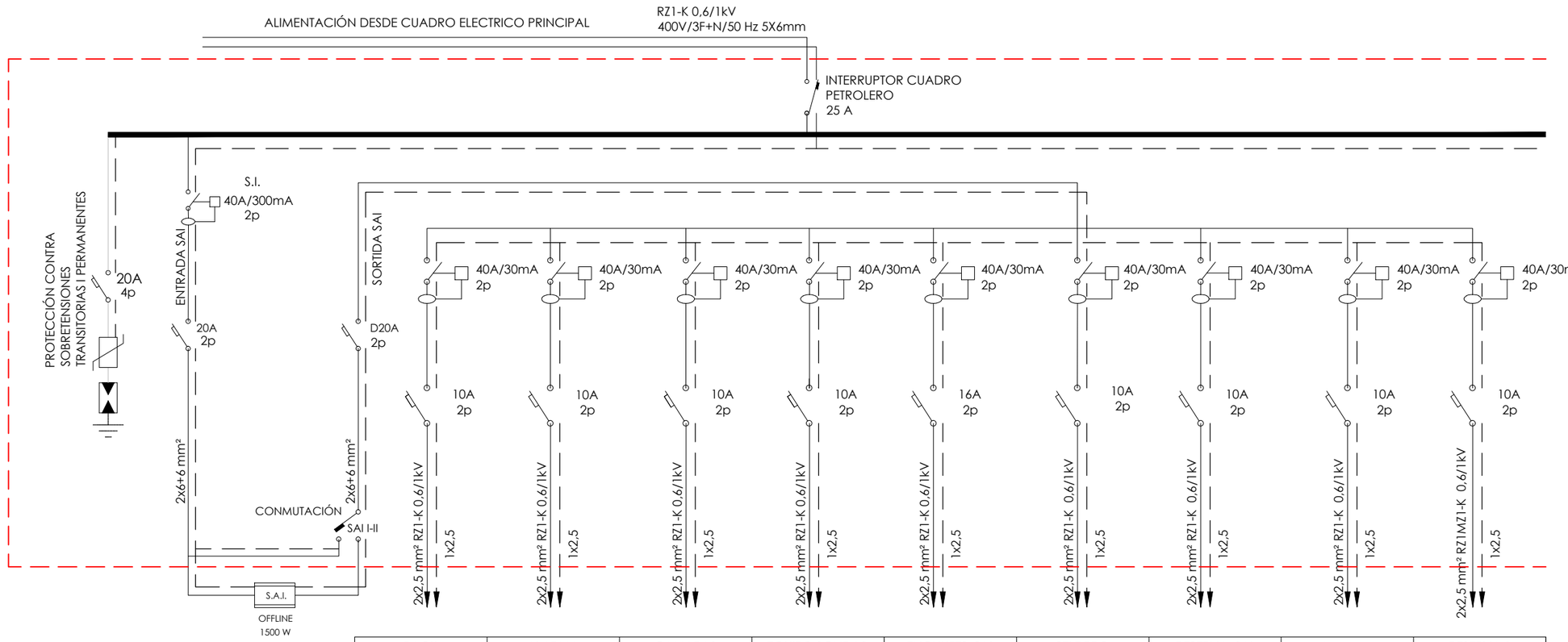
Descripción plano:

Título:	NUEVO PANTALÁN Y ANCLAJE A MUELLE	
Nº:	22084-150	
Revisión:	3	
Fecha:	20/10/23	Escala: A3

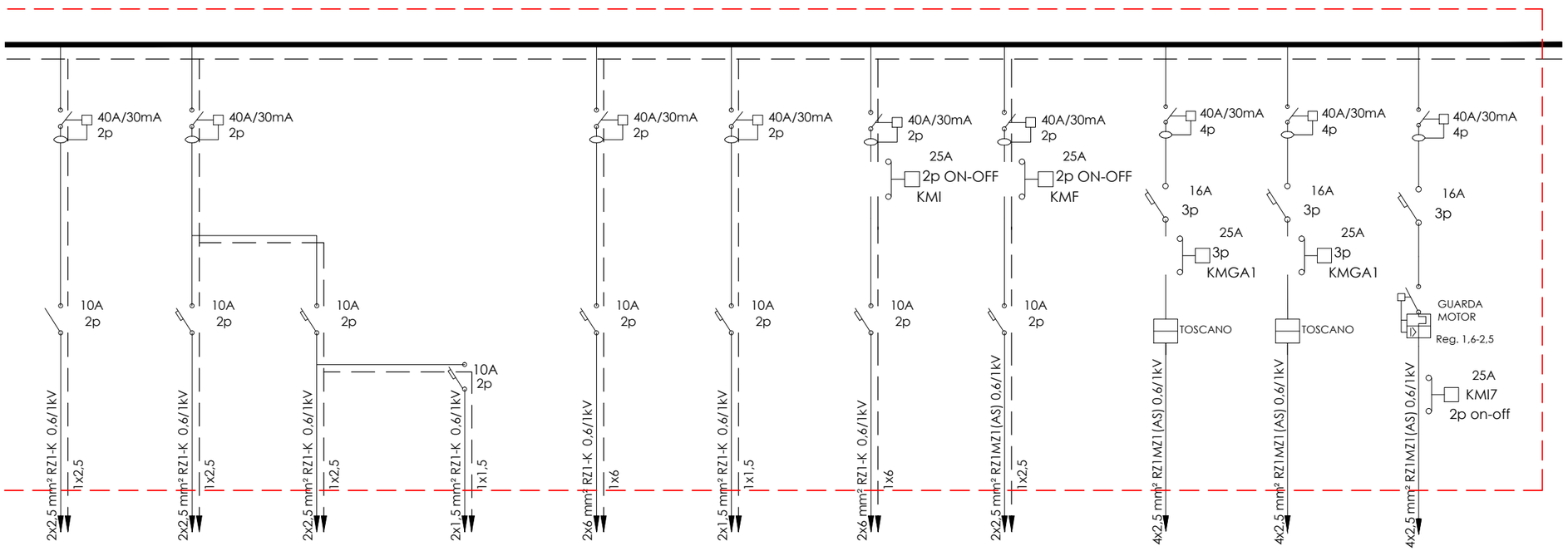
Autor:

José Mª DORRONSORO PAULIS
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.618 (GI)

DPO Ingenieros Arquitectos
Edificio Irubide
Av Rekalde 1 Local 53C
20018 Donostia-SS
dpoingenieros.com
943 36 72 60



RACK	ALARMA	CAMARAS	EQUIPO SONDAS	ENCHUFES SAI	SELF PRO	RESERVA SAI	ELECTRÓNICA SURTIDOR	RESERVA 1
-	50 W	50 W	100 W	1000 W	100 W	100 W	100 W	100 W
1	2	3	4	5	6	7	8	9



DETECTOR FUGAS	ENDOLLS	ILUM. BUNKER	ILUM. EMERGENCIA	PRECIOS	MANIOBRA ILUM.	IMAGEN PRECIOS	FOCOS MARQUESINA	BOMBA GOA	BOMBA SP95	RV SURTIDOR	RESERVA 1
100 W	3450 W	100 W	50 W	700 W	-	200 W	100 W	1475 W	1475 W	376 W	-
10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

INDICACIONES A LA HORA DE REALIZAR EL CABLEADO DEL CUADRO ELÉCTRICO.

1. Todas las líneas deben de ir conectadas al bornero sin excepción.
2. Se deberá de colocar todos los bornes indicados en el esquema eléctrico.
   (ejemplo : si se repite el borne "XC" 4 veces se colocarán 4 bornes.
3. Se deberá de numerar i/o nombrar todos los hilos correspondiente al esquema.
4. Se deberá de colocar el nombre o número en todas los bornes de conexión de maniobra.
   (No solo en el cable.)
5. En las líneas que pasan por SAI sus nombres deberán de ir con etiqueta de color roja.

Esfe documento es propiedad de DPO INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.P. No puede ser copiado o modificado sin autorización escrita.

Proyecto:

Título:	REFORMA INSTALACIÓN PETROLÍFERA
Situación:	MUELLE CONTRAMAESTRE TXATXO 48280 LEKEITIO

Promotor:

ekp euskadiko kirol portuak

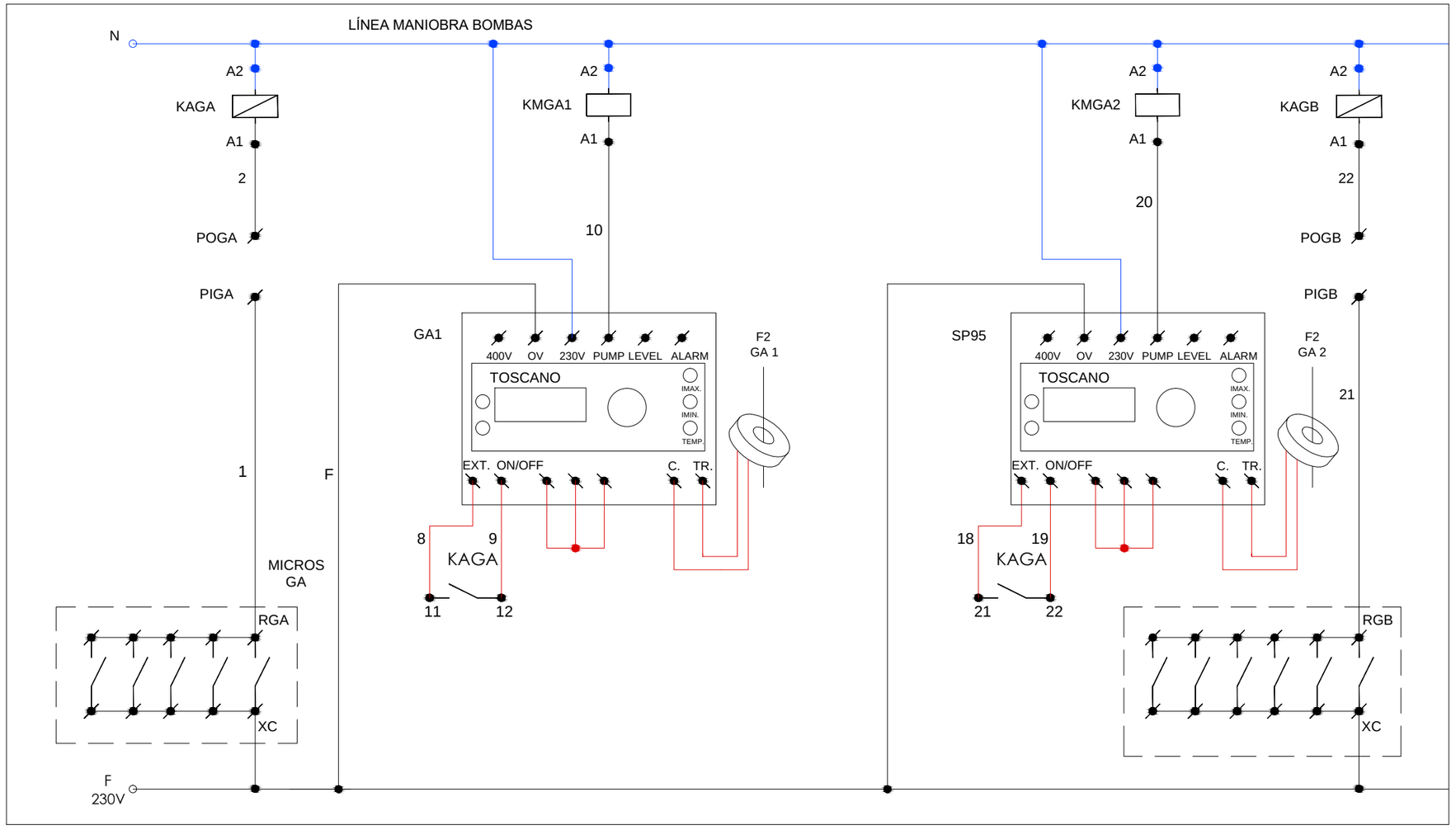
Descripción plano:

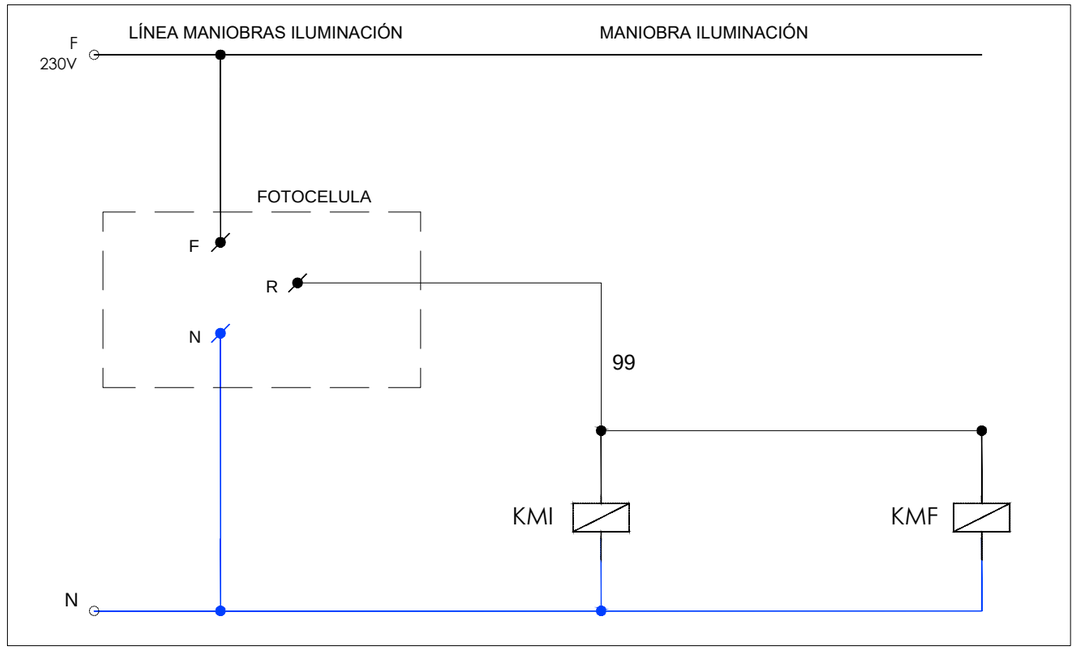
Título:	ESQUEMA UNIFILAR	
Nº:	22084-300	
Revisión:	3	
Fecha:	20/10/23	Escala: A3 S/E

Autor:

José Mª DOMINGORENA PAULIS
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.618 (GI)

DPO Ingenieros Arquitectos
Edificio Irubide
Av Rekalde 1 Local 53C
20018 Donostia-SS
dpoingenieros.com
943 36 72 60





NOTAS PARA LA REALIZACIÓN DEL CABLEADO.

1. Todas las líneas deben de ir conectadas al bornero sin excepción.
2. Se deberá de colocar todos los bornes indicados en el esquema eléctrico.
   (ejemplo : si se repite el borne "XC" 4 veces se colocarán 4 bornes.)
3. Se deberá de numerar i/o nombrar todos los hilos correspondiente al esquema.
4. Se deberá de colocar el nombre o número en todas los bornes de conexión de maniobra.
   (No solo en el cable.)
5. En las líneas que pasan por SAI sus nombres deberán de ir con etiqueta de color roja, las demás en color blanco.

Este documento es propiedad de DPO INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.P. No puede ser copiado o modificado sin autorización escrita.

Proyecto:

Título:	REFORMA INSTALACIÓN PETROLÍFERA
Situación:	MUELLE CONTRAMAESTRE TXATXO 48280 LEKEITIO

Promotor:

ekp euskadiko kirol portuak

Descripción plano:

Título:	ESQUEMA MANIOBRA	
Nº:	22084-301	
Revisión:	3	
Fecha:	20/10/23	Escala: A3 S/E

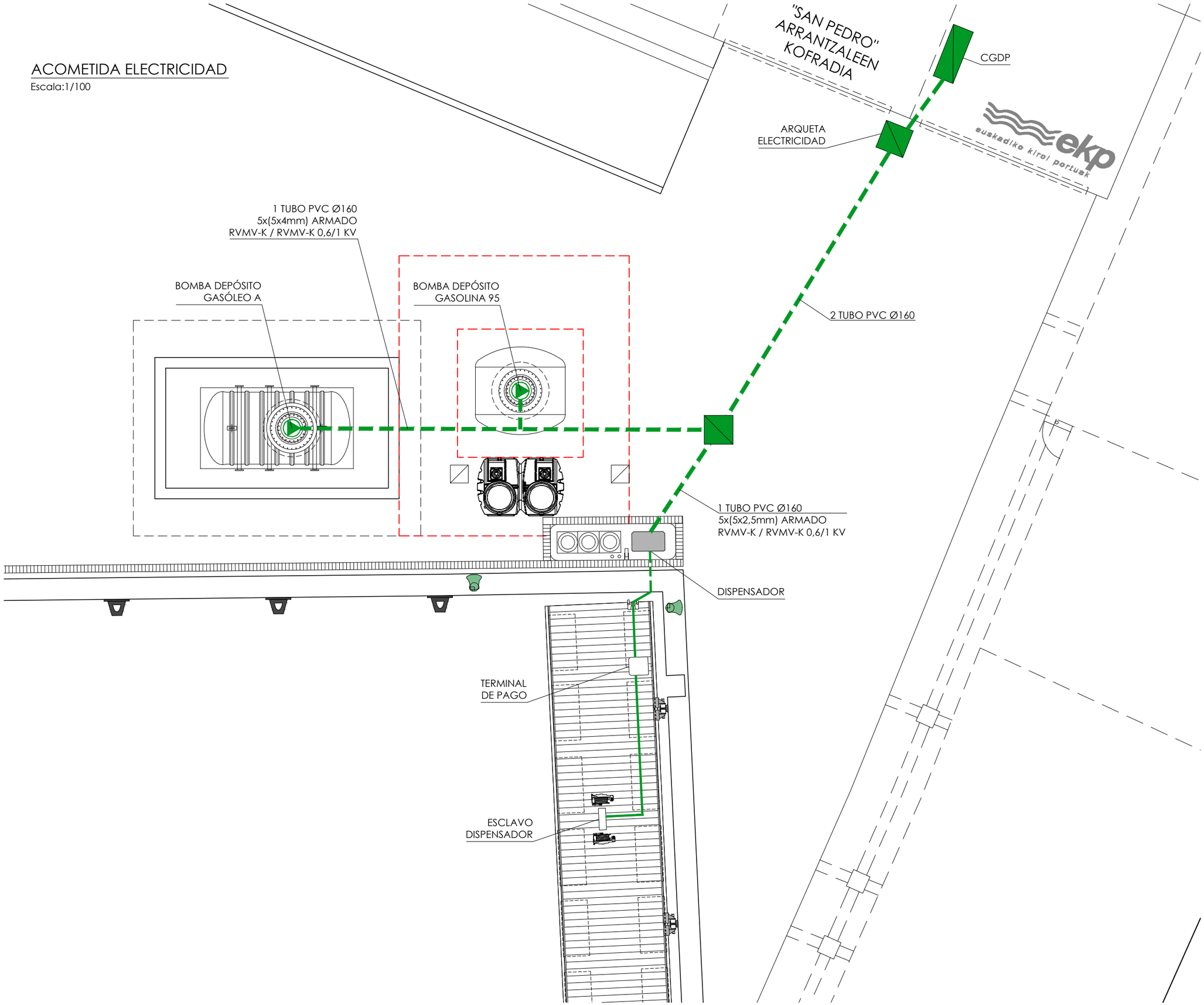
Autor:

José Mª DORRONSORO PAULIS
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.618 (GI)

DPO Ingenieros Arquitectos
Edificio Irubide
Av Rekalde 1 Local 53C
20018 Donostia-SS
dpoingenieros.com
943 36 72 60

ACOMETIDA ELECTRICIDAD

Escala:1/100



Este documento es propiedad de DPO INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.P. No puede ser copiado o modificado sin autorización escrita.

Proyecto:

Título:	REFORMA INSTALACIÓN PETROLÍFERA
Situación:	MUELLE CONTRAMAESTRE TXATXO 48280 LEKEITIO

Promotor:

ekp euskadiko kirol portuak

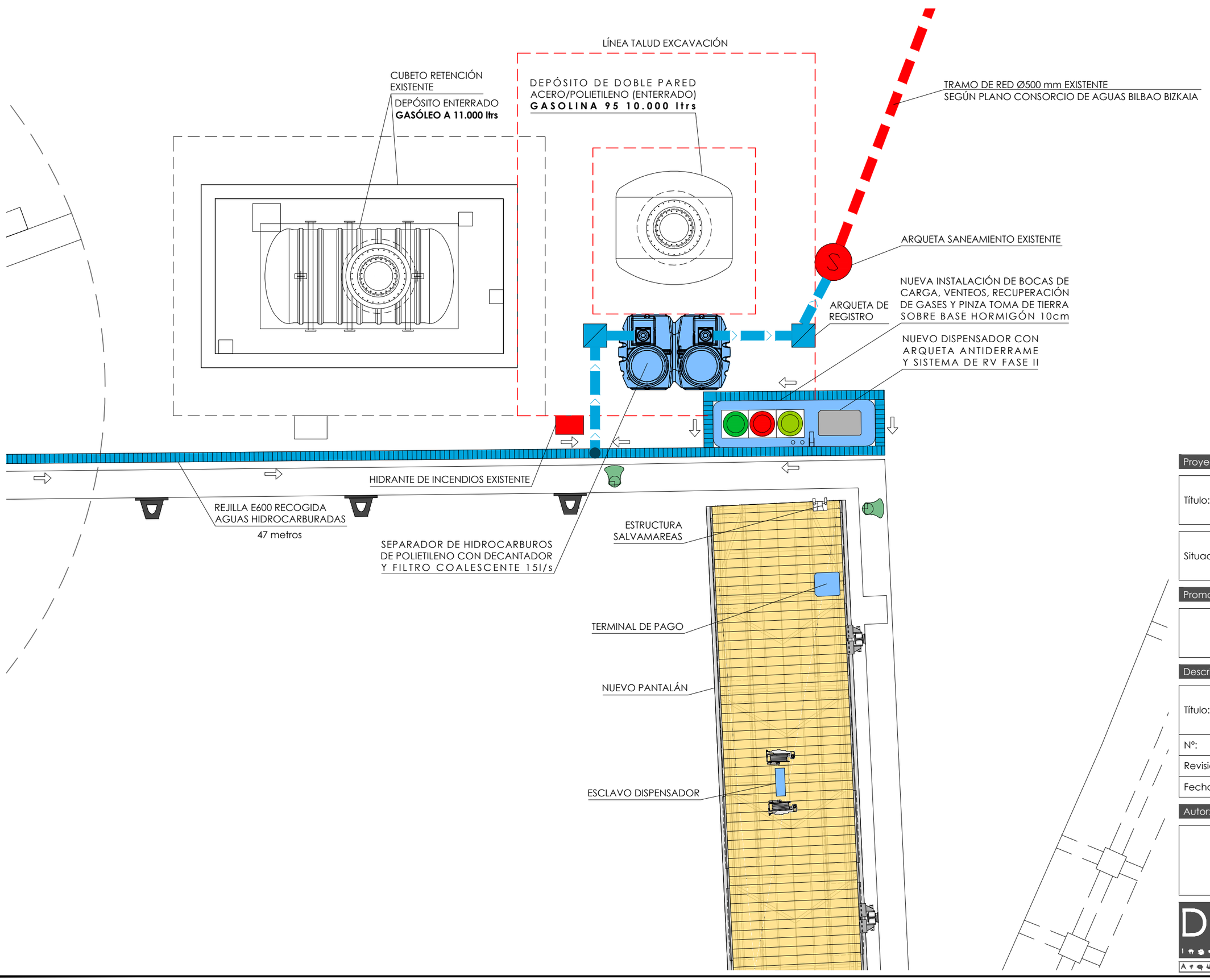
Descripción plano:

Título:	ACOMETIDA ELECTRICIDAD	
Nº:	22084-310	
Revisión:	3	
Fecha:	20/10/23	Escala: A3 1/100

Autor:

José Mª DORRONSORO PAULIS
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.618 (GI)

DPO Ingenieros Arquitectos
Edificio Irubide
Av Rekalde 1 Local 53C
20018 Donostia-SS
dpoingenieros.com
943 36 72 60



Este documento es propiedad de DPO INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.P. No puede ser copiado o modificado sin autorización escrita.

Proyecto:

Título:	REFORMA INSTALACIÓN PETROLÍFERA
Situación:	MUELLE CONTRAMAESTRE TXATXO 48280 LEKEITIO

Promotor:

ekp euskadiko kirol portuak

Descripción plano:

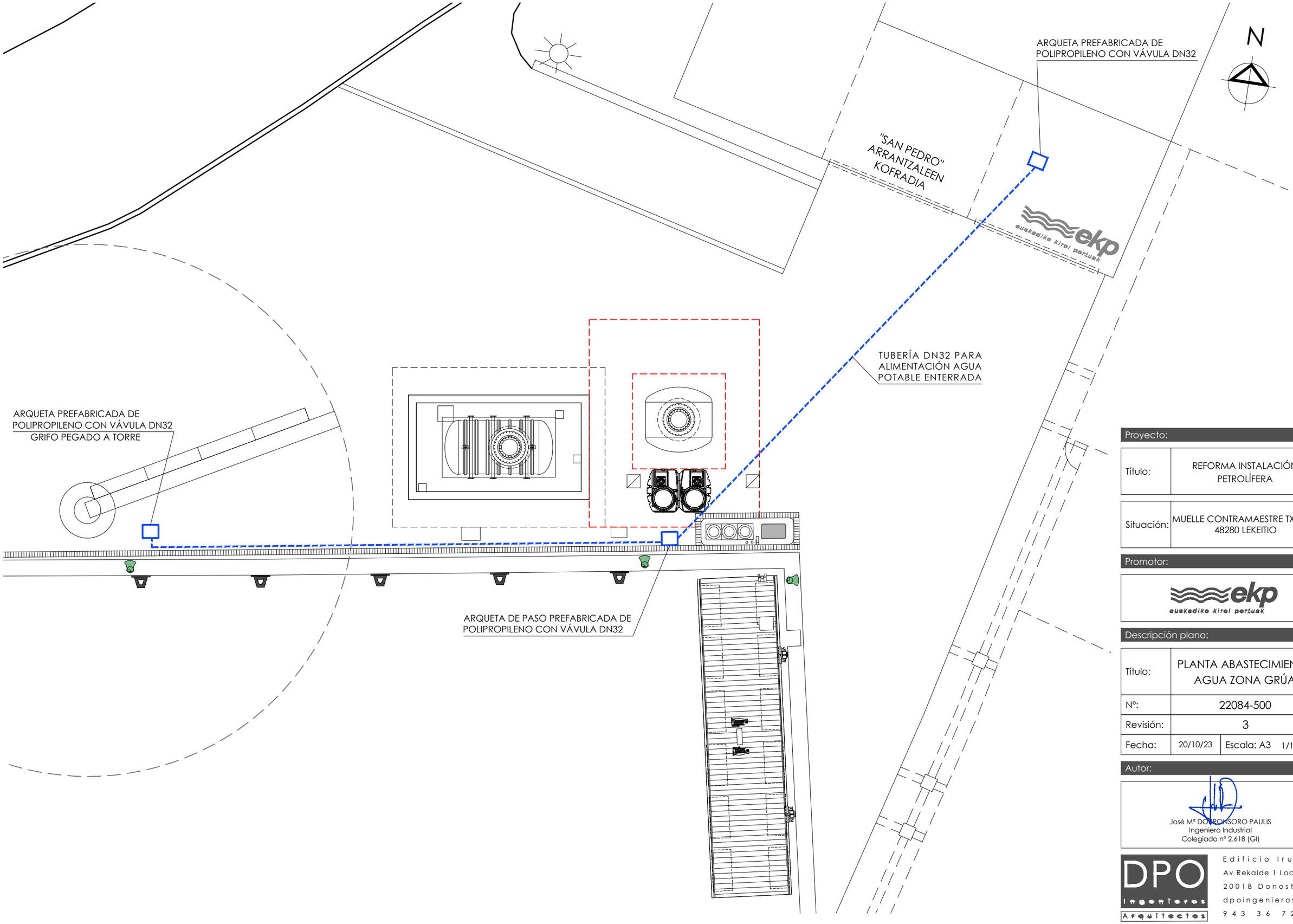
Título:	PLANTA SANEAMIENTO	
Nº:	22084-400	
Revisión:	3	
Fecha:	20/10/23	Escala: A3 1/75

Autor:

José Mª DORRONSORO PAULIS
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.618 (GI)

DPO Ingenieros Arquitectos
Edificio Irubide
Av Rekalde 1 Local 53C
20018 Donostia-SS
dpoingenieros.com
943 36 72 60

Este documento es propiedad de DPO INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.P. No puede ser copiado o modificado sin autorización escrita.



Proyecto:

Título:	REFORMA INSTALACIÓN PETROLÍFERA
Situación:	MUELLE CONTRAMAESTRE TXATXO 48280 LEKEITIO

Promotor:

ekp euskadiko kirol portuak

Descripción plano:

Título:	PLANTA ABASTECIMIENTO AGUA ZONA GRÚA	
Nº:	22084-500	
Revisión:	3	
Fecha:	20/10/23	Escala: A3 1/125

Autor:

José Mª DOMINGORENA PAULIS
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.618 (GI)

DPO Ingenieros Arquitectos
Edificio Irubide
Av Rekalde 1 Local 53C
20018 Donostia-SS
dpoingenieros.com
943 36 72 60

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS

POS	DENOMINACIÓN
1	VÁLVULA DE SOBRELLENADO
2	ADAPTADOR DE MANGUERA EN ARQUETA
3	VÁLVULA PARA RECUPERACIÓN DE GASES
4	ARQUETA ANTIDERRAME PARA CARGA
5	PORTALLAMAS VENTEOS
6	TUBERIA DE CARGA - Ø 4" (PTE.5%)
7	BRIDA DE TANQUE CON TUBULADORA
8	PUESTA A TIERRA DE CAMIONES CISTERNA
9	TUBERÍA DE IMPULSIÓN -Ø 2"

Este documento es propiedad de DPO INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.P. No puede ser copiado o modificado sin autorización escrita.

euskadiko kirol portuak

NUEVO DISPENSADOR
CON ARQUETA ANTIDERRAME
Y SISTEMA DE RV FASE II

ESTRUCTURA
SALVAMAREAS

TERMINAL
DE PAGO

MANGUERA DE CAUCHO
NBR NEGRO
PARA HIDROCARBUROS

ESCLAVO DISPENSADOR
EN NUEVO PANTALÁN

G95

GA

Proyecto:

Título:	REFORMA INSTALACIÓN PETROLÍFERA
Situación:	MUELLE CONTRAMAESTRE TXATXO 48280 LEKEITIO

Promotor:

ekp euskadiko kirol portuak

Descripción plano:

Título:	ESQUEMA DE PRINCIPIO IMPULSIÓN Y DESCARGA	
Nº:	22084-800	
Revisión:	3	
Fecha:	20/10/23	Escala: A3

Autor:

José Mª DORRONSORO PAULIS
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.618 (GI)

DPO Ingenieros Arquitectos
Edificio Irubide
Av Rekalde 1 Local 53C
20018 Donostia-SS
dpoingenieros.com
943 36 72 60

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS

POS	DENOMINACIÓN
1	VÁLVULA DE SOBRELLENADO
2	ADAPTADOR DE MANGUERA EN ARQUETA
3	VÁLVULA PARA RECUPERACIÓN DE GASES
4	ARQUETA ANTIDERRAME PARA CARGA
5	PORTALLAMAS VENTEOS
6	TUBERÍA DE VENTILACIÓN
7	BRIDA DE TANQUE CON TUBULADORA
8	PUESTA A TIERRA DE CAMIONES CISTERNA
9	TUBERÍA DE RECUPERACIÓN DE GASES

Este documento es propiedad de DPO INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.P. No puede ser copiado o modificado sin autorización escrita.

euskadiko kirol portuak

RECUPERACIÓN FASE 2

NUEVO DISPENSADOR CON ARQUETA ANTIDERRAME Y SISTEMA DE RV FASE II

ESTRUCTURA SALVAMAREAS

TERMINAL DE PAGO

RECUPERACIÓN FASE 1

ESCLAVO DISPENSADOR EN NUEVO PANTALÁN

G95

GA

Proyecto:

Título:	REFORMA INSTALACIÓN PETROLÍFERA
Situación:	MUELLE CONTRAMAESTRE TXATXO 48280 LEKEITIO

Promotor:

euskadiko kirol portuak

Descripción plano:

Título:	ESQUEMA DE PRINCIPIO VENTEO	
Nº:	22084-801	
Revisión:	3	
Fecha:	20/10/23	Escala: A3

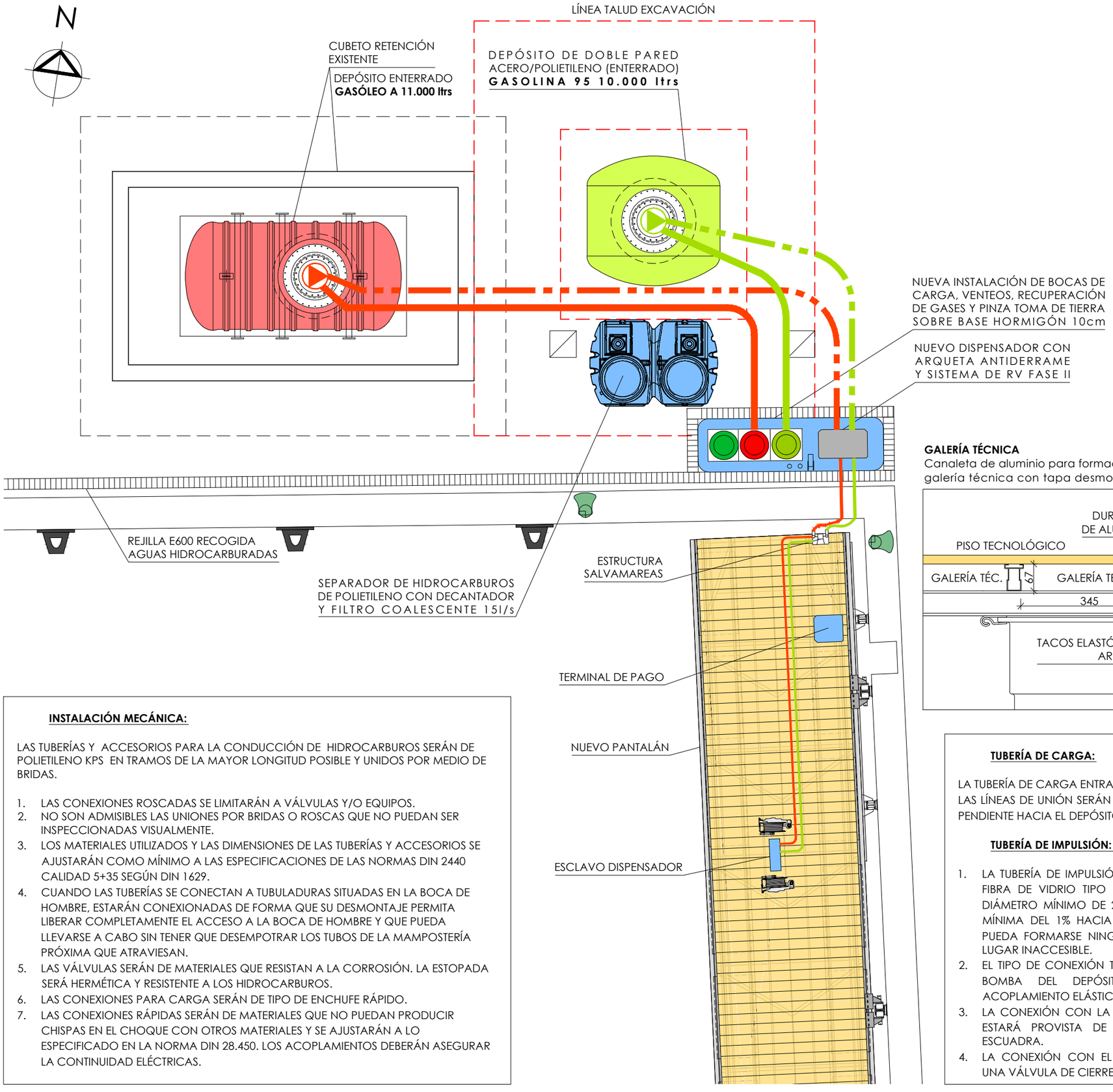
Autor:

José Mª DORRONSORO PAULIS
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.618 (GI)

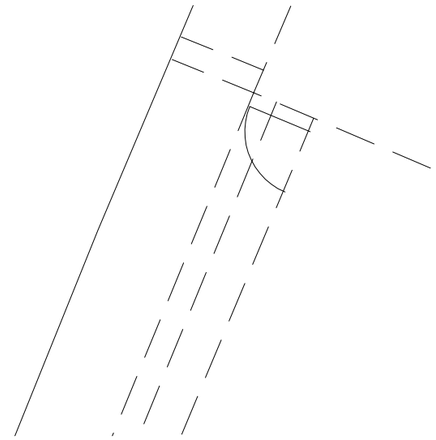
DPO Ingenieros Arquitectos
Edificio Irubide
Av Rekalde 1 Local 53C
20018 Donostia-SS
dpoingenieros.com
943 36 72 60

INSTALACIÓN MECÁNICA, IMPULSIÓN Y DESCARGA

Escala:1/75

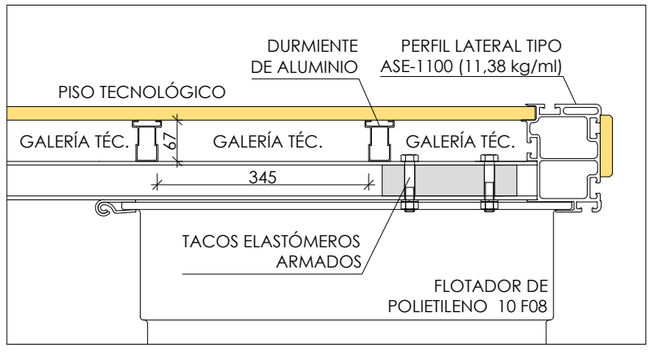


CARBURANTE	TUBERÍA DE CARGA	TUBERÍA DE IMPULSIÓN	GASES
GASOLINA 95			RECUPERACIÓN GASES GASOLINA
GASÓLEO A			RESPIRADEROS GASÓLEO



GALERÍA TÉCNICA

Canaleta de aluminio para formación de galería técnica con tapa desmontable.



INSTALACIÓN MECÁNICA:

LAS TUBERÍAS Y ACCESORIOS PARA LA CONDUCCIÓN DE HIDROCARBUROS SERÁN DE POLIETILENO KPS EN TRAMOS DE LA MAYOR LONGITUD POSIBLE Y UNIDOS POR MEDIO DE BRIDAS.

1. LAS CONEXIONES ROSCADAS SE LIMITARÁN A VÁLVULAS Y/O EQUIPOS.
2. NO SON ADMISIBLES LAS UNIONES POR BRIDAS O ROSCAS QUE NO PUEDAN SER INSPECCIONADAS VISUALMENTE.
3. LOS MATERIALES UTILIZADOS Y LAS DIMENSIONES DE LAS TUBERÍAS Y ACCESORIOS SE AJUSTARÁN COMO MÍNIMO A LAS ESPECIFICACIONES DE LAS NORMAS DIN 2440 CALIDAD 5+35 SEGÚN DIN 1629.
4. CUANDO LAS TUBERÍAS SE CONECTAN A TUBULADURAS SITUADAS EN LA BOCA DE HOMBRE, ESTARÁN CONEXIONADAS DE FORMA QUE SU DESMONTAJE PERMITA LIBERAR COMPLETAMENTE EL ACCESO A LA BOCA DE HOMBRE Y QUE PUEDA LLEVARSE A CABO SIN TENER QUE DESEMPOTRAR LOS TUBOS DE LA MAMPOSTERÍA PRÓXIMA QUE ATRAVIESAN.
5. LAS VÁLVULAS SERÁN DE MATERIALES QUE RESISTAN A LA CORROSIÓN. LA ESTOPADA SERÁ HERMÉTICA Y RESISTENTE A LOS HIDROCARBUROS.
6. LAS CONEXIONES PARA CARGA SERÁN DE TIPO DE ENCHUFE RÁPIDO.
7. LAS CONEXIONES RÁPIDAS SERÁN DE MATERIALES QUE NO PUEDAN PRODUCIR CHISPAS EN EL CHOQUE CON OTROS MATERIALES Y SE AJUSTARÁN A LO ESPECIFICADO EN LA NORMA DIN 28.450. LOS ACOPLAMIENTOS DEBERÁN ASEGURAR LA CONTINUIDAD ELÉCTRICAS.

TUBERÍA DE CARGA:

LA TUBERÍA DE CARGA ENTRARÁ HASTA 15cm DEL FONDO
LAS LÍNEAS DE UNIÓN SERÁN DE 4" DE DIÁMETRO Y DIPONDRÁN DE PENDIENTE HACIA EL DEPÓSITO DE AL MENOS EL 5%.

TUBERÍA DE IMPULSIÓN:

1. LA TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE DOBLE CAPA REFORZADA CON FIBRA DE VIDRIO TIPO UPP DE PETROTECHNICK TENDRÁ UN DIÁMETRO MÍNIMO DE 2" Y CON UNA PENDIENTE CONTINUA MÍNIMA DEL 1% HACIA EL DEPÓSITO, DE MANERA QUE NO PUEDA FORMARSE NINGUNA RETENCIÓN DE LÍQUIDO EN UN LUGAR INACCESIBLE.
2. EL TIPO DE CONEXIÓN TANTO AL DISPENSADOR COMO A LA BOMBA DEL DEPÓSITO SERÁ PREFERENTEMENTE POR ACOPLAMIENTO ELÁSTICO.
3. LA CONEXIÓN CON LA BOMBA EN EL DEPÓSITO ENTERRADO ESTARÁ PROVISTA DE UNA VÁLVULA DE RETENCIÓN EN ESCUADRA.
4. LA CONEXIÓN CON EL DISPENSADOR ESTARÁ PROVISTA DE UNA VÁLVULA DE CIERRE POR IMPACTO.

Este documento es propiedad de DPO INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.P. No puede ser copiado o modificado sin autorización escrita.

Proyecto:

Título:	REFORMA INSTALACIÓN PETROLÍFERA
Situación:	MUELLE CONTRAMAESTRE TXATXO 48280 LEKEITIO

Promotor:

ekp euskadiko kirol portuak

Descripción plano:

Título:	INSTALACIÓN MECÁNICA IMPULSIÓN Y DESCARGA	
Nº:	22084-810	
Revisión:	3	
Fecha:	20/10/23	Escala: A3 1/75

Autor:

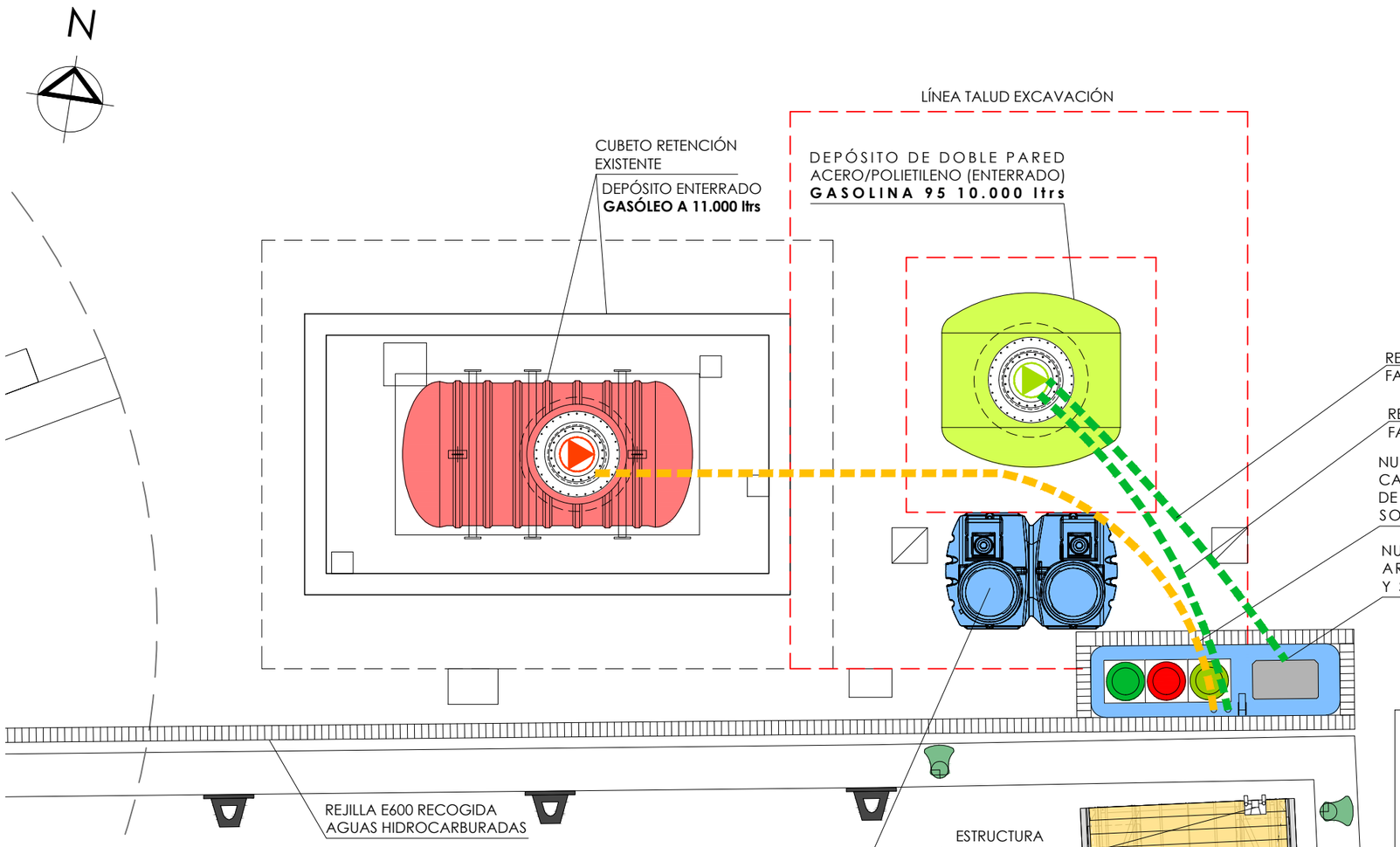
José Mª DOÑORSORO PAULIS
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.618 (GI)

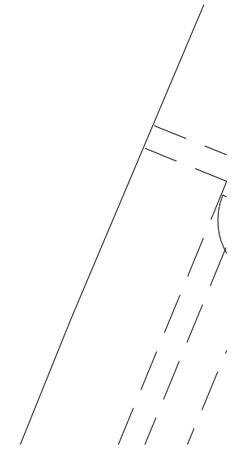
DPO Ingenieros Arquitectos
Edificio Irubide
Av Rekalde 1 Local 53C
20018 Donostia-SS
dpoingenieros.com
943 36 72 60

INSTALACIÓN VENTEO Y RECUPERACIÓN DE GASES

Escala:1/75

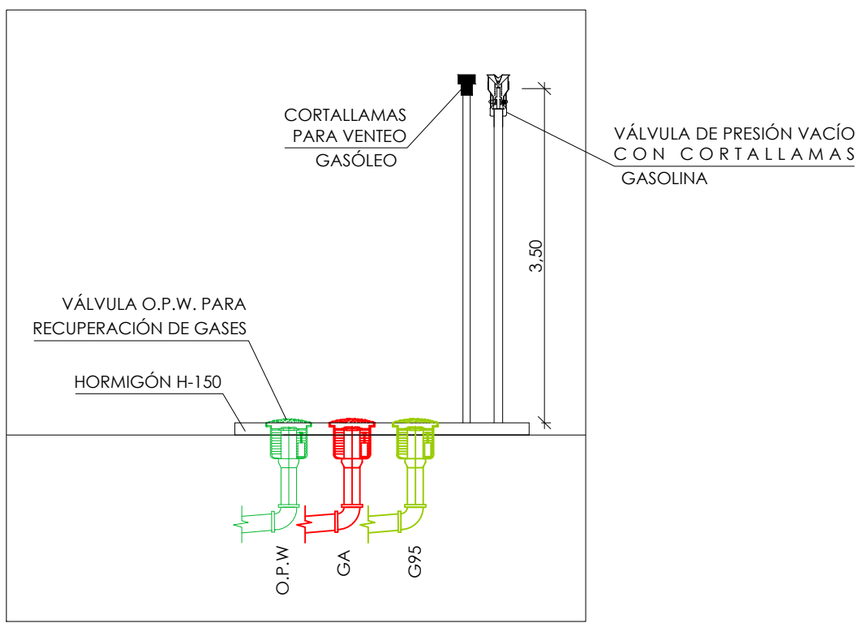
CARBURANTE	TUBERÍA DE CARGA	TUBERÍA DE IMPULSIÓN	GASES
GASOLINA 95			RECUPERACIÓN GASES GASOLINA
GASÓLEO A			RESPIRADEROS GASÓLEO

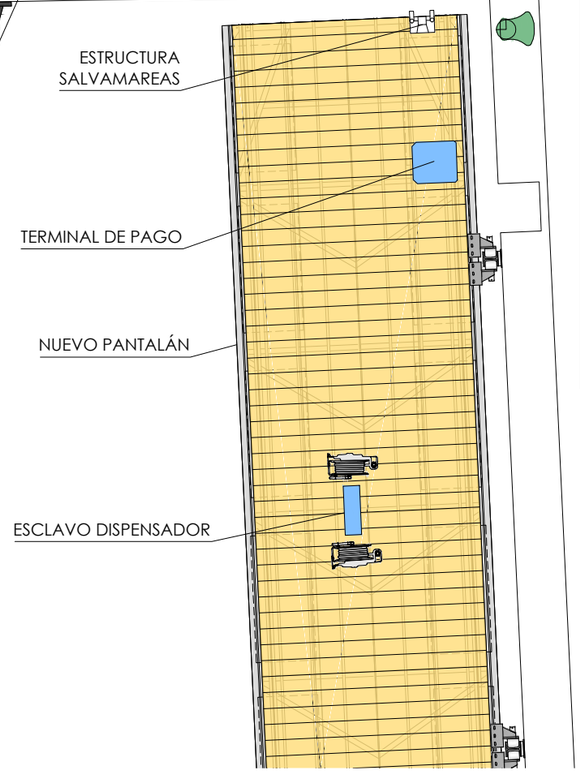




DETALLE CORTALLAMAS TUBERÍAS VENTEO

Escala:1/50





TUBERÍA DE VENTILACIÓN:

1. LOS DEPÓSITOS DISPONDRÁN DE UNA TUBERÍA DE VENTILACIÓN DE 2" DE DIÁMETRO Y SALIDA AL AIRE LIBRE HASTA UNA ALTURA MÍNIMA DE 3.5m SOBRE EL TERRENO. TAL QUE LOS VAPORES EXPULSADOS NO PUEDAN PENETRAR EN LOS LOCALES VECINOS NI ENTRAR EN CONTACTO CON UNA FUENTE QUE PUDIERA PROVOCAR SU INFLAMACIÓN. PROTEGIENDO LA SALIDA CONTRA LA INTRODUCCIÓN DE CUERPOS EXTRAÑOS.
2. LAS TUBERÍAS DE VENTILACIÓN DE LOS TANQUES DE GASOLINA SE UNIRÁN EN UN ÚNICO COLECTOR PARA PERMITIR LA RECUPERACIÓN DE LOS VAPORES.
3. LA TUBERÍA TENDRÁ UNA PENDIENTE MÍNIMA DEL 2% HACIA EL DEPÓSITO PARA PERMITIR LA EVACUACIÓN DE POSIBLES CONDENSADOS.

Todos los elementos y accesorios metálicos serán conectados a la red de tierra.

Este documento es propiedad de DPO INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.P. No puede ser copiado o modificado sin autorización escrita.

Proyecto:

Título:	REFORMA INSTALACIÓN PETROLÍFERA
Situación:	MUELLE CONTRAMAESTRE TXATXO 48280 LEKEITIO

Promotor:

ekp euskadiko kirol portuak

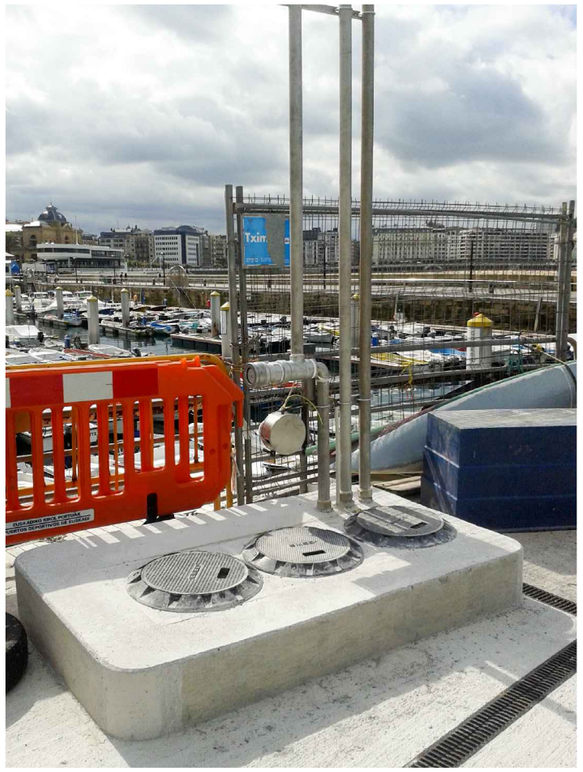
Descripción plano:

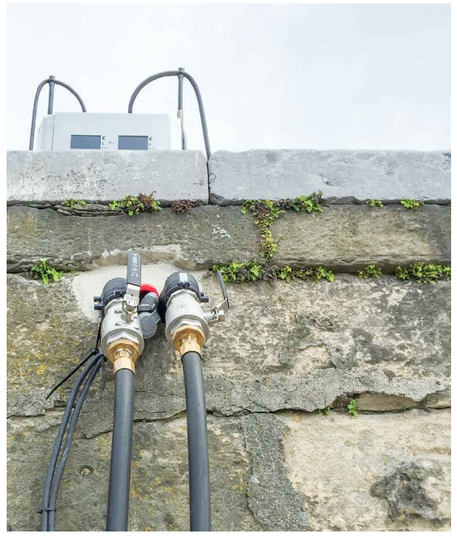
Título:	INSTALACIÓN VENTEO Y RECUPERACIÓN DE GASES	
Nº:	22084-811	
Revisión:	3	
Fecha:	20/10/23	Escala: A3 1/75

Autor:

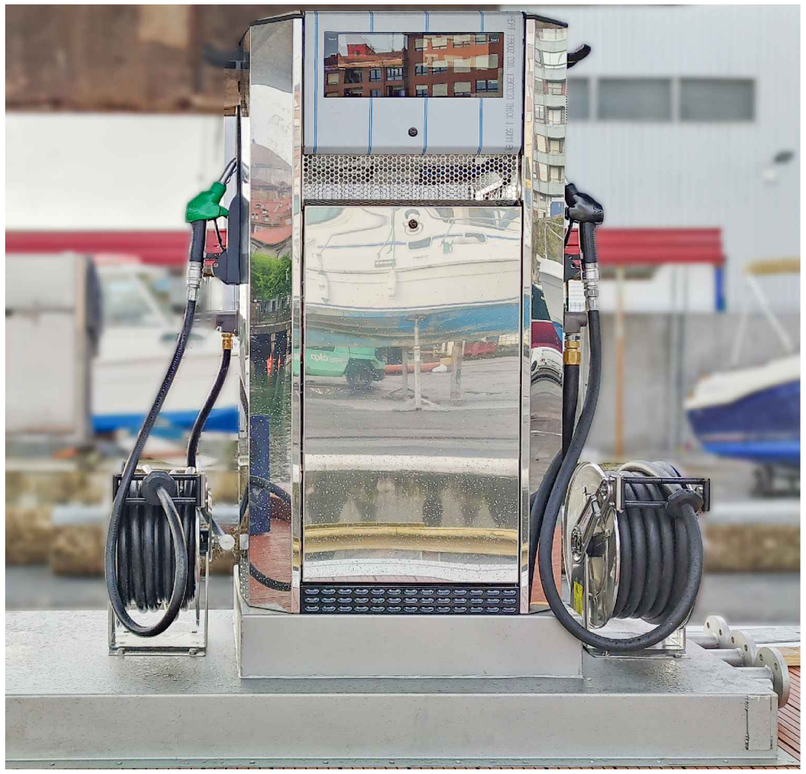
José Mª DONOSO PAULIS
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.618 (GI)

DPO Ingenieros Arquitectos
Edificio Irubide
Av Rekalde 1 Local 53C
20018 Donostia-SS
dpoingenieros.com
943 36 72 60

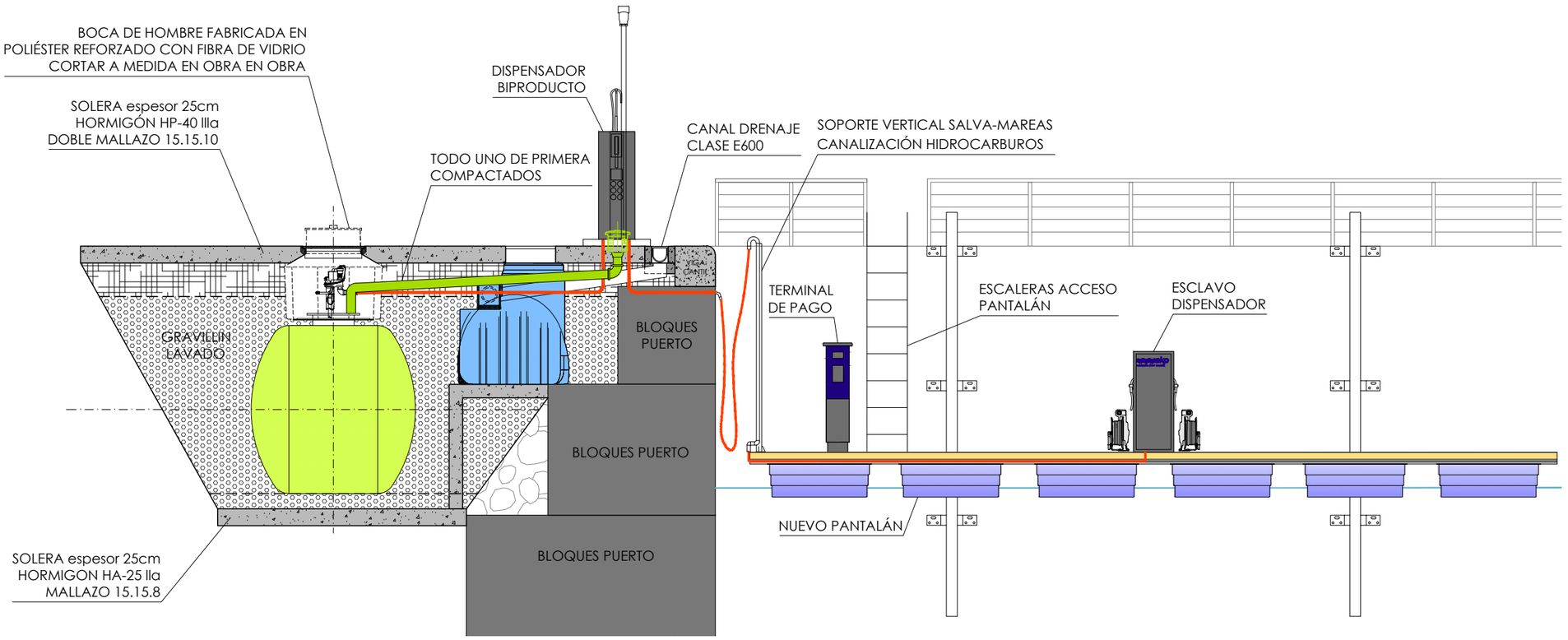








Este documento es propiedad de DPO INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.P. No puede ser copiado o modificado sin autorización escrita.



Proyecto:

Título:	REFORMA INSTALACIÓN PETROLÍFERA
Situación:	MUELLE CONTRAMAESTRE TXATXO 48280 LEKEITIO

Promotor:

ekp euskadiko kirol portuak

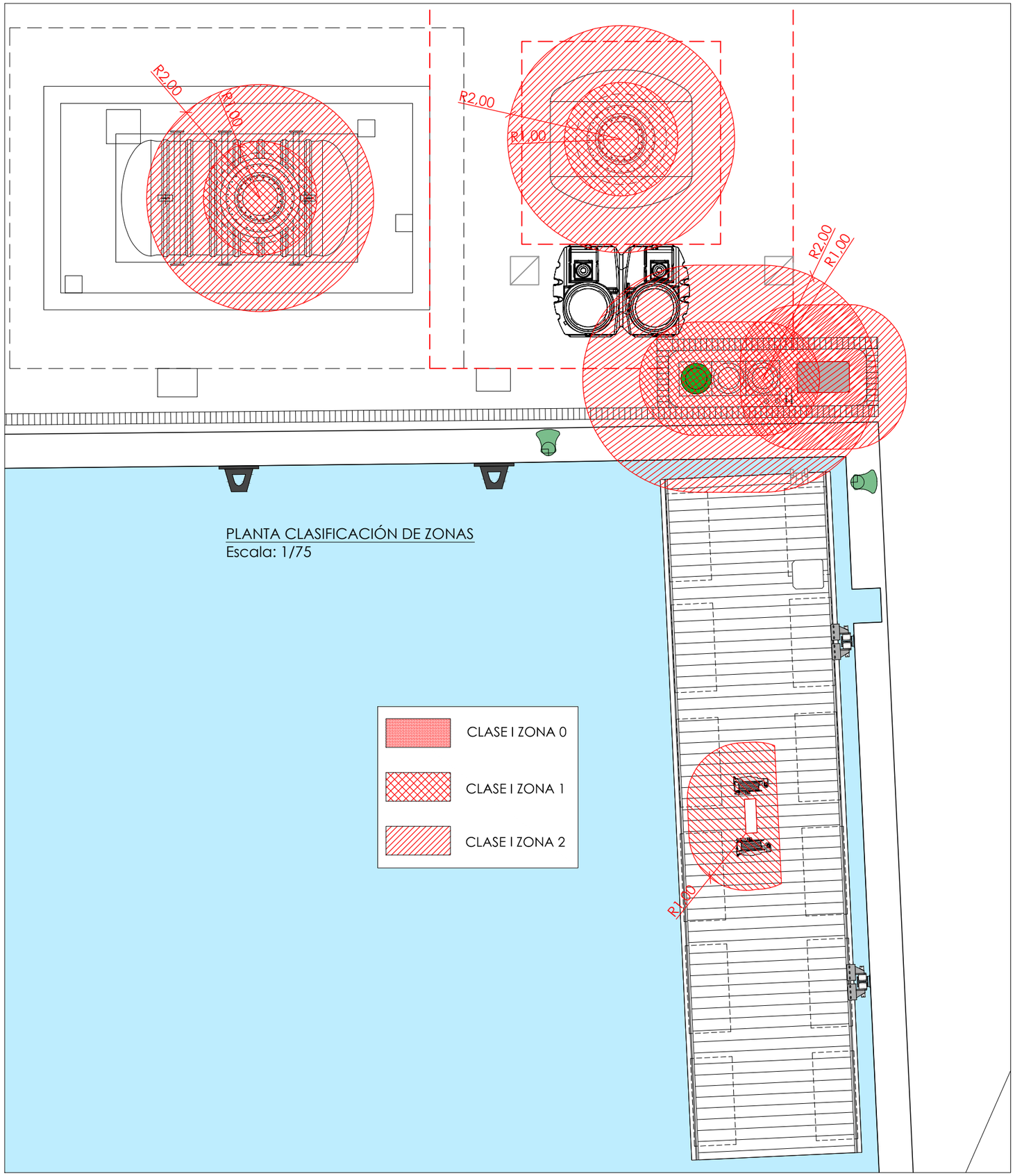
Descripción plano:

Título:	ALZADO DETALLE UNIDAD SUMINISTRO	
Nº:	22084-812	
Revisión:	3	
Fecha:	20/10/23	Escala: A3

Autor:

José Mª DONOSO PAULIS
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.618 (GI)

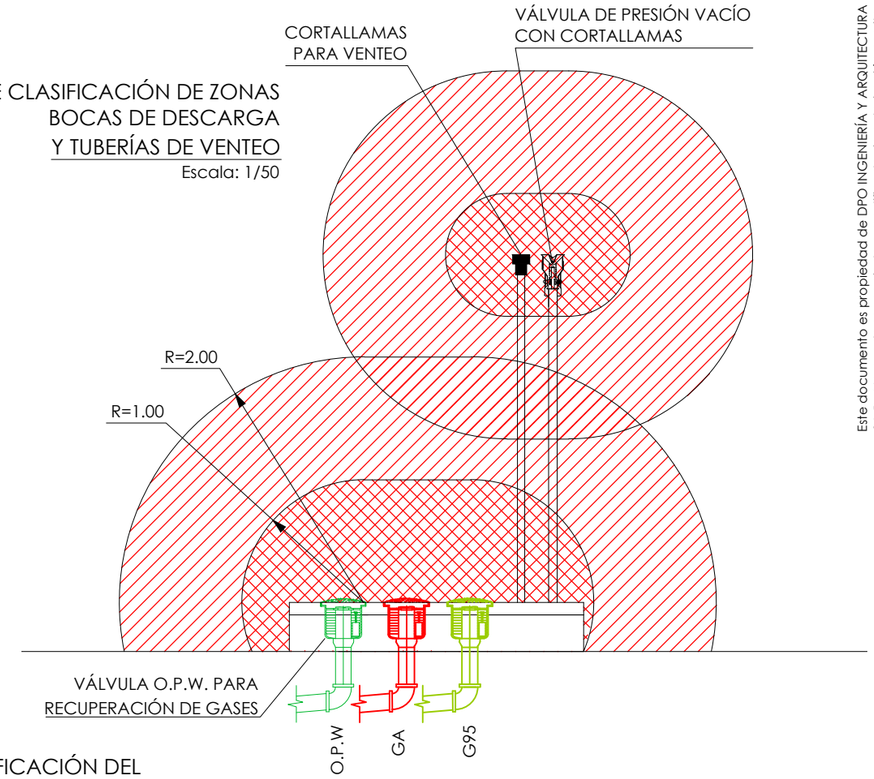
DPO Ingenieros Arquitectos
Edificio Irubide
Av Rekalde 1 Local 53C
20018 Donostia-SS
dpoingenieros.com
943 36 72 60



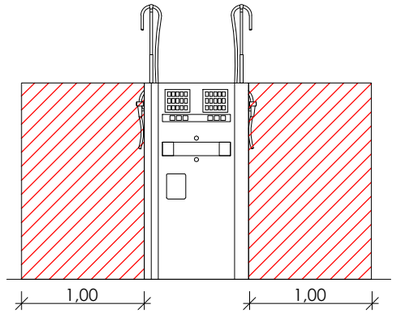
PLANTA CLASIFICACIÓN DE ZONAS
Escala: 1/75

CLASE I ZONA 0
CLASE I ZONA 1
CLASE I ZONA 2

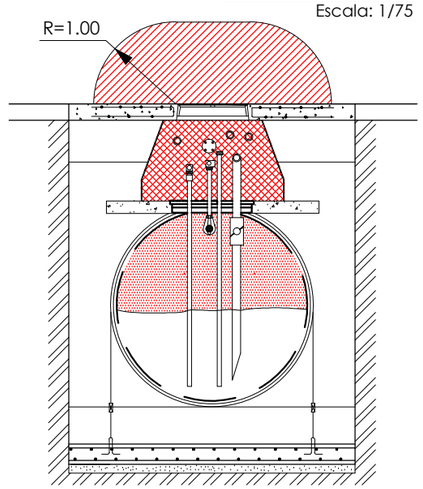
DETALLE CLASIFICACIÓN DE ZONAS
BOCAS DE DESCARGA
Y TUBERÍAS DE VENTEO
Escala: 1/50



CLASIFICACIÓN DEL
APARATO DISPENSADOR
Escala: 1/50



DETALLE CLASIFICACIÓN DE
BOCA DE HOMBRE
Escala: 1/75



Esfe documento es propiedad de DPO INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.P. No puede ser copiado o modificado sin autorización escrita.

Proyecto:

Título:	REFORMA INSTALACIÓN PETROLÍFERA
Situación:	MUELLE CONTRAMAESTRE TXATXO 48280 LEKEITIO

Promotor:

ekp euskadiko kirol portuak

Descripción plano:

Título:	CLASIFICACIÓN DE ZONAS	
Nº:	22084-850	
Revisión:	3	
Fecha:	20/10/23	Escala: A3

Autor:

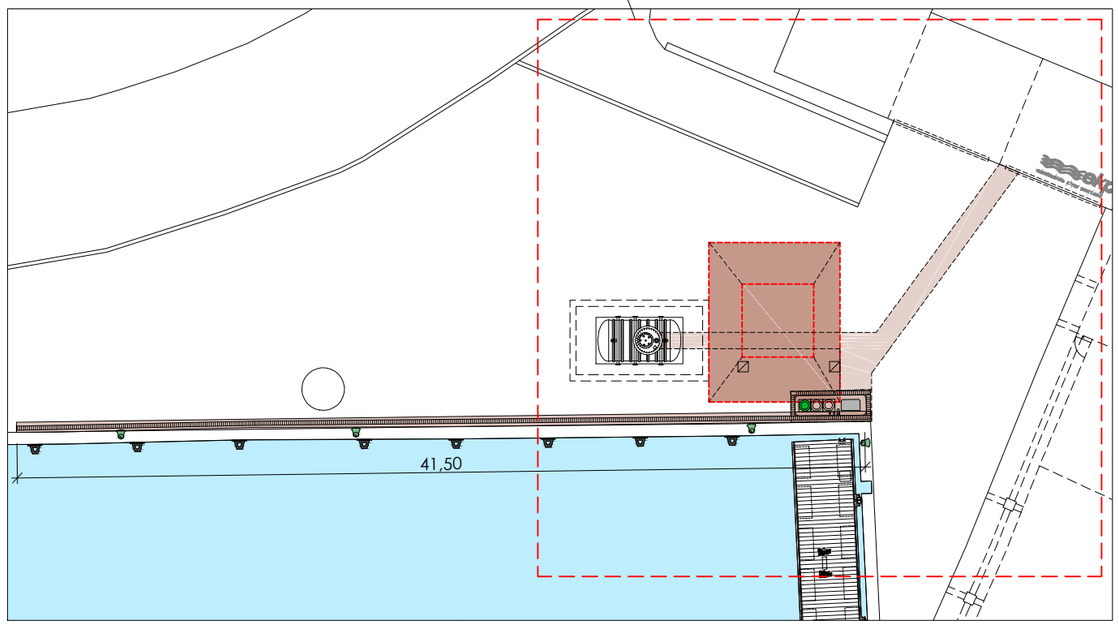
José Mª DOMINSORO PAULIS
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.618 (GI)

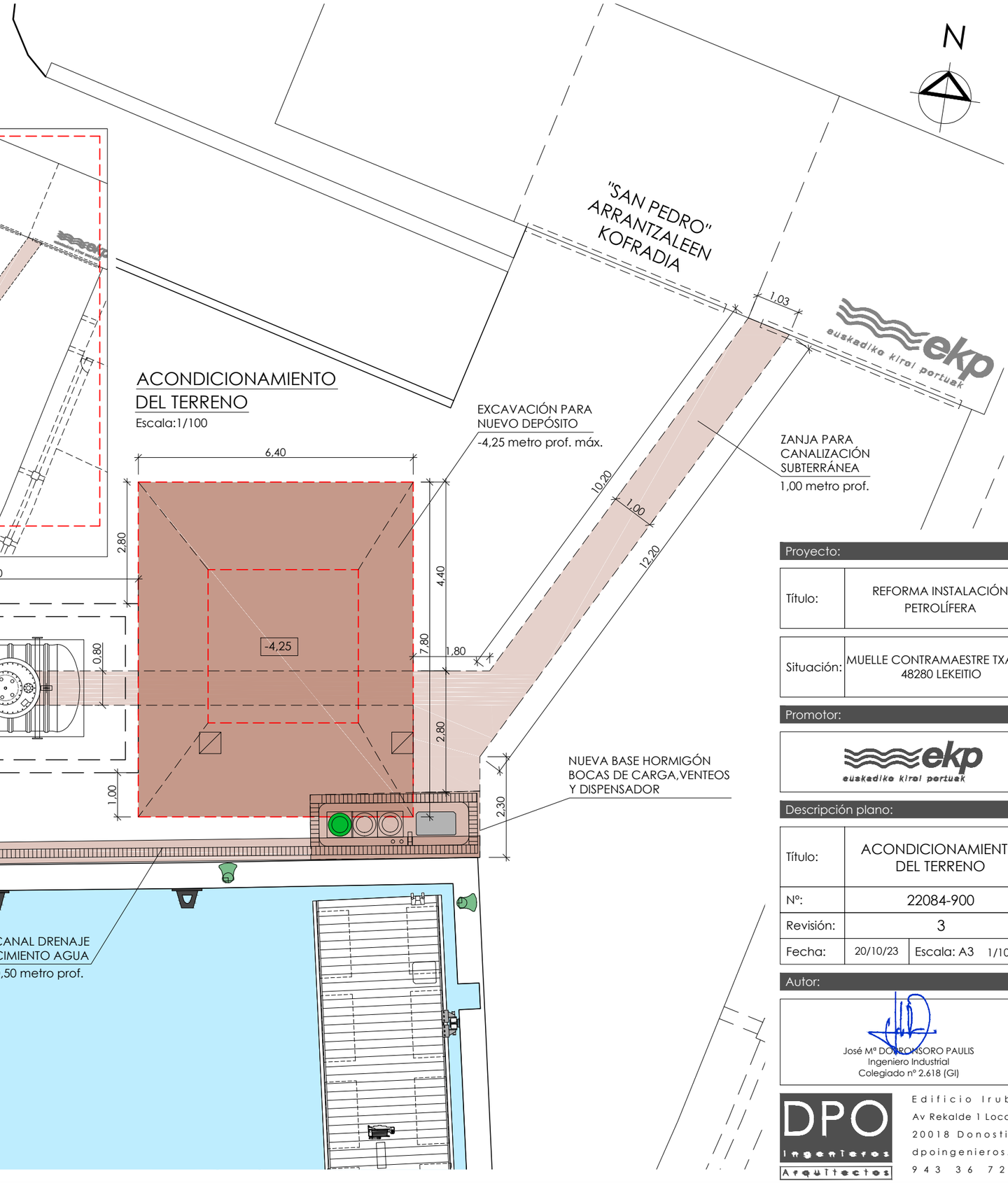
DPO Ingenieros Arquitectos
Edificio Irubide
Av Rekalde 1 Local 53C
20018 Donostia-SS
dpoingenieros.com
943 36 72 60

Este documento es propiedad de DPO INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.P. No puede ser copiado o modificado sin autorización escrita.

PLANTA GENERAL
Escala:1/300

ZONA AMPLIADA
Escala: 1/100





ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO
Escala:1/100

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	
DESCRIPCIÓN	
CORTE SOLERA-PAVIMENTO	153,00 ml
DEMOLICIÓN SOLERA-PAVIMENTO	90,00 m²
EXCAVACIÓN TIERRAS ZANJAS	40,00 m³
EXCAVACIÓN TIERRAS NUEVO DEPÓSITO	135,00 m³

NOTA:

EL MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN SE ACOPIARÁ HASTA LA CARACTERIZACIÓN DEL MISMO. A CONTINUACIÓN SE PROCEDERÁ A LA GESTÍON DE RESIDUOS A TRAVES DE LAS ENTIDADES AUTORIZADAS.

Proyecto:

Título:	REFORMA INSTALACIÓN PETROLÍFERA
Situación:	MUELLE CONTRAMAESTRE TXATXO 48280 LEKEITIO

Promotor:

ekp euskadiko kirol portuak

Descripción plano:

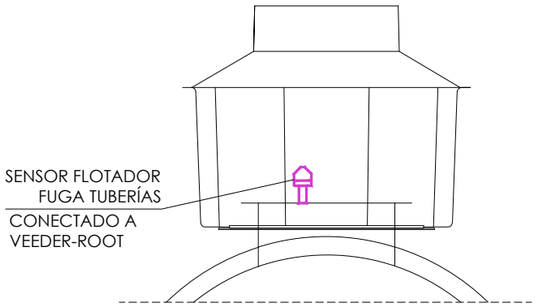
Título:	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	
Nº:	22084-900	
Revisión:	3	
Fecha:	20/10/23	Escala: A3 1/100

Autor:

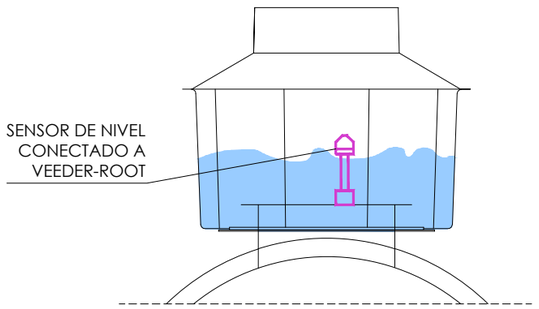
José Mª DORRONSORO PAULIS
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.618 (GI)

DPO Ingenieros Arquitectos
Edificio Irubide
Av Rekalde 1 Local 53C
20018 Donostia-SS
dpoingenieros.com
943 36 72 60

2- DETECCIÓN FUGAS TUBERÍAS DOBLE PARED



3- DETECCIÓN FUGAS ARQUETA BOCA HOMBRE



PLANTA DETECCIÓN DE FUGAS

Escala:1/75

1- DETECCIÓN FUGAS DEPÓSITO

DETECTOR DE FUGAS POR PRESIÓN



MEDIDOR AUTOMATICO-GESTIÓN COMBUSTIBLE



Esta documento es propiedad de DPO INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.P. No puede ser copiado o modificado sin autorización escrita.

Proyecto:

Título:	REFORMA INSTALACIÓN PETROLÍFERA
Situación:	MUELLE CONTRAMAESTRE TXATXO 48280 LEKEITIO

Promotor:

ekp euskadiko kirol portuak

Descripción plano:

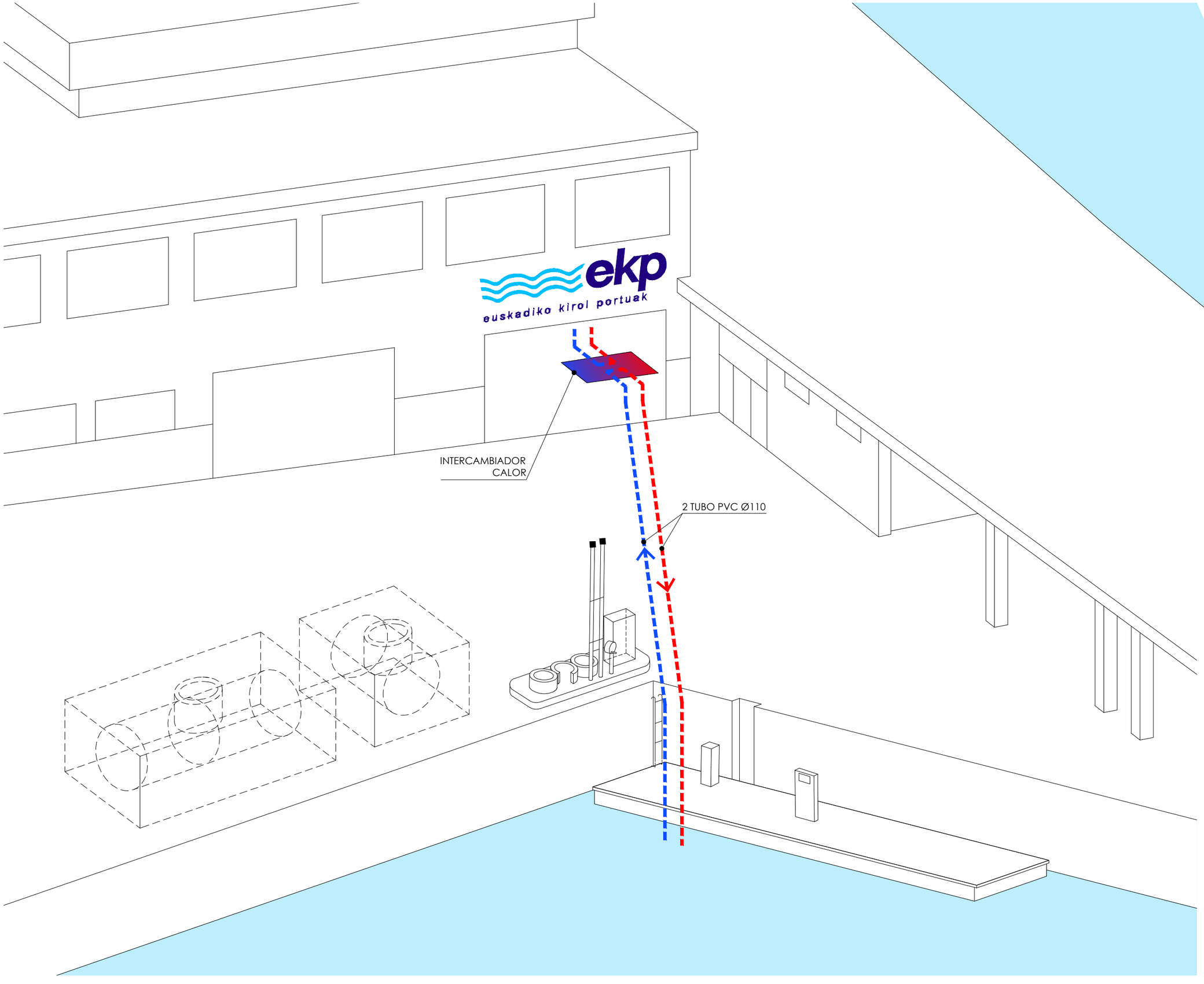
Título:	DETECCIÓN DE FUGAS	
Nº:	22084-950	
Revisión:	3	
Fecha:	20/10/23	Escala: A3 1/100

Autor:

José Mª DORRONSORO PAULIS
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.618 (GI)

DPO Ingenieros Arquitectos
Edificio Irubide
Av Rekalde 1 Local 53C
20018 Donostia-SS
dpoingenieros.com
943 36 72 60

Este documento es propiedad de DPO INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.P. No puede ser copiado o modificado sin autorización escrita.



Proyecto:

Título:	REFORMA INSTALACIÓN PETROLÍFERA
Situación:	MUELLE CONTRAMAESTRE TXATXO 48280 LEKEITIO

Promotor:

ekp euskadiko kirol portuak

Descripción plano:

Título:	ESQUEMA INSTALACIÓN HIDROTERMIA	
Nº:	22084-951	
Revisión:	3	
Fecha:	20/10/23	Escala: A3

Autor:

José Mª DONOSO PAULIS
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.618 (GI)

DPO Ingenieros Arquitectos
Edificio Irubide
Av Rekalde 1 Local 53C
20018 Donostia-SS
dpoingenieros.com
943 36 72 60

DOCUMENTO C: PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN	EUROS	%
1	ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES	12.470,24	6,12
2	OBRA CIVIL INSTALACIÓN PETROLÍFERA	38.215,79	18,7
3	PANTALÁN NUEVO	17.442,92	8,56
4	DRENAJE Y DEPURACIÓN DEFINITIVAS	12.879,00	6,32
5	INSTALACIÓN MECÁNICA	102.320,75	50,1
	05.01 ZONA MUELLE	42.287,63	
	05.02 ZONA PANTALÁN	7.764,32	
	05.03 EQUIPOS	52.268,80	
6	INSTALACIÓN ELECTRICIDAD Y FUERZA	8.970,57	4,40
7	GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL	11.577,00	5,68
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**203.876,27**	
	13,00% Gastos generales	26.503,92	
	6,00% Beneficio industrial	12.232,58	
	SUMA DE G.G. y B.I.	38.736,50	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**242.612,77**	
	21,00% I.V.A.	50.948,68	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**293.561,45**	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL QUINIENTOS SESENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

San Sebastián, 20 de octubre 2023.



José María DORRONSORO PAULIS
Ingeniero Industrial
Colegiado 2618 (GI)

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG	ANCHO	ALTO	PARCIAL	CANT	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES								
01.01	**ML CORTE SOLER. HORMIGÓN. ARMADA C/DISCO**								
	ML. Corte de pavimento de hormigón, mediante máquina cortadora de pavimento y p.p. de costes indirectos.								
							153,000	19,20	2.937,60
01.02	**M2 LEVANTADO Y REPOSICIÓN DE SOLADO EXISTENTE**								
	M2. Levantado de pavimento existente en el exterior con medios manuales y recuperación, acopio y colocación del 10% del material en el mismo emplazamiento, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el picado del material de agarre adherido a su superficie y al soporte, pero no incluye la demolición de la base soporte.								
	Solera	1	90,000			90,000			
							90,000	54,21	4.878,90
01.03	**M3 DEMOLICIÓN SOLERA. H.A. C/COMPRESOR**								
	M3. Demolición solera de hormigón armado, con compresor de 2000 l/min., i/corte de armaduras con disco, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.								
	Solera	1	90,000		0,200	18,000			
							18,000	88,21	1.587,78
01.04	**m³ EXC. MECÁNICA ZANJAS INSTAL. TERRENO DURO**								
	m³. Excavación mecánica de zanjas para alojar instalaciones, en terreno de consistencia dura, i/posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación y p.p. de costes indirectos.								
	Zanjas instalaciones	1	29,650	1,000	1,000	29,650			
	Zanja canal drenaje	1	41,500	0,500	0,500	10,375			
							40,025	16,26	650,81
01.05	**m³ EXC. MECÁNICA DEPOSITO TERRENO DURO**								
	m³. Excavación, con retroexcavadora, de terreno de consistencia dura, para alojar nuevo depósito con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.								
							135,000	17,89	2.415,15
	TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES 12.470,24								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG	ANCHO	ALTO	PARCIAL	CANT	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 OBRA CIVIL INSTALACIÓN PETROLÍFERA								
02.01	**M2 SOLERAS 25cm DEPÓSITO HA-30 IIIa**								
	M2. Solera inferior y superior depósito de 25 cm de espesor, realizada con hormigón HA-30 IIIa N/mm2 PARA AMBIENTES MARINOS, Tmáx.20 mm., elaborado en central, i/vertido con bomba, colocación y armado con mallazo 15x15x10 y geotextil en fondo, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE.								
	Solera superior depósito	1	6,000	7,800		46,800			
	Solera inferior depósito	1	3,500	3,500		12,250			
							59,050	235,00	13.876,75
02.02	**M2 SOLERA 25cm SUPERIOR ZANJAS HA-30 IIIa**								
	M2. Solera superior zanjas de 25 cm de espesor, realizada con hormigón HA-30 IIIa N/mm2 PARA AMBIENTES MARINOS, Tmáx.20 mm., elaborado en central, i/vertido con bomba, colocación y armado con mallazo 15x15x10 y geotextil en fondo, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE.								
							49,500	235,00	11.632,50
02.03	**M3 RELLENO GRAVILLIN ZANJAS Y DEPÓSITO**								
	M3. Relleno ligero de gravillin o similiar, vertido mediante camión basculante, extendido en tongadas de espesor máximo 1 m, compactadas mediante el paso, tres veces, de una máquina extendedora de cadenas que no transmita al relleno más de 4 t/m2, incluso suministro y colocación de geotextil gramaje superior a 200 g/m2.								
	Relleno depósito	1	0,870			117,450			
	Relleno zanjas	1				49,500			
							166,950	33,00	5.509,35
02.04	**Ud INSTALACIÓN DE DEPÓSITO**								
	Descarga mediante gruas especiales adecuadas al emplazamiento, colocación, atado y pruebas hidraúlicas según Normas de Industria para instalación de tanque de , incluidos todos los medios auxiliares, incluso el agua necesaria con posterior limpieza de los depósitos. El tanque una vez calibrado por la casa constructora, con sus correspondientes tablas y varillas, no obstante lo cual, cuando el mismo se encuentre instalado y enterrado se procederá a su verificación y recalibrado si fuera necesario. En la generatriz superior del depósito se instalarán dos orejetas de izado de forma simétrica en relación con el centro de gravedad de los depósitos vacios.								
							1,000	2.438,19	2.438,19
02.05	**Ud ARQUETA TANQUE BOCA H.**								
	ARQUETA de PRFV para Boca de Hombre, de 10 caras planas, distancia entre caras=1.400 mm. (Pendiente definir alturas, máx. 2.000 mm), fabricada en poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV), incluso tapa de 1000mm de diametro para sobre cargas E600 tipo Fibralite. Incluye Tornilleria en acero INOX y pasta selladora. Incluso ayuda y colocación COMPLETA en obra civil.								
	ARQUETA GASOLINA 95	1	1,000			1,000			
							1,000	1.500,00	1.500,00
02.06	**PA ADAPTACION TAPA ACCESORIOS TANQUE GASOLEO EXISTENTE**								
	PA. Modificacion tapa accesorios depósito existente.								
							1,000	600,00	600,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG	ANCHO	ALTO	PARCIAL	CANT	PRECIO	IMPORTE
02.07	**ud ESLINGAS POLIÉSTER**								
	Eslingas de fibras de poliéster y carracas tensoras de 10 Ton, para amarre del tanque a losa inferior de HA (EN PREVISIÓN DE EXISTENCIA DE NIVEL FREÁTICO).								
							2,000	38,00	76,00
02.08	**ml TUBERÍA AGUA A GRÚA**								
	ml. Tubería enterrada de polietileno en DN32 desde oficinas EKP hasta pie de grúa. Se intalará en la misma zanja de la cuneta de drenaje. Incluso arquetas de principio, paso y fin con válvula de bola de DN32.								
							42,000	54,00	2.268,00
02.09	**ml TUBERÍAS PVC PARA HIDROTERMIA**								
	ml. Tubería enterrada de PVC-110 desde oficinas EKP hasta zona pantalan según plano 22084-951								
							21,000	15,00	315,00
	TOTAL CAPÍTULO 02 OBRA CIVIL INSTALACIÓN PETROLÍFERA.....								**38.215,79**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG	ANCHO	ALTO	PARCIAL	CANT	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 PANTALÁN NUEVO								
03.01	**Ud PERFIL HEB 160 ANCLAJE PANTALAN**								
	Ud. Perfil vertical especial tipo HEB 160 de 6.50 m de longitud, de acero S275 JR con tres anclajes a muelle todo ello protegido mediante galvanizado en caliente de la misma. Incluso tornillería de anclaje a muelle de acero inoxidable.								
	Perfiles verticales HEB 160	2				2,000			
							2,000	2.132,94	4.265,88
03.02	**Ud ANCLAJE ANILLA DESLIZANTE**								
	Ud. Anilla deslizante para perfil HEB-160 realizadas en aleación de aluminio naval anticorrosivo, con rodillos de deslizamiento de material resistente y tornillería de acero inoxidable.								
	Anclaje anilla deslizante	2				2,000			
							2,000	365,08	730,16
03.03	**Ud PANTALAN FLOTANTE 3,00 x 12,00m**								
	Ud. Pantalán flotante de 3,00 m. de anchura entre perfiles x 12 m de largo, formado por un bastidor de perfiles de aleación de aluminio 6005 T6 (calidad marina), perfiles principales tipo AASE-1100 (11,38 Kg/ml----Ix=1454 cm4; Iy=705 cm4; Wx=153,7 cm3; Wy=92,6 cm3) , con canaleta de aluminio para formación de galería técnica con su tapa desmotable correspondiente, superficie pisable de madera TECNOLOGICA ECODECK y defensa lateral de madera TECNOLOGICA ECODECK o defensa plastica de Color. Incluso parte proporcional de tacos elastómeros de alta resistencia para unión entre módulos (cuando proceda) con su tornillería correspondiente en acero inoxidable AISI 316. P.p de flotador constituido por carcasa exterior de polietileno por rotomoldeo y relleno interior de poliestireno expandido de densidad mayor de 15 Kg/m3 con las medidas siguientes: Largo 1.55 Ancho 0.72 Alto 0.55 m. + 2 ud Largo 1.55 Ancho 0.72 Alto 0.75 m.								
	Pantalan	1				1,000			
							1,000	10.275,92	10.275,92
03.04	**Ud CORNAMUSA**								
	Ud. Cornamusa de fundicion de aluminio anticorrosivo naval, de resistencia a tracción 4 Tn, para instalar en perfil lateral mediante tornillo especial de acero inoxidables M16 AISI 316 con sus correspondientes tuercas y arandelas								
	Cornamusa	4				4,000			
							4,000	33,14	132,56
03.05	**PA TRANSPORTE Y MONTAJE**								
	PA. Transporte y montaje, incluyendo: • Servicio de grúa para descarga de materiales • Transporte de elementos a obra. • Mano de obra especializada • Medios auxiliares. • Retirada de pantalán viejo y vigas a muelle de piedra.								
	Transporte y montaje	1				1,000			
							1,000	2.038,40	2.038,40
	TOTAL CAPÍTULO 03 PANTALÁN NUEVO.....								**17.442,92**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG	ANCHO	ALTO	PARCIAL	CANT	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 DRENAJE Y DEPURACIÓN DEFINITIVAS								
04.01	**Ud ARQUETA DE REGISTRO 60x60x80**								
	Ud. Arqueta de paso 60x60x80 cm registrable prefabricada								
	Arquetas	1				1,000			
							1,000	444,00	444,00
04.02	**Ud ARQUETA DE HORMIGON DE PASO**								
	Arqueta de paso enterrada, de hormigón en masa "in situ" HM-30/B/20/I+Qb, de dimensiones, sobre solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, cerrada superiormente con marco y tapa de fundición clase B-125 según UNE-EN 124. Incluso molde reutilizable de chapa metálica amortizable en 20 usos y colector de conexión de PVC, de tres entradas y una salida, con tapa de registro, para encuentros. El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.								
							1,000	180,00	180,00
04.03	**Ml CANALETA CON REJILLA FUNDICION DUCTIL E600**								
	Ml. Canaleta de drenaje formada por piezas prefabricadas de hormigón polímero de 250x300 mm. de medidas exteriores, sin pendiente incorporada y con rejilla de fundición dúctil E600 de medidas superficiales 500x195mm., colocadas segun planos, incluso con p.p. de piezas especiales y pequeño material, montado, nivelado y con p.p. de medios auxiliares, s/ CTE-HS-5.								
							47,000	150,00	7.050,00
04.04	**Ml CANALIZACIÓN AGUAS HIDROCARBURADAS**								
	ml. de canalización enterrada de PE-AD rígido de 250mm y 200mm de diámetro (ver planos) y 4,9 mm. de espesor para saneamiento de aguas pluviales en envolvente de hormigon segun plano .. Incluso apertura, cierre de zanja y retirada a vertedero de material sobrante, p.p. de codos, junta elástica bilabial, piezas especiales, conexiones y recibidos de arquetas.								
							5,000	81,00	405,00
04.05	**Ud SEPARADOR HIDROCARBUROS**								
	Ud. Separador de hidrocarburos Clase 1 15 l/s con decantador, filtro coalescente y by-pass (Mod EH0515C). Totalmente instalado								
	S/H	1				1,000			
							1,000	4.800,00	4.800,00
	TOTAL CAPÍTULO 04 DRENAJE Y DEPURACIÓN DEFINITIVAS.....								**12.879,00**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG	ANCHO	ALTO	PARCIAL	CANT	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 INSTALACIÓN MECÁNICA								
	SUBCAPÍTULO 05.01 ZONA MUELLE								
05.01.01	**Ud BOMBAS SUMERGIBLES**								
	Bomba sumergible tipo VEEDER ROOT o similar para un caudal máximo de 330 l/min. y dos puertos de sifonado, acoplamiento elastico. Las bombas estarán diseñadas para uso en atmósferas explosivas (Ex des11BT3) y para una regulación mediante variador de velocidad del mismo fabricante o no, es decir, de las denominadas inteligentes La entrada del cable a la bomba se realizará mediante un prensaestopas para cable con armadura, certificado Ex d. Completamente conexionado y terminado.								
	Nota importante: TODA LA TORNILLERIA Y ELEMENTOS AUXILIARES DE INSTALACION DEBERAN SER ACERO INOXIDABLE AISI 316								
	BOMBAS SUMERGIBLES	2				2,000			
							2,000	5.784,09	11.568,18
05.01.02	**ml TUBERÍAS DE CARGA DN100**								
	Tubería de polietileno reforzada con fibra de vídrio tipo KPS de DN100, incluyendo p.p. de accesorios para tubería de carga, y mano de obra de montaje y posicionamiento en obra.								
	GASOLEO A	1	10,150			10,150			
	GASOLINA 95	1	4,960			4,960	15,110		
	10%	0,1	15,110			1,511			
							16,621	301,20	5.006,25
05.01.03	**ml TUBERÍA IMPULSIÓN GASÓLEO A**								
	Tubería de doble capa de polietileno reforzada con fibra de vídrio tipo UPP de Petrotechnick de DN50 incluyendo p.p. de accesorios, racores, bridas y tornillería en inoxidable para tubería de aspiración y mano de obra de montaje y posicionamiento en obra.								
	TUBERÍA GASOLEO A	1	19,070			19,070			
	10%	0,1	19,070			1,907			
							20,977	177,60	3.725,52
05.01.04	**ml TUBERÍA IMPULSIÓN GASOLINA 95**								
	Tubería de doble capa reforzada con fibra de vídrio tipo UPP de Petrotechnick de DN50 incluyendo p.p. de accesorios para tubería de aspiración y mano de obra de montaje y posicionamiento en obra. En obra se comprobará el estado de la tubería actual (instalada en el 2021) y se decidirá el mantenimiento de la misma y las adaptaciones necesarias.								
	TUBERÍA GASOLINA 95	1	13,090			13,090			
	10%	0,1	13,090			1,309			
							14,399	177,60	2.557,26
05.01.05	**ml TUBERÍA PLÁSTICA PARA VENTILACIÓN FASE I**								
	Tubería de doble capa reforzada con fibra de vídrio tipo UPP de Petrotechnick de DN50 incluyendo p.p. de accesorios para tubería de venteo FASE I y mano de obra de montaje y posicionamiento en obra								
	venteo gasoleo	1	11,760			11,760			
	rec. gases gasolina 95	1	5,930			5,930	17,690		
	10%	0,1	17,690			1,769			
							19,459	177,60	3.455,92
05.01.06	**ml TUBERÍA PLÁSTICA PARA VENTILACIÓN FASE II**								
	Tubería de doble capa reforzada con fibra de vídrio tipo UPP de Petrotechnick de DN50 incluyendo p.p. de accesorios para tubería de venteo FASE II y mano de obra de montaje y posicionamiento en obra								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG	ANCHO	ALTO	PARCIAL	CANT	PRECIO	IMPORTE
	rec. gases FASE 2	1	13,090			13,090			
	10%	0,1	13,090			1,309			
							14,399	177,60	2.557,26
05.01.07	**ml TUBERÍA ACERO ESTIRADO DN50 (VENTEO)**								
	Ml. de tubería de acero inoxidable 2" DN50 soldada para ventilación exterior con cortallamas de salida de gases y válvula de presión vacío.								
	TUBERIAS VENTEO	2	3,500			7,000			
							7,000	236,96	1.658,72
05.01.08	**Ud ELEMENTOS CARGA BOCA H.**								
	Ud. de conjunto de accesorios necesarios para la realización de descarga desplazada con arqueta antiderrame, bobinas, terminaciones, bridas, curvas, tuercas, manguitos, etc. Nota importante: TODA LA TORNILLERIA Y ELEMENTOS AUXILIARES DE INSTALACION DEBERAN SER ACERO INOXIDABLE AISI 316								
							2,000	1.046,40	2.092,80
05.01.09	**Ud BOCA DE CARGA**								
	Suministro y colocación de boca de carga con red de llenado DN80 incluído abarcón de sujección y rótulo de producto. Incluso ayuda y colocación COMPLETA en obra civil. Nota importante: TODA LA TORNILLERIA Y ELEMENTOS AUXILIARES DE INSTALACION DEBERAN SER ACERO INOXIDABLE AISI 316								
							2,000	482,40	964,80
05.01.10	**Ud PRUEBAS ESTANQUEIDAD TUBERÍAS**								
	Ejecución de pruebas de estanqueidad con presión neumática en tubería de instalación mecánica, a 2 bares de presión durante 2 horas, incluído el certificado de la Enicre.								
							7,000	227,20	1.590,40
05.01.11	**Ud PRUEBAS ESTANQUEIDAD DEPÓSITO**								
	Ejecución de pruebas de estanqueidad con presión neumática en tanque, a 2 bares de presión durante 2 horas, incluído el certificado de la Enicre.								
							2,000	234,00	468,00
05.01.12	**Ud ARQUETA REC. DE GASES FASE II**								
	Suministro y colocación de boca de carga con red de llenado DN80 incluído abarcón de sujección y rótulo de producto. Incluso ayuda y colocación COMPLETA en obra civil.								
							1,000	855,24	855,24
05.01.13	**Ud VÁLVULA CONTRA SOBRELLENADO**								
	Suministro de válvula de llenado tipo EBW 708-150-AUTOLIMITERP II, completamente instalada en el tramo vertical del tubo DN100 de descarga en el interior del depósito, incluso piezas especiales.								
							2,000	354,00	708,00
05.01.14	**Ud VÁLVULA FLOTADOR EN TANQUE**								
	Válvula de flotador en tanque marca EBW 30-P-205-01 tamaño DN50, largo 15 cm.								
							2,000	408,30	816,60

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG	ANCHO	ALTO	PARCIAL	CANT	PRECIO	IMPORTE
05.01.15	**Ud LLAVE CIERRE MANTEMITO.-EMERGEN.**								
	Conjunto formado por una llave de bola y fusible mecánico para el cierre por mantenimiento o emergencia de la tuberia de impulsión, instalados en la base del aparato surtidor, incluso piezas especiales totalmente terminado y rigidizado en la arqueta. Nota importante: TODA LA TORNILLERIA Y ELEMENTOS AUXILIARES DE INSTALACION DEBERAN SER ACERO INOXIDABLE AISI 316								
							2,000	69,84	139,68
05.01.16	**Ud CHIMENEA DECORATIVA EN ACERO INOX. AISI 316**								
	Ud. Tubo de 500mm en acero inoxidable AISI 316 ejecutado en chapa perforada 40% aprox. rematada con pico-flauta para agrupación venteos.								
							1,000	4.123,00	4.123,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.01 ZONA MUELLE.....								**42.287,63**
	SUBCAPÍTULO 05.02 ZONA PANTALÁN								
05.02.01	**PA ADAPTACIÓN DE PANTALÁN**								
	Adaptación de pantalan existente a sistema de sujección de esclavo y 2 productos de forma que se evite la entrada de posibles fugas en el suelo por debajo del aparato surtidor. Todas las conexiones entre las tuberías de suministro y el aparato surtidor/dispensador deben hacerse encima de la arqueta antiderrame. Por otra parte, la arqueta antiderrame debe estar conectada con el tanque de combustible de la estación de servicio, permitiendo el retorno del combustible al mismo por gravedad. Mano de obra de montaje y posicionamiento en obra. Nota importante: TODA LA TORNILLERIA Y ELEMENTOS AUXILIARES DE INSTALACION DEBERAN SER ACERO INOXIDABLE AISI 316								
							1,000	3.242,93	3.242,93
05.02.02	**Ud SOPORTE VERTICAL SALVA MAREAS**								
	Soporte vertical salvamareas en acero inoxidable para canalización de hidrocarburos, recuperación de vapores y cableado eléctrico, anclado en pantalán para conexión de tuberías aéreas. Nota importante: TODA LA TORNILLERIA Y ELEMENTOS AUXILIARES DE INSTALACION DEBERAN SER ACERO INOXIDABLE AISI 316								
							1,000	3.057,60	3.057,60
05.02.03	**ml MANGUERA DE CAUCHO PARA HIDROCARBUROS**								
	Manguera de caucho NBR negro fabricada sobre mandril con refuerzo textil intercalado de alta tenacidad y espiral de acero. La capa exterior es conductiva y resistente a la intemperie, al ozono y a la abrasión. Manguera idónea para la impulsión y aspiración de hidrocarburos y recuperación de vapores racorada en inoxidable. Para temperaturas de -20º C a +100ºC.								
	Gasolina 95	1	8,000			8,000			
	Gasoleo A	1	8,000			8,000	16,000		
	10%	0,1	16,000			1,600			
							17,600	83,17	1.463,79
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.02 ZONA PANTALÁN.....								**7.764,32**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG	ANCHO	ALTO	PARCIAL	CANT	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 05.03 EQUIPOS								
05.03.01	**Ud DEPÓSITOS 10.000 LITROS**								
	Ud. de depósito enterrado cilíndrico horizontal de 10.000 lts, ACERO/POLIETILENO según normas EN 976-1 y UL 1316, cumpliendo las exigencias de la ITC-MI-IP-04: "Instalaciones para suministro a vehículos", para almacenamiento de HIDROCARBUROS. Incluido: 1 Bocas de Hombre PRFV embridadas DN-600 por compartimento, con tapas de Acero Cincado, provistas de accesorios (S/PLANOS). Se suministra tornillería en INOX y junta de GOMA. Incluso ayuda y colocación COMPLETA en obra civil. Platos adaptadores en la Bocas de Hombre para sujeción de arquetas prefabricadas. Cáncamos de elevación del tanque en vacío. Accesorio DN-100 en PRFV conectado a Doble Pared, para sistema de detección de fugas, con VACUÓMETRO de inspección visual incorporado. Refuerzo mecánico en PRFV para soportar esfuerzos derivados del posible empuje del agua debido a la presencia de Nivel Freático en el terreno. Certificado de Fabricación + 1 varilla de medición + tablas de calibración de los tanques. Transporte hasta pie de obra en LEKEITIO. Nota importante: TODA LA TORNILLERIA Y ELEMENTOS AUXILIARES DE INSTALACION DEBERAN SER ACERO INOXIDABLE AISI 316						1,000	9.424,57	9.424,57
05.03.02	**Ud DISPENSADOR EN MUELLE**								
	Situado sobre el pantalán. El equipo modelo E30 HR 22F DE CETIL o equivalente para dos productos y dotado de Fase 2 en la parte de Gasolina 95 puede proveer hasta 80l litros por minuto. Incluyendo p.p. de accesorios y mano de obra de montaje y posicionamiento en obra. Nota importante: TODA LA TORNILLERIA Y ELEMENTOS AUXILIARES DE INSTALACION DEBERAN SER ACERO INOXIDABLE AISI 316						1,000	9.541,30	9.541,30
05.03.03	**Ud ESCLAVO DISPENSADOR**								
	Situado sobre el pantalán, los equipos Satélite ayudan a los conductores a cargar de una forma más rápida y eficiente, impulsando desde su surtidor/dispensador Master. Los mismos pueden proveer hasta 150 litros por minuto. Incluyendo p.p. de accesorios y mano de obra de montaje y posicionamiento en obra.						1,000	600,00	600,00
05.03.04	**Ud ENRROLLADOR DE MANGUERA**								
	Ud. Enrollador automático con manguera para hidrocarburos fabricado en acero con anclaje fijo para su instalación en pared o suelo con manguera antiestática de 10 bar para gasóleo. Sistema de recogida automática con muelle que permite extraer rápidamente la longitud deseada de manguera y facilita su recogida en el enrollador automáticamente.						2,000	1.000,00	2.000,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG	ANCHO	ALTO	PARCIAL	CANT	PRECIO	IMPORTE
05.03.05	**Ud INSTALACION ACEPTADOR ALVIC**								
	Suministro y montaje del Aceptador alvic selfpro banc. verifone. contactless (verifone) m159-400-000-ww . d-link switch 16 puertos 10/100. firewall fg30e Instalación de software actualizado y configuración con dispensador. Nota importante: TODA LA TORNILLERIA Y ELEMENTOS AUXILIARES DE INSTALACION DEBERAN SER ACERO INOXIDABLE AISI 316								
							1,000	1.500,00	1.500,00
05.03.06	**Ud CAJA DE ALARMA DE FUGAS**								
	Consola para control de nivel y detectores.								
							2,000	1.638,88	3.277,76
05.03.07	**Ud CENTRAL DE ALARMA**								
	Detector de fugas por presión a las cámaras intersticiales de depósitos con colector con manómetros y alarmas acústicas y luminosa.								
							1,000	5.709,85	5.709,85
05.03.08	**Ud SERVICIO DE SONDEO DE CONTENIDO**								
	Servicio de sondeo para medición del contenido con nivel mediante sonda de inventario con flotadores para conexionar a consola. Detectores de fugas para bombas sumergibles y detectores para líquidos en arquetas boca de hombre y arqueta antiderrame aparato dispensador y de tuberías de doble pared.								
							2,000	10.107,66	20.215,32
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.03 EQUIPOS.....								**52.268,80**
	TOTAL CAPÍTULO 05 INSTALACIÓN MECÁNICA.....								**102.320,75**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG	ANCHO	ALTO	PARCIAL	CANT	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 INSTALACIÓN ELECTRICIDAD Y FUERZA								
06.01	**Ud ADAPTACIÓN CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN**								
	Adaptación cuadro general de protección existente (C.G.P.) incluyendo todos los elementos de protección y cableado necesario para la instalación del dispensador, las dos nuevas bombas de los depósitos y totalmente conexionado y probado.								
							1,000	3.591,71	3.591,71
06.02	**ml LÍNEA ACOMETIDA A BOMBAS**								
	ml. 2 líneas de acometida en cable conductor de cobre 0,6/1 Kv, tipo RMV de 5x4 mm2 bajo tubo CANALDUR de 110 mm. de diámetro, incluso terminales, para acometida a cuadro de protección y distribución.								
							20,000	23,13	462,60
06.03	**ml ACOMETIDA A DISPENSADOR**								
	Cable conductor de cobre 0,6/1 Kv, tipo RMV de 4x2.5 mm2 bajo tubo CANALDUR de 110 mm. de diámetro, incluso terminales, para acometida a cuadro de protección y distribución.								
							20,000	20,64	412,80
06.04	**ml CONDUCTOR DE CABLE 50 MM2**								
	Conductor de cable de cobre desnudo de 50 mm2 tendido directamente en zanja a 50 cm. de profundidad mínima, incluso parte proporcional de 3 picas de acero cobrizado y conexiones mediante casquillos y devanadera en inoxidable para descarga de camión cisterna con pinza antidefrangante.								
							30,000	94,86	2.845,80
06.05	**ml ACOMETIDAS BOQUERELES**								
	Cable conductor de cobre 0,6/1 Kv, tipo RMV de 5x2.5 mm2 bajo tubo de 110 mm. de diámetro, incluso terminales, para acometida CONTACTOS desde boquereles a cuadro de protección y distribución.								
							20,000	20,64	412,80
06.06	**ud ARQUETAS CONEXIÓN ELÉCTRICA**								
	Arqueta de PVC entrada/salida de cables de 65x65x100 cm. incluso solera de hormigón H-100 de 10 cm. de espesor relleno de arena de río y tapa y cerco de fundición de aluminio con tapa estanca total terminada								
							2,000	622,43	1.244,86
	TOTAL CAPÍTULO 06 INSTALACIÓN ELECTRICIDAD Y FUERZA.....								**8.970,57**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONG	ANCHO	ALTO	PARCIAL	CANT	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL								
07.01	**PA SEGUIMIENTO AMBIENTAL**								
	Plan de excavación a realizar por empresa de Gestión Ambiental homologada por el Gobierbo Vasco, en la que se incluiran las catas previas a la obra necesarias. Con los resultados obtenidos en las catas y realizadao el Plan de excavación se decidirá por parte de los organos ambientales el punto de gestión de los residuos resutantes.						1,000	4.900,00	4.900,00
07.02	**Ud GESTIÓN DE RESIDUOS**								
	Partida correspondiente a la gestión de los residuos desglosada en el documento del Estudio de Gestión de Residuos.						1,000	4.177,00	4.177,00
07.03	**Ud ALQUILER Y TRANSPORTE CONTENEDORES**								
	Coste de alquiler de contenedor de residuos a pie de carga o en recinto de residuos y su posterior entrega y recogida por transportista autorizado por la Consejería o Departamento de Medio Ambiente de la CC.AA. correspondiente.						1,000	2.500,00	2.500,00
	TOTAL CAPÍTULO 07 GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL								**11.577,00**
	TOTAL								**203.876,27**

DOCUMENTO D: ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

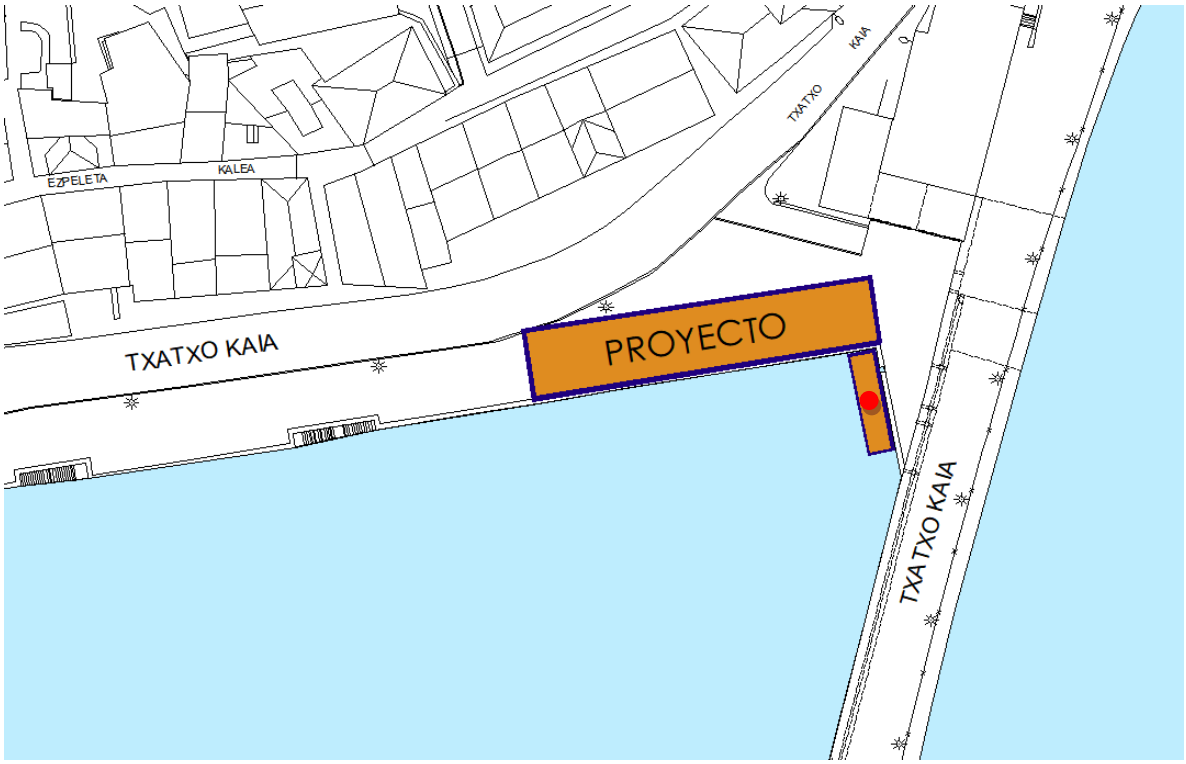
1. INTRODUCCION 2
1.1 DATOS PROYECTO DE OBRA 2
1.2 JUSTIFICACION DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD 2
1.3 OBJETO DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD 3
1.4 AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 3
2. CARACTERISTICAS DE LA OBRA 5
2.1 GENERALIDADES 5
2.2 UNIDADES DE OBRA 6
2.3 OFICIOS 6
3. IDENTIFICACION DE RIESGOS Y PREVENCION DE LOS MISMOS 7
4. TRABAJOS POSTERIORES 12
5. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD 13
6. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR 13
7. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD 13
8. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 14
9. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS 14
10. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS 15
11. LIBRO DE INCIDENCIAS 16
12. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS 16
13. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES 17
14. DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA 17

1. INTRODUCCION

1.1 DATOS PROYECTO DE OBRA

El promotor del presente proyecto es EUSKADIKO KIROL PORTUA S.A., Sociedad Pública del Gobierno Vasco adscrita al Departamento de Transportes y Obras Públicas

La Unidad de suministro va ubicada en el pantalán que EKP gestiona en el puerto de Lekeitio.



La Unidad de Suministro se colocará en un nuevo pantalán de 3x12m que EKP gestionará en el muelle Txatxo frente a la cofradía de pescadores.

1.2 JUSTIFICACION DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que, en los Proyectos de Obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que, en la fase de redacción del proyecto, se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por lo tanto, se procede a comprobar que se dan **todos** los supuestos siguientes:

a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) **es inferior** a 450.759,08 € (75 millones de pesetas).

PEC = PEM + Gastos Generales + Beneficio Industrial + IVA

PEM = Presupuesto de Ejecución Material.

b) La duración estimada de la obra **no es superior** a 30 días o no se emplea en ningún momento a **más** de 20 trabajadores **simultáneamente**.

Plazo de ejecución previsto = 20 días

Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente = 6

c) El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 trabajadores-día (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra).

Nº de trabajadores-día = 360

$$\frac{PEM \times MO}{CM}$$

d) **No es** una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1.997 se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.3 OBJETO DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Conforme se especifica en el apartado 2 del Artículo 6 del R.D. 1627/1.997, el Estudio Básico deberá precisar:

1.- Las normas de seguridad y salud aplicables en la obra.

2.- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.

3.- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto.)

4.- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

1.4 AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El autor del presente Estudio de Seguridad y Salud es el mismo autor del presente proyecto.

2. CARACTERISTICAS DE LA OBRA

2.1 GENERALIDADES

Las obras a realizar, serán detalladas en la memoria del proyecto de ejecución, por lo que aquí únicamente se recogen las características más relevantes.

Se pretende llevar acabo las siguientes acciones de mejora:

1. Instalar un depósito nuevo enterrado junto al ya existente.
   Este depósito nuevo será de 10.000l de capacidad y doble pared ACERO/POLIETILENO capaz de disponer de detección de fugas.
2. Sustituir el surtidor actual y el sistema de impulsión de combustible por un dispensador en muelle y esclavo en pantalán alimentados por un sistema de impulsión desde el propio tanque que elimine los problemas actuales de cavitación en las bomba de aspiración actual y optimice el rendimiento y la vida útil de las propias bombas.
3. Ejecutar un sistema de recogida de aguas hidrocarburadas y sistema de tratamiento de aguas y conectarlo a la red general de aguas pluviales y obtener la AUTORIZACION de Vertido por parte del Consorcio de Aguas de Bilbao Bizkaia.
4. Unificar el lugar la carga de combustible con el fin de integrarlo en la gestión de aguas de drenaje.

Plazo de ejecución

La planificación de los trabajos estima una duración de 2 meses a partir de la fecha de la firma del Acta de comprobación del replanteo o del comienzo efectivo de la obra.

Número de trabajadores

En base al estudio de programación de la construcción del Proyecto, se estima que el número máximo de operarios, que trabajen simultáneamente, no excederá de 4 personas.

Lugar del centro asistencial más próximo

El Hospital más cercano es el Hospital de Gernika-Lumo en Aita Luis Villasante, 8-10, 48300. Gernika-Lumo, Bizkaia con teléfono 946 27 40 00

2.2 UNIDADES DE OBRA

Las unidades de obra a realizar, son las propias a:

- Instalación mecánica (disponesador, valvulería…)
- Instalación eléctrica (fuerza, alumbrado, señal de control)
- Urbanización

2.3 OFICIOS

Los oficios a realizar en los diferentes capítulos de la obra, son los normales en las Instalaciones Petrolíferas y asociados.
Se han añadido algunos apartados más puesto que es posible que actuaciones en el resto de la base de transporte pudieran afectar y por tanto para que se tenga cierta alerta sobre ellas.

3. IDENTIFICACION DE RIESGOS Y PREVENCION DE LOS MISMOS

3.1. Movimientos de tierras		
Riesgos más frecuentes	***Medidas Preventivas***	***Protecciones Individuales***
1.- Caídas de operarios al mismo nivel 2.- Caídas de operarios al interior de la excavación 3.- Caídas de objetos sobre operarios 4.- Caídas de materiales transportados 5.- Choques o golpes contra objetos 6.- Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria 7.- Lesiones y/o cortes en manos y pies 8.- Sobreesfuerzos 9.- Ruido, contaminación acústica 10.- Vibraciones 11.- Ambiente pulvígeno 12.- Contactos eléctricos directos e indirectos 13.- Ambientes pobres en oxigeno 14.- Inhalación de sustancias tóxicas 15.- Ruinas, hundimientos, desplomes en edificios colindantes. 16.- Trabajos en zonas húmedas o mojadas 17.- Problemas de circulación interna de vehículos y maquinaria. 18.- Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno. 19.- Contagios por lugares insalubres 20.- Derivados acceso al lugar de trabajo	1.- Talud natural del terreno 2.- Entibaciones 3.- Limpieza de bolos y viseras 4.- Apuntalamientos, apeos. 5.- Achique de aguas. 6.- Barandillas en borde de excavación. 7.- Tableros o planchas en huecos horizontales. 8.- Separación tránsito de vehículos y operarios. 9.- No permanecer en radio de acción máquinas. 10.- Avisadores ópticos y acústicos en maquinaria. 11.- Protección partes móviles maquinaria 12.- Cabinas o pórticos de seguridad. 13.- No acopiar materiales junto al borde de excavación. 14.- Conservación adecuada vías de circulación 15.- Vigilancia edificios colindantes. 16.- No permanecer frente a la excavación 17.- Distancia de seguridad líneas eléctricas	1.- Casco de seguridad 2.- Botas o calzado de seguridad 3.- Botas de seguridad impermeables 4.- Guantes de lona y piel 5.- Guantes impermeables 6.- Gafas de seguridad 7.- Protectores auditivos 8.- Cinturón de seguridad 9.- Cinturón antivibratorio 10.- Ropa de Trabajo 11.- Traje de agua (impermeable).

3.2. Cimentación y Estructuras		
Riesgos más frecuentes	***Medidas Preventivas***	***Protecciones Individuales***
1.- Caídas de operarios al mismo y distinto nivel 2.- Caída de operarios al vacío. 3.- Caída de objetos sobre operarios. 4.- Caídas de materiales transportados. 5.- Choques o golpes contra objetos. 6.- Atrapamientos y aplastamientos. 7.- Lesiones y/o cortes en manos y pies 8.- Sobreesfuerzos 9.- Ruidos, contaminación acústica 10.- Vibraciones 11.- Ambiente pulvígeno 12.- Cuerpos extraños en los ojos 13.- Dermatosis por contacto de hormigón. 14.- Contactos eléctricos directos e indirectos. 15.- Inhalación de vapores. 16.- Rotura, hundimiento, caídas de encofrados y de entibaciones. 17.- Trabajos en zonas húmedas o mojadas. 18.- Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno. 19.- Contagios por lugares insalubres. 20.- Explosiones e incendios. 21.- Derivados de medios auxiliares usados. 22.- Radiaciones y derivados de la soldadura 23.- Quemaduras en soldadura oxicorte. 24.- Derivados acceso al lugar de trabajo	1.- Marquesinas rígidas. 2.- Barandillas. 3.- Pasos o pasarelas. 4.- Redes verticales. 5.- Redes horizontales. 6.- Andamios de seguridad. 7.- Mallazos. 8.- Tableros o planchas en huecos horizontales. 9.- Escaleras auxiliares adecuadas. 10.- Escalera de acceso peldañeada y protegida. 11.- Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas. 12.- Mantenimiento adecuado de la maquinaria. 13.- Cabinas o pórticos de seguridad. 14.- Iluminación natural o artificial adecuada. 15.- Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. 16.- Distancia de seguridad a las líneas eléctricas.	1.- Casco de seguridad. 2.- Botas o calzado de seguridad. 3.- Guantes de lona y piel. 4.- Guantes impermeables. 5.- Gafas de seguridad. 6.- Protectores auditivos. 7.- Cinturón de seguridad. 8.- Cinturón antivibratorio. 9.- Ropa de trabajo. 10.- Traje de agua (impermeable).

3.3. Albañilería y Cerramientos.		
Riesgos más frecuentes	***Medidas Preventivas***	***Protecciones Individuales***
1.- Caídas de operarios al mismo nivel 2.- Caídas de operarios a distinto nivel. 3.- Caída de operarios al vacío. 4.- Caída de objetos sobre operarios. 5.- Caídas de materiales transportados. 6.- Choques o golpes contra objetos. 7.- Atrapamientos, aplastamientos en medios de elevación y transporte. 8.- Lesiones y/o cortes en manos. 9.- Lesiones y/o cortes en pies. 10.-Sobreesfuerzos 11.-Ruidos, contaminación acústica 12.-Vibraciones 13.-Ambiente pulvígeno 14.-Cuerpos extraños en los ojos 15.-Dermatosis por contacto de cemento y cal.. 16.-Contactos eléctricos directos. 17.-Contactos eléctricos indirectos. 18.-Derivados medios auxiliares usados. 19.-Derivados del acceso al lugar de trabajo.	1.- Marquesinas rígidas. 2.- Barandillas. 3.- Pasos o pasarelas. 4.- Redes verticales. 5.- Redes horizontales. 6.- Andamios de seguridad. 7.- Mallazos. 8.- Tableros o planchas en huecos horizontales. 9.- Escaleras auxiliares adecuadas. 10.-Escalera de acceso peldañeada y protegida. 11.-Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas. 12.-Mantenimiento adecuado de la maquinaria 13.-Plataformas de descarga de material. 14.-Evacuación de escombros. 15.-Iluminación natural o artificial adecuada 16.-Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. 17.-Andamios adecuados.	1.- Casco de seguridad . 2.- Botas o calzado de seguridad. 3.- Guantes de lona y piel. 4.- Guantes impermeables. 5.- Gafas de seguridad. 6.- Mascarillas con filtro mecánico 7.- Protectores auditivos. 8.- Cinturón de seguridad. 9.- Ropa de trabajo.

3.4. Terminaciones (alicatados, enfoscados, enlucidos, falsos techos, solados, pinturas, carpintería, cerrajería, vidriería).		
Riesgos más frecuentes	***Medidas Preventivas***	***Protecciones Individuales***
1.- Caídas de operarios al mismo y distinto nivel 2.- Caída de operarios al vacío. 3.- Caídas de objetos sobre operarios 4.- Caídas de materiales transportados 5.- Choques o golpes contra objetos 6.- Atrapamientos y aplastamientos 7.- Lesiones y/o cortes en manos 8.- Lesiones y/o cortes en pies 9.- Sobreesfuerzos 10.-Ruido, contaminación acústica 11.-Vibraciones 12.-Ambiente pulvígeno 13.-Cuerpos extraños en los ojos 14.-Dermatosis por contacto cemento y cal. 15.-Contactos eléctricos directos e indirectos 16.-Ambientes pobres en oxigeno 17.-Inhalación de vapores y gases 18.-Trabajos en zonas húmedas o mojadas 19.- Explosiones e incendios 20.-Derivados de medios auxiliares usados 21.-Radiaciones y derivados de soldadura 22.-Quemaduras 23.-Derivados del acceso al lugar de trabajo 24.-Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles	1.- Marquesinas rígidas. 2.- Barandillas. 3.- Pasos o pasarelas. 4.- Redes verticales. 5.- Redes horizontales. 6.- Andamios de seguridad. 7.- Mallazos. 8.- Tableros o planchas en huecos horizontales. 9.- Escaleras auxiliares adecuadas. 10.-Escalera de acceso peldañeada y protegida. 11.-Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas. 12.-Mantenimiento adecuado de la maquinaria 13.-Plataformas de descarga de material. 14.-Evacuación de escombros. 15.-Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. 16.-Andamios adecuados.	1.- Casco de seguridad 2.- Botas o calzado de seguridad 3.- Botas de seguridad impermeables 4.- Guantes de lona y piel 5.- Guantes impermeables 6.- Gafas de seguridad 7.- Protectores auditivos 8.- Cinturón de seguridad 9.- Ropa de trabajo 10.-Pantalla de soldador

3.5. Instalaciones (electricidad, petrolíferas, fontanería, gas, aire acondicionado, calefacción, ascensores, antenas, pararrayos).		
Riesgos más frecuentes	***Medidas Preventivas***	***Protecciones Individuales***
1.- Caídas de operarios al mismo nivel 2.- Caídas de operarios a distinto nivel. 3.- Caída de operarios al vacío. 4.- Caídas de objetos sobre operarios 5.- Choques o golpes contra objetos 6.- Atrapamientos y aplastamientos 7.- Lesiones y/o cortes en manos 8.- Lesiones y/o cortes en pies 9.- Sobreesfuerzos 10.- Ruido, contaminación acústica 11.- Cuerpos extraños en los ojos 12.- Afecciones en la piel 13.- Contacto eléctricos directos e indirectos 14.- Ambientes pobres en oxigeno 15.- Inhalación de vapores y gases 16.- Trabajos en zonas húmedas o mojadas 17.- Explosiones e incendios 18.- Derivados de medios auxiliares usados 19.- Radiaciones y derivados de soldadura 20.- Quemaduras 21.- Derivados del acceso al lugar de trabajo. 22.- Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles	1.- Marquesinas rígidas. 2.- Barandillas. 3.- Pasos o pasarelas. 4.- Redes verticales. 5.- Redes horizontales. 6.- Andamios de seguridad. 7.- Mallazos. 8.- Tableros o planchas en huecos horizontales. 9.- Escaleras auxiliares adecuadas. 10.-Escalera de acceso peldañeada y protegida. 11.-Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas. 12.-Mantenimiento adecuado de la maquinaria 13.-Plataformas de descarga de material. 14.-Evacuación de escombros. 15.-Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. 16.-Andamios adecuados.	1.- Casco de seguridad 2.- Botas o calzado de seguridad 3.- Botas de seguridad impermeables 4.- Guantes de lona y piel 5.- Guantes impermeables 6.- Gafas de seguridad 7.- Protectores auditivos 8.- Cinturón de seguridad 9.- Ropa de trabajo 10.-Pantalla de soldador

4. TRABAJOS POSTERIORES

De acuerdo con el apartado 3 del Artículo 6 del Real Decreto 1627/1.997, se contemplan también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

4.1.-Reparación, conservación y mantenimiento		
Riesgos más frecuentes	***Medidas Preventivas***	***Protecciones Individuales***
1.- Caídas al mismo nivel en suelos 2.- Caídas de altura por huecos horizontales 3.- Caídas por huecos en cerramientos 4.- Caídas por resbalones 5.- Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria 6.- Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos. 7.- Explosión de combustibles mal almacenados 8.- Fuego por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos 9.- Impacto de elementos de la maquinaria, por desprendimientos de elementos constructivos, por deslizamiento de objetos, por roturas debidas a la presión del viento, por roturas por exceso de carga 10.-Contactos eléctricos directos e indirectos 11.-Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio. 12.-Vibraciones de origen interno y externo 13.-Contaminación por ruido	1.- Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros. 2.- Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles. 3.- Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas. 4.- Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas.	1.- Casco de seguridad 2.- Ropa de trabajo 3.- Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas. 4.- Cinturones de seguridad y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas.

5. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el presupuesto general existe un capítulo específico de Seguridad y Salud donde se detallan las partidas correspondientes.

6. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

(En la introducción del Real Decreto 1627/1.997 y en el apartado 2 del Artículo 2 se establece que el contratista y el subcontratista tendrán la consideración de empresario a los efectos previstos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales. Como en las obras de edificación es habitual la existencia de numerosos subcontratistas, será previsible la existencia del Coordinador en la fase de ejecución.)

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

7. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

El Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

1.- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
2.- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.
3.- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
4.- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5.- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos

de trabajo.

6.- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

8. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero que siempre con la aprobación expresa del Coordinador.

9. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1.- Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o

actividad.

2.- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
3.- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
4.- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.
5.- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

10. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1.- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
   - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
   - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
   - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
   - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
   - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
   - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2.- Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
3.- Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales,

participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.

4.- Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

5.- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/ 1.997.

6.- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.

7.- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

11. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones Públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

12. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

13. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

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

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

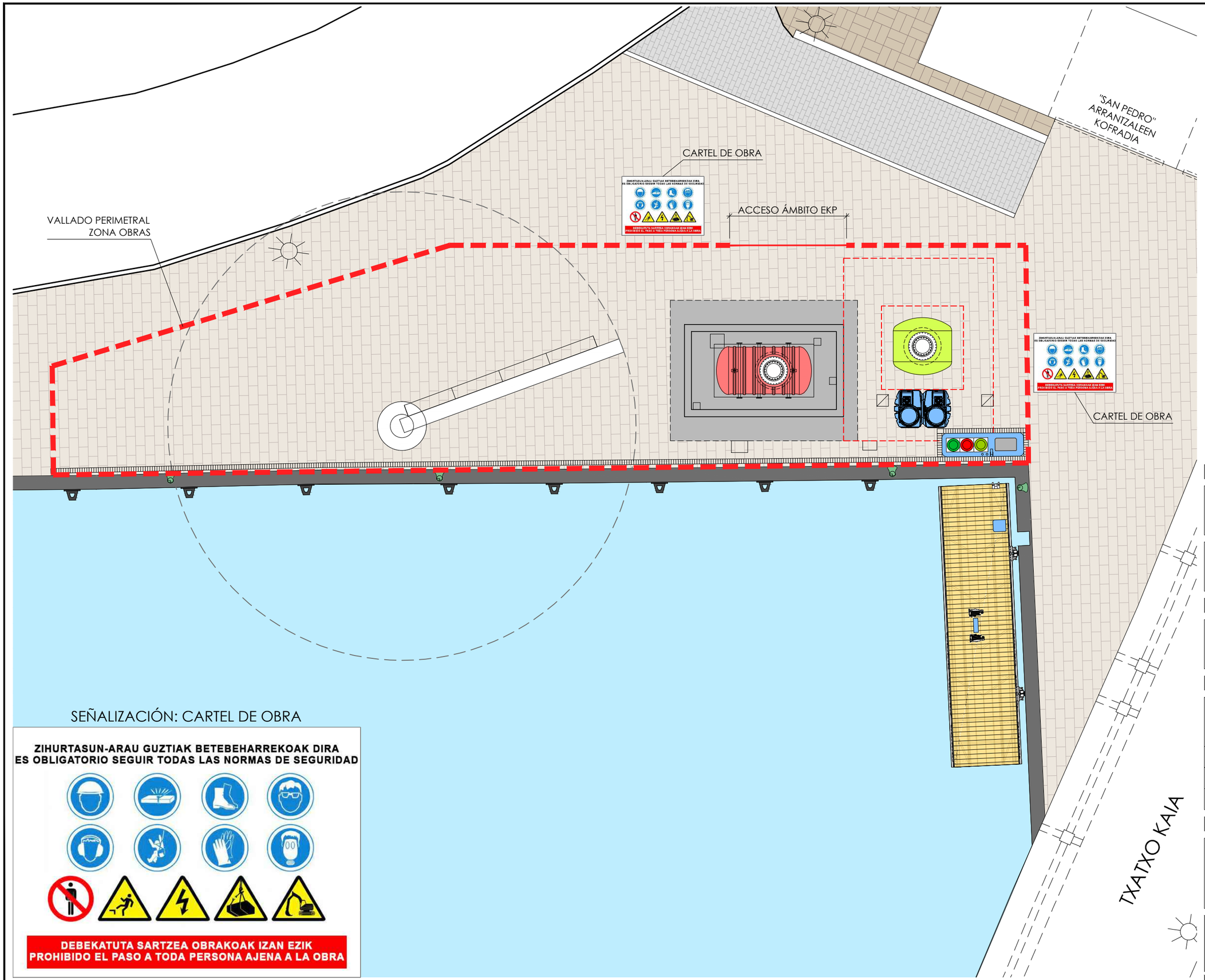
14. DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

San Sebastián, 20 de octubre de 2023



José María DORRONSORO PAULIS
Ingeniero Industrial
Colegiado 2618



N

Este documento es propiedad de DPO INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.P. No puede ser copiado o modificado sin autorización escrita.

SEÑALIZACIÓN: CARTEL DE OBRA

Proyecto:

Título:	REFORMA INSTALACIÓN PETROLÍFERA
Situación:	MUELLE CONTRAMAESTRE TXATXO 48280 LEKEITIO

Promotor:

ekp euskadiko kirol portuak

Descripción plano:

Título:	SEÑALIZACIÓN SEGURIDAD Y SALUD	
Nº:	22084-EBSS	
Revisión:	3	
Fecha:	20/10/23	Escala: A3 1/150

Autor:

José Mª DOMINGORENA SORO PAULIS
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.618 (GI)

DPO Ingenieros Arquitectos
Edificio Irubide
Av Rekalde 1 Local 53C
20018 Donostia-SS
dpoingenieros.com
943 36 72 60

DOCUMENTO E: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES 3

2. CONTENIDO DEL DOCUMENTO 3

3. AGENTES 7

4. DATOS DE LA OBRA 8

4.1. DATOS GENERALES Y DE UBICACIÓN DE LA OBRA 8

4.2. TIPO DE OBRA 8

4.3. ACTIVIDAD PREVIA 8

5. NORMATIVA DE APLICACIÓN 9

6. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS (SEGÚN ORDEN MAM/304/2002) 14

7. ANEXO II Contenido adicional al estudio de residuos de construcción y demolición en edificios que han soportado actividades potencialmente contaminantes del suelo. 17

8. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS A GENERAR 20

9. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS 22

9.1. MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL 22

9.2. MEDIDAS A ADOPTAR PARA LA PREVENCIÓN DE RCD 23

10. MEDIDAS DE SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA 27

11. MEDIDAS PARA LA REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN Y/O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS 28

11.1 REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS 28

11.2 VALORIZACIÓN "IN SITU" 29

11.3 VALORIZACIÓN "EX SITU" 31

11.4 ELIMINACIÓN 34

12. PRESCRIPCIONES A INCLUIR EN EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA GESTIÓN 35

13. INSTALACIONES PARA ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN 39

13.1 ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA 39

13.2 MANEJO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA ... 40

14. CONDICIONES Y OBLIGACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS 42

15. COSTE ESTIMADO DE GESTIÓN DE RESIDUOS 45

16. PLANOS 46

1. ANTECEDENTES

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se redacta en base al Proyecto de Reforma de la Unidad de Suministro del Puerto de Lekeitio cuyo promotor es EUSKADIKO KIROL PORTUA S.A., Sociedad Pública del Gobierno Vasco adscrita al Departamento de Transportes y Obras Públicas de acuerdo con el Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, así como con el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción obligatoria del correspondiente Plan de Gestión de Residuos (PGR) por parte del Constructor (poseedor). En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

Dicho proyecto constructivo recoge una serie de mediciones y presupuesto y este estudio supone un complemento a éste. Por otro lado, cabe señalar que todos los materiales derivados de la demolición, recogidos en el proyecto, deberán gestionarse adecuadamente según los gestores autorizados incluidos en el presente Estudio de Gestión de Residuos, de acuerdo con el principio de Jerarquía contemplado en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Igualmente y de acuerdo con el Decreto 112/2012, tras la finalización de las obras la dirección facultativa deberá confeccionar y entregar al promotor-productor el informe final de gestión de residuos (IFG) verificado por un Colegio Profesional o una Entidad Colaboradora Ambiental Homologada de Nivel I en materia de residuos (Decretos 212/2012 y 407/2013), junto con la tabla del anexo III y los documentos acreditativos oportunos.

2. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008, se presenta este Estudio de gestión de residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el artículo 4, con el siguiente contenido:

- Identificación de los residuos que se van a generar. (Según Orden MAM/304/2002)
- Medidas para la prevención de estos residuos.

- Operaciones de reutilización, valorización y eliminación de residuos
- Medidas contempladas para la separación de los residuos
- Pliego de prescripciones técnicas para la gestión.
- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

De igual manera, de acuerdo con el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, el Estudio de gestión de residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el anexo I dispondrá del siguiente contenido:

a) Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos y materiales de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
b) Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
c) Las operaciones de valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
d) Las medidas para la separación de los residuos en obra.
e) La descripción de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Así mismo se presentara plano de su emplazamiento dentro de la obra, los criterios utilizados para justificar dicho emplazamiento y las condiciones que deben satisfacerse obligatoriamente en caso de que se pretenda modificar su emplazamiento durante el transcurso de la obra. Cualquier modificación tanto de dichas instalaciones como de su emplazamiento requerirá autorización expresa de la dirección facultativa de la obra.
f) Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
g) Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
h) Un inventario de los residuos peligrosos que se generarán.
i) En obras de demolición de edificios o instalaciones potencialmente contaminados deberá elaborarse un estudio adicional con el contenido que se establece en el anexo II a este Decreto.

De igual manera, de acuerdo con el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, en su artículo 4 1b) y 2 b):

> b) En el caso de que la actuación que genere los residuos conlleve la demolición de un edificio o instalación que haya soportado una actividad potencialmente contaminante del suelo de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre suelos contaminados, deberá presentarse un estudio adicional con el contenido que se establece en el anexo II a este Decreto. Este estudio lo podrán elaborar las entidades acreditadas de conformidad con lo dispuesto en la normativa de prevención y corrección de la contaminación del suelo.

En estos casos, el promotor de una obra de construcción o demolición solicitará previamente al órgano ambiental de la Comunidad Autónoma la emisión de un informe sobre la suficiencia de dicho estudio adicional. Dicho informe será presentado, en su caso, al Ayuntamiento para la obtención de la licencia urbanística. El citado informe deberá ser emitido en el plazo máximo de un mes, entendiéndose que el mismo es favorable si transcurriera dicho plazo sin haberse emitido.

En todo caso, la emisión del citado informe o la ausencia del mismo por parte del órgano ambiental no exime de la obtención de la declaración de calidad del suelo regulada en la Ley 1/2005, de 4 de febrero, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo en el caso de que ésta resultara preceptiva.

Por tanto en aquellos casos:

- Que el código de Clasificación Nacional de Actividades Económicas de la actividad previa o precedente del edificio o en la parcela esté incluida en el REAL DECRETO 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Que la parcela está recogida dentro la cartografía del DECRETO 165/2008, de 30 de septiembre, de inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes, concretamente en el Mapa del inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo.
- Que una parte de la parcela o edificio haya albergado una actividad potencialmente contaminante, aunque la totalidad del edificio no haya dispuesto esa actividad.
- Que haya constancia fehaciente de que se haya albergado una actividad potencialmente contaminante.

Se precisará que el Estudio de gestión de residuos de Construcción y Demolición, incorporará un Anexo II con el siguiente contenido:

ANEXO II Contenido adicional al estudio de residuos de construcción y demolición en edificios que han soportado actividades potencialmente contaminantes del suelo.

– Inventario, caracterización y clasificación de materiales/residuos abandonados. El estudio de la actividad desarrollada en la ruina industrial junto a una inspección exhaustiva del emplazamiento permitirá realizar un inventario de los materiales/residuos abandonados. Tras

la clasificación y caracterización de éstos se deberá definir el destino final más adecuado para cada tipo de material.

– Investigación de la contaminación de edificios. Al igual que en el apartado anterior, el estudio de la actividad industrial y la inspección permitirán identificar aquellas partes de los edificios e instalaciones que se hayan visto afectados por la contaminación y que por lo tanto, deban ser retirados previamente a la demolición. El plan de caracterización de las zonas afectadas que se incluirá en el proyecto de demolición irá dirigido a identificar las alternativas para eliminar la contaminación de edificaciones e instalaciones. Se recomienda que se realice una demolición selectiva a fin de contribuir a la valorización de los materiales de demolición. Algunos materiales como las cubiertas, tuberías y otros elementos que contengan amianto deberán ser retirados conforme a lo establecido en el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. Por tanto, de forma previa a la ejecución de los trabajos, se deberá contar con la aprobación de la autoridad laboral competente.

– Plan de control y seguimiento ambiental. En este apartado se deberán describir todas aquellas operaciones que se llevarán a cabo para controlar la posible afección que puedan originar los diferentes trabajos de desmantelamiento de la ruina industrial. Asimismo se considerará parte de este apartado la comprobación del nivel de saneamiento alcanzado con los trabajos de recuperación de la ruina. El proyecto de demolición incluirá las acciones necesarias para minimizar el impacto ambiental de las obras de desmantelamiento.

– Gestión de la seguridad y salud laboral. La demolición de antiguas ruinas industriales puede suponer la exposición de las personas trabajadoras a riesgos adicionales a los que se derivan del desmantelamiento de otro tipo de edificaciones (por ejemplo, exposición a compuestos químicos). Esta circunstancia deberá ser considerada específicamente en el plan de seguridad y salud.

3. AGENTES

PROMOTOR / PRODUCTOR	
Nombre	EUSKADIKO KIROL PORTUA S.A.
CIF	A-95122057
Dirección postal	Adriano VI, 20 - 1º 01008 - VITORIA - GASTEIZ

REDACTOR DE EGR	
Nombre, nº de colegiado, Colegio	José Mª DORRONSORO PAULIS (2.618 COIIG)
Dirección postal	Errekalde 1. Of. 53C 20.018 (Donostia-San Sebastián)
nº de teléfono de contacto	943 367260
nº de fax	943 367259
e-mail	jmdorronsoro@dpoingenieros.com

4. DATOS DE LA OBRA

4.1. DATOS GENERALES Y DE UBICACIÓN DE LA OBRA

EMPLAZAMIENTO	
Dirección postal	Puerto de Lekeitio (muelle contramaestre Txatxo)
IDPARCELA:	27.225
CÓDIGO:	48057-00019
Coordenada UTM X (30N ETRS89)	540505
Coordenada UTM Y (30N ETRS89)	4801551

4.2. TIPO DE OBRA

TIPO DE OBRA	
Tipo de actuación: construcción, demolición, reforma o urbanización.	Reforma INSTALACION PETROLIFERA ENTERRADA
Tipo de estructura: Fábrica, metálica, hormigón, madera, mixta (especificar).	Hormigón
Número de plantas, especificando sótanos.	-

4.3. ACTIVIDAD PREVIA

ACTIVIDAD PREVIA	
CNAE Familia	4730
Es una actividad contaminante previa?	SI

5. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Normativa autonómica

- **Ley 1/2005, de 4 febrero, para la corrección y protección de la contaminación del suelo.**
- **Ley 3/1998, de 27 de febrero, general de protección del medio ambiente del País Vasco. TÍTULO III. Ordenación de las actividades con incidencia en el medio ambiente. Capítulo IV. Residuos**
- Decreto 407/2013, de 10 de septiembre, de suspensión temporal del Decreto 212/2012, de 16 de octubre, por el que se regulan las entidades de colaboración ambiental y se crea el Registro de Entidades de Colaboración Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- **Decreto 212/2012, de 16 de octubre, por el que se regulan las entidades de colaboración ambiental y se crea el Registro de Entidades de Colaboración Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco.**
- Decreto 183/2012, de 25 de septiembre, por el que se regula la utilización de los servicios electrónicos en los procedimientos administrativos medioambientales, así como la creación y regulación del registro de actividades con incidencia medioambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos.
- Decreto 199/2006 de de 10 de octubre, por el que se establece el sistema de acreditación de entidades de investigación y recuperación de la calidad del suelo y se determina el contenido y alcance de las investigaciones de la calidad del suelo a realizar por dichas entidades.
- Decreto 64/2006, de 14 de marzo, por el que se establece la regulación del Listado Vasco de Tecnologías Limpias
- Decreto 34/2003, de 18 de febrero, por el que se regula la valorización y posterior utilización de escorias procedentes de la fabricación de acero en hornos de arco eléctrico, en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- Decreto 76/2002, de 26 de marzo, por el que se regulan las condiciones para la gestión de los residuos sanitarios en la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- Decreto 46/2001 de 13 de marzo, por el que se regula la gestión de los neumáticos fuera de uso en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- Decreto 165/2008 de 30 Sep. Comunidad Autónoma del País Vasco (inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo).
- Decreto 259/1998, de 29 de septiembre, por el que se regula la gestión del aceite usado en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- Orden de 10 de septiembre de 2012, de la Consejera de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca, por la que se aprueba el Listado Vasco de Tecnologías Limpias

Normativa estatal

- Ley 5/2013,de 11 de junio, por la que se modifican la ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- **Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.**
- Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Ley 16/2002, de 1 de julio de Prevención y Control integrados de la Contaminación (IPPC).
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de envases.

- Ley 20/1986 básica de residuos tóxicos y peligrosos y R.D. 952/1997 y 833/1998 que la desarrollan.
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 777/2012, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por las actividades mineras.
- Real Decreto 943/2010, de 23 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 243/2009, de 27 de febrero, por el que se regula la vigilancia y control de residuos radioactivos y combustible nuclear gastado entre Estados miembros procedentes o con destino al exterior de la comunidad.
- Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre de Responsabilidad Medioambiental.
- Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH).
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus Residuos.
- **Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**
- Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación
- Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, que regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997 y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución.
- Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, por el que se modifica el RD 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre gestión de neumáticos fuera de uso.

- Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos.
- Real Decreto 1481/2001, que regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 1416/2001, de 14 de diciembre, sobre envases de productos fitosanitarios.
- Real Decreto 1378/1999 por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los PCB, PCT y aparatos que lo contengan, y Real Decreto 228/06 que lo modifica.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de Envases y Residuos de Envases.
- Real Decreto 1217/1997, de 18 de julio, sobre incineración de residuos peligrosos y de modificación del Real Decreto 1088/1992, de 11 de septiembre, relativo a las instalaciones de incineración de residuos municipales.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
- Real Decreto 45/1996 por el que se regulan diversos aspectos relacionados con las pilas y los acumuladores que contengan determinadas sustancias peligrosas
- Real Decreto 363/1995 de aprobación del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- Real Decreto 833/1988 de 20 de julio por el que se aprueba el reglamento para ejecución de la ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos
- Orden AAA/1783/2013, de 1 de octubre, por la que se modifica el anejo 1 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y residuos de Envases, aprobado por Real Decreto 782/1998, de 30 d'abril.
- Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Orden ARM/795/2011, de 31 de marzo, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Orden 304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, y corrección de errores publicada en B.O.E. del 12/03/2002.
- Orden de 25 de octubre de 2000, por la que se modifican el anejo 1 del Real Decreto 45/1996, de 19 de enero, por el que se regulan diversos aspectos relacionados con las pilas y los acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas, y el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- Orden de 27 de abril de 1998 por la que se establecen las cantidades individualizadas a cobrar en concepto de depósito y el símbolo identificativo de los envases que se pongan en el mercado a través del SDDR.
- Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015 y Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006.
- Toda aquella normativa de Prevención y Seguridad y Salud que resulte de aplicación debido a la fabricación, distribución o utilización de residuos peligrosos o sus derivados.

Normativa comunitaria

- Reglamento(UE) Nº 715/2013 DE LA COMISIÓN de 25 de julio de 2013 por el que se establecen criterios para determinar cuándo la chatarra de cobre deja de ser residuo con arreglo a la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Reglamento (UE) N o 1179/2012 DE LA COMISIÓN de 10 de diciembre de 2012 por el que se establecen criterios para determinar cuándo el vidrio recuperado deja de ser residuo con arreglo a la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Reglamento (UE) N o 333/2011 DEL CONSEJO de 31 de marzo de 2011 por el que se establecen criterios para determinar cuándo determinados tipos de chatarra dejan de ser residuos con arreglo a la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Reglamento (CE) No 1418/2007 DE LA COMISIÓN de 29 de noviembre de 2007relativo a la exportación, con fines de valorización, de determinados residuos enumerados en los anexos III o IIIA del Reglamento (CE) no 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, a determinados países a los que no es aplicable la Decisión de la OCDE sobre el control de los movimientos transfronterizos de residuos.
- Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio, relativo a los traslados de residuos.

- Directiva 2013/2/UE DE LA COMISIÓN de 7 de febrero de 2013 que modifica el anexo I de la Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva 2012/19/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 4 de julio de 2012 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
- Directiva 2008/103/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 19 de noviembre de 2008 que modifica la Directiva 2006/66/CE, relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores, por lo que respecta a la puesta en el mercado de pilas y acumuladores.
- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de2008 sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Directiva 2006/66/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativa a las pilas y acumuladores y sus residuos (deroga la Directiva 91/157/CEE).
- Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo de 2006, sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas y por la que se modifica la Directiva 2004/35/CE.
- Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los residuos.
- Directiva 2005/20/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2005, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva 2004/12/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero de 2004, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva 2003/108/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de diciembre de 2003, por la que se modifica la Directiva 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Directiva 2000/76/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de diciembre de 2000, relativa a la incineración de residuos.
- Resolución del Consejo, de 24 de febrero de 1997, sobre una estrategia comunitaria de gestión de residuos.
- Directiva 1999/31/CE del Consejo, de 26 de abril 1999, relativa al vertido de residuos.

- Directiva 98/101/CE de la Comisión por la que se adapta al progreso Técnico la Directiva 91/157/CEE del Consejo de 18 de marzo de 1991 relativa a las pilas y acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas.
- Directiva del Consejo 1999/31/CE, 26 de abril, relativa al vertido de residuos, dirigida a limitar el vertido de determinados residuos.
- Directiva 96/61/CE, de 24 de septiembre de 1996, relativa a la prevención y al control integrado de la contaminación (IPPC).
- Directiva 94/62/CE del parlamento europeo y del consejo, relativa a envases y residuos de envases y directivas 2004/12/CE y 2005/20/CE que la modifican.
- Directiva 96/59/CE del Consejo, relativa a la eliminación de los policlorobifenilos (PCB) y de los policloroterfenilos (PCT).
- Directivas 91/689/CEE y 94/904/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre residuos peligrosos y directiva 94/31/CEE que los modifica.
- Directiva 75/442/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los residuos y directivas 91/156/CEE y 94/31/CE que la modifican.
- Directiva 91/156/CEE, de 18 de marzo de 1991, por la que se modifica la Directiva 75/442/CEE, relativa a los residuos.
- Directiva 94/31/CE, de 27 de junio, que modifica a la Directiva 91/689/CEE, relativa a los residuos peligrosos.
- Directiva 101/1987/CEE, de 22 de diciembre de 1986, que modifica la Directiva 75/439/CEE, relativa a la gestión de Aceites Usados.

- Decisiones de la Comisión, 2001/118/CE, de 16 de enero de 2001; 2001/119/CE, de 22 de enero de 2001; Decisión 2001/573/CE del Consejo, de 23 de julio de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, en lo que se refiere a la lista de residuos.
- Decisión 2006/329/CE de la Comisión, de 20 de febrero de 2006, por la que se establece el cuestionario que se utilizará en los informes sobre la aplicación de la Directiva 2000/76/CE relativa a la incineración de residuos.
- Decisión 2003/33/CE del Consejo, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos, con arreglo al Art. 16 y al Anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.
- Decisión 2004/249/CE de la Comisión, de 11 de marzo de 2004, relativa al cuestionario para los informes de los Estados miembros acerca de la aplicación de la Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Decisión 2005/369/CE de la Comisión, de 3 de mayo de 2005, por la que, a efectos de la Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, se definen las normas para controlar su cumplimiento por los Estados Miembros y se establecen los formatos de los datos.
- Decisión 2001/171/CE de la Comisión, de 19 de febrero de 2001, por la que se establecen las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.

Toda aquella normativa de Prevención y Seguridad y Salud que resulte de aplicación debido a la fabricación, distribución o utilización de residuos peligrosos o sus derivados.

6. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS (SEGÚN ORDEN MAM/304/2002)

La presente identificación de los residuos está codificada con arreglo a la lista europea de Residuos publicada por orden MAM/304/2002 de 8 de febrero y a sus modificaciones posteriores. A la hora de catalogar e identificar los distintos residuos, se ha adoptado los códigos de las tablas que constan en el anexo I del Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, pero bajo un orden secuencial.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la tabla 17 de la codificación de los residuos (Orden MAM/304/2002). No se consideraran incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1 m3 de aporte y que además no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

(*) Residuos potencialmente peligrosos.

	LER	DESCRIPCIÓN
		02.01 Insecticidas
	02.01.08*	Insecticidas y pesticidas
		03.03 Papel y cartón
x	03.03.08	Papel-Cartón
		04.02 Textiles
	04.02.22	Textiles
		08.01 Pinturas y barnices
	08.01.11*	Residuos de pintura y barniz (con pictograma)
	08.01.12	Residuos de pintura y barniz (sin pictograma)
	08.01.13*	Lodos de pintura
	08.01.19*	Agua contaminada en cabina de pintura
		08.01 Lodos cerámicos
	08.02.02	Lodos que contienen materiales cerámicos
		08.04 Adhesivos y sellantes
	08.04.09*	Residuos de adhesivos y sellantes (con pictograma)
	08.04.10	Residuos de adhesivos y sellantes (sin pictograma)
		12.01 Virutas de mecanizado
	12.01.09*	Taladrina
	12.01.14*	Virutas de mecanizado contaminadas
		13.02 Aceites
	13.02.05*	Aceites usados
		13.05 Lodos aceitosos
	13.05.02*	Lodos aceitosos
		14.06 Disolventes
	14.06.02*	Otros disolventes y mezclas de disolventes halogenados
	14.06.03*	Otros disolventes y mezclas de disolventes no halogenados
		15.01 Envases

	15.01.01	Envases de papel-cartón (sin pictograma)
	15.01.02	Envases de plástico (sin pictograma)
	15.01.03	Envases de madera (sin pictograma)
	15.01.04	Envases de metálicos (sin pictograma)
	15.01.05	Envases compuestos
	15.01.06	Envases mixtos
	15.01.10*	Envases vacíos de sustancias peligrosas
		15.02 Absorbentes
	15.02.02*	Absorbentes contaminados (trapos, spiolitas, etc.).
		16.01 Líquidos de automoción
	16.01.07*	Filtros de aceite
	16.01.13*	Líquidos de freno
	16.01.14*	Anticongelantes que contienen sustancias peligrosas
		16.02 Equipos eléctricos
	16.02.09*	Transformadores y condensadores que contienen PCB
	16.02.11*	Equipos desechados que contienen clorofuorocarburos, HCFC, HFC
	16.02.13*	Equipos eléctricos y electrónicos con sustancias peligrosas (tubos fluorescentes, ..)
	16.02.14	Equipos eléctricos y electrónicos sin sustancias peligrosas
		16.05 Materiales de Laboratorio
	16.05.06*	Residuos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas
		16.06 Baterías
	16.06.01*	Baterías de plomo
	16.06.02*	Acumuladores de Ni-Cd
		17.01 Hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos
X	17.01.01	Hormigón
	17.01.02	Ladrillos cerámicos
	17.01.03	Tejas y Materiales cerámicos
	17.01.06 *	Mezclas, ó fracciones separadas, de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas
	17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17.01.06.
		17.02 Madera, vidrio y plástico.
	17.02.01	Madera.
	17.02.02	Vidrio.
x	17.02.03	Plástico.
	17.02.04*	Vidrio, plástico, madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminadas por ellas.
		17.03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.
	17.03.01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla >10%
	17.03.02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17.03.01. (< 10%)
	17.03.03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados.
		17.04 Metales (incluidas sus alineaciones)
	17.04.01	Cobre, bronce, latón.
	17.04.02	Aluminio.
	17.04.03	Plomo.
	17.04.04	Zinc.
	17.04.05	Hierro y acero.
	17.04.06	Estaño.
x	17.04.07	Metales mezclados.
	17.04.09*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.

	17.04.10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.
	17.04.11	Cables distintos de los especificados en código 17.04.10.
		17.05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje).
X	17.05.03*	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas.
X	17.05.04	Tierras y rocas no contaminadas
	17.05.05*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.
	17.05.06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17.05.05.
	17.05.07*	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.
	17.05.08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17.05.07.
		17.06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.
	17.06.01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto.
	17.06.03*	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.
	17.06.04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en códigos 17.06.01 y 17.06.03
	17.06.05*	Materiales de construcción que contienen amianto (6).
		17.08 materiales de construcción a partir de yeso.
	17.08.01*	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.
	17.08.02	Materiales construcción a partir de yeso distintos de los especificados en código 17.08.01
		17.09 otros residuos de construcción y demolición.
	17.09.01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.
	17.09.02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos doble que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).
	17.09.03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.
	17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17.09.02 y 17.09.03
		18.01 Medicamentos
	18.01.09*	Medicamentos
		20.03 Basuras
	20.03.01	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler
	20.03.07	Mesas
	20.03.07	Sillas
	20.03.07	Armarios
	20.03.07	Mamparas

7. ANEXO II Contenido adicional al estudio de residuos de construcción y demolición en edificios que han soportado actividades potencialmente contaminantes del suelo.

CRITERIO	Sí/ NO
El Código de Clasificación Nacional de Actividades Económicas de la actividad previa o precedente del edificio o en la parcela esté incluida en el REAL DECRETO 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.	SI
La parcela está recogida dentro la cartografía del DECRETO 165/2008, de 30 de septiembre, de inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes, concretamente en el Mapa del inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo.	SI
Que una parte de la parcela o edificio haya albergado una actividad potencialmente contaminante, aunque la totalidad del edificio no haya dispuesto esa actividad.	SÍ
Que haya constancia fehaciente de que se haya albergado una actividad potencialmente contaminante.	SÍ
Resulta preceptivo la inclusión del estudio adicional del Anexo II del Decreto 112/2012	SI

La superficie que ocupan las INSTALACIONES de EKP en Lekeitio se encuentra incluida en el Decreto 165/2008, de 30 de septiembre, de inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o INSTALACIONES potencialmente contaminantes del suelo.

En cualquier caso, se procederá un seguimiento ambiental realizado por entidad acreditada al ser más de 100m³ (no es preceptivo un Plan de Excavación en virtud de que el movimiento de tierras es menor a 500m³)y una vez finalizados los trabajos se redactará el correspondiente informe descriptivo que será igualmente enviado al Órgano Ambiental, todo ello según el DECRETO 209/2019, de 26 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo.

Tras la ejecución de las actuaciones y su seguimiento ambiental, deberá presentarse un informe final acreditativo de la correcta reutilización o gestión de los materiales excavados, previa su adecuada caracterización, con el siguiente contenido:

a) Descripción de los trabajos ejecutados.

b) Datos recopilatorios de los diferentes tipos de materiales (volumen total de cada uno de los diferentes tipos de materiales excavados, caracterizaciones y destinos).

c) Tabla comparativa, para los diferentes tipos de materiales, de los volúmenes previstos y de los finalmente excavados y enviados a los diferentes destinos. Justificación de las desviaciones producidas.

d) Certificación del origen de los materiales de relleno, en caso de que haya sido necesario el aporte de materiales del exterior.

e) En el caso de que sea exigible, resultados de la caracterización del suelo remanente.

f) Planos a escala adecuada que delimiten las zonas de excavación, relleno, reutilización de materiales, etc.

g) Delimitación gráfica de la posición de las muestras de caracterización y, en su caso, suelo remanente.

h) Reportaje fotográfico de la excavación y del estado final del suelo.

i) Boletines analíticos.

j) Referencia a los documentos de identificación suscritos por los gestores destinatarios de los materiales excavados.

La identificación de la parcela es:

ID PARCELA:	27.225
CÓDIGO:	48057-00019
MUNICIPIO:	Lekeitio
TIPO:	Industrial
AREA_M2:	226,47
PERIM_M:	81,54



Nota aclaratoria referente a la Autorización medioambiental de la excavación:

En base al punto 1 c) del artículo 25 de la *Ley 4/2015, de 25 de junio* la modificación prevista está exenta del inicio del procedimiento de declaración en materia de calidad del suelo, ya que ésta se llevará cabo dentro de los límites de la parcela.

> *Artículo 25.– Supuestos de exención de los procedimientos de declaración en materia de calidad del suelo. 1.– No será necesario dar inicio a los procedimientos de declaración en materia de calidad del suelo cuando, a pesar de darse alguno de los supuestos del artículo 23, concurra alguna de las siguientes circunstancias: c) Cuando la ampliación o modificación de una actividad o instalación potencialmente contaminante del suelo se lleve a cabo dentro de los límites de la parcela ocupada por la actividad o instalación que se proyecta ampliar o modificar.*

La actuación prevista sería una modificación de la actividad.

En aplicación del artículo 38 es necesario remitir una comunicación previa al Órgano Ambiental donde se informe sobre las características de la excavación prevista. **Dicha comunicación no requiere del pronunciamiento expreso del Órgano Ambiental**:

> *Artículo 38.– Comunicación de supuestos de exención. Las personas físicas o jurídicas promotoras de las actuaciones recogidas en el apartado 1 del artículo 25, deberán remitir al órgano ambiental una **comunicación previa**, acompañada de la información **que se establezca reglamentariamente** con indicación en su caso del área y volumen de la excavación prevista, que no requerirá pronunciamiento expreso del órgano ambiental.*

De manera resumida, en este caso estamos por debajo de la cantidad de 500m³ (no es necesario Plan de Excavación) y por encima de 100 m³ (es necesario el seguimiento por entidad acreditada). CON UNA COMUNICACIÓN PREVIA AL ÓRGANO AMBIENTAL según el artículo 38, **se darán por cumplidos los trámites necesarios y por tanto se podrá dar comienzo a la obra**, quedando pendiente **a la finalización de los trabajos previstos, remitir al Órgano Ambiental un informe acreditativo de la correcta gestión de los materiales excavados.**

8. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS A GENERAR

En el presente proyecto, dada la imposibilidad de adscribir el tipo de obra a ninguna de las 12 categorías contempladas en el Anexo I del Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se procede a calcular y justificar los distintos residuos de acuerdo con los criterios de medición real o de proyecto, además de otros criterios reconocidos.

De acuerdo con diversas fuentes bibliográficas acreditadas, en función del tipo de obra y materiales se pueden considerar los siguientes porcentajes de generación de residuos:

- Proyectos de nueva construcción: 5-10% de residuo respecto a las cuantías materiales.
- Proyectos de urbanización: 2-8% de residuo respecto a las cuantías materiales.
- Proyectos de rehabilitación: 5-15% (en función de la intensidad de la intervención) de residuo respecto a las cuantías materiales.
- Proyectos de demolición: 70-80% de residuo respecto a las cuantías materiales.

Se va a considerar un **5% de residuo respecto a las cuantías materiales**, para los siguientes residuos:

Código LER	Descripción
17.01.01	Hormigón
17.04.07	Metales mezclados
17.05.04	Tierras y rocas no contaminadas
17.05.03*	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas.

En cambio para el cálculo de los siguientes residuos se ha utilizado el ratio de construcción, (0,0841), ya que el de reforma se considera excesivo:

Código LER	Descripción
03.03.08	Papel-Cartón
17.02.03	Plástico

Por otro lado, dada la naturaleza de la obra y las tareas realizar, indicar que no se ha considerado la generación de los siguientes residuos o que la cuantía obtenida es insignificante:

Código LER	Descripción
17.01.03	Tejas y materiales cerámicos
17.02.01	Madera
17.02.02	Vidrio
17.03.02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17.03.01. (< 10%)
17.08.02	Materiales construcción a partir de yeso distintos de los especificados en código 17.08.01
17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17.09.02 y 17.09.03
20.03.01	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en los edificios a demoler

Por tanto, el resultado obtenido es el siguiente:

Código LER	Descripción	Volumen (m^3)	Peso (tn)
03.03.08	Papel-Cartón	2	0,01
17.01.01	Hormigón	52,00	135,20
17.01.03	Tejas y Materiales cerámicos		0,00
17.02.01	Madera		0,00
17.02.02	Vidrio		0,00
17.02.03	Plástico	2,00	0,20
17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17.01.06.	0,00	0,00
17.03.02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17.03.01. (< 10%)		0,00
17.04.07	Metales mezclados.	3,39	27,46
17.05.03*	Tierras y rocas contaminadas	17,00	42,50
17.05.04	Tierras y rocas no contaminadas	153,00	382,50
17.08.02	Materiales construcción a partir de yeso distintos de los especificados en código 17.08.01		0,00
17.09.03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.		0,00
17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17.09.02 y 17.09.03		0,00
20 03 01	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en los edificios a demoler		0,00
	TOTAL	**227,39**	**231,38**

9. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS

A continuación, se describen las medidas que se tomarán en la obra con el fin de prevenir la generación de residuos. Estas medidas deben interpretarse por el poseedor de los residuos como una serie de directrices a cumplir a la hora de elaborar el Plan de Gestión de Residuos.

Bajo el concepto de prevención de residuos, se incluyen todas aquellas medidas que consigan reducir la cantidad de residuos de construcción y demolición (RCD) que sin su aplicación se producirían, o bien que consigan reducir la cantidad de sustancias peligrosas contenidas en los RCD que se generen, disminuyendo el carácter de peligrosidad de los mismos, mejorando de esta forma su posterior gestión tanto desde el punto de vista medioambiental como económico.

También, se incluyen dentro del concepto de prevención todas las medidas que mejoren la reciclabilidad de los productos que con el tiempo se convertirán en residuos, en particular disminuyendo su contenido en sustancias peligrosas. Todas las medidas deben apuntar a la reducción en origen de la generación de RCD.

9.1. MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL

Se deberán minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan, así como los residuos que se originan en la obra. Al menos se contemplaran las siguientes:

- Se deberá prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materias primas, además de encarecer la obra, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes durante la ejecución.
- Será necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura o deterioro de piezas.
- Los útiles de trabajo se deben limpiar inmediatamente después de su uso para prolongar su vida útil.
- Para prevenir la generación de residuos se deberá prever la instalación de un punto de almacenaje de productos sobrantes reutilizables, de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertederos sino que se proceda a su aprovechamiento posterior por parte del Constructor.

9.2. MEDIDAS A ADOPTAR PARA LA PREVENCIÓN DE RCD

Tierras

- Se incorporan al terreno de la propia obra
- Se depositan en terrenos cercanos o vecinos, con autorización del propietario

Escombros minerales o vegetales

- Los escombros vegetales se acopian en terreno con pendiente < 2%
- Los escombros vegetales se acopian a > 100 m de curso de agua
- Se planifica la demolición para poder clasificar los escombros
- Se reciclan los escombros
- Se planifica el desbroce eliminando las especies de mayor a menor tamaño
- Se conservan las ramas pequeñas y las hojas sobrantes para revegetar
- Escombros vegetales se trasladan a Planta de compostaje

Hormigón

- Programar correctamente la llegada de camiones de hormigón para evitar el principio de fraguado y, por tanto, la necesidad de su devolución a planta que afecta a la generación de residuos y a las emisiones derivadas del transporte.
- Aprovechar los restos de hormigón fresco, siempre que sea posible (en la mejora de los accesos, zonas de tráfico, etc.).

Chatarra y ferralla

- Centralizar, siempre que se pueda y exista suficiente espacio en obra el montaje de elementos armados.
- Almacenar correctamente los materiales para protegerlos de la intemperie y evitar la corrosión en el caso de los metales.
- Aprovechar los materiales y los recortes de material y favorecer el reciclaje de aquellos elementos que tengan opciones de valorización.
- Optimizar el corte de chapas para reducir al mínimo los recortes.
- Los acopios de chatarra férrica o de plomo no vierten escorrentías a cauce público
- Se acopian separadamente y se reciclan

Madera

- Realizar los cortes de madera con precisión para aprovechar el mayor número de veces posible, respetando siempre las exigencias de calidad.
- Almacenar correctamente los materiales pata protegerlos de la intemperie y evitar su deterioro y transformación en residuo.

- Aprovechar los materiales y los recortes y favorecer el reciclaje de aquellos elementos que tengan opciones de valorización.
- Acopiar separadamente, reutilizar, reciclar o llevar a gestor autorizado.
- Acopiar la madera de manera protegida de golpes o daños.
- Para tratar la madera, elegir alternativas a los protectores químicos.

Plástico, papel y cartón

- Comprar materiales evitando envoltorios innecesarios.
- Comprar materiales al por mayor con envases de un tamaño que permita reducir la producción de residuos de envoltorios.
- Dar preferencia a aquellos proveedores que envasan sus productos con sistemas de embalaje que tienden a minimizar los residuos.
- Dar preferencia a los proveedores que elaboran los envases de sus productos con materiales reciclados, biodegradables, o que puedan ser retornados para su reutilización.
- Contratar proveedores de materiales con Sistema Integrado de Gestión de embalajes y recogida de los mismos para su reutilización y/o reciclaje mediante gestor autorizado.

Albañilería, revestimientos de suelos y paredes

- Realizar los cortes con la precisión necesaria para favorecer el uso de ambas partes de la pieza.
- Disponer de una central de corte para evitar la dispersión de residuos y aprovechar, siempre que sea viable, los restos de ladrillo, bloques de cemento, baldosas, etc.
- Evitar la compra de colas con componentes peligrosos.

Aceites minerales y sintéticos

- Se establece una sistemática para almacenamiento y recogida por un Gestor Autorizado
- Se recogen en envases sólidos y resistentes, sin defectos estructurales ni fugas
- Se depositan en bidones, que se trasladan cerrados desde el taller hasta el almacén
- Se almacenan en cisterna de 3.000 l reconocible y con letrero etiquetado
- Se almacenan evitando mezclas con agua, con residuos oleaginosos o con policlorofenilos, u otros Residuos Peligrosos
- Se avisa al Gestor Autorizado cuando la cisterna está ¾ llena, o a los cinco meses de almacenamiento
- Se evitan vertidos en cauces o en alcantarillado
- Se evitan depósitos en el suelo
- Se evitan tratamientos que afecten a la atmósfera
- Se inscriben en la Hoja de control interno de Residuos Peligrosos

- Se reduce la cantidad generada reduciendo la frecuencia de cambio de aceite
- Se reduce la cantidad generada manteniendo las máquinas en buen estado
- Se reduce la cantidad generada usando las máquinas en su rango de mayor eficiencia

Productos líquidos

- Almacenar estos productos en lugar específico preparado para tal fin.
- Tapar los productos líquidos una vez finalizado su uso para evitar evaporación y vertidos por vuelcos accidentales.
- Usar detergentes biodegradables, sin fosfatos ni cloro.
- Reducir el uso de disolventes.
- Calcular la cantidad de pintura necesaria para evitar sobrantes.
- Vaciar los recipientes de pintura antes de gestionarlos. Almacenar la pintura sobrante y, siempre que sea posible, reutilizarla.

Fluorescentes o mercuroluminiscentes

- Se establece una sistemática para almacenamiento y recogida por un Gestor Autorizado
- Se evita su rotura
- Se almacenan en envases dedicados
- Se reduce su número por aumento de la vida útil mediante:

a) buen mantenimiento

b) uso en el rango de mayor eficiencia

c) mejora tecnológica

Baterías y acumuladores

- Se establece una sistemática para almacenamiento y recogida por un Gestor Autorizado
- Se evita su rotura
- Se almacenan en envases dedicados

Amianto

- Se cumplirá lo estipulado en el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Los procedimientos de trabajo deberán concebirse de tal forma que no produzcan fibras de amianto o, si ello resultara imposible, que no haya dispersión de fibras de amianto en el aire.
- Las fibras de amianto producidas se eliminarán, en las proximidades del foco emisor, preferentemente mediante su captación por sistemas de extracción, en condiciones que no supongan un riesgo para la salud pública y el medio ambiente.

- Todos los locales y equipos utilizados deberán estar en condiciones de poderse limpiar y mantener eficazmente y con regularidad.
- El amianto o los materiales de los que se desprendan fibras de amianto o que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto.
- Los residuos, excepto en las actividades de minería que se regirán por lo dispuesto en su normativa específica, deberán agruparse y transportarse fuera del lugar de trabajo lo antes posible en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas que indiquen que contienen amianto. Posteriormente, esos desechos deberán ser tratados con arreglo a la normativa aplicable sobre residuos peligrosos. Asimismo, los lugares donde dichas actividades se realicen:
    - Deben estar claramente delimitados y señalizados.
    - Que no puedan ser accesibles a otras personas.
    - Que sean objeto de la prohibición de beber, comer y fumar.
- La utilización de los equipos de protección individual de las vías respiratorias no podrá ser permanente y su tiempo de utilización, para cada trabajador, deberá limitarse al mínimo estrictamente necesario sin que en ningún caso puedan superarse las 4 horas diarias. Durante los trabajos realizados con un equipo de protección individual de las vías respiratorias se deberán prever las pausas pertinentes en función de la carga física y condiciones climatológicas.
- Los trabajadores deberán disponer de ropa de protección apropiada o de otro tipo de ropa especial adecuada, facilitada por el empresario; dicha ropa será de uso obligatorio durante el tiempo de permanencia en las zonas en que exista exposición al amianto y necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo, asimismo, los trabajadores dispondrán de instalaciones o lugares para guardar de manera separada la ropa de trabajo o de protección y la ropa de calle.
- Los residuos con contenido de amianto (cubiertas, tubería, juntas, material de calorifugado, depósitos, otros materiales de fibrocemento, etc.) o de materiales que pudieran estar contaminados con fibras de amianto como EPIs desechables, buzos, cubre calzados, filtros, plásticos de recubrimiento, etc., deberán recogerse y transportarse fuera del lugar de trabajo lo antes posible, en recipientes cerrados apropiados, que impidan la emisión de fibras de amianto al ambiente.
- Estos residuos, considerados como peligrosos, correctamente envasados y etiquetados (RD. 952/1997), serán gestionados de acuerdo a la legislación vigente (RD.1406/89 Anexo II) para su transporte en camión autorizado a vertedero con autorización expresa de la Consejería de Medio Ambiente, para la recogida de este tipo de residuos.

10. MEDIDAS DE SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

Según el artículo 8 del Decreto 112/2012, de 26 de junio, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones cuando de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades, de acuerdo con la codificación de la lista europea de residuos:

Código	Descripción	LIMITE
17 01 01	Hormigón.	10 t
17 01 02-3	Ladrillos. Tejas y materiales cerámicos.	10 t
17 02 01	Madera.	SI
17 02 02	Vidrio.	0,25 t
17 02 03	Plástico.	SI
17 04	Metales (incluidas sus aleaciones).	SI
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	SI
03 03 08	Papel y cartón	0,25 t

Por lo tanto, indicar que se deberán separar los siguientes materiales en obra:

a) Hormigón
b) RCD Mezclados
c) Plástico
d) Metales
e) Tierras y rocas no contaminadas

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por la persona poseedora de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan. Cuando por falta de espacio físico o por razones de seguridad no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, la persona poseedora deberá encomendar la separación de fracciones a una persona gestora de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, la persona poseedora deberá obtener de la persona gestora de la instalación documentación acreditativa de que ésta ha cumplido, en su nombre, con esta obligación.

11. MEDIDAS PARA LA REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN Y/O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS

11.1 REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS

De acuerdo con el Decreto 112/2012, se deberá efectuar de manera obligatoria la clasificación de los residuos que se producen, de manera que sea más fácil su valorización y gestión por el gestor de residuos.

Igualmente, y de acuerdo con el **principio de jerarquía establecido en la Ley 22/2011 (Orden de prelación: prevención-minimización, reutilización, valorización in situ, valorización ex situ, eliminación-vertedero)**, la recogida selectiva de los residuos debe ir encaminada tanto a facilitar la reutilización valorización de los residuos, como a mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios motivados debido a la alta heterogeneidad de los residuos o por contener materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

Con el fin de realizar una gestión de eficaz de los residuos se deberán conocer las mejores posibilidades para su gestión. Se tratará, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, se definirá un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

Se deberá planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización, identificando en cada una fase de obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

Se dispondrá de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos, que se presentará al director de obra previo al inicio de la obra dentro del PGR.

En la tabla adjunta se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales.

OPERACIÓN PREVISTA DE REUTILIZACIÓN
No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamiento externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado.
Reutilización de tierras procedentes de la excavación.
Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización.
Reutilización de materiales cerámicos.
Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio….
Reutilización de materiales metálicos.
Procurar retornar los palets al proveedor.
Reutilizar las lonas y otros materiales de protección, andamios, etc.
Reutilizar el mobiliario y enseres

Previsión de materiales o residuos a Reutilizar

En este caso concreto, se llevará a cabo la recuperación de los surtidores existentes en la actualidad con el fin de destinarlos a REPUESTOS en el taller de la empresa instaladora.

11.2 VALORIZACIÓN "IN SITU"

De acuerdo con el Decreto 112/2012, la valorización in situ, es aquella que se produce en la propia obra donde se genera el residuo, lo cual presupone la necesidad de una autorización ambiental de la planta de tratamiento (móvil generalmente). Por tanto, la realización de valorización in situ estará sujeta a las determinaciones contempladas en los artículos y anexos del Decreto 112/2012:

Artículo 11.– Actividades de valorización de residuos de construcción y demolición.
Artículo 12.– Valorización de residuos de construcción y demolición en plantas móviles.
ANEXO IV Requisitos técnicos de las plantas móviles

Los materiales derivados del yeso reducen las opciones de reciclaje y/o valorización del residuo pétreo por lo que se deberá ser riguroso en la separación de los residuos pétreos.

En la tabla adjunta se marcan las operaciones previstas de valorización in situ:

Según el Anexo I, Parte B del la Orden MAM/304/2002, las operaciones de valorización posibles son las siguientes:

OPERACIONES PREVISTAS DE VALORIZACIÓN IN SITU
R1 Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.
R2 Recuperación o regeneración de disolventes.
R3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas).
R4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.
R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.
R6 Regeneración de ácidos o de bases.
R7 Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.
R8 Recuperación de componentes procedentes de catalizadores.
R9 Regeneración u otro nuevo empleo de aceites.
R10 Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.
R11 Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10.
R12 Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11.
R13 Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción).

Nota*: La valorización de residuos pétreos se identifica con la operación R11.

Previsión de materiales o residuos a Valorizar in situ

En este caso, no se prevé la valorización in situ de ningún material salvo que las tierras extraidas por debajo de la solera se encuentren en condiciones adecuadas de consistencia y contaminación. En dicho caso se reutilizarán como cierre de zanjas.

11.3 VALORIZACIÓN "EX SITU"

La terminología de los residuos producidos durante los trabajos de eliminación de barreras arquitectónicas en portal de edificio de viviendas colectivas:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición.

RSU: Residuos Sólidos Urbanos.

RNP: Residuos no peligrosos.

RP: Residuos peligrosos (No existentes en el proyecto de referencia).

GA: Gestor Autorizado.

PR: Planta de reciclaje de RCD

(*) Residuos potencialmente peligrosos.

	LER	DESCRIPCIÓN	TRATAMIENTO	DESTINO
		02.01 Insecticidas		
	02.01.08*	Insecticidas y pesticidas	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
		03.03 Papel y cartón		
	03.03.08	Papel-Cartón	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
		04.02 Textiles		
	04.02.22	Textiles	Reciclado	GA de RNP
		08.01 Pinturas y barnices		
	08.01.11*	Residuos de pintura y barniz (con pictograma)	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
	08.01.12	Residuos de pintura y barniz (sin pictograma)	Tratamiento Fco/Quim	GA de RNP
	08.01.13*	Lodos de pintura	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	08.01.19*	Agua contaminada en cabina de pintura	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		08.01 Lodos cerámicos		
	08.02.02	Lodos que contienen materiales cerámicos	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
		08.04 Adhesivos y sellantes		
	08.04.09*	Residuos de adhesivos y sellantes (con pictograma)	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
	08.04.10	Residuos de adhesivos y sellantes (sin pictograma)	Tratamiento Fco/Quim	GA de RNP
		12.01 Virutas de mecanizado		
	12.01.09*	Taladrina	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	12.01.14*	Virutas de mecanizado contaminadas	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		13.02 Aceites		
	13.02.05*	Aceites usados	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		13.05 Lodos aceitosos		
	13.05.02*	Lodos aceitosos	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		14.06 Disolventes		
	14.06.02*	Otros disolventes y mezclas de disolventes halogenados	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	14.06.03*	Otros disolventes y mezclas de disolventes no halogenados	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		15.01 Envases		
	15.01.01	Envases de papel-cartón (sin pictograma)	Reciclado	GA de RNP
	15.01.02	Envases de plástico (sin pictograma)	Reciclado	GA de RNP
	15.01.03	Envases de madera (sin pictograma)	Reciclado	GA de RNP
	15.01.04	Envases de metálicos (sin pictograma)	Reciclado	GA de RNP

	15.01.05	Envases compuestos	Reciclado	GA de RNP
	15.01.06	Envases mixtos	Reciclado	GA de RNP
	15.01.10*	Envases vacíos de sustancias peligrosas	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		15.02 Absorbentes		
	15.02.02*	Absorbentes contaminados (trapos, spiolitas, etc.).	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		16.01 Líquidos de automoción		
	16.01.07*	Filtros de aceite	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	16.01.13*	Líquidos de freno	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	16.01.14*	Anticongelantes que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
		16.02 Equipos eléctricos		
	16.02.09*	Transformadores y condensadores que contienen PCB	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
	16.02.11*	Equipos desechados que contienen clorofuorocarburos, HCFC, HFC	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
	16.02.13*	Equipos eléctricos y electrónicos con sustancias peligrosas (tubos fluorescentes, ..)	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
	16.02.14	Equipos eléctricos y electrónicos sin sustancias peligrosas	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
		16.05 Materiales de Laboratorio		
	16.05.06*	Residuos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
		16.06 Baterías		
	16.06.01*	Baterías de plomo	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	16.06.02*	Acumuladores de Ni-Cd	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		17.01 Hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos		
X	17.01.01	Hormigón	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.01.02	Ladrillos cerámicos	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.01.03	Tejas y Materiales cerámicos	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.01.06 *	Mezclas, ó fracciones separadas, de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17.01.06.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
		17.02 Madera, vidrio y plástico.		
	17.02.01	Madera.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.02.02	Vidrio.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
X	17.02.03	Plástico.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.02.04*	Vidrio, plástico, madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminadas por ellas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		17.03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.		
	17.03.01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla >10%	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	17.03.02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17.03.01. (< 10%)	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.03.03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		17.04 Metales (incluidas sus alineaciones)		
	17.04.01	Cobre, bronce, latón.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP

	17.04.02	Aluminio.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.04.03	Plomo.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.04.04	Zinc.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.04.05	Hierro y acero.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.04.06	Estaño.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
x	17.04.07	Metales mezclados.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.04.09*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	17.04.10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	17.04.11	Cables distintos de los especificados en código 17.04.10.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
		17.05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje).		
x	17.05.03*	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
x	17.05.04	Tierras y rocas no contaminadas	Sin tratamiento	Reutilización, PR de RCD o GA de RNP
	17.05.05*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	17.05.06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17.05.05.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.05.07*	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	17.05.08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17.05.07.	Sin tratamiento	Reutilización, PR de RCD o GA de RNP
		17.06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.		
	17.06.01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto.	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
	17.06.03*	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	17.06.04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en códigos 17.06.01 y 17.06.03	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.06.05*	Materiales de construcción que contienen amianto (6).	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
		17.08 materiales de construcción a partir de yeso.		
	17.08.01*	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	17.08.02	Materiales construcción a partir de yeso distintos de los especificados en código 17.08.01	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
		17.09 otros residuos de construcción y demolición.		
	17.09.01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
	17.09.02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos doble que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).	Tratamiento Fco/Quim	PR de RCD o GA de RNP
	17.09.03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17.09.02 y 17.09.03	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP

		18.01 Medicamentos		
	18.01.09*	Medicamentos	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		20.03 Basuras		
	20.03.01	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler	Sin tratamiento / eliminación	Vertedero
	20.03.07	Mesas	Reciclado	Reutilización, PR de RCD o GA de RNP
	20.03.07	Sillas	Reciclado	Reutilización, PR de RCD o GA de RNP
	20.03.07	Armarios	Reciclado	Reutilización, PR de RCD o GA de RNP
	20.03.07	Mamparas	Reciclado	Reutilización, PR de RCD o GA de RNP

Previsión de materiales o residuos a Valorizar ex situ

Código LER	Descripción
03.03.08	Papel-Cartón
17.01.01	Hormigón
17.01.03	Tejas y Materiales cerámicos
17.02.01	Madera.
17.02.02	Vidrio.
17.02.03	Plástico.
17.03.02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17.03.01. (< 10%)
17.04.07	Metales mezclados.
17.05.04	Tierras y rocas no contaminadas
17.09.03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.

11.4 ELIMINACIÓN

De acuerdo con el principio de jerarquía, únicamente cuando no sea posible establecer ninguno de los tipos precedentes de gestión, se podrá derivar los residuos a vertedero. Por tanto las posibles causas pueden ser:

- Condición propia del residuo: Basuras.
- Rechazo acreditado documentalmente del residuo por los gestores.
-

Previsión de materiales o residuos a Eliminar

Código LER	Descripción
44	Tierras y rocas contaminadas

12. PRESCRIPCIONES A INCLUIR EN EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA GESTIÓN

Con carácter general

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y la Propiedad los certificados de los contenedores empleados, así como los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

Limpieza de las obras

Es obligación del contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter particular

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de Residuo de la Construcción.

Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso el contratista se asegurará de realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación y las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de Plantas de reciclaje o gestores adecuados. La dirección facultativa será la última responsable de la decisión a tomar y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

Al contratar la gestión de los Residuos de la Construcción, hay que asegurarse que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, planta de reciclaje de plásticos, madera, etc.) tiene la autorización de la Consejería de Medio Ambiente y la inscripción en el registro correspondiente. Asimismo se realizará un estricto control documental: los transportistas y gestores de Residuos de la Construcción deberán aportar justificantes impresos de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos Residuos de la Construcción (tierras, pétreos, etc.) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental de que ha sido así.

La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se generen en obra será conforme a la legislación nacional vigente y a los requisitos de las ordenanzas locales.

Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas…), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.

Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados serán retirada y almacenadas durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

Adicionalmente, además de las estipulaciones normativas vigentes, se establecen las siguientes **definiciones específicas** en lo relativo a la gestión de residuos:

Residuo: cualquier sustancia u objeto del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención o la obligación de desprenderse, perteneciente a alguna de las categorías que se incluyen en el Anexo I de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

En todo caso tendrán esta consideración los que figuren en la Lista Europea de Residuos (LER), No tendrán la consideración de residuo: Los objetos o sustancias residuales de un proceso de producción, transformación o consumo, que no tengan modificadas sus propiedades y características originales y que se utilicen de forma directa como producto o materia prima, sin someterse previamente a una operación de valorización o eliminación y sin poner en peligro la salud humana ni causar perjuicios al medio ambiente.

Residuos domésticos: residuos generados en los hogares como consecuencia de las actividades domésticas. Se consideran también residuos domésticos los similares a los anteriores generados en servicios e industrias.

Se incluyen también en esta categoría los residuos que se generan en los hogares de aparatos eléctricos y electrónicos, ropa, pilas, acumuladores, muebles y enseres así como los residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.
Tendrán la consideración de residuos domésticos los residuos procedentes de limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas, los animales domésticos muertos y los vehículos abandonados.

Residuos comerciales: residuos generados por la actividad propia del comercio, al por mayor y al por menor, de los servicios de restauración y bares, de las oficinas y de los mercados, así como del resto del sector servicios.

Residuos urbanos o municipales: son residuos urbanos o municipales:
1.- Los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios.
2.- Todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades.

Residuos industriales: residuos resultantes de los procesos de fabricación, de transformación, de utilización, de consumo, de limpieza o de mantenimiento generados por la actividad industrial, excluidas las emisiones a la atmósfera reguladas en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre.

Residuos peligrosos: residuo que presenta una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Igualmente, aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos aprobada en el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Son también residuos peligrosos los que hayan sido calificados como tales por la normativa comunitaria y los que puedan aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte. De igual modo, son residuos peligrosos aquellos que, aún no figurando en la lista de residuos peligrosos, tengan tal consideración de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.

Categorías de los residuos peligrosos: Explosivos, Oxidantes, Fácilmente inflamable, Inflamable, Irritante, Nocivo, Tóxico, Cancerígeno, Corrosivo, Infeccioso, Toxico para la reproducción, Mutagénico, Con emisiones de gases tóxicos, Sensibilizante, Ecotóxico, Residuos que puedan dar lugar a otra sustancia que posea alguna de las características anteriores (H1 a H15).

Residuo inerte: aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

Residuo de construcción y demolición (RCDs): cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición, incluidos los de obra menor y reparación domiciliaria.

Materiales de construcción y demolición: cualquier sustancia u objeto que no siendo un residuo se genera en una obra de construcción o demolición y se utiliza sin transformaciones ulteriores más allá de la práctica profesional normal.

Aceites usados: todos los aceites minerales o sintéticos, industriales o de lubricación, que hayan dejado de ser aptos para el uso originalmente previsto, como los aceites usados de motores de combustión y los aceites de cajas de cambios, los aceites lubricantes, los aceites para turbinas y los aceites hidráulicos.

Biorresiduo: residuo biodegradable de jardines y parques, residuos alimenticios y de cocina procedentes de hogares, restaurantes, servicios de restauración colectiva y establecimientos de venta al por menor; así como, residuos comparables procedentes de plantas de procesado de alimentos.

Compost: enmienda orgánica obtenida a partir del tratamiento biológico aerobio y termófilo de residuos biodegradables recogidos separadamente. No se considerará compost el material orgánico obtenido de las plantas de tratamiento mecánico biológico de residuos mezclados, que se denominará material bioestabilizado.

Suelo contaminado: aquel cuyas características han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes químicos de carácter peligroso procedentes de la actividad humana, en concentración tal que

comporte un riesgo inaceptable para la salud humana o el medio ambiente, de acuerdo con los criterios y estándares que se determinen por el Gobierno, y así se haya declarado mediante resolución expresa.

Reducir: Acciones para reducir y minimizar la producción de objetos susceptibles de convertirse en residuos.

Reutilizar: Acciones que permiten el volver a usar un determinado producto para darle una segunda vida, con el mismo uso u otro diferente. Reutilizar es volver a utilizar un material en un mismo estado, sin reprocesamiento de la materia, ofreciendo las siguientes opciones:
- Reutilización directa en la obra donde son generados los residuos.
- Reutilización en otras obras (de la misma o de otra empresa constructora).
- Reutilización previa a una transformación.

Dentro de la reutilización o preparación para reutilización se incluye la posibilidad de contemplar las acciones de comprobación, limpieza o reparación, mediante a cual los residuos se preparan para reutilizarse sin ninguna otra transformación previa.

Reciclar: El conjunto de operaciones de recogida y tratamiento de residuos que permiten reintroducirlos en un ciclo de vida. Reciclar es cualquier proceso donde materiales de desperdicio son recolectados y transformados en nuevos materiales que pueden ser utilizados o vendidos como nuevos productos o materias primas.

Valorizar: Estimar el valor de algo, razón por la cual se reconoce el valor de un residuo, ya sea en forma de energía o de material, que tras un proceso o tratamiento puede volver a ser utilizado. Todo procedimiento que permite el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medioambiente.

Valorización in situ: Es aquella que se produce en la propia obra donde se genera el residuo, lo cual presupone la necesidad de una planta de tratamiento (móvil generalmente).

Valorización ex situ: Es aquella que se produce fuera de la obra donde se genera el residuo, y a los efectos del Decreto 112/2012 resulta indistinto si su uso es para energía o para generar nuevos materiales.

Eliminar: Gestión o destino de un material o residuo cuando no es posible su reutilización o valorización. Todo procedimiento dirigido al vertido de residuos o a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medioambiente.

13. INSTALACIONES PARA ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN

13.1 ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras estén en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, chatarra, etc.) que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales de volumen inferior a 1 m^3 o bien en contenedores metálicos específicos con ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito estará en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos

Los contenedores deberán destacar su visibilidad, especialmente durante la noche. En los mismos debe figurar la siguiente información del titular: razón social y teléfono del titular del contenedor o envase. Esta información también quedará reflejada en sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.

El responsable de obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.
Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.
- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible. Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.

- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen y resulten contaminados.
- No colocar, residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra, ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra. Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.
- Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.
- Los residuos de carácter urbano generados en la obra, restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas, se gestionarán acorde con los preceptos marcados por la legislación, la autoridad municipal y este EGR.

13.2 MANEJO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA

Criterios de manejo de los RCDs:

- Para el caso de los residuos con **amianto**, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el R. D. 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, el R.D. 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, así como la legislación laboral de aplicación.

- Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".

- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

- **Si un material no peligroso entra en contacto con un material peligroso, todos los materiales afectos se convierten en peligrosos (RP)**.

En la obra, el director de esta junto con el contratista definirán de acuerdo al plan de gestión la posición de los sistemas que se utilicen de los siguientes:

- Bajantes de escombros
- Acopios y/o contenedores de distintos RCDs (tierras, pétreos, plásticos, metales, vidrios, cartones, etc)
- Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
- Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
- Contenedores para residuos urbanos
- Planta móvil de reciclaje "in situ"
- Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos

14. CONDICIONES Y OBLIGACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan de gestión de residuos (PGR) que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

De acuerdo con la legislación, el poseedor de los residuos deberá disponer de un Técnico de Medioambiente (TMA). El TMA es la figura principal tanto en la redacción como en la implantación del Plan de Gestión de Residuos (PGR). El TMA debe ser una figura conocedora tanto de la ley relacionada con la Gestión de Residuos como de la forma de ejecutar un PGR. El TMA debe verse como una figura homóloga al Técnico de Seguridad, puesto que su trabajo en muchos aspectos es parecido. Así pues, el TMA tiene una tarea transversal dentro de la obra y, como el Técnico de Seguridad, afecta a todos los niveles de trabajo.

Desde el punto de vista operativo, es importante destacar que el TMA debe tener un nivel de veto parecido al del Técnico de Seguridad. El TMA debería ser capaz, no de parar la obra, pero sí de poder parar la actividad productiva de un industrial si éste está contaminando directa o indirectamente el trabajo de otro industrial o el suelo o el aire con productos nocivos para el medio ambiente. Estos extremos estarán contemplados en el PGR.

Para la confección del PGR, se atenderá al Manual Ihobe para redacción e implantación de plan de gestión de residuos de construcción y demolición y buenas prácticas gremiales.

El PGR, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización. Como último recurso, y siempre y cuando no haya ninguna otra alternativa de gestión se podrá depositar los residuos en vertedero (eliminación).

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino. Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

Desde el 1 de enero de 2013 y de acuerdo con el Decreto 183/2012 de tramitación electrónica (IKS eem), toda la documentación se ha de realizar a través del plataforma IKS eem del Departamento de Medioambiente del Gobierno Vasco.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

No se admitirá la gestión en ningún vertedero los residuos que pueden ser objeto de valorización tales como vidrio, papel-cartón, envases, residuos de construcción y demolición, madera, equipos eléctricos y electrónicos, etc.

El poseedor de los residuos, deberá sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa, que a su vez los entregará a la Dirección facultativa para su validación y la confección del Informe final de gestión de residuos. Sin la entrega de la documentación justificativa de todos los residuos, no se procederá a la liquidación de la obra.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas y mediante contenedores o sacos industriales.

Es obligación del contratista proporciona a la Dirección Facultativa de la obra y a la propiedad, la documentación acreditativa (DSC y DCS), los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por el Gobierno Vasco.

Es obligación del contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto en escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Durante las demoliciones parciales interiores, tras haber apeado y apuntalado las parte o elementos peligrosos, como norma general, se procurará actuar retirado los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles, etc…). Seguidamente, se actuará desmontando aquellas partes accesibles que lo permitan.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Al contratar la gestión de los RCD, hay que asegurarse que el destino final (gestor autorizado, planta de reciclaje, vertedero, incineradora) tiene la autorización del Gobierno Vasco y la inscripción en el registro correspondiente. Asimismo, se realizará un estricto control documental: los transportistas y gestores de RCD deberán aportar justificantes impresos de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCD (tierras, pétreos, etc.) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental de que ha sido así (licencias o autorizaciones administrativas).

La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se generen en obra será conforme a la legislación vigente y a los requisitos de las ordenanzas locales.

Todo el personal de la obra, del cual el contratista es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra. El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos. Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.

15. COSTE ESTIMADO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Se estima la siguiente composición de residuos, así como la gestión de los mismos a gestor autorizado.

Código LER	Descripción	Volumen (m³)	Peso (tn)	Precio (€/tn)	Coste (€/tn)
03.03.08	Papel-Cartón	2	0,01	12,74 €	0,13 €
17.01.01	Hormigón	52,00	135,20	7,28 €	984,26 €
17.01.03	Tejas y Materiales cerámicos		0,00	7,28 €	0,00 €
17.02.01	Madera		0,00	18,20 €	0,00 €
17.02.02	Vidrio		0,00	40,95 €	0,00 €
17.02.03	Plástico	2,00	0,20	23,66 €	4,73 €
17.01.07	**Mezclas de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17.01.06.**	0,00	0,00	23,98 €	0,00 €
17.03.02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17.03.01. (< 10%)		0,00	13,65 €	0,00 €
17.04.07	Metales mezclados.	3,39	27,46	0,00 €	0,00 €
17.05.03*	Tierras y rocas contaminadas	17,00	42,50	12,00 €	510,00 €
17.05.04	Tierras y rocas no contaminadas	153,00	382,50	7,00 €	2.677,50 €
17.08.02	Materiales construcción a partir de yeso distintos de los especificados en código 17.08.01		0,00	22,75 €	0,00 €
17.09.03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.		0,00	39,13 €	0,00 €
17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17.09.02 y 17.09.03		0,00	10,92 €	0,00 €
20 03 01	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en los edificios a demoler		0,00	88,00 €	0,00 €
	TOTAL	**227,39**	**231,38**		**4.177 €**

El desglose del presupuesto está recogido dentro del presupuesto general de la obra en el Documento C.

La fianza es el **120% del coste de la gestión** de los residuos.

16. PLANOS

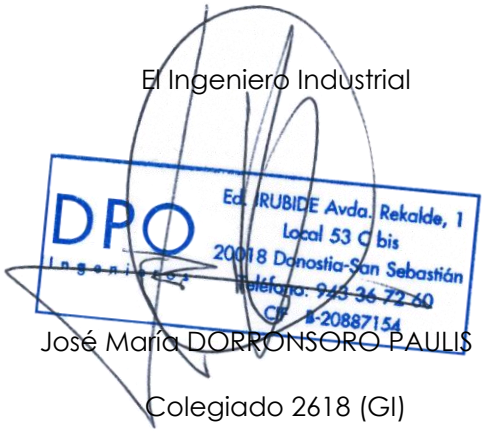
La posible zona de almacenamiento de residuos cumple dos premisas:

a) Se encuentra en el lateral derecho de la US (cerca de obra)

b) Se encuentra en un punto de fácil acceso para el transporte que recogerá los contenedores.

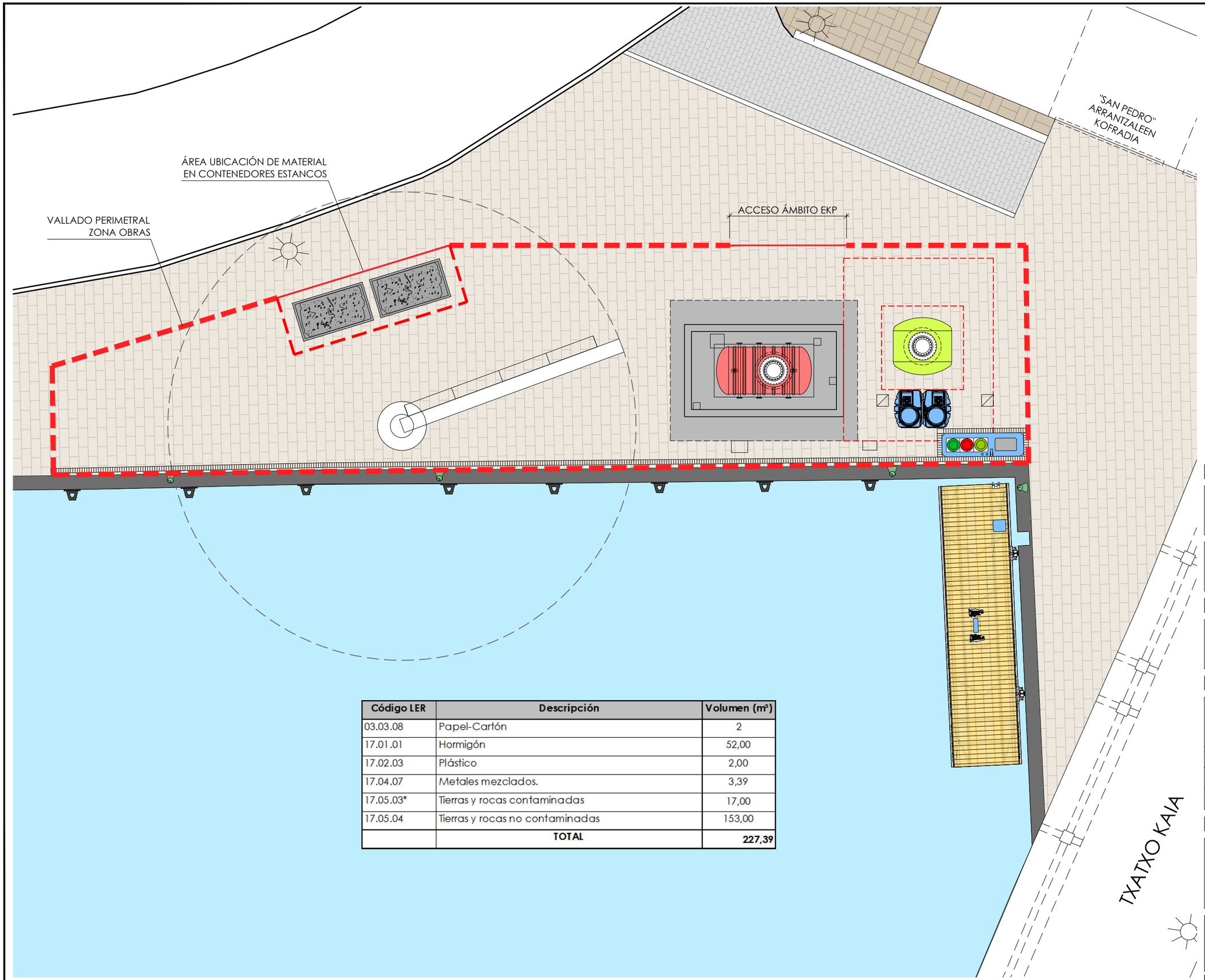
San Sebastián, 20 de octubre de 2023

El Ingeniero Industrial



José María DORRONSORO PAULIS

Colegiado 2618 (GI)



Código LER	Descripción	Volumen (m³)
03.03.08	Papel-Cartón	2
17.01.01	Hormigón	52,00
17.02.03	Plástico	2,00
17.04.07	Metales mezclados.	3,39
17.05.03*	Tierras y rocas contaminadas	17,00
17.05.04	Tierras y rocas no contaminadas	153,00
	TOTAL	**227,39**

Este documento es propiedad de DPO INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.P. No puede ser copiado o modificado sin autorización escrita.

N

Proyecto:

Título:	REFORMA INSTALACIÓN PETROLÍFERA
Situación:	MUELLE CONTRAMAESTRE TXATXO 48280 LEKEITIO

Promotor:

ekp euskadiko kirol portuak

Descripción plano:

Título:	EGR: UBICACIÓN CONTENEDORES	
Nº:	22084-EGR	
Revisión:	3	
Fecha:	20/10/23	Escala: A3 1/150

Autor:

José Mª DOMINSORO PAULIS
Ingeniero Industrial
Colegiado nº 2.618 (GI)

DPO Ingenieros Arquitectos
Edificio Irubide
Av Rekalde 1 Local 53C
20018 Donostia-SS
dpoingenieros.com
943 36 72 60

DOCUMENTO F: PROGRAMA CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE PLAN CONTROL DE CALIDAD

1. INTRODUCCIÓN..... 2

2. NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD 3

3. CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD..... 5

3.1 CONFORMIDAD CON EL CTE DE LOS PRODUCTOS, EQUIPOS Y MATERIALES.....5

3.2 CONDICIONES DEL PROYECTO.....5

3.3 CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 6

3.4 DOCUMENTACIÓN DEL CONTROL DE LA OBRA 7

3.5 CERTIFICADO FINAL DE OBRA.....8

4. CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS 9

4.1 CONDICIONES GENERALES DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS 9

4.1.1. Código Técnico de la Edificación.....9

4.1.2. Productos afectados por la Directiva de Productos de la Construcción 11

4.1.3. Productos no afectados por la Directiva de Productos de la Construcción..... 12

4.1.4. Relación de documentos en la recepción de productos. Resumen..... 13

4.1.5. Aceptación y rechazo 14

4.2 RELACIÓN DE PRODUCTOS CON MARCADO CE..... 14

5. ENSAYOS, ANALISIS Y PRUEBAS A REALIZAR..... 15

6. PRESUPUESTO DEL CONTROL DE CALIDAD..... 16

1. INTRODUCCIÓN

El Plan de Control se ha llevado a cabo de acuerdo a lo establecido en Código Técnico de la Edificación CTE y en el Decreto 209/2014 de 28 de Octubre del Gobierno Vasco, por el que se regula el Control de calidad en la construcción. Su objeto es garantizar la verificación y el cumplimiento de la normativa vigente, creando el mecanismo necesario para realizar el Control de Calidad que avale la idoneidad técnica de los materiales, unidades de obra e instalaciones empleadas en la ejecución y su correcta puesta en obra, conforme a los documentos del proyecto.

Para ello se ha extraído de los documentos del proyecto las características y requisitos que deben cumplir los materiales así como los datos necesarios para la elaboración del Plan que consta de los siguientes apartados:

- INTRODUCCIÓN
- NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD
- CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD
- ENSAYOS, ANALISIS Y PRUEBAS A REALIZAR
- VALORACIÓN ECONOMICA
- PLANIFICACIÓN DEL CONTROL DE EJECUCIÓN

Para la realización de los ensayos, análisis y pruebas se contratará, con el conocimiento de la Dirección Facultativa, los servicios de un Laboratorio de Ensayos debidamente registrado y antes del comienzo de la obra se dará traslado del "Plan de Control de Calidad" a dicho Laboratorio con el fin de coordinar de manera eficaz el control de calidad.

Una vez comenzada la obra la Dirección Facultativa elaborará el Libro de Control de Calidad que contendrá los resultados de cada ensayo y la identificación del laboratorio que los ha realizado, así como la documentación derivada de las labores de dicho control.

La Dirección Facultativa establecerá y documentará los criterios a seguir en cuanto a la aceptación o no de materiales, unidades de obra o instalaciones, en el caso de resultados discordes con la calidad definida en el Proyecto, y en su caso cualquier cambio con respecto a lo recogido en el Plan de Control.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por la Dirección de la ejecución de la obra en el colegio profesional correspondiente, o en su caso en la Administración Pública competente.

El Certificado Final de Obra será el documento oficial garante de que la obra cumple con las especificaciones de calidad del Proyecto de Ejecución.

Cuando de conformidad con lo establecido en el Real Decreto 1000/2010, de 5 de agosto, sobre visado colegial obligatorio, o normativa que lo sustituya, sea obligatorio el visado del Certificado Final de Obra, será requisito necesario para la expedición del citado visado la verificación del cumplimiento de la obligación de depósito de la documentación obligatoria del seguimiento de la obra, incluido el Libro de Control de Calidad regulado en el artículo 12 del presente Decreto.

2. NORMATIVA DE APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Se refiere a la normativa aplicable a cada producto, unidad de obra o instalación, según se establezca en cada caso y forme parte de este Proyecto de Ejecución.

De acuerdo con el Proyecto de Ejecución la normativa aplicable es la siguiente:

- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE).
    - -Ahorro de energía (HE).
    - -Protección frente al ruido (HR).
    - -Salubridad (HS).
    - -Seguridad contra incendio (SI).
    - -Seguridad de utilización (SU).
    - -Seguridad estructural (SE)
        - acciones
        - cimientos
        - acero
        - fábricas
        - madera
- INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08).
- NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORESISTENTE (NCSE).
- INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCION DE CEMENTOS (RC-08).

- REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 a 11 (GAS).
- REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN (RAP).
- REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES DE FRÍO INDUSTRIAL (RIF).
- REGLAMENTO DE INSTALACONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE).
- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN (REBT).
- DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 95/16/CE SOBRE ASCENSORES (RAEM).
- REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOSN (RIPCI).
- REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES (RSCIEI).
- CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS POR SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO.
- REGLAMENTO GENEREAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS (RGPEAR).
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES (PG-3/75).
- INSTRUCCIÓN SOBRE SECCIONES DE FIRMES EN AUTOVÍAS (ANEXOS) S/ORDEN MINISTERIAL DE 31 DE JULIO DE 1.986.
- ORDEN CIRCULAR 5/2001 SOBRE RIEGOS AUXILIARES, MEZCLAS BITUMINOSAS Y PAVIMENTOS DE HORMIGON. (DIRECCION GENERAL DE CARRETERAS)
- NORMAS UNE PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA METODOLOGÍA DE LOS ENSAYOS A REALIZAR SOBRE LOS DIVERSOS MATERIALES.
- NORMAS NLT DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS.
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO DE EJECUCION.

3. CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Se recogen en este apartado las exigencias básicas de calidad que deben cumplir las construcciones, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad, en desarrollo de lo previsto en la disposición adicional segunda de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

El CTE establece dichas exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de "seguridad estructural", "seguridad en caso de incendio", "seguridad de utilización y accesibilidad", "higiene, salud y protección del medio ambiente", "protección contra el ruido" y "ahorro de energía y aislamiento térmico", establecidos en el artículo 3 de la LOE, y proporciona procedimientos que permiten acreditar su cumplimiento con suficientes garantías técnicas.

3.1 CONFORMIDAD CON EL CTE DE LOS PRODUCTOS, EQUIPOS Y MATERIALES

Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, se identificarán con la etiqueta del marcado CE y se acompañarán de la Declaración CE de Conformidad del fabricante o, en su caso, con la Declaración de Prestaciones, de conformidad con el Reglamento (UE) Nº 305/2011 de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción, u otras Directivas europeas que les sean de aplicación.

Estos productos podrán ostentar marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios que faciliten el cumplimiento de las exigencias del proyecto.

Se considerarán conformes también los productos, equipos y sistemas innovadores que demuestren el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE referentes a los elementos constructivos en los que intervienen, mediante una evaluación técnica favorable de su idoneidad para el uso previsto, concedida por las entidades autorizadas para ello por las Administraciones Públicas competentes.

3.2 CONDICIONES DEL PROYECTO

Contendrá las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a las obras, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar,

los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento. Estas especificaciones se pueden hacer por referencia a pliegos generales que sean de aplicación, documentos reconocidos u otros que sean válidas a juicio del proyectista.

Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.

Finalmente describirá las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

3.3 CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Durante la construcción de las obras el Director de Obra realizará los controles siguientes:

a) control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras.

b) control de ejecución de la obra

c) control de la obra terminada

Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

a) el control de la documentación de los suministros.

b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.

c) el control mediante ensayos.

Control de ejecución de la obra

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las

verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa.

Control de la obra terminada

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

3.4 DOCUMENTACIÓN DEL CONTROL DE LA OBRA

El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

a) El Director de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones;

b) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra la documentación de los productos anteriormente señalada así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y

c) La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

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

3.5 CERTIFICADO FINAL DE OBRA

En el Certificado Final de obra, el Director de la Ejecución de la Obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.

El Director de la Obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

a) Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia;

b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

Control de Ejecución de la Estructura

Según se indica en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) para el caso de la estructura de hormigón, en su Capítulo XVII, Control de la ejecución, se realizará según lo siguiente:

El control de la ejecución, establecido como preceptivo por esta Instrucción, tiene por objeto comprobar que los procesos realizados durante la construcción de la estructura, se organizan y desarrollan de forma que la Dirección Facultativa pueda asumir su conformidad respecto al proyecto, de acuerdo con lo indicado en esta Instrucción.

El Constructor elaborará el Plan de obra y el procedimiento de autocontrol de la ejecución de la estructura. Este último, contemplará las particularidades concretas de la obra, relativas a medios, procesos y actividades y se desarrollará el seguimiento de la ejecución de manera que permita a la Dirección Facultativa comprobar la conformidad con las especificaciones del proyecto y lo establecido en esta Instrucción. Para ello, los resultados de todas las comprobaciones realizadas serán documentados por el Constructor, en los registros de autocontrol. Además, efectuará una gestión de los acopios que le permita mantener y justificar la trazabilidad de las partidas y remesas recibidas en la obra, de acuerdo con el nivel de control establecido por el proyecto para la estructura.

La Dirección Facultativa, en representación de la Propiedad, tiene la obligación de efectuar el control de la ejecución, comprobando los registros del autocontrol del constructor y

efectuando una serie de inspecciones puntuales, de acuerdo con lo establecido en esta Instrucción. Para ello, la Dirección Facultativa podrá contar con la asistencia técnica de una entidad de control de calidad. En su caso, la Dirección Facultativa podrá eximir de la realización de las inspecciones externas, para aquéllos procesos de la ejecución de la estructura que se encuentren en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.

Antes de iniciar la ejecución de la estructura, la Dirección Facultativa, deberá aprobar el Programa de control, que desarrolla el Plan de control definido en el proyecto, teniendo en cuenta el Plan de obra presentado por el Constructor para la ejecución de la estructura, así como, en su caso, los procedimientos de autocontrol de éste.

4. CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS

4.1 CONDICIONES GENERALES DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

4.1.1. Código Técnico de la Edificación

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente:

7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.

1. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;

b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y

c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentación de los suministros.

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

a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;

b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y

c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y

b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por el Reglamento de Productos de la Construcción 35/2011 (RPC), del Consejo de las Comunidades Europeas.

El Reglamento de Productos de la Construcción 35/2011 (RPC), regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio europeo de acuerdo con el mencionado Reglamento.

4.1.2. Productos afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Los productos de construcción relacionados en el RPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DEE (Documento de evaluación europeo, para el resto), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del marcado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al marcado CE:

    1. Deberá ostentar el marcado. El símbolo del marcado CE figurará en al menos uno de estos lugares:

        - sobre el producto, o
        - en una etiqueta adherida al producto, o
        - en el embalaje del producto, o
        - en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
        - en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).

    2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del marcado CE.

    3. Se comprobará la documentación que debe acompañar al marcado CE, la Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad.

        Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:

        - Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.
        - Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+.
        - Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del marcado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

4.1.3. Productos no afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Si el producto no está afectado por la RPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

   Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.

   Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" (IETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), y el Instituí de Tecnología de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU).

c) Control de recepción mediante ensayos:

   Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo acreditado por una Comunidad Autónoma o por ENAC.

4.1.4. Relación de documentos en la recepción de productos. Resumen

<table>
<tr><td>Documentación de identificación</td><td colspan="4">-Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Documentación de garantía y cumplimiento de características técnicas mínimas</td><td rowspan="3">Productos con marcado CE</td><td rowspan="2">Documentación necesaria</td><td colspan="2">-Etiquetado del marcado CE</td></tr>
<tr><td colspan="2">-Declaración de Prestaciones</td></tr>
<tr><td>Productos con norma y con distintivo de calidad</td><td colspan="2">-Documentación acreditativa de posesión de distintivo de calidad</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Productos sin marcado CE</td><td colspan="3">-Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física (*)
(Constancia de la totalidad de las características técnicas del producto)</td></tr>
<tr><td>Productos con norma y con distintivo de calidad</td><td colspan="2">-Documentación acreditativa de posesión de distintivo de calidad</td></tr>
<tr><td>Productos sin norma</td><td>Evaluación técnica de la idoneidad mediante:</td><td>-Documento de Idoneidad técnica DIT
-Documento de adecuación al uso DAU</td></tr>
<tr><td>Otros documentos</td><td colspan="4">-Certificados de ensayos realizados por un laboratorio</td></tr>
</table>

(*) Cuando el producto ostente un distintivo de calidad, puede ser emitido por el organismo certificador

4.1.5. Aceptación y rechazo

Los resultados del control se entenderán que son conformes, y por tanto aceptables, cuando se cumplan los requisitos establecidos en el Proyecto de Ejecución, Código Técnico de la Edificación, demás normativa de obligado cumplimiento, así como lo especificado y declarado por los fabricantes o suministradores en la documentación que acompañará a productos, equipos y sistemas.

La aceptación o rechazo de los materiales y unidades de obra se reflejarán en el Libro de Control de Calidad.

Cuando los resultados de ensayos, pruebas, análisis y demás controles realizados en obra no sean conformes a lo especificado en los documentos referidos en este apartado, la Dirección Facultativa establecerá y justificará las medidas correctoras oportunas.

4.2 RELACIÓN DE PRODUCTOS CON MARCADO CE

Se tendrán en cuenta la relación de productos con Marcado CE en vigor, publicada por la Dirección General de Industria, a través de la correspondiente Resolución donde se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción.

5. ENSAYOS, ANALISIS Y PRUEBAS A REALIZAR

PCC	INSTALACIONES

OBRA	Proyecto de Reforma de Instalación Petrolífera en el Puerto de Lekeitio

Exigencia Documental de Control de Recepción

Tipo	Instalación	Descripción	Homolog./Certif.	Ensayo./Pruebas
1	DEPURACION AGUAS	SEPARADOR HC	Si	Si
2	INST. PETROLIFERA	DEPOSITO	Si	Si
3		SURTIDOR	Si	Si
4		TUBERIAS	Si	Si
5		DETECTOR FUGAS	Si	Si

Relación de Ensayos / Pruebas

Ref	Ensayos de Control	Norma	DBs de aplicación	Frecuencia prescriptiva	Frecuencia facultativa
1	Inspección visual de soldaduras	UNE-EN ISO 17637:2011	DB-SE-A s/EAE	100%	1 jornada/20t.
2	Pruebas de estanquiidad tuberías	ITC-MI-IP-04	-	100%	1 jornada/20t.
3	Pruebas de estanquiidad depósito	ITC-MI-IP-04	-	100%	1 jornada/20t.
4	Medición tierras	RBT	-	100%	1 jornada/20t.
5	Pruebas protecciones diferenciales	RBT	-	100%	1 jornada/20t.
6	Pruebas detector de fugas	ITC-MI-IP-04	-	100%	1 jornada/20t.

(1)Ensayos complementarios.
La planificación de las inspecciones se realizará manualmente, recomendando planificarlas por jornada, apoyándose en los cuadros de ayuda.

Control de recepción: Lotes y Ensayos / Pruebas

Producto/Clase	Medición	Nº Lotes	Ref.Ensayos							
			1	2	3	4	5	6	7	8
MATERIAL DE APORTACIÓN										
TORNILLOS, TUERCAS Y ARANDELAS										
ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES	0,6	1	1							
TOTAL ENSAYOS / PRUEBAS			1							

Documentación:
Se adjunta listado de Documentación al final del informe

Observaciones:
- Cualificación: Los soldadores deben estar certificados por un organismo acreditado y cualificarse UNE-EN 287-1:1992

6. PRESUPUESTO DEL CONTROL DE CALIDAD

Se estima que el presupuesto de Control de Calidad será de un 1% sobre el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) del proyecto, que se deberá justificar.

San Sebastián, 20 de octubre de 2023



José María DORRONSORO PAULIS

Ingeniero Industrial

Colegiado 2618

DOCUMENTO G: PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE DE MEMORIA

1. PROMOTOR Y UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN PETROLÍFERA 4

2. AUTOR DEL PROYECTO 4

3. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO..... 4

3.1. Objeto 4

3.2. Cuerpo Normativo 5

3.3. Documentos que definen las obras.....5

3.4. Compatibilidad y relación entre dichos documentos.....6

4. CONDICIONES FACULTATIVAS..... 6

4.1. Art.1. Condiciones técnicas. 6

4.2. Art.2. Marcha de los trabajos. 6

4.3. Art.3. Personal. 7

4.4. Art.4. Precauciones a adoptar durante la construcción. 7

4.5. Art.5. Responsabilidades del contratista. 7

4.6. Art.6. Desperfectos en propiedades colindantes. 7

4.7. Art.7. Seguro de incendios. 7

4.8. Art. 8. Obligaciones no especificadas. 8

4.9. Art.9. Documentos que puede reclamar el contratista. 8

4.10. Art.10. Seguros. 8

5. FACULTADES DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA..... 8

5.1. Art.1. Interpretación de los documentos de Proyecto. 8

5.2. Art.2. Aceptación de materiales. 9

5.3. Art.3. Mala ejecución. 9

5.4. Art.4. Reformas en el proyecto. 9

6. DISPOSICIONES VARIAS 9

6.1. Art.1. Replanteo. 9

6.2. Art.2. Libro de Órdenes, Asistencia e Incidencias..... 10

6.3. Art.3. Modificaciones en las unidades de Obra. 10
6.4. Art.4. Controles de obra: Pruebas y ensayos. 11
6.5. 6Art.5. Correspondencia oficial. 11
6.6. Art.6. Accesos a la obra. 11
6.7. Art.7. Gastos de obra. 11
7. MEDICIONES 11
7.1. Art.1. Forma de medición. 11
7.2. 7Art.2. Valoración de unidades no expresadas en este Pliego. 12
7.3. Art.3. Equivocaciones en el presupuesto. 12
8. VALORACIONES 13
8.1. Art.1. Valoraciones 13
8.2. Art.2. Valoración de las obras no incluidas ó incompletas. 13
8.3. Art.3. Precios contradictorios 13
8.4. Art.4. Relaciones valoradas. 13
8.5. Art.5. Obras que se abonarán al contratista: Precio de las mismas. 14
8.6. Art.6. Abono de las partidas alzadas. 15
9. CONDICIONES LEGALES 15
9.1. Art.1. Recepción de las obras. 15
9.2. Art.2. Plazo de garantía. 15
9.3. Art.3. Pruebas para la recepción. 16
10. CARGOS AL CONTRATISTAS 16
10.1. Art.1. Planos para las instalaciones. 16
10.2. Art.2. Autorizaciones y Licencias. 16
10.3. 10.3 Art.3. Conservación durante el plazo de garantía. 17
11. DISPOSICIONES VARIAS 17
11.1. Art.1. Normas de aplicación. 17
11.2. Art.2. Suspensión de las obras. 17
11.3. Art.3. Prorroga de las obras. 18
11.4. Art.4. Rescisión de contrato 18

11.5. Art.5. Personal en obra. 18

12. CONDICIONES TECNICAS GENERALES 18

12.1. Art.1. Calidad de los materiales. 18

12.2. Art.2. Pruebas y ensayos de materiales. 18

12.3. Art.3. Materiales no consignados en proyecto. 18

12.4. Art.4. Condiciones generales de ejecución. 18

13. CUMPLIMIENTO DE LOS PLAZOS 19

14. PLAN DE OBRA Y RELACIÓN DE MAQUINARIA 19

15. MATERIALES EN DEPÓSITO 19

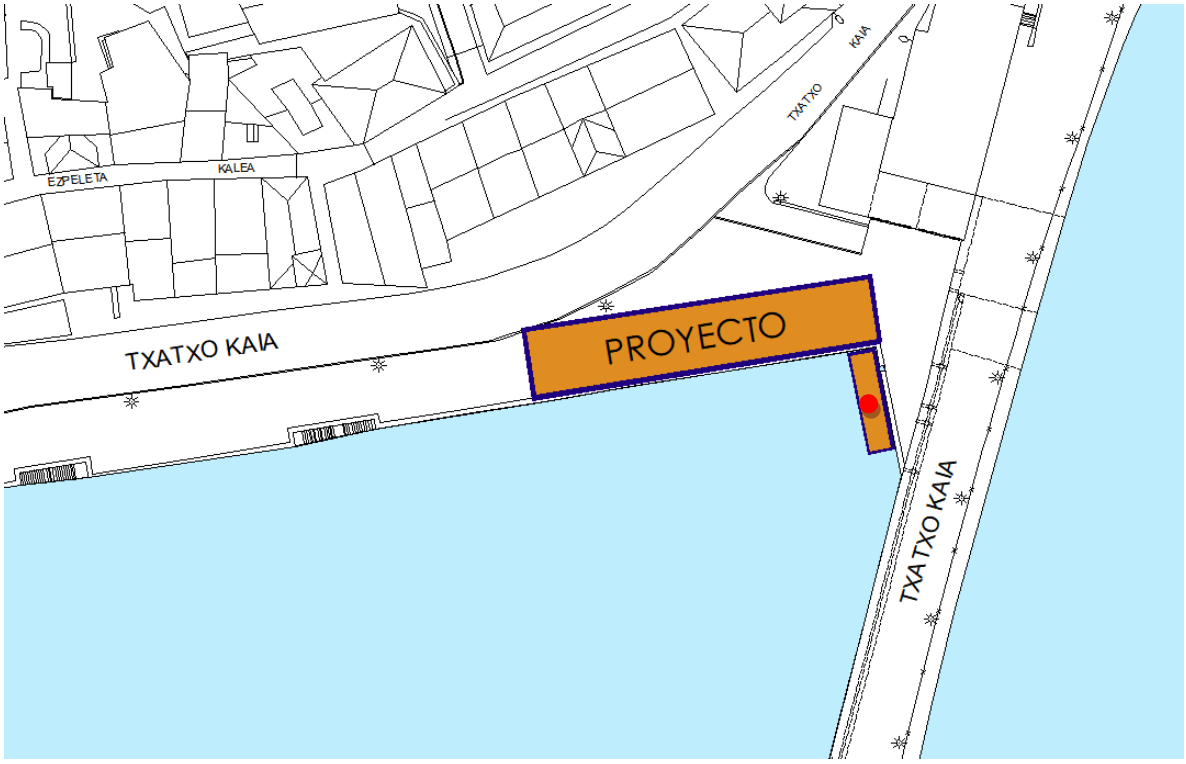
16. MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES 19

17. CONTROL DE CALIDAD E INSPECCIÓN Y CONTROL 20

18. MANUALES DE EQUIPOS Y MANTENIMIENTO Y PLANOS "AS BUILT" 20

1. PROMOTOR Y UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN PETROLÍFERA

El promotor del presente proyecto es EUSKADIKO KIROL PORTUA S.A., Sociedad Pública del Gobierno Vasco adscrita al Departamento de Transportes y Obras Públicas
La Unidad de suministro va ubicada en el pantalán que EKP gestiona en el puerto de Lekeitio.



La Unidad de Suministro se colocará en un nuevo pantalán de 3x12m que EKP gestionará en el muelle Txatxo frente a la cofradía de pescadores.

2. AUTOR DEL PROYECTO

El autor del Proyecto Básico es D. José Mª DORRONSORO PAULIS Ingeniero Industrial colegiado nº 2618 del colegio de Ingenieros Industriales de Gipuzkoa, que actúa como técnico en nombre de DPO INGENIEROS con domicilio social en Avda. Rekalde,1-Local 53C, de San Sebastián, con C.I.F. B-20887154 y teléfono (943)36.72.60.

3. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

3.1. Objeto

El presente pliego regirá en unión de las disposiciones que con carácter general y particular se indican, y tienen por objeto la ordenación de las condiciones técnico-facultativas que han de regir en la ejecución de las obras para de una Unidad de Suministro a ejecutar en el Puerto de Lekeitio.

3.2. Cuerpo Normativo

El cuerpo normativo de aplicación en la ejecución de las obras objeto del presente proyecto será el formado por toda la legislación de obligado cumplimiento que le sea de aplicación en la fecha de la forma del Contrato de adjudicación de las obras.
Si entre la normativa de aplicación existiesen discrepancias, se aplicarán las más restrictivas, salvo que por parte de la Dirección Facultativa se manifieste por escrito lo contrario en el Libro de Órdenes.
Si entre la normativa de aplicación existiese contradicción será la Dirección Facultativa quien manifieste por escrito la decisión a tomar en el Libro de Órdenes.
Será responsabilidad del Contratista cualquier decisión tomada en los supuestos anteriores si esta no está firmada en el Libro de Órdenes por la Dirección Facultativa y por tanto estará obligado a asumir las consecuencias que deriven de las órdenes que debe tomar la Dirección Facultativa para corregir la situación creada.

El autor del proyecto pretende por tanto que la instalación proyectada quede sujeta y justificada con respecto a :

- Real Decreto de 2085/1994, de 20 de octubre por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas (B.O.E. 27-01-1995 y 20-04-1995)
- Real Decreto 1562/1998, de 17 de julio, por el que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MI-IP02 «Parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos
- Real Decreto de 1523/1999, de 1 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas, aprobado por Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, y las Instrucciones Técnicas Complementarias MI-IP 03, aprobada por Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre y MI-IP 04, aprobada por el Real Decreto 2201/1995, de 28 de diciembre. (B.O.E. 22-10-1999) **[como referencia para la mejor definición de la instalación)**

3.3. Documentos que definen las obras

El presente Pliego, conjuntamente con los otros documentos, memorias, planos y mediciones, forman el proyecto que servirá de base para la ejecución de las obras. Los planos constituyen los documentos que definen la obra en forma geométrica y cuantitativa.

3.4. Compatibilidad y relación entre dichos documentos

Lo mencionado en los Pliegos de Condiciones y omitido en los Planos o Memoria, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos. En caso de contradicción entre los Planos/Memoria y los Pliegos de Condiciones, prevalecerá lo prescrito en estos últimos.

Las omisiones en Planos o Memoria y Pliegos de Condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o la intención expuestos en los Planos y Pliegos de Condiciones, o que, por uso y costumbre, deben ser realizados, no sólo no eximen al contratista de la obligación de ejecutar esos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliegos de Condiciones sin que suponga variación en el presupuesto de la unidad o el capítulo.

4. CONDICIONES FACULTATIVAS

4.1. Art.1. Condiciones técnicas.

Las presentes condiciones técnicas serán de obligada observación por el contratista a quien se adjudique la obra, el cual deberá hacer constar que las conoce y que se compromete a ejecutar la obra con estricta sujeción a las mismas en la propuesta que formule y que sirva de base a la adjudicación.

4.2. Art.2. Marcha de los trabajos.

Para la ejecución del programa de desarrollo de la obra, el contratista deberá tener siempre en la obra un número de obreros proporcionado a la extensión de los trabajos y clases de estos que estén ejecutándose.

4.3. Art.3. Personal.

Todos los trabajos han de ejecutarse por personas especialmente preparadas. Cada oficio ordenará su trabajo armónicamente con los demás procurando siempre facilitar la marcha de los mismos, en ventaja de la buena ejecución y rapidez de la construcción, ajustándose a la planificación económica prevista en el proyecto.

El contratista permanecerá en la obra durante la jornada de trabajo, pudiendo estar representado por un encargado apto, autorizado por escrito, para recibir instrucciones verbales y firmar recibos y planos o comunicaciones que se lo dirijan.

4.4. Art.4. Precauciones a adoptar durante la construcción.

Las precauciones a adoptar durante la construcción serán las previstas en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

El contratista se sujetará a las leyes, Reglamentos y Ordenanzas vigentes, así como a los que se dicten durante la ejecución de las obras.

4.5. Art.5. Responsabilidades del contratista.

En la ejecución de las obras que se hayan contratado, el contratista será el único responsable, no teniendo derecho a indemnización alguna por el mayor precio a que pudiera costarle, ni por las erradas maniobras que cometiese durante la construcción, siendo de su cuenta y riesgo e independiente de la inspección del Ingeniero. Asimismo será responsable ante los Tribunales de los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran, tanto en la construcción como en los andamios, ateniéndose en todo a las disposiciones de Policía Urbana y leyes comunes sobre la materia.

4.6. Art.6. Desperfectos en propiedades colindantes.

Si el contratista causase algún desperfecto en propiedades colindantes tendrá que restaurarlas por su cuenta dejándolas en el estado en que las encontró al comienzo de la obra. El contratista adoptará cuantas medidas encuentre necesarias para evitar la caída de operarios, desprendimiento de herramientas y materiales que puedan herir o matar a alguna persona.

4.7. Art.7. Seguro de incendios.

Queda obligado el contratista a asegurar las obras en Compañía de reconocida solvencia inscrita en el Registro de Ministerio de Hacienda en virtud de la vigente Ley de Seguros.

En caso de no asegurar las obras se entiende que es el contratista el asegurador.La póliza habrá de extenderse con la condición especial de que si bien el contratista la suscribe con dicho carácter es requisito indispensable que, en caso de siniestros una vez

justificada su cuantía, el importe íntegro de la indemnización lo cobre la entidad propietaria, para ir pagando la obra que se reconstruya a medida que esta se vaya realizando, previas las certificaciones facultativas, como los demás trabajos de la construcción.

4.8. Art. 8. Obligaciones no especificadas.

Es obligación del contratista ejecutar cuanto sea necesario para la terminación completa y buena construcción y aspecto de las obras, aunque algún detalle complementario no se halle expresamente determinado en estas condiciones, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Ingeniero-Director.
Las dudas que pudieran ocurrir en las condiciones y demás documentos del contrato se resolverán por el Ingeniero-Director así como la inteligencia e interpretación de los planos, detalles y descripciones debiendo someterse el contratista a lo que dicho facultativo decida.

4.9. Art.9. Documentos que puede reclamar el contratista.

El contratista conforme a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones, podrá sacar a sus expensas copias de los documentos del Proyecto de Contrata, cuyos originales le serán facilitadas por el Ingeniero-Director, el cual autorizará con su firma las copias, si el contratista lo desea.

4.10. Art.10. Seguros.

El contratista estará asegurado en Compañía solvente para cubrir todos los accidentes que ocurran en la obra, si la Compañía no los abonase, los abonará el contratista directamente.
En cualquier momento estos documentos podrán ser exigidos por la propiedad y la Dirección Facultativa.

5. FACULTADES DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA.

5.1. Art.1. Interpretación de los documentos de Proyecto.

El contratista queda obligado a que todas las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del Proyecto o posteriormente durante la ejecución de los trabajos serán resueltas por la Dirección Facultativa de acuerdo al presente de Pliego de Condiciones Técnicas.
Las especificaciones no descritas en el presente Pliego con relación al Proyecto deben considerarse como datos en cuenta en la formulación del Presupuesto por parte de la Empresa que realice las obras así como el grado de calidad de las mismas.

En las circunstancias en que se vertieran conceptos en los documentos escritos que no fueran reflejados en los Planos del Proyecto, el criterio a seguir lo decidirá la Dirección Facultativa de las obras, recíprocamente cuando en los documentos gráficos aparecieran conceptos que no se ven reflejados en los documentos escritos, la especificación de los mismos, será decidida por la Dirección Facultativa de las obras.
La Contrata deberá consultar previamente cuantas dudas estime oportunas para una correcta interpretación de la calidad constructiva y de características del Proyecto.

5.2. Art.2. Aceptación de materiales.

Los materiales serán reconocidos antes de su puesta en obra por la Dirección Facultativa, sin cuya aprobación no podrán emplearse en dicha obra; para ello la contrata proporcionará al menos dos muestras para su examen por parte de la Dirección Facultativa, ésta se reserva el derecho de desechar aquellos que no reúnan las condiciones que a su juicio, no considere aptas. Los materiales desechados serán retirados de la obra en el plazo más breve. Las muestras de los materiales una vez que hayan sido aceptados, serán guardados juntamente con los certificados de los análisis para su posterior comparación y contraste.

5.3. Art.3. Mala ejecución.

Si a juicio de la Dirección Facultativa hubiera alguna parte de la obra mal ejecutada, el contratista tendrá la obligación de demolerla y volverla a realizar cuantas veces sea necesario, hasta que quede a satisfacción de dicha Dirección, no otorgando estos aumentos de trabajo derecho a percibir ninguna indemnización de ningún género, aunque las condiciones de mala ejecución de la obra se hubiesen notado después de la recepción provisional, sin que ello pueda repercutir en los plazos parciales o en el total de ejecución de la obra.

5.4. Art.4. Reformas en el proyecto.

Si durante el curso de las obras el Ingeniero-Director estimase conveniente introducir modificaciones en el proyecto, el contratista estará obligado a realizarlas, siempre y cuando la cantidad de las obras nuevamente proyectadas no aumentasen en una sexta parte las de igual índole, consignadas en el Presupuesto de Contrata, abonándosele la parte que resulte con arreglo a los precios del Proyecto.

6. DISPOSICIONES VARIAS

6.1. Art.1. Replanteo.

Como actividad previa a cualquier otra de la obra se procederá por la Dirección Facultativa a la comprobación del replanteo de las obras en presencia del Contratista

marcando sobre el terreno conveniente todos los puntos necesarios para su ejecución. De esta operación se extenderá acta por duplicado que firmar la Dirección Facultativa y la Contrata, la cual, facilitará por su cuenta todos los medios necesarios para la ejecución de los referidos replanteos y señalamiento de los mismos, cuidando bajo su responsabilidad de las señales o datos fijados para su determinación. Asimismo para el resto de replanteos que se verifiquen en obra, estos se realizarán por el Contratista con la consiguiente aprobación de la Dirección Facultativa para el inicio de la correspondiente unidad.

6.2. Art.2. Libro de Órdenes, Asistencia e Incidencias.

Con objeto de que en todo momento se pueda tener un conocimiento exacto de la ejecución e incidencias de la obra, se llevará, mientras dure la misma, el Libro de Órdenes Asistencia e Incidencias, en el que se reflejarán las visitas facultativas realizadas por la Dirección de la obra, incidencias surgidas y en general, todos aquellos datos que sirvan para determinar con exactitud si por la contrata se han cumplido los plazos y fases de ejecución previstas para la realización del proyecto.

El Ingeniero-Director de la obra, y los demás facultativos colaboradores en la dirección de las mismas, irán dejando constancia, mediante las oportunas referencias, de sus visitas e inspecciones y las incidencias que surjan en el transcurso de ellas y obliguen a cualquier modificación en el proyecto o la ejecución de las obras, las cuales serán de obligado cumplimiento.

Las anotaciones en el Libro de Órdenes, Asistencias e Incidencias, harán fe a efectos de determinar las posibles causas de resolución e incidencias del contrato. Sin embargo, cuando el contratista no estuviese conforme, podrá alegar en su descargo todas aquellas razones que abonen su postura, aportando las pruebas que estime pertinentes. Efectuar una orden a través del correspondiente asiento en este Libro, no será obstáculo para que cuando la Dirección Facultativa lo juzgue conveniente, se efectúe la misma también por oficio. Dicha orden se reflejará también en el Libro de Órdenes.

6.3. Art.3. Modificaciones en las unidades de Obra.

Cualquier modificaciones en las unidades de obra que suponga la realización de distinto número de aquellas, más o menos de las figuradas en el estado de mediciones del presupuesto, deberá ser conocida y aprobada previamente a su ejecución por el Director Facultativo, haciéndose constar en el Libro de Obra, tanto la autorización citada como la comprobación posterior de su ejecución. En caso de no obtener esta autorización, el contratista no podrá pretender, en ningún caso, el abono de las unidades de obra que se hubiesen ejecutado de más respecto a las figuradas en el proyecto.

6.4. Art.4. Controles de obra: Pruebas y ensayos.

Se ordenará cuando se estime oportuno, realizar las pruebas y ensayos, análisis y extracción de muestras de obra realizada para comprobar que tanto los materiales como las unidades de obra están en perfectas condiciones y cumplen lo establecido en este Pliego. El abono de todas las pruebas y ensayos será de cuenta del contratista.

6.5. 6Art.5. Correspondencia oficial.

El contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo, si lo pide, de las comunicaciones y reclamaciones que dirija al Ingeniero-Director y a su vez está obligado a devolver a dicho Ingeniero, ya en originales, ya en copias, todas las ordenes y avisos que de él reciba poniendo al pie el "enterado" y su firma.

6.6. Art.6. Accesos a la obra.

Se facilitarán los accesos a todas las partes de la obra por medio de chaperas, andamiaje con tablones, pasamanos, etc..., de tal manera que todas las personas que accedan a los diversos sitios de la obra tengan la seguridad necesaria para la revisión de los diferentes trabajos.

6.7. Art.7. Gastos de obra.

Serán por cuenta del promotor salvo que se indique en contrato, los gastos referentes a licencia de obras, honorarios de Proyecto y Dirección Facultativa, así como todos los originados para dotar a la obra de acometidas de agua, electricidad, etc.

7. MEDICIONES

7.1. Art.1. Forma de medición.

La medición del conjunto de unidades de obra que constituyen el proyecto se verificará aplicando a cada unidad de obra la unidad de medida que le sea apropiada y con arreglo a las mismas unidades adoptadas en el presupuesto, unidad completa, partida alzada, metros cuadrados, cúbicos o lineales, kilogramos, etc.

Tanto las mediciones parciales como las que se ejecuten al final de la obra, se realizarán conjuntamente con el contratista, levantándose las correspondientes actas que serán firmadas por ambas partes.

Todas las mediciones que se efectúen comprenderán las unidades de obra realmente ejecutadas, no teniendo el contratista derecho a reclamación de ninguna especie por las diferencias que se produjeran entre las mediciones que se ejecuten y las que figuren en el proyecto, así como tampoco por los errores de clasificación de las diversas unidades de obra que figuren en los estados de valoración.

7.2. 7Art.2. Valoración de unidades no expresadas en este Pliego.

La valoración de las obras no expresadas en este Pliego se verificará aplicando a cada una de ellas la medida que le sea más apropiada y en forma de condiciones que estime justas el Ingeniero, multiplicando el resultado final por el precio correspondiente.

7.3. Art.3. Equivocaciones en el presupuesto.

Se supone que el contratista ha hecho un detenido estudio de los documentos que componen el Proyecto, y por lo tanto, al no haber hecho ninguna observación sobre errores posibles o equivocaciones del mismo, no hay lugar a disposición alguna en cuanto afecta a medidas o precios, de tal suerte que si la obra ejecutada con arreglo al proyecto contiene mayor número de unidades de las previstas, no tiene derecho a reclamación alguna, si por el contrario el número de unidades fuera inferior, se descontará del presupuesto.

8. VALORACIONES

8.1. Art.1. Valoraciones

Las valoraciones de las unidades de obra que figuran en el presente proyecto, se efectuarán multiplicando el número de estas por el precio unitario asignado a las mismas en el presupuesto.

En el precio unitario aludido en el párrafo anterior se consideran incluidos los gastos del transporte de materiales, las indemnizaciones o pagos que hayan de hacerse por cualquier concepto, así como todo tipo de impuestos fiscales que graven los materiales por el Estado, Provincia o Municipio, durante la ejecución de las obras, y toda clase de cargas sociales. También serán de cuenta del contratista los honorarios, las tasas y demás gravámenes que se originan con ocasión de las inspecciones, aprobación y comprobación de las instalaciones con que esté dotado el inmueble.

El contratista no tendrá derecho por ello a pedir indemnización alguna por las causas enumeradas. En el precio de cada unidad de obra van comprendidos los de todos los materiales accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra terminada y en disposición de recibiese.

8.2. Art.2. Valoración de las obras no incluidas ó incompletas.

Las obras no incluidas se abonarán con arreglo a precios consignados en el Presupuesto, sin que pueda pretenderse cada valoración de la obra fraccionada en otra forma que la establecida en los cuadros de descomposición de precios.

8.3. Art.3. Precios contradictorios.

Si ocurriese algún caso excepcional e imprevisto en el cual fuese necesaria la designación de precios contradictorios entre la propiedad y el contratista, estos precios deberán fijarse con arreglo a los determinados para unidades análogas, después de haber convenido lo mismo el Ingeniero en representación de la Propiedad y el contratista.

8.4. Art.4. Relaciones valoradas.

El Contratista de la obra formulará mensualmente una relación valorada de los trabajos ejecutados desde la anterior liquidación con sujeción a los precios del presupuesto.

La Dirección Facultativa, que presenciará las operaciones de valoración y medición, tendrá un plazo de diez días para examinarlas. Deberá dentro de este plazo dar su conformidad o, en caso contrario, hacer las observaciones que considere convenientes.

Estas relaciones valoradas no tendrán más que carácter provisional a buena cuenta, y no supone la aprobación de las obras que en ellas se comprenden. Se formará

multiplicando los resultados de la medición por los precios correspondientes, y descontando si hubiera lugar la cantidad correspondiente al tanto por ciento de baja o mejora producido en la licitación.

8.5. Art.5. Obras que se abonarán al contratista: Precio de las mismas.

Se abonarán al contratista la obra que realmente se ejecute con sujeción al proyecto que sirve de base al contrato, o a las modificaciones del mismo, autorizadas por la superioridad, o a las órdenes que con arreglo a sus facultades le haya comunicado por escrito el Director de la obra, siempre que dicha obra se halle ajustada a los preceptos del contrato y sin que su importe pueda exceder de la cifra total de los presupuestos aprobados. Por consiguiente, el número de unidades que se consignan en el Proyecto o en el Presupuesto no podrá servirle de fundamento para entablar reclamaciones de ninguna especie, salvo en los casos de rescisión.

Tanto en las certificaciones de obra como en la liquidación final, se abonarán las obras hechas por el contratista a los precios de ejecución material que figuran el presupuesto para cada unidad de obra.

Si excepcionalmente se hubiera realizado algún trabajo que no se halle reglado exactamente en las condiciones de la contrata pero que sin embargo sea admisible a juicio del Director, se dará conocimiento de ello, proponiendo a la vez la rebaja de precios que se estime justa, y si aquella resolviese aceptar la obra, quedará el contratista obligado a conformarse con la rebaja acordada.

Cuando se juzgue necesario emplear materiales para ejecutar obras que no figuren en el proyecto, se evaluará su importe a los precios asignados a otras obras o materiales análogos si los hubiera, y cuando no, se discutirá entre el Director de la obra y el contratista, sometiéndoles a la aprobación superior.

Los nuevos precios convenidos por uno u otro procedimiento se sujetarán siempre a lo establecido en el contrato general de la obra.

Al resultado de la valoración hecha de este modo, se le aumentará el tanto por ciento adoptado para formar el presupuesto de la contrata, y de la cifra que se obtenga se descontará lo que proporcionalmente corresponda a la rebaja hecha, en el caso de que exista ésta.

Cuando el contratista, con la autorización del Director de la obra emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que lo estipulado en el proyecto, sustituyéndose la clase de fábrica por otra que tenga asignado mayor precio, ejecutándose con mayores dimensiones o cualquier otra modificación que resulte beneficiosa a juicio de la Propiedad, no tendrá derecho, sin embargo, sino a lo que correspondería si hubiese construido la obra con estricta sujeción a lo proyectado y contratado.

8.6. Art.6. Abono de las partidas alzadas.

Las cantidades calculadas para obras accesorias, aunque figuren por una partida alzada del presupuesto, no serán abonadas sino a los precios de la contrata, según las condiciones de la misma y los proyectos particulares que para ellos se formen o en su defecto, por lo que resulte de la medición final.

Para la ejecución material de las partidas alzadas figuradas en el proyecto de obra, deberá obtenerse la aprobación de la Dirección Facultativa. A tal efecto, antes de proceder a su realización se someterá a su consideración el detalle desglosado del importe de la misma, el cual, si es de conformidad podrá ejecutarse.

9. CONDICIONES LEGALES

9.1. Art.1. Recepción de las obras.

Una vez terminadas las obras, y hallándose en las condiciones exigidas, se procederá a la recepción de las mismas.

Al acto de recepción concurrirán la propiedad, el facultativo encargado de la dirección de la obra y el contratista, levantándose el acta correspondiente. En caso de que las obras no se hallen en estado de ser recibidas se actuará conforme a lo dispuesto en contrato establecido.

El plazo de la garantía comenzará a contarse a partir de la fecha de la recepción de la obra. Al realizarse la recepción de las obras deberá presentar el contratista las pertinentes autorizaciones de los Organismos oficiales de la provincia para el uso y puesta en servicio de las instalaciones que así lo requieran. No se efectuará esa recepción de las obras si no se cumple este requisito.

9.2. Art.2. Plazo de garantía.

Sin perjuicio de las garantías que expresamente se detallan en el contrato el contratista garantiza en general todas las obras que ejecute, así como los materiales empleados en ellas y su buena manipulación.

El plazo de garantía será el establecido en contrato y durante este período el contratista corregirá los defectos observados, eliminará las obras rechazadas y reparará las averías que por dicha causa se produzcan, todo ello por su cuenta y sin derecho a indemnización alguna, ejecutándose en caso de resistencia dichas obras por la Administración con cargo a la fianza.

El contratista garantiza a la Propiedad contra toda reclamación de tercera persona, derivada del incumplimiento de sus obligaciones económicas o disposiciones legales

relacionadas con la obra. Una vez aprobada la recepción y liquidación definitiva de las obras, la Propiedad tomará acuerdo respecto a las retenciones efectuadas.

Tras la recepción de la obra el contratista quedará relevado de toda responsabilidad salvo lo referente a los vicios ocultos de la construcción debidos a incumplimiento doloso del contrato por parte del empresario, de los cuales responderá en el término de 10 años. Transcurrido este plazo quedará totalmente extinguida la responsabilidad.

9.3. Art.3. Pruebas para la recepción.

Con carácter previo a la ejecución de las unidades de obra, los materiales habrán de ser reconocidos y aprobados por la Dirección Facultativa. Si se hubiese efectuado su manipulación o colocación sin obtener dicha conformidad deberán ser retirados todos aquellos que la citada dirección rechaza, dentro de un plazo de treinta días.

El contratista presentará oportunamente muestras de cada clase de material a la aprobación de la Dirección Facultativa, las cuales conservarán para efectuar en su día comparación o cotejo con los que se empleen en obra.

Siempre que la Dirección Facultativa lo estime necesario serán efectuados por cuenta de la contrata las pruebas y análisis que permitan apreciar las condiciones de los materiales a emplear.

10. CARGOS AL CONTRATISTAS

10.1. Art.1. Planos para las instalaciones.

El contratista, de acuerdo con la Dirección Facultativa entregará en el acto de la recepción provisional, los planos de todas las instalaciones ejecutadas en la obra, con las modificaciones o estado definitivo en que hay quedado.

10.2. Art.2. Autorizaciones y Licencias.

El contratista se compromete igualmente a entregar las autorizaciones que perceptivamente tienen que expresar las delegaciones Provinciales de Industria, medio Ambiente (URA), Sanidad, etc., y autoridades locales, para la puesta en servicio de las referidas instalaciones.

Son también de cuenta del contratista todos los arbitrios, licencias municipales de ocupación de via, vallas, alumbrado, multas, etc., que ocasionen las obras desde su inicio hasta su total terminación, salvo que se especifique lo contrario en el contrato entre la Propiedad y el contratista.

10.3. 10.3 Art.3. Conservación durante el plazo de garantía.

El contratista durante el tiempo que media entre la recepción provisional y la definitiva, será el conservador de las obras, donde tendrá el personal suficiente para atender a todas las averías y reparaciones que puedan presentarse, aunque el establecimiento fuese ocupado o utilizado por la propiedad antes de la recepción definitiva.

11. DISPOSICIONES VARIAS

11.1. Art.1. Normas de aplicación.

Para todo aquello no detallado expresamente en los artículos anteriores, y en especial sobre las condiciones que deberán reunir los materiales que se emplean en obra, así como la ejecución de cada unidad de obra, y las normas para su medición y valoración regirá el Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
Se cumplimentarán todas las normas vigentes y las sucesivas que se publiquen en el transcurso de las obras.

11.2. Art.2. Suspensión de las obras.

Cuando la entidad propietaria desee suspender la ejecución de las obras tendrá que avisarlo con un mes de anticipación y el contratista tendrá que suspender los trabajos sin derecho a indemnización, siempre que se le abone el importe de la obra ejecutada y el valor de los materiales acumulados al pie de obra, al precio corriente en la localidad; igual se hará en los casos de rescisión justificada.
Si la suspensión de las obras fuese motivada por el contratista, el propietario se reserva el derecho a la rescisión del contrato, abonando al contratista tan sólo la obra ejecutada con pérdida de la retención como indemnización de perjuicios irrogados a la entidad propietaria; quedando obligado el contratista a responder de los perjuicios superiores a esta cantidad, salvo que se indique lo contrario en el contrato.
En caso de muerte o de quiebra del contratista, quedará rescindida la contrata, a no ser que los herederos o los síndicos de la quiebra ofrezcan llevarla a cabo bajo las condiciones estipuladas en la misma. El propietario puede admitir o desechar el ofrecimiento, sin que en este caso tengan aquellos derechos a indemnización alguna.
Tanto en estos casos de rescisión como en los que legalmente se pudiesen presentar, las herramientas y demás elementos de trabajo que sean de pertenencia del contratista, tendrá éste obligación a recogerlos en un plazo de ocho días; de no ser así se entiende que los abandona a favor de la obra.

11.3. Art.3. Prorroga de las obras.

Si se diese el caso de que por alguna contingencia, la Empresa Constructora solicitase una ampliación de plazo para la terminación de las obras, este se determinará de acuerdo con la Dirección Facultativa y siempre y cuando las causas alegadas sean por motivos ajenos al discurrir normal de la obra.

11.4. Art.4. Rescisión de contrato.

En caso de que hubiese rescisión de contrato, la valoración de las obras incompletas se haría aplicando los precios del presupuesto, sin que el contratista tenga derecho alguno a reclamación. Si no existiesen precios descompuestos, o en el precio dado no estuviesen claramente especificados, se aplicarán a los materiales los precios corrientes de almacén de la localidad.

11.5. Art.5. Personal en obra.

Todo el personal que desarrolle cualquier actividad en la obra, deberá tener su situación laboral de acuerdo con la legislación vigente.

12. CONDICIONES TECNICAS GENERALES

12.1. Art.1. Calidad de los materiales.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

12.2. Art.2. Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

12.3. Art.3. Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa, no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

12.4. Art.4. Condiciones generales de ejecución.

Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de

Arquitectura y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista el bajo contrato, para variar esa esmerada ejecución, ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

13. CUMPLIMIENTO DE LOS PLAZOS

El contratista está obligado al cumplimiento de los plazos parciales fijados definitivamente por la Administración, así como del plazo final para la total terminación de obra.

Si el retraso fuera producido por motivos no imputables al contratista y ésta se ofreciera a cumplir sus compromisos mediante prórroga del tiempo convenido, se concederá por la Administración un plazo que será, por lo menos, igual al tiempo perdido.

El contratista dará comienzo a las obras una vez firmada el Acta de Inicio de las mismas.

14. PLAN DE OBRA Y RELACIÓN DE MAQUINARIA

Al inicio de las obras, el contratista estará obligado ante el requerimiento de la Dirección Facultativa a complementar el Plan de Obra que hay previsto con la relación de medios humanos y su cualificación profesional, así como con la relación de medios auxiliares y maquinaria que se compromete a mantener durante la ejecución de las obras.

Asimismo, el contratista deberá aumentar los medios auxiliares y personal técnico, siempre que la Administración compruebe que ello es necesario para el desarrollo de las obras en los plazos previstos.

La aceptación del Plan de Obra y de la relación de medios auxiliares propuestos no implicará exención alguna de responsabilidad para el contratista, en caso de incumplimiento de los plazos parciales o del final.

15. MATERIALES EN DEPÓSITO

Los materiales que se entreguen por la Administración al contratista se considerarán en depósito desde el momento de la entrega, siendo el contratista responsable de su custodia y conservación hasta tanto la obra sea recibida.

A tal fin, el contratista responde con la fianza de cumplimiento de los daños, deterioros, pérdidas, extravíos, robos o cualquier otro accidente que puedan sufrir los citados materiales.

16. MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

Toda la maquinaria y medios auxiliares empleados por el contratista serán de su exclusiva cuenta, sin que en ningún caso pueda exigirse que la Administración se las abone, ya

que su coste presumible y gastos de amortización y conservación han sido tenidos en cuenta en la formación de los distintos precios. No podrá, el contratista, alegando lo costoso de las instalaciones auxiliares, exigir que se le abone cantidad alguna en concepto de anticipo sobre dichos medios.

17. CONTROL DE CALIDAD E INSPECCIÓN Y CONTROL

Previamente al inicio de las obras, el contratista deberá presentar al Ingeniero-Director, para su aprobación, el Plan de Control de Calidad y el de Puntos de Inspección y Control de la obra, que será de aplicación tanto a la obra civil como a los equipos eléctricos y mecánicos a instalar.

Para la ejecución de todas las unidades de obra, estas se someterán a los controles establecidos por la normativa legal de vigente aplicación, o los que por cualquier motivo considerase necesario la Dirección Facultativa, siendo el coste de los mismos por cuenta del contratista.

En los mencionados planes se recogerá de forma clara la identificación de cada unidad de obra, el tipo de ensayo a realizar y la normativa de aplicación, la frecuencia de realización de cada tipo de ensayo , y las condiciones de aceptación o rechazo. Para materiales y equipos definirá los certificados de origen, pruebas y garantías que deberá aportar el proveedor de los mismos, así como las pruebas y ensayos a realizar en obra, la frecuencia de los mismos y las condiciones de aceptación o rechazo

18. MANUALES DE EQUIPOS Y MANTENIMIENTO Y PLANOS "AS BUILT"

Concluidas las obras, el contratista está obligado a entregar los "Manuales de mantenimiento" de aquellas instalaciones o equipos que hubiese instalado, así como los planos "As-Built" de todas las obras realizadas. Tanto los manuales como los planos se entregarán por triplicado y una copia en formato digital (PDF). En los citados manuales de mantenimiento se recogerán, tanto la descripción detallada de los equipos o instalaciones, como lista de repuestos, operaciones de mantenimiento preventivo y operativo y, en general, todo lo necesario para el correcto funcionamiento y conservación de las citadas instalaciones y/o equipos.

San Sebastián, 20 de octubre de 2023



José María DORRONSORO PAULIS
Ingeniero Industrial
Colegiado 2618

Firmado por: C=ES, O=DPO INGENIERIA Y ARQUITECTURA SLP, OID.2.5.4.97=VATES-B20887154, CN=72441468R JOSE MARIA DORRONSORO (R: B20887154), SURNAME=DORRONSORO PAULIS, GIVENNAME=JOSE MARIA, SERIALNUMBER=IDCES-72441468R, OID.2.5.4.13=Ref:AEAT/AEAT0404/PUESTO 1/94785/20092023133504
Fecha: 26/10/2023 18:28:51