



Plantilla de Control de Firmas

Instituciones

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Ingenieros

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Colegio:

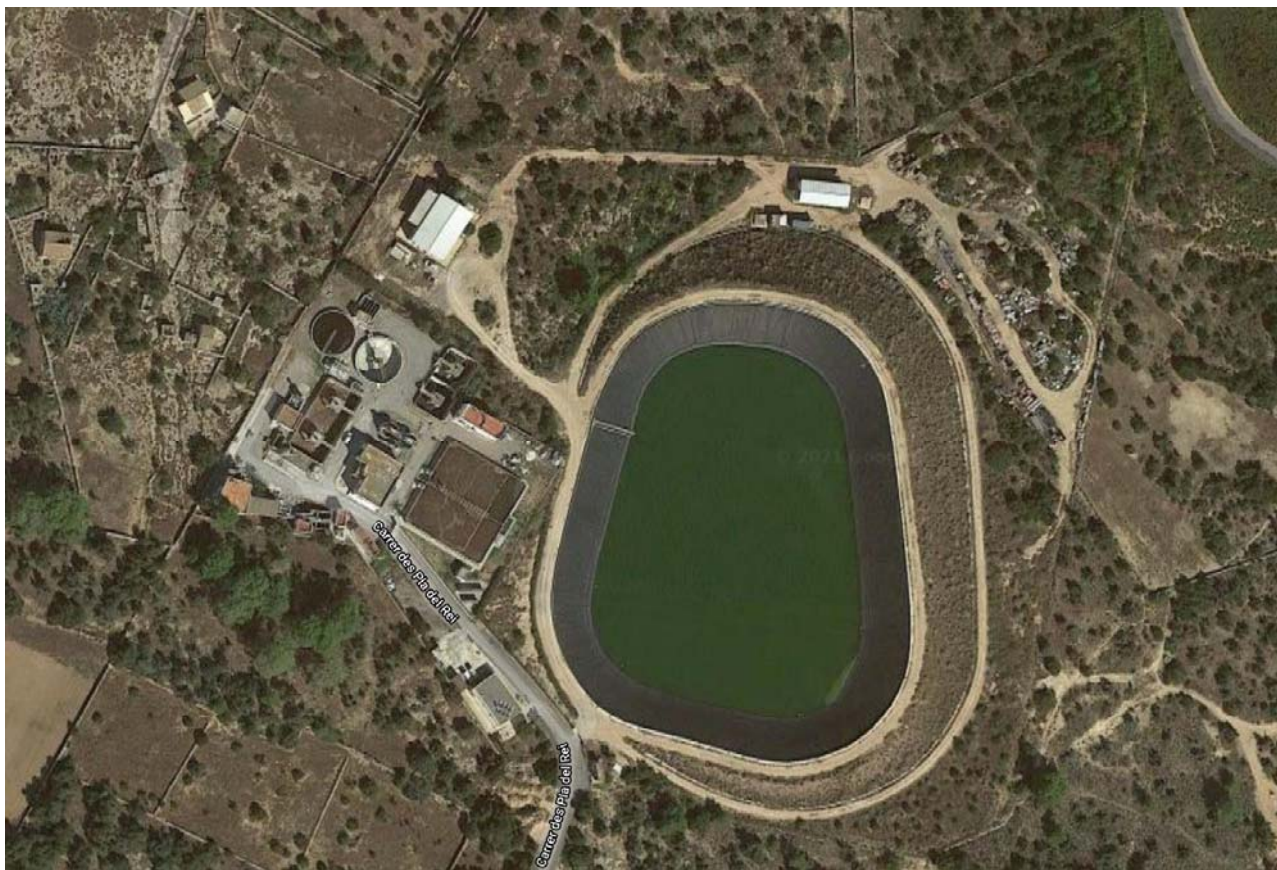
Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

El Ingeniero Industrial firmante certifica que los parámetros consignados en esta ficha corresponden fielmente al Documento presentado a visar, y que cumple con todos los requisitos que especifica el Reglamento de visados del COEIB.

PROYECTO PARA LAS OBRAS DE REMODELACIÓN DE LOS COLECTORES DE PROCESO, PRETRATAMIENTO, FISICO QUÍMICO Y DIGESTIÓN DE FANGOS DE LA EDAR DE FORMENTERA

(T.M. FORMENTERA)



Pé



G CONSELLERIA
O MEDI AMBIENT
I I TERRITORI
B AGÈNCIA BALEAR
/ AIGUA I QUALITAT
AMBIENTAL

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT
NOVIEMBRE DE 2021
ACTUALIZACION 150741/0005 18/08/2022



Puede consultar la Diligencia
de Visado de este documento
mediante el CSV:
FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

Pé



1. Memoria

1.1. Antecedentes

La depuradora de Formentera fue ampliada en 2008 y desde entonces no se han acometido en la instalación trabajos de mayor envergadura que los estrictamente necesarios para poder operar la planta con garantías y sin menoscabo de su operatividad y funcionalidad.

A pesar de su mantenimiento, tanto preventivo como correctivo, el mero paso del tiempo ha hecho mella en sus componentes provocando el deterioro, fatiga, desgaste y obsolescencia de materiales, estructuras y equipos que hace necesaria una urgente intervención de reparación y reposición de los mismos para evitar mermas e incumplimientos en la calidad del efluente tratado.

En tanto no se realiza una reforma integral de la planta, es necesario realizar una intervención urgente como la que con este proyecto se propone para mejorar la calidad del efluente y garantizar que siga cumpliendo los parámetros de vertido.

1.2. Consideraciones Medioambientales

No se ha redactado Estudio de Impacto Ambiental, por no ser necesario al no estar incluidas las obras a realizar en alguno de los supuestos contemplados en la Ley 12/2016 de 17 de agosto de evaluación de impacto ambiental de las Islas Baleares.

1.3. Objeto del Proyecto y descripción de las obras

El objeto de este proyecto es principalmente la sustitución del colector de agua pretratada hasta el biológico y la instalación de algunos elementos que mejoran el sistema, tal como se detalla a continuación.



Para conseguir este objetivo, se va a proceder a la sustitución de diferentes equipos e infraestructuras, tales como el colector de agua pretratada desde la nueva arqueta de reparto de caudales a construir, hasta el biológico. Con ello se solucionan las actuales fugas de agua de dicho colector y se deja la instalación preparada para en una futura intervención hacer un reparto de caudales a biológico o físico-químico dependiendo de la calidad del efluente de entrada.

En esta parte del proceso se incluye un nuevo medidor de caudal electromagnético a instalar en arqueta de nueva construcción.

Para realizar la nueva arqueta de reparto será necesario desviar todas las conducciones eléctricas del pretratamiento y físico químico, maniobra que conlleva descablear todos los equipos y volver a construir nuevas canalizaciones que bordeen esta estructura, volviendo a recablear los equipos.

Para poder realizar esta parte de la obra es necesario desviar todo el caudal de entrada a la EDAR mediante la instalación provisional de dos bombas sumergibles en el desarenador hasta el biológico.

Además, se reactiva el tratamiento de fangos al recuperar las balsas de digestión de fangos, instalando nuevos equipos de aireación y bombas de purga de fangos digerido, renovando los colectores y valvulería asociada.

Se recupera el puente del desarenador, sustituyendo el actual por otro completamente nuevo, incluida la bomba de extracción de arenas, colectores y compuertas mural de aislamiento de canal desarenador., para ello se contempla desmontar la estructura actual de cerramiento del desarenador-desengrasador.

También se contempla implementar los componentes eléctricos necesarios de la protección y maniobra de todos los nuevos equipos a instalar, así como probar los recableados en el físico químico y pretratamiento.



ACTUALIZACION

150741/0005 18/08/2022



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:

FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

1.4. Geología y Geotecnia

Debido a la característica de los trabajos a realizar, no es necesario realizar un estudio de geología y geotecnia.

1.5. Plazo de ejecución

El plazo de ejecución de las obras es de NUEVE (9) MESES.

1.6. Justificación de precios

Se incluye como anejo a la memoria la justificación de precios del proyecto. En él se determinan los precios de las partidas de obra.

1.7. Presupuesto Base de Licitación

El presupuesto de Ejecución material de las obras asciende a 295.993,73 €.

Aplicando un aumento del 13% en concepto de Gastos Generales y un 6% de Beneficio Industrial sobre el presupuesto de Ejecución Material y un 21% de Impuesto sobre el Valor Añadido sobre el resultado, el Presupuesto Base de la Licitación de las obras asciende a la cantidad de 426.201,37 €.

Pé

1.8. Estudio de seguridad y salud

Se incluye como Anejo nº 2 el preceptivo Estudio Básico de Seguridad y Salud en el trabajo en cumplimiento del RD 1627/1997.

1.9. Requisitos legales

La presente Documentación Técnica reúne los requisitos exigidos por el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas sobre elaboración de proyectos de obra y, concretamente, cumple con lo establecido en el artículo 125 del mismo, en cuanto se refiere a una obra completa susceptible de ser entregada al uso público.

1.10. Clasificación del Contratista

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT

ACTUALIZACION 150741/0005 18/08/2022

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV: **FV373459-D305E26**

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

1.10. Clasificación del Contratista

Según el art. 77 de la Ley 9/2017 de contratos del Sector Público:

Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 euros la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, y que será recogido en los pliegos del contrato, acreditará su solvencia económica y financiera y solvencia técnica para contratar. En tales casos, el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato. Si los pliegos no concretaran los requisitos de solvencia económica y financiera o los requisitos de solvencia técnica o profesional, la acreditación de la solvencia se efectuará conforme a los criterios, requisitos y medios recogidos en el segundo inciso del apartado 3 del artículo 87, que tendrán carácter supletorio de lo que al respecto de los mismos haya sido omitido o no concretado en los pliegos.

La acreditación de solvencia técnica y económica podrá ser sustituida por la siguiente clasificación Grupo E (Hidráulicas) Subgrupo 7 (Obras hidráulicas sin cualificación específica) Categoría 2, si su cuantía es superior a 150.000 euros e inferior o igual a 360.000 euros.

1.11. Expropiaciones

No se prevé la necesidad de ocupar terrenos particulares, por lo que no serán precisas ni expropiaciones ni indemnizaciones.

1.12. Revisión de precios

De acuerdo con lo dispuesto en el art. 103 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público, no podrá exigirse la revisión de los precios de las obras definidas en el presente proyecto al ser el plazo de ejecución inferior a dos (2) años.

1.13. Documentos del Proyecto

El Proyecto consta de los siguientes documentos:

DOCUMENTO 1: MEMORIA

MEMORIA.

ANEJO Nº1.	PLAN DE OBRA
ANEJO Nº2.	ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.
ANEJO Nº3	REPORTAJE FOTOGRÁFICO

DOCUMENTO 2: PLANOS

PLANO Nº1.	SITUACIÓN
PLANO Nº2.	EMPLAZAMIENTO
PLANO Nº3.	PLANTA ESTADO ACTUAL
PLANO Nº4.	PLANTA ESTADO REFORMADO
PLANO Nº5.	DETALLES ARQUETA 1
PLANO Nº6.	DETALLES ARQUETA 2

DOCUMENTO 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO 4: MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1. MEDICIONES.
2. RESUMEN DEL PRESUPUESTO.

DOCUMENTO 5: REPORTAJE FOTOGRAFICO

DOCUMENTO 6: ESPECIFICACIONES TECNICAS MAQUINARIA

Eivissa, diciembre de 2021
El Ingeniero Industrial Superior

Antonio Roig Marí
Colegiado n º 392
C.O.E.I.B.

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT

ACTUALIZACION 150741/0005 18/08/2022

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

ANEJO Nº1

PROGRAMACION DE LA OBRA

Pé

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT

ACTUALIZACION 150741/0005 18/08/2022

COEIB



Puede consultar la Diligencia
de Visado de este documento
mediante el CSV:
FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

ANEXO Nº 1

PROGRAMACION Y DURACION DE LAS OBRAS

Maquinaria y mano de obra necesaria

Para calcular la duración de la obra se deberá estimar las necesidades de personal y maquinaria que se precisan, en función del volumen de obra.

Por otra parte, se deberá realizar la previsión en el suministro de materiales con anterioridad a su empleo en la obra, para evitar los tiempos muertos o con bajo rendimiento en la ejecución de los trabajos.

Se considera necesario disponer del siguiente equipo de maquinaria y personal adscrito a la obra.

<u>Maquinaria</u>	<u>Mano de obra</u>
Camión grúa móvil (arenero)	1 Conductor
Herramientas de fontanería	2 Técnico diplomado
Pala excavadora	1 Conductor
Herramientas de excavación y obras varias	2 oficial 1ª
Colocación bombas y aireadores	2 peones
Construcción arquetas	2 peones
	Total: 10 obreros

La jornada laboral se establece en 8 horas y el número de días trabajados al año se ha estimado en 238 días, descontando los días festivos y aquellos en los que las inclemencias climatológicas impidan o dificulten la ejecución de las obras.

Con estos datos y con los rendimientos horarios de cada maquinaria se calcula la programación de la obra en el diagrama de barras que se adjunta a continuación, resultando una duración total de la obra de 9 meses.

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT

ACTUALIZACION 150741/0005 18/08/2022

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV: **FV373459-D305E26**

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

PROYECTO PARA LAS OBRAS DE REMODELACIÓN DE LOS COLECTORES DE PROCESO, PRETRATAMIENTO, FISICO QUÍMICO Y DIGESTIÓN DE FANGOS DE LA EDAR DE FORMENTERA

ANEJO N°1. PLANIFICACION DE LAS OBRAS																																			
ACTIVIDADES	MESES																																		
	1			2			3			4			5			6			7			8			9										
IMPLANTACION Y PETICION EQUIPOS																																			
DESMONTAJE, EXCAVACION Y MONTAJE																																			
COLOCACION EQUIPOS																																			
ACABADOS Y VARIOS																																			

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT



ACTUALIZACION150741/0005 18/08/2022



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV373459-D305E26

ANEJO Nº2. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Pé

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
ACTUALIZACION 150741/0005 18/08/2022



Puede consultar la Diligencia
de Visado de este documento
mediante el CSV:
FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

INDICE

MEMORIA SEGURIDAD Y SALUD	1
1. ANTECEDENTES	2
2. OBJETO DEL ESTUDIO.....	2
3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.....	3
4. PROCEDIMIENTOS, EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIOS AUXILIARES.....	5
5. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.....	7
6. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.....	11
7. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.....	13
PLANOS SEGURIDAD Y SALUD	15

Pé



MEMORIA SEGURIDAD Y SALUD

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS



ACTUALIZACION

150741/0005 18/08/2022



Puede consultar la Diligencia
de Visado de este documento
mediante el CSV:

FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

1. ANTECEDENTES

De acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio o estudio básico de Seguridad y Salud en los proyectos de obras.

2. OBJETO DEL ESTUDIO

Este Estudio básico de Seguridad establece las previsiones mínimas respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como las instalaciones preceptivas de higiene de los trabajadores durante la ejecución de la obra.

El Contratista de las obras quedará obligado a elaborar un "Plan de Seguridad y Salud" en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en este estudio.

El presente Estudio básico de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de obras.

Dicho plan, facilitará la mencionada labor de previsión, prevención y protección profesional, bajo el control de la Dirección Facultativa.

Todo ello se realizará con estricto cumplimiento del articulado completo del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas.

De acuerdo con el mencionado articulado, el plan será sometido, para su aprobación expresa, antes del inicio de la obra, al Coordinador en materia Seguridad y Salud, manteniéndose,



después de su aprobación, una copia a su disposición. Otra copia se entrega al Comité de Seguridad y Salud y, en su defecto, a los representantes de los trabajadores. De igual forma, una copia del mismo se entrega al Vigilante de Seguridad. Será documento de obligada presentación ante la autoridad laboral encargada de conceder la apertura del centro de trabajo y estará también a disposición de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los Técnicos de los Gabinetes Técnicos Provinciales de Seguridad y Salud para la realización de sus funciones.

3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

3.1. Descripción de la obra y situación

El objeto del proyecto son las obras de remodelación de los colectores de proceso de pretratamiento, físico químico y digestión de fangos de la EDAR DE FORMENTERA.

Para conseguir este objetivo, se va a proceder a la sustitución de diferentes equipos e infraestructuras, tales como el colector de agua pretratada desde la nueva arqueta de reparto de caudales a construir, hasta el biológico. Con ello se solucionan las actuales fugas de agua de dicho colector y se deja la instalación preparada para en una futura intervención hacer un reparto de caudales a biológico o físico-químico dependiendo de la calidad del efluente de entrada.

Los trabajos principales a realizar son los siguientes:

- Sustitución de diferentes equipos e infraestructuras, tales como el colector de agua pretratada desde la nueva arqueta de reparto de caudales a construir, hasta el biológico.
- Instalación de nuevo medidor de caudal electromagnético a instalar en arqueta de nueva construcción.
- Instalación arqueta de reparto será necesario desviar todas las conducciones eléctricas del pretratamiento y físico químico.
- Descablear todos los equipos y volver a construir nuevas canalizaciones que bordeen esta estructura, volviendo a recablear los equipos.
- Desvío provisional todo el caudal de entrada a la EDAR mediante la instalación provisional de dos bombas sumergibles en el desarenador hasta el biológico.
- Reactivar el tratamiento de fangos al recuperar las balsas de digestión de fangos, instalando nuevos equipos de aireación y bombas de purga de fangos digerido, renovando los colectores y valvulería asociada.
- Sustituir el puente del desarenador por otro completamente nuevo, incluida la bomba de extracción de arenas, colectores y compuertas mural de aislamiento de canal desarenador, para ello se contempla desmontar la estructura actual de cerramiento del desarenador desengrasado.



- Implementar los componentes eléctricos necesarios de la protección y maniobra de todos los nuevos equipos a instalar, así como probar los recableados en el físico químico y pretratamiento.

3.2. Presupuesto de Ejecución Material, Plazo de Ejecución y Mano de obra

El presupuesto de Ejecución material de las obras asciende a 231.244,82 €.

El Presupuesto de Seguridad y Salud está incluido en las partidas objeto del Proyecto.

El número máximo de trabajadores que se prevé para la construcción será de DIEZ (10) trabajadores simultáneamente en obra.

El plazo de ejecución de las obras se estima en nueve (9) meses.

3.3. Interferencias y servicios afectados.

Para evitar las posibles interferencias, así como los posibles daños a terceros, antes del comienzo de la obra se investigará la existencia de servicios y adoptarán las medidas de seguridad que en cada caso se requieran.

Los servicios que pueden verse afectados durante la construcción de las obras son los siguientes:

- Líneas eléctricas del pretratamiento y físico químico.
- Caudal de entrada a la EDAR.
- Accesos existentes.
- Equipos mecánicos existentes.
- Infraestructuras de servicios: redes de agua potable, riego, etc.

4. PROCEDIMIENTOS, EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIOS AUXILIARES.

4.1. Procedimientos y equipos técnicos.

El presente Estudio básico de Seguridad y Salud trata de analizar, sobre el Proyecto, cuantos mecanismos provisionales se puedan idear a su buen saber y entender técnico, sirviendo de base a la Empresa Constructora de las obras, para la confección del Plan de Seguridad y Salud que tendrá más en cuenta la tecnología utilizable durante la ejecución de las obras y detectará, si en el presente Estudio existiese, alguna laguna preventiva, proponiendo la mejor solución posible.



Corresponde a la Empresa Constructora conseguir que el proceso de producción de construcción sea seguro, para ello hará observar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos.

Además, diseñará la metodología necesaria para efectuar en las debidas condiciones de seguridad y salud, los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento. Esto se realizará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación, tanto de la obra en sí como de sus instalaciones.

Se pretende, en síntesis, crear los procedimientos concretos para conseguir una realización de obra sin accidentes ni enfermedades profesionales.

Además, se trata de lograr evitar los posibles accidentes de personas que, penetrando en la obra, sean ajenas a ella.

Se pretende evitar los “accidentes blancos” o sin víctimas, por su gran trascendencia en el funcionamiento normal de la obra, al crear situaciones de parada o de estrés en las personas.

Por lo expuesto, es necesaria la concreción de los objetivos de este Estudio de Seguridad y Salud, que se definen según los siguientes puntos:

1. Conocer el proyecto a construir y definir la tecnología adecuada para la realización técnica y económica de la obra, con el fin de poder analizar y conocer en consecuencia, los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo.
2. Analizar todas las unidades de obra contenidas en el Proyecto de Construcción, en función de sus factores: Formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción a poner en práctica.
3. Definir todos los riesgos, humanamente detectables, que pueden aparecer a lo largo de la realización de los trabajos.
4. Diseñar las líneas preventivas a poner en práctica, como consecuencia de la tecnología que va a utilizar; es decir, la protección colectiva y equipos de protección individual a implantar durante todo el proceso de construcción.
5. Divulgar la prevención decidida para esta obra, garantizando los contratistas y subcontratistas que esta divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción de una forma clara y comprensible para todos, esperando que sea capaz por sí misma de animar a los trabajadores a ponerla en práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración.



-
6. Consultar y hacer partícipes a los trabajadores de las medidas de prevención a adoptar particularmente en los trabajos con cierto nivel de riesgo o importantes.
 7. Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.
 8. Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase una intención preventiva y se produzca el accidente; de tal forma que la asistencia al accidentado sea la adecuada a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.
 9. Diseñar una línea formativa para prevenir los accidentes y, por medio de ella, llegar a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.
 10. Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su valoración económica, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma que se eviten prácticas contrarias a la Seguridad y Salud, con los resultados y tópicos ampliamente conocidos.

Pé



5. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.

5.1. Riesgos debidos a unidades constructivas.

5.1.1. Replanteo.

- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Caídas a igual o distinto nivel
- Golpes y proyecciones
- Electrocución
- Polvo
- Ruido

5.1.2. Obras de fábrica.

A. Encofrado/dsencofrado

- Caídas de altura de personas y/o material
- Golpes en las manos al clavar puntas
- Peligro de incendio
- Vuelco de los medios de elevación de encofrados por enganche defectuoso de los mismos
- Cortes al utilizar la sierra circular de mesa
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas
- Golpes en la cabeza
- Contactos con el cemento
- Contacto eléctrico

B. Trabajos con hierro

- Cortes y heridas en manos, piernas y pies
- Aplastamientos en operaciones de carga y descarga
- Tropezos y torceduras al caminar entre las parrillas
- Accidentes por eventual rotura de hierros, en el estirado de los mismos
- Caídas en altura

C. Hormigonado de cimientos

- Caída de objetos
- Caídas de personas al mismo y distinto nivel
- Cortes y heridas
- Desprendimiento de tierras
- Pisadas sobre materiales
- Trabajos en ambientes húmedos y/o encharcados
- Sobreesfuerzos



-
- Quemaduras y electrocución
 - Arrastres por agua
 - Hundimientos
 - Pinchazos y golpes contra obstáculos
 - Pisadas sobre objetos punzantes
 - Contactos con el hormigón
 - Desplome de paredes de zanjes y/o pozos
 - Atrapamientos
 - Vibraciones por manejo de aguja vibrante
 - Ruido puntual y ambiental
 - Contacto eléctrico

5.1.3. Instalaciones de Equipos mecánicos y eléctricos

- Caída de objetos
- Caída de personas al mismo y/o distinto nivel
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Cuerpos extraños en los ojos
- Atrapamientos
- Ruido puntual y ambiental
- Sobreesfuerzos
- Cortes y heridas
- Ambiente pulvígeno
- Choques o golpes con objetos
- Inhalación de vapores y gases
- Electrocución
- Quemaduras

5.1.4. Iluminación.

En este apartado, sólo se atiende a los riesgos de tipo eléctrico.

- Electrocución
- Quemaduras

5.1.5. Señalización horizontal y vertical.

- Atropellos por máquinas o vehículos
- Caída al mismo nivel



-
- Polvo
 - Ruidos
 - Golpes y proyecciones

5.2. Riesgos originados por instalaciones ajenas a la obra.

Riesgos, fundamentalmente, de electrocución, quemaduras, arrastres por agua y asfixia, debidos a las

interferencias con:

- Líneas eléctricas A.T. y B.T.
- Conducciones y pozos de saneamiento.

5.3. Riesgos de daños a terceros.

Producidos por los enlaces con las carreteras habrá riesgos derivados de la obra, fundamentalmente por circulación de vehículos, al tener que realizar desvíos provisionales y pasos alternativos.

Los caminos actuales que cruzan el terreno de la futura obra entrañan un riesgo, debido a la circulación de personas ajenas, una vez iniciados los trabajos.

Cualquier situación que contemple la posibilidad de que una persona ajena a la obra sufra un determinado daño derivado de la ejecución de las obras.

5.4. Riesgos debidos a maquinaria, equipos e instalaciones previstas.

5.4.1. Maquinaria.

A.- en equipo de soldadura eléctrica

- Derivados de las radiaciones del arco voltaico
- Derivados por la inhalación de vapores tóxicos
- Desprendidos en la fusión
- Heridas en los ojos por cuerpos extraños
- Contactos eléctricos.

B.- en equipo de oxicorte

- Explosión



-
- Proyecciones
 - Quemaduras
 - Derivados por la inhalación de vapores tóxicos desprendidos en la fusión
 - Heridas en los ojos por cuerpos extraños

5.4.2. Equipos auxiliares.

A.- en andamios sobre borriquetas

- Caídas a distinto nivel
- Desplome del andamio
- Caída de objetos

B.- en andamios tubulares

- Caídas a distinto nivel
- Desplome del andamio
- Caída de objetos
- Atrapamientos

C.- en puntales

- Caídas de altura durante la instalación
- Caída de los puntales por incorrecta instalación
- Caída de los puntales durante la maniobra de transporte elevado
- Golpes durante la manipulación
- Atrapamientos de dedos durante la extensión o retracción
- Caída de los elementos en los pies
- Rotura del puntal
- Deslizamiento por falta de acñamiento o clavazón
- Desplome de encofrados por mala disposición de los puntales.

D.- en escaleras de mano

- Caídas a distinto nivel
- Deslizamiento por apoyo incorrecto
- Vuelco lateral por apoyo irregular
- Caída de objetos
- Rotura por defectos ocultos

E.- en cables, cadenas, eslingas y aparejos de izado

- Caída del material por rotura de los elementos de izado
- Caída del material por mal eslingado de la carga.

F.- plataforma telescópica

Pé



- Caída desde altura
- Atropellos y atrapamientos
- Choques y vuelcos
- Quemaduras y electrocución
- Golpes por roturas de manguera
- Ruido
- Contactos eléctricos

6. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.

La organización de los trabajos se hará de forma tal que en todo momento la seguridad sea la máxima posible. Las condiciones de trabajo deben ser higiénicas y en lo posible confortables. El transporte del personal se hará en autobuses u otros medios que reúnan suficientes condiciones de seguridad y confort.

6.1. Protecciones individuales.

- **Protección de la cabeza:**

- Cascos para todas las personas que participen en la obra, incluidos los visitantes
- Gafas contra impactos y antipolvo
- Gafas para oxicorte - Mascarillas antipolvo
- Pantalla contra proyección de partículas
- Protectores auditivos
- Cascos para alta tensión, clase E-AT

-- **Protección del cuerpo:**

- Cinturones de seguridad, cuya clase se adaptará a los riesgos específicos de cada trabajo
- Cinturón antivibratorio
- Monos o buzos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo Provincial
- Trajes de agua. Se prevé un acopio en obra
- Mandil de cuero
- Chaleco reflectante

-- **Protección extremidades superiores:**

- Guantes de uso general
- Guantes de goma finos, para albañiles y operarios que trabajen en hormigonado
- Guantes de cuero anticorte, para manejo de materiales y objetos

Pé



ACTUALIZACION

150741/0005 18/08/2022



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV373459-D305E26

-
- Guantes dieléctricos para su utilización en baja tensión
 - Equipo de soldador: guantes, manguitos, mandil, polainas, pantallas, etc.

-- Protección extremidades inferiores:

- Botas de agua
- Botas de seguridad de lona
- Botas dieléctricas
- Botas de seguridad de cuero

6.2. Protecciones colectivas.

- Señalización general:
- Señales de STOP en salidas de vehículos
- Obligatorio uso de casco, cinturón de seguridad, gafas, mascarilla, protectores auditivos, botas y guantes
- Riesgo eléctrico, caída de objetos, caída a distinto nivel, maquinaria pesada en movimiento, cargas suspendidas, incendio y explosiones
- Entrada y salida de vehículos
- Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra, prohibido encender fuego, prohibido fumar y prohibido aparcar
- Señal informativa de localización de botiquín y de extintor
- Cinta de balizamiento
- Rayado de pistas
- Instalación eléctrica:
- Conductor de protección y pica o placa de puesta a tierra
- Interruptores diferenciales de 30 mA de sensibilidad para alumbrado y de 300 mA para fuerza
- Iluminación de emergencia
- Pórticos de protección de líneas eléctricas
- Instalaciones de seguridad:
- Equipo completo de primeros auxilios
- Extintor nieve carbónica
- Extintores hídricos
- Extintores de CO2
- Extintores de polvo químico

Pé



6.3. Formación del personal.

La empresa dispondrá de sus propios medios externos de asesoramiento en Seguridad e Higiene para cumplimiento de los apartados A y B del Artículo 11 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Todos los operarios deben recibir, al ingresar en la obra, una exposición detallada de los métodos de trabajo y de los riesgos que pudiera entrañar, juntamente con las medidas de previsión, prevención y protección que deberán emplear.

Eligiendo a los operarios más idóneos, se impartirán cursillos especiales de socorrismo y primeros auxilios, formándose monitores de seguridad o socorristas.

En los trabajos alejados de los Centros Médicos se dispondrá de un vehículo, en todo momento, para el traslado urgente de los accidentados.

6.4. Medicina preventiva y primeros auxilios.

- Botiquines:
- Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Asistencia a accidentados:
- Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para más rápido y efectivo tratamiento.
- Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.
- Reconocimientos médicos:
- Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, que será repetido con una periodicidad anual.
- Análisis del agua:
- El agua destinada al consumo de los trabajadores deberá estar garantizada para su potabilidad.

7. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.

Se cercará el perímetro de la obra, para impedir la entrada de personas ajenas a la misma.

Se señalizará de acuerdo con la normativa vigente el enlace con las carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requieran.

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

Se señalará la existencia de zanjas abiertas para impedir el acceso a ellas a todas las personas ajenas a la obra y se vallará toda la zona peligrosa debiendo establecer la vigilancia necesaria, en especial por la noche, para evitar daños al tráfico y a las personas que tengan que atravesar la zona de obras.

Se asegurará el mantenimiento del tráfico en todo momento durante la ejecución de las obras, con la señalización necesaria y de acuerdo con las normas vigentes. Toda la señalización será ratificada por el Director de Obra.

Pé

Eivissa, diciembre de 2021
El Ingeniero Industrial Superior

Antonio Roig Marí
Colegiado n° 392
C.O.E.I.B.



PLANOS SEGURIDAD Y SALUD

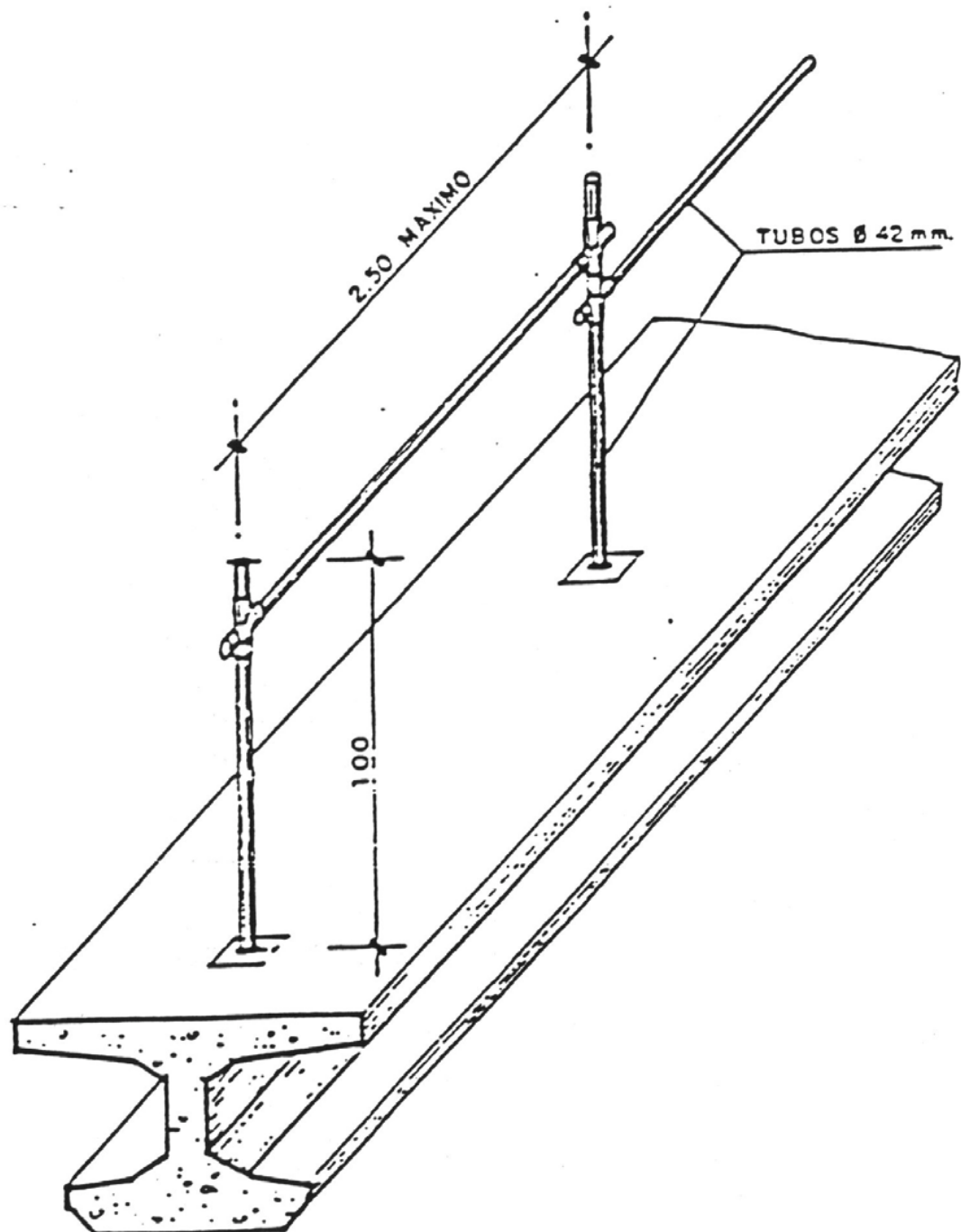
Pé



Puede consultar la Diligencia
de Visado de este documento
mediante el CSV:
FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

LINEA DE ANCLAJE DE CINTURONES DE SEGURIDAD PARA TRABAJAR SOBRE VIGAS DE PUENTES



COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT



COEIB

ACTUALIZACION

150741/0005 18/08/2022

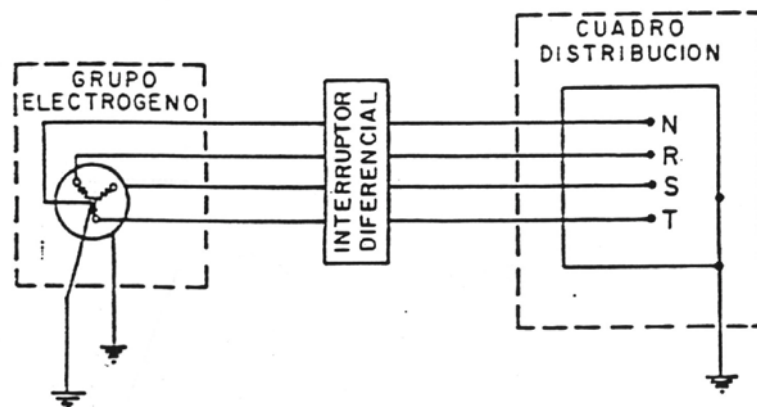


Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:

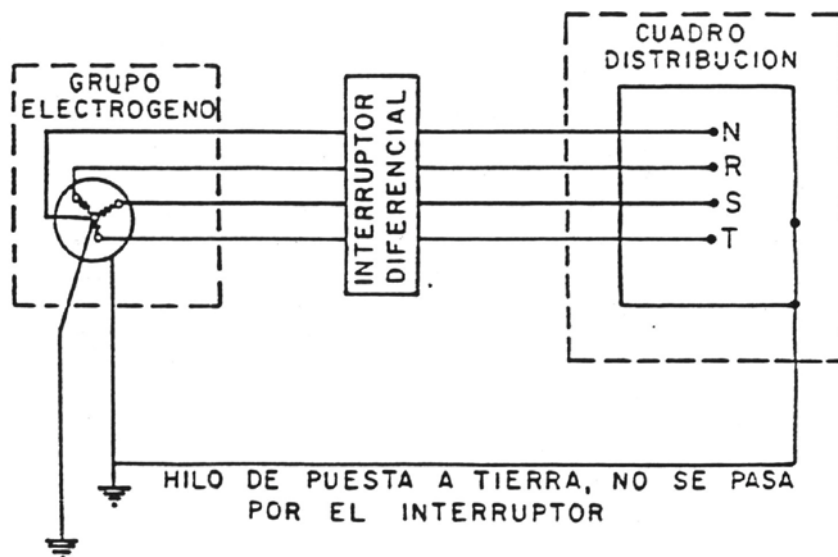
FV373459-D305E26

ESQUEMA DE UNA INSTALACION CONECTADA A UN GRUPO ELECTROGENO EN ESTRELLA

A) CON CENTRO A TIERRA



B) CON EL HILO DE TIERRA DEL CUADRO DISTRIBUIDOR



LOS GRUPOS ELECTROGENOS TENDRAN EL NEUTRO ACCESIBLE Y CON POSIBILIDAD DE SER DISTRIBUIDO

EL NEUTRO ESTARA CONEXIONADO A TIERRA, ANTES DEL DIFERENCIAL

LA CARCASA DEL GRUPO LLEVARA UNA TOMA A TIERRA INDEPENDIENTE DEL NEUTRO

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT

ACTUALIZACION

150741/0005 18/08/2022



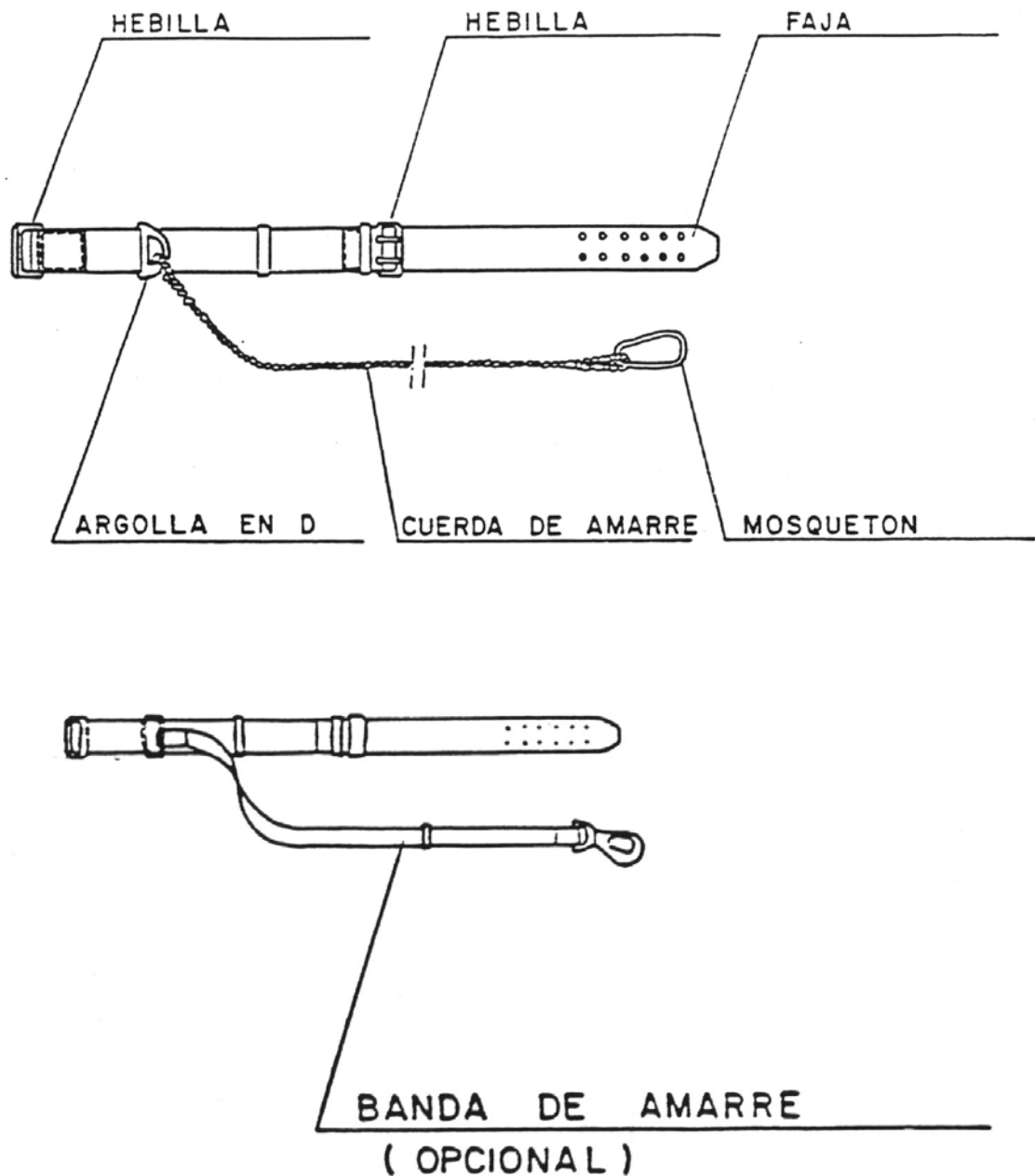
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:

FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

CINTURONES DE SEGURIDAD – Clase A DE SUJECCION

TIPO – I



COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT



COEIB

ACTUALIZACION

150741/0005 18/08/2022

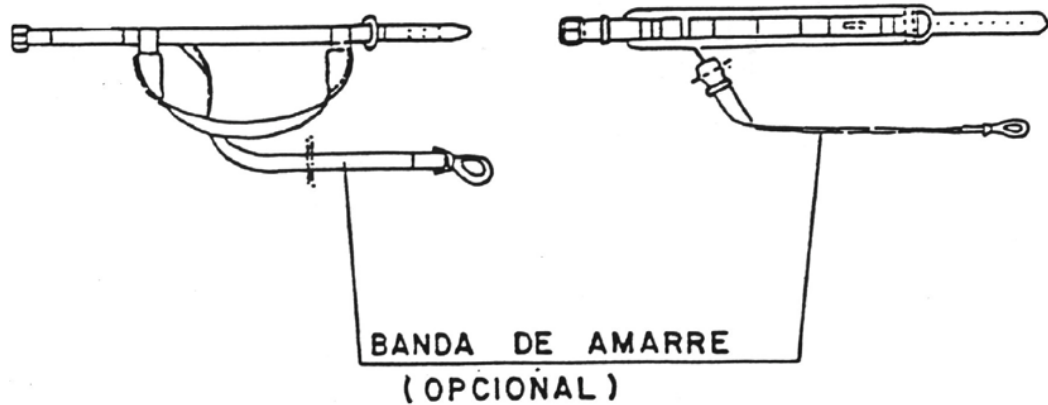
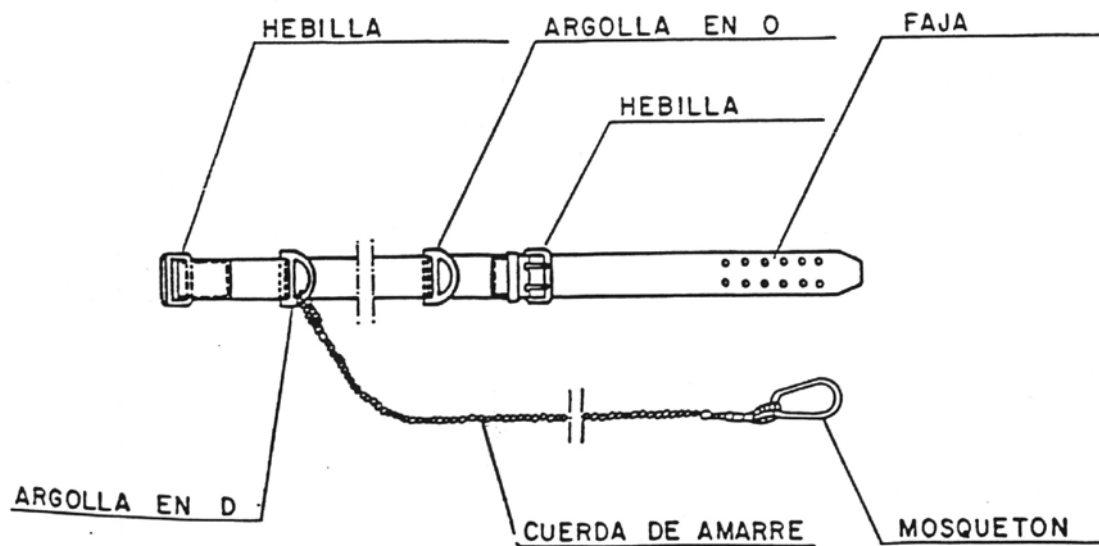


Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:

FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

TIPO - 2



COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT



COEIB

ACTUALIZACION

150741/0005 18/08/2022

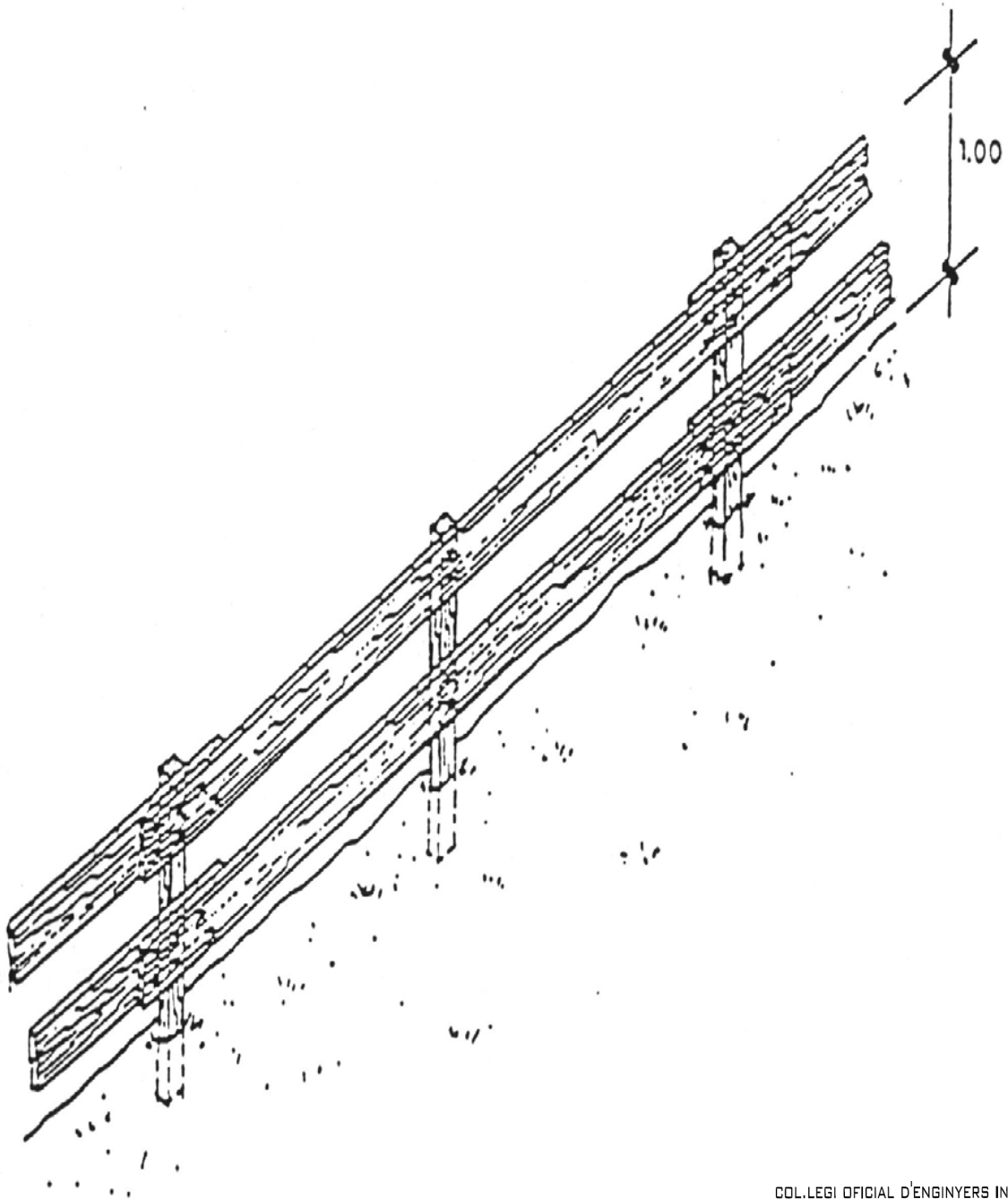


Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:

FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

BARANDILLA DE PROTECCION



Pé

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT



ACTUALIZACION

150741/0005 18/08/2022

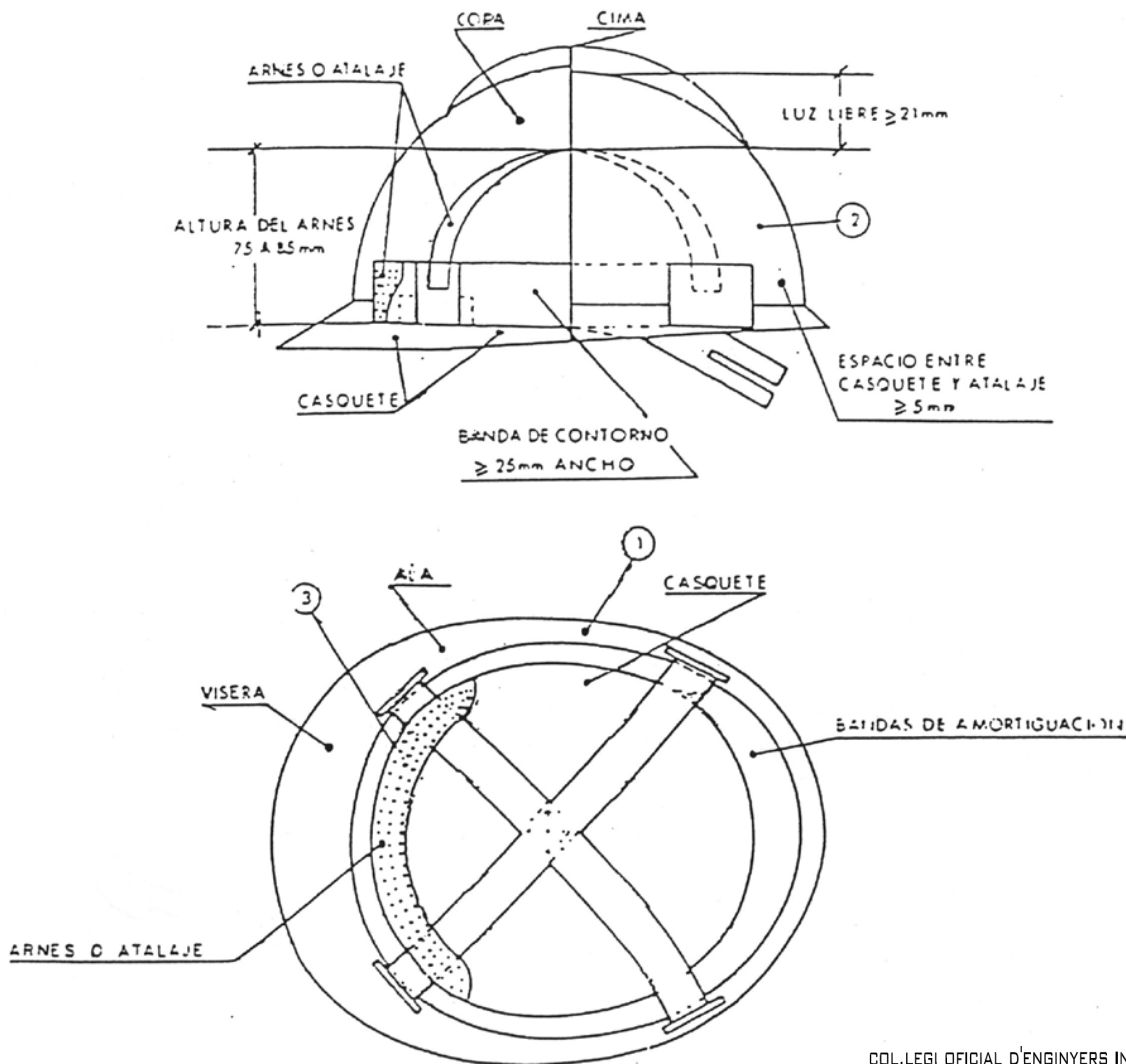


Puede consultar la Diligencia
de Visado de este documento
mediante el CSV:

FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT



COEIB

ACTUALIZACION

150741/0005 18/08/2022

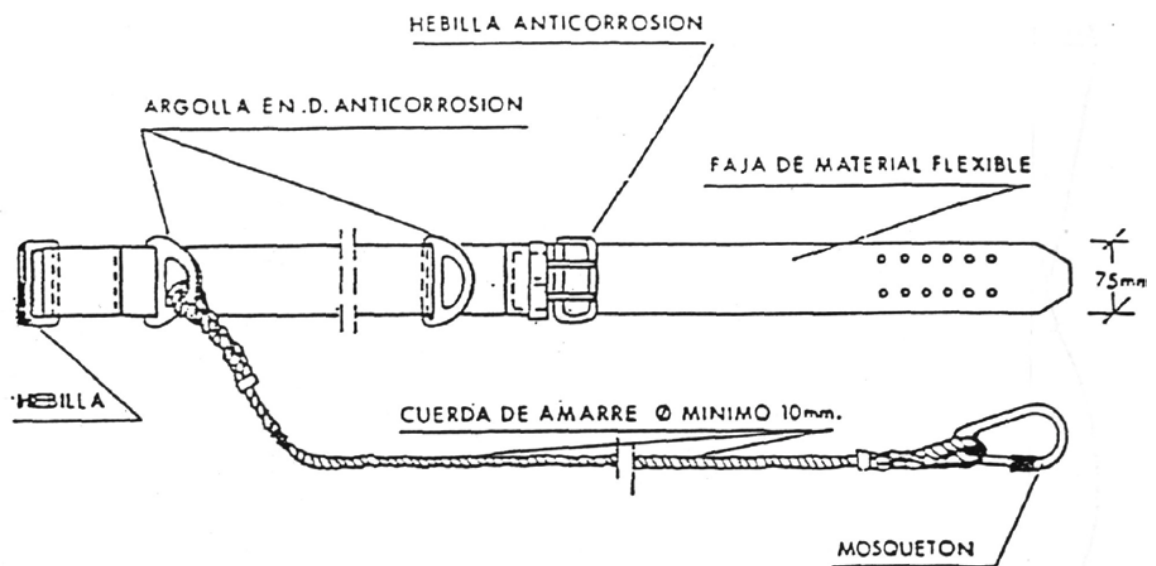


Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:

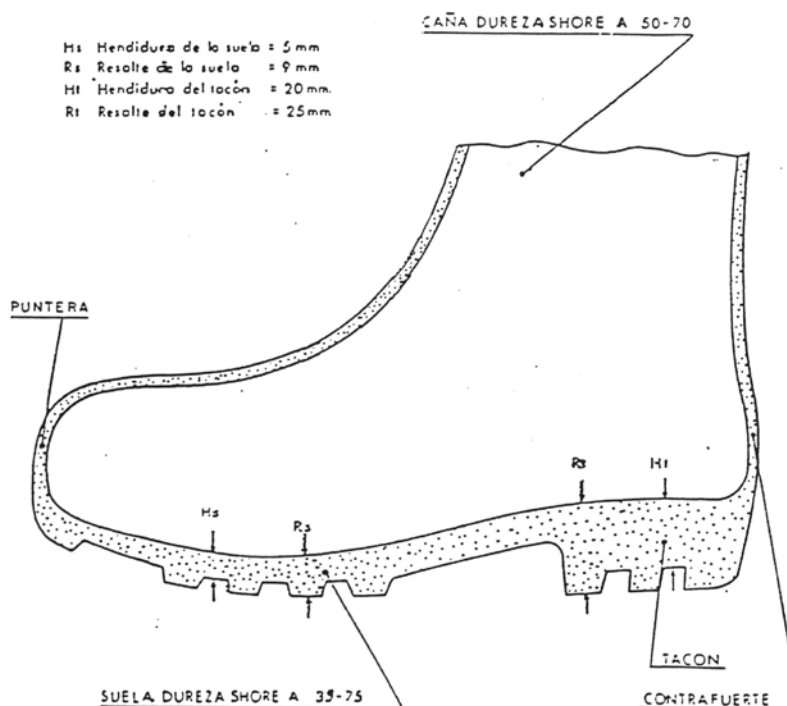
FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

CINTURON DE SEGURIDAD CLASE "A" TIPO 2



BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



NOTA DE SEGURIDAD CLASE III

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT



COEIB

ACTUALIZACION

150741/0005 18/08/2022

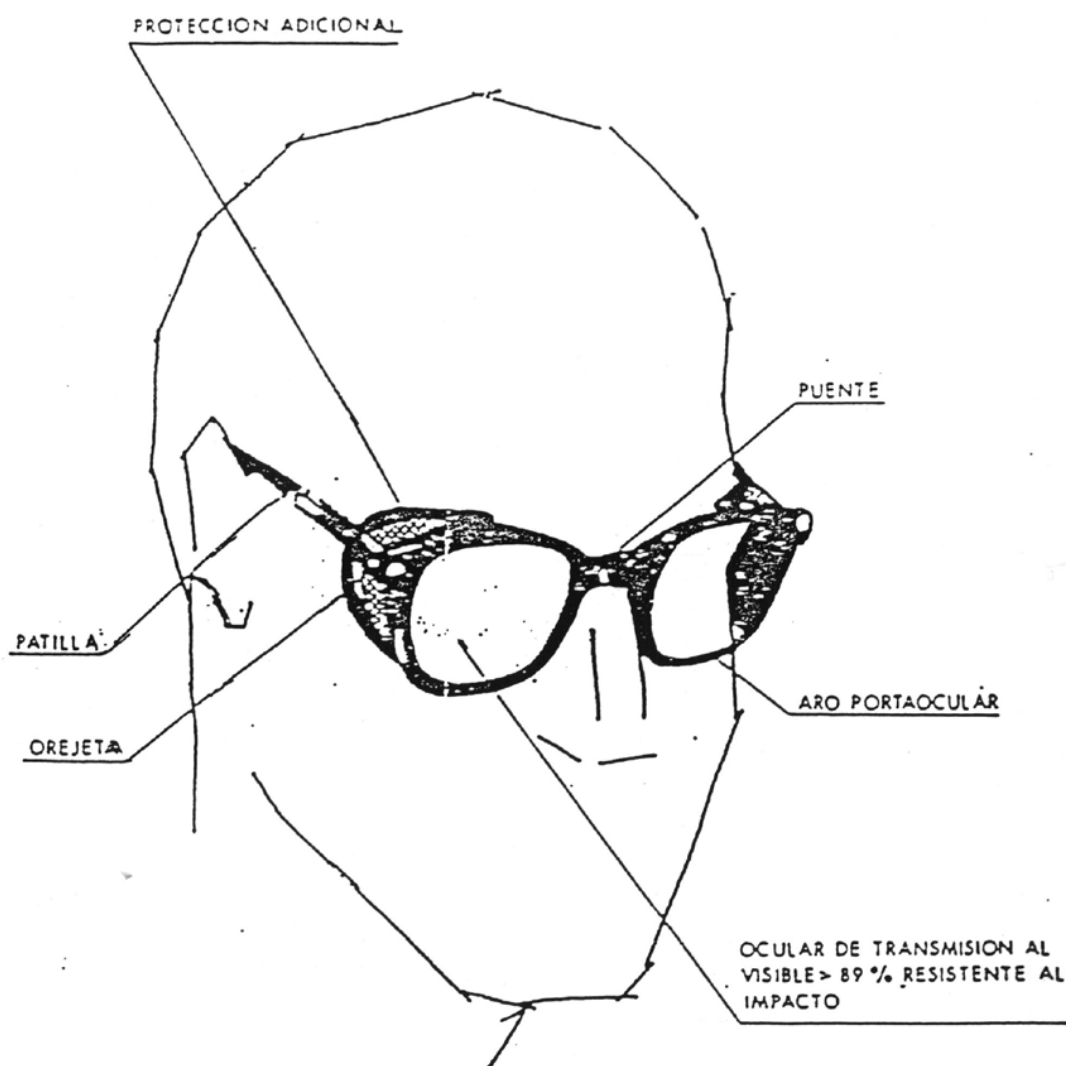


Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:

FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

GAFAS DE MONTURA TIPO UNIV. CONTRA IMPACTOS



COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT



COEIB

ACTUALIZACION

150741/0005 18/08/2022

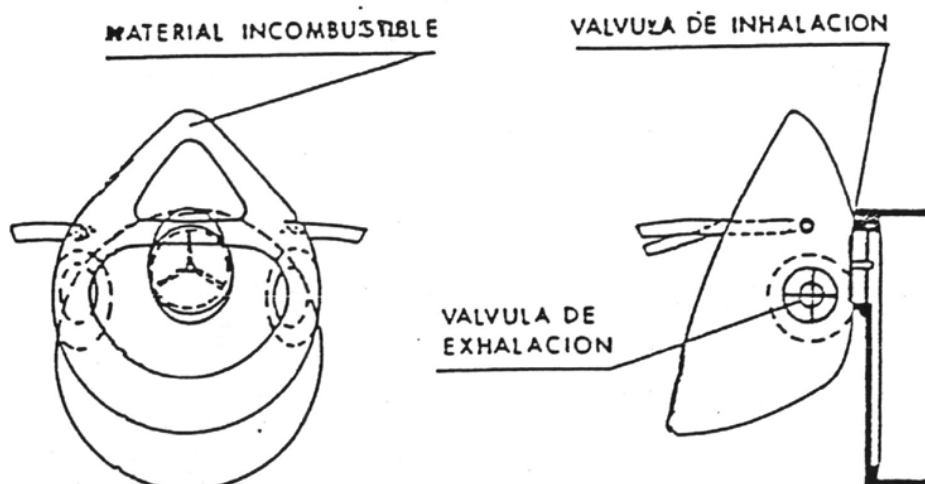
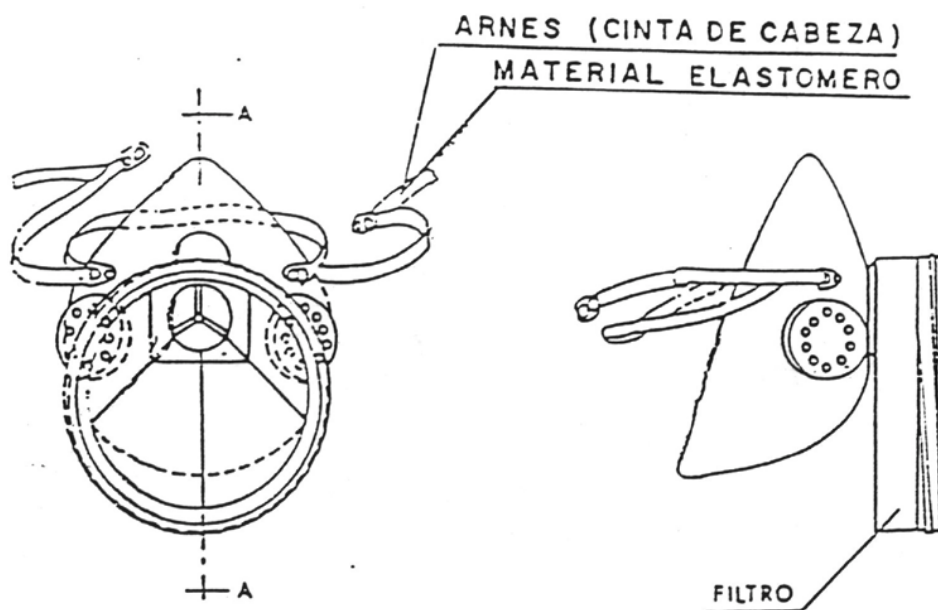


Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:

FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

MASCARILLA ANTIPOLVO



SECCION A-A

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARIS

VISAT



COEIB

ACTUALIZACION

150741/0005 18/08/2022

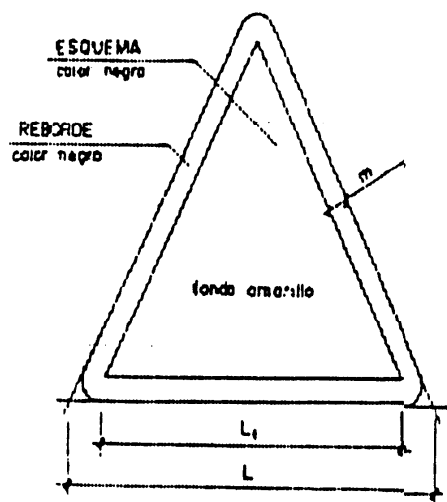


Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:

FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



DIMENSIONES EN m.m		
L	L ₁	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



RIESGO INCENDIO



RIESGO EXPLOSION



RIESGO RADIACION



RIESGO CARGAS
SUSPENDIDAS



RIESGO INTOXICACION



RIESGO CORROSION



RIESGO ELECTRICO



PELIGRO
INDETERMINADO



CAIDA DE OBJETOS



DESPRENDIMIENTOS



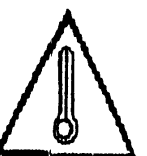
MAQUINA PESADA
EN MOVIMIENTO



CAIDAS A DISTINTO
NIVEL



CAIDAS AL MISMO
NIVEL



ALTA TEMPERATURA



BAJA TEMPERATURA



ALTA PRESION



RADIACIONES
LASER



PASO DE
CARRETIILLAS



COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT



COEIB

ACTUALIZACION

150741/0005 18/08/2022



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:

FV373459-D305E26

ANEJO N°3

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Pé

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT

ACTUALIZACION 150741/0005 18/08/2022

COEIB



Puede consultar la Diligencia
de Visado de este documento
mediante el CSV:

FV373459-D305E26

DOCUMENTO Nº2: PLANOS

PLANO Nº1. SITUACIÓN
PLANO Nº2. EMPLAZAMIENTO
PLANO Nº3. PLANTA ESTADO ACTUAL
PLANO Nº4. PLANTA ESTADO REFORMADO
PLANO Nº5. DETALLES ARQUETA 1
PLANO Nº6. DETALLES ARQUETA 2

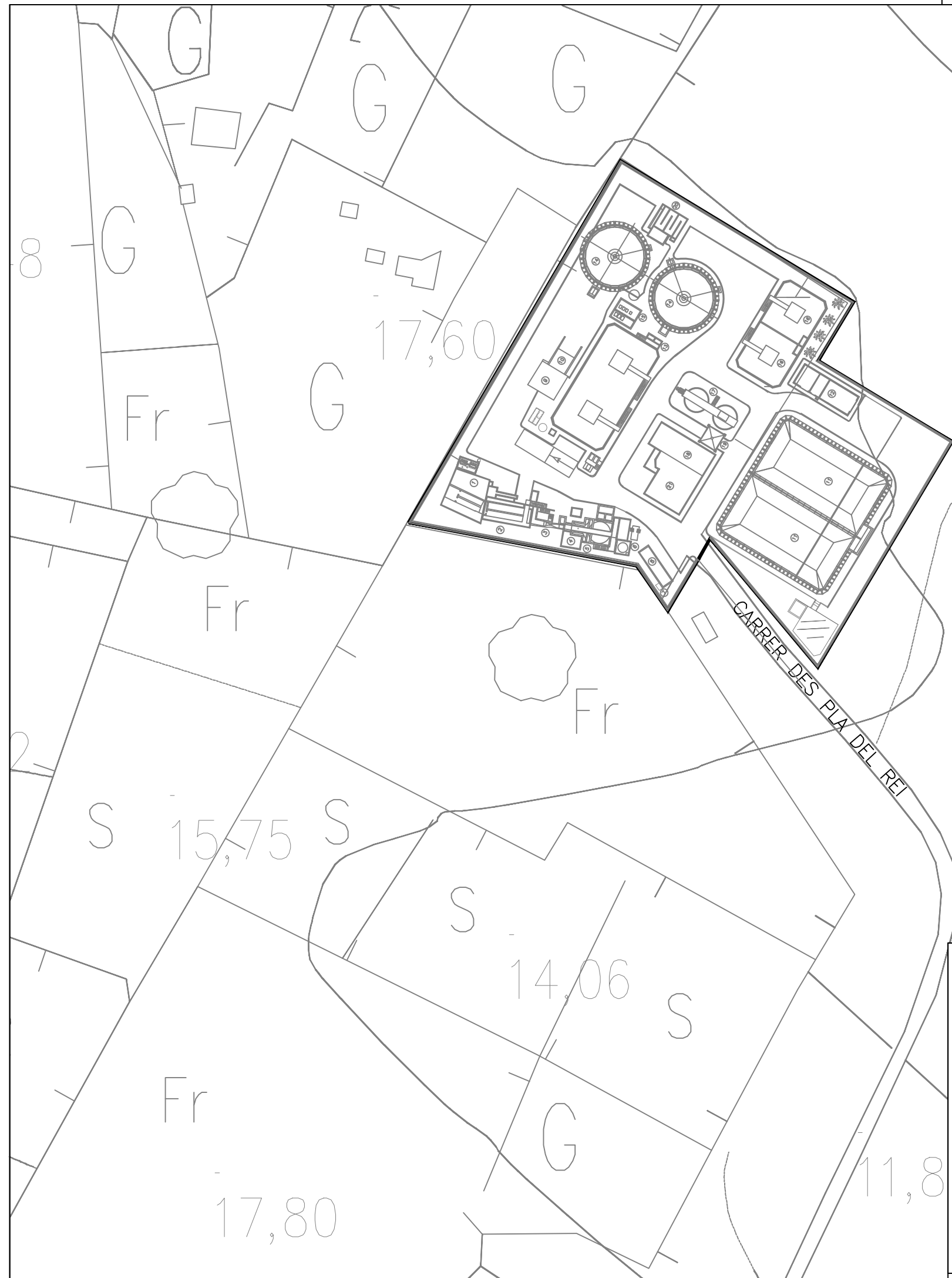
Pé

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
ACTUALIZACION 150741/0005 18/08/2022



Puede consultar la Diligencia
de Visado de este documento
mediante el CSV:
FV373459-D305E26

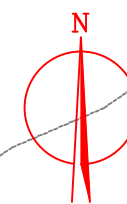
<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>



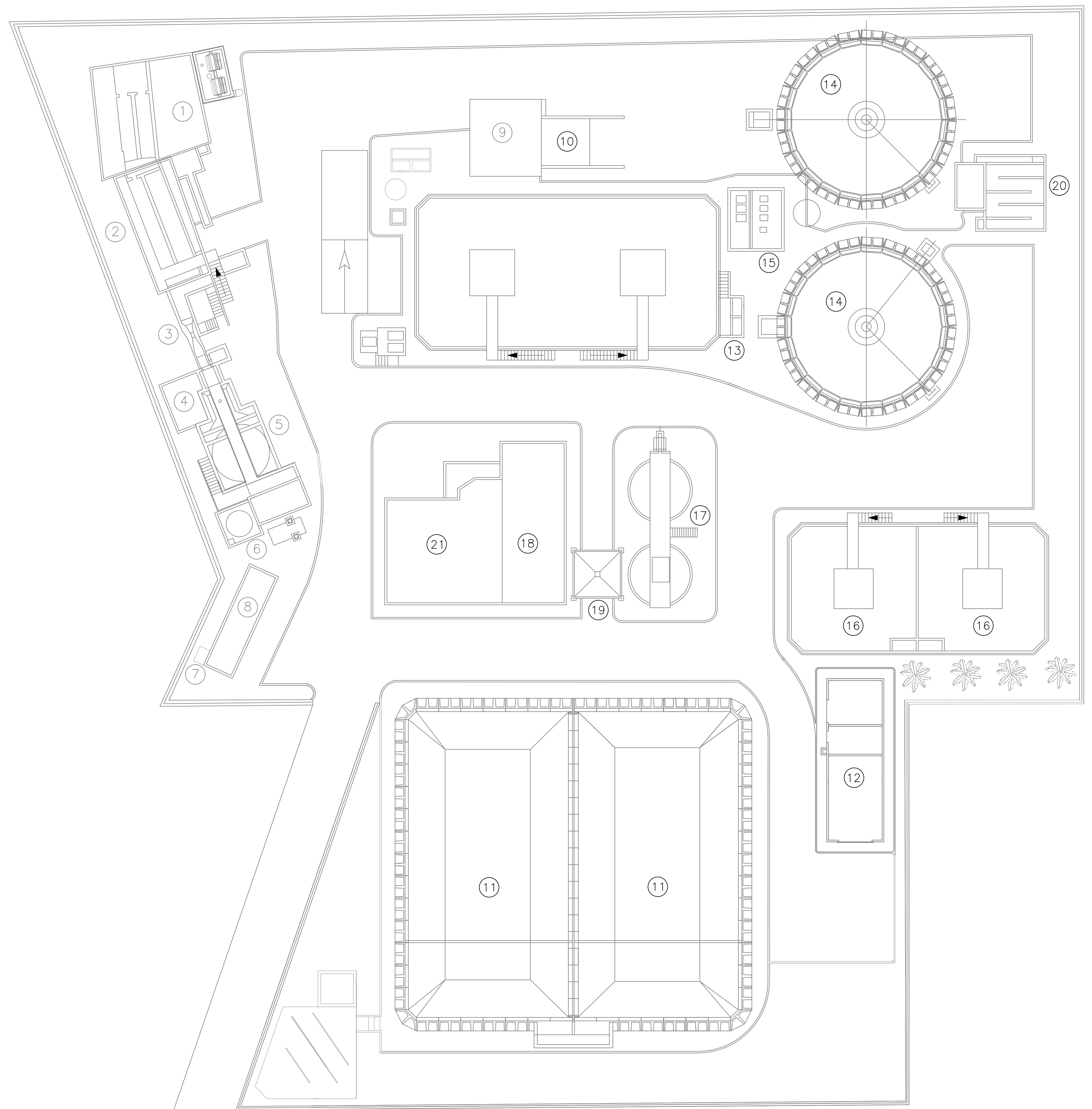
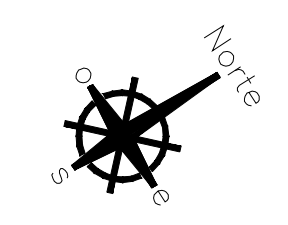
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
ACTUALIZACION 150741/0005 18/08/2022



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV373459-D305E26
<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>



PROYECTO PARA LAS OBRAS DE REMODELACION DE LOS COLECTORES DE PROCESO, PRETRATAMIENTO, FISICO QUIMICO Y DIGESTION DE FANGOS DE LA EDAR DE FORMENTERA	
PETICIONARIO ABAQUA	ESCALA: 1/1000
FECHA NOVIEMBRE 2.021	HOJA N°: 2
EMPLAZAMIENTO	ANTONIO ROIG MARI INGENIERO INDUSTRIAL COLEGIADO N° 392
SITUACION C/ DES PLA DEL REI, POLIGONO 7, PARCELA 140, VENDA DES BROLLS (TM FORMENTERA)	



- LEYENDA
- 1 - DESBASTE
 - 2 - DESARENADO-DESENGRASADO
 - 3 - MEDIDA DE CAUDAL
 - 4 - PURGA FANGO F/Q
 - 5 - TRATAMIENTO FÍSICO QUÍMICO
 - 6 - DOSIFICACIÓN SULFATO FÉRICO Y POLIELECTROLITO
 - 7 - CENTRO DE SECCIONAMIENTO
 - 8 - CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
 - 9 - PRETATAMIENTO Y LAMINACIÓN DE FOSAS SÉPTICAS
 - 10 - DESODORIZACIÓN
 - 11 - REACTOR BIOLÓGICO
 - 12 - EDIFICIO SOPLANTES
 - 13 - OBRA DE REPARTO DECANIZACIÓN SECUNDARIA
 - 14 - DECANADOR SECUNDARIO
 - 15 - BOMBEO RECIRCULACIÓN Y PURGA DE FANGOS
 - 16 - DEGESTIÓN AEROBIA
 - 17 - ESPESADORES
 - 18 - DESHIDRATACIÓN DE FANGOS
 - 19 - SILO FANGOS DESHIDRATADOS
 - 20 - CLORACIÓN
 - 21 - EDIFICIO CONTROL

COL·LEGI OFFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT

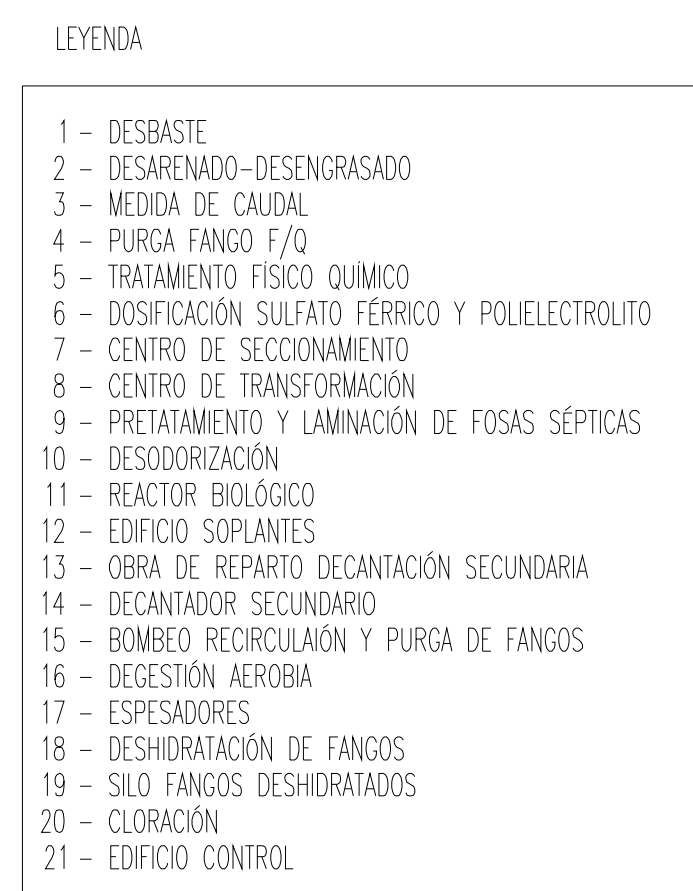
ACTUALIZACION 150741/0005 18/08/2022

Puede consultar la diligencia de Visado de este documento mediante el CSV

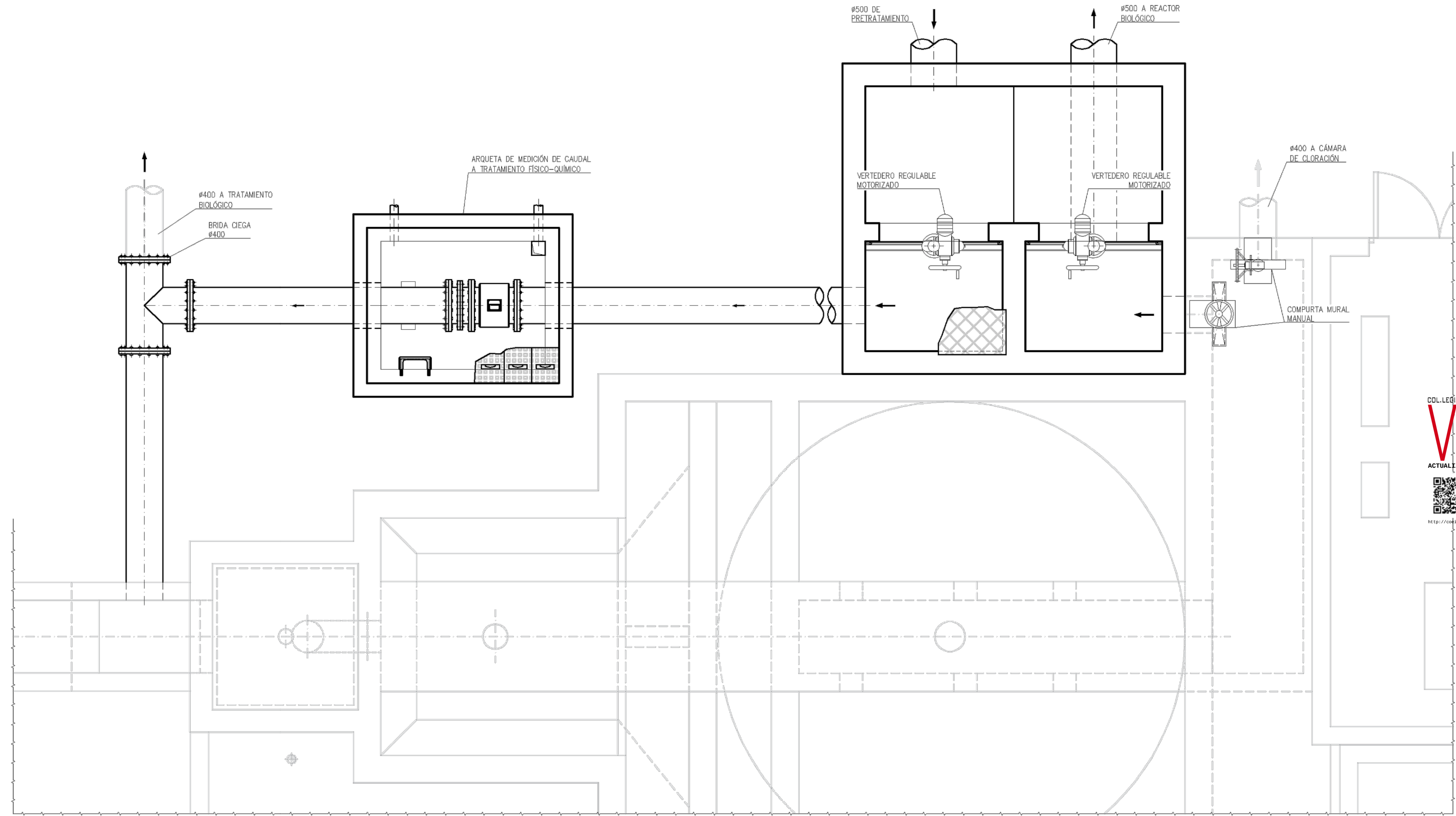
FV373459-D305E26

<http://visado.v-visado.net/FullLibrary.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

PROYECTO PARA LAS OBRAS DE REMODELACION DE LOS COLECTORES DE PROCESO, PRETRATAMIENTO, FÍSICO QUÍMICO Y DIGESTION DE FANGOS DE LA EDAR DE FORMENTERA		
PETICIONARIO	ABAQUA	ESCALA: 1/200
FECHA	NOVIEMBRE 2.021	HOJA N°: 3
PLANTA ESTADO ACTUAL		ANTONIO ROIG MARI INGENIERO INDUSTRIAL COLEGIADO N° 392
SITUACION C/ DES PLA DEL REI, POLIGONO 7, PARCELA 140, VENDA DES BROLLS (TM FORMENTERA)		



SITUACION
C/ DES PLA DEL REI, POLIGONO 7, PARCELA 140, VENDA DES BROLLS (TM FORMENTERA)



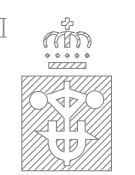
COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

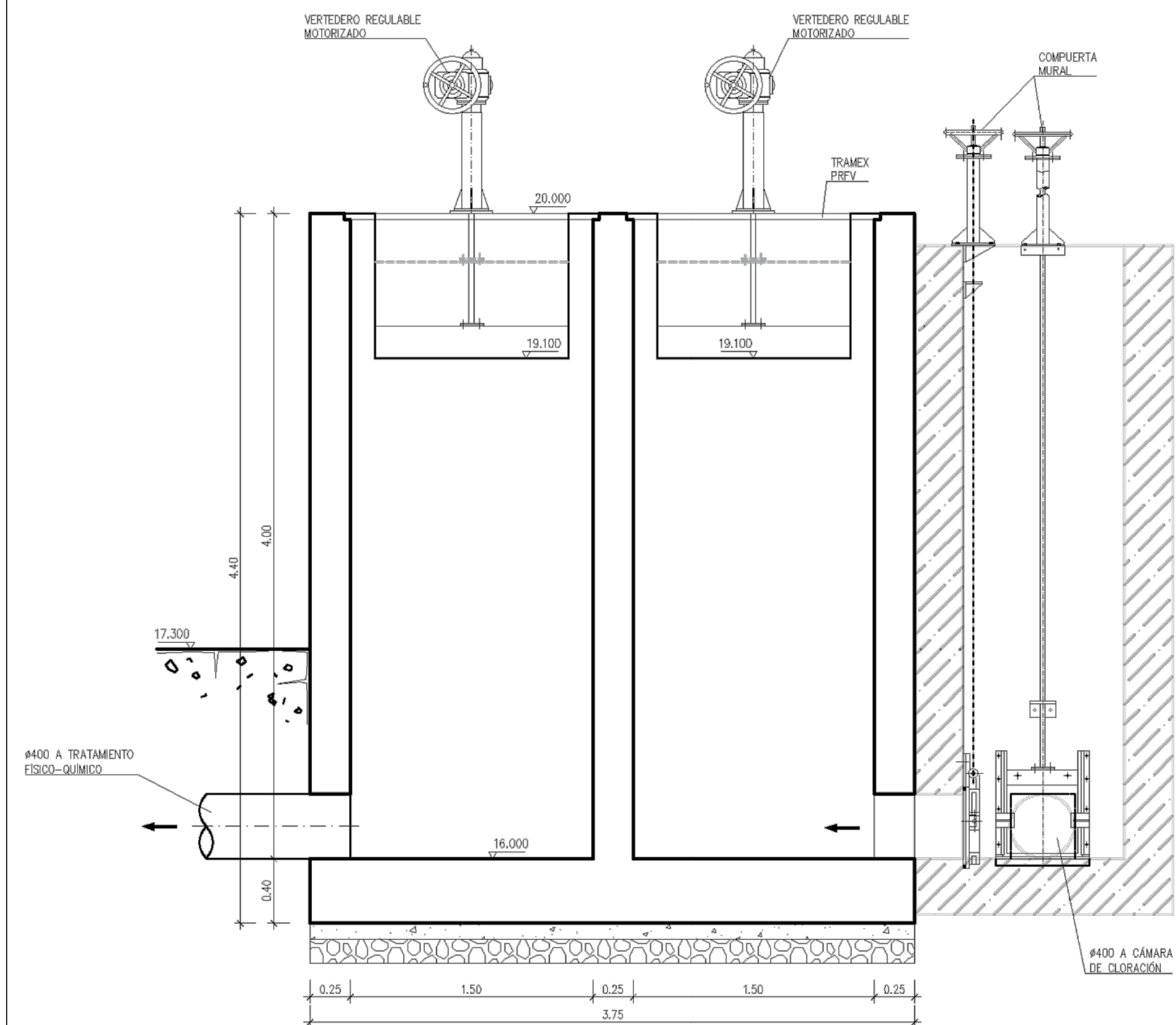
VISAT  **COEIB**

ACTUALIZACION 150741/0005 18/08/2022

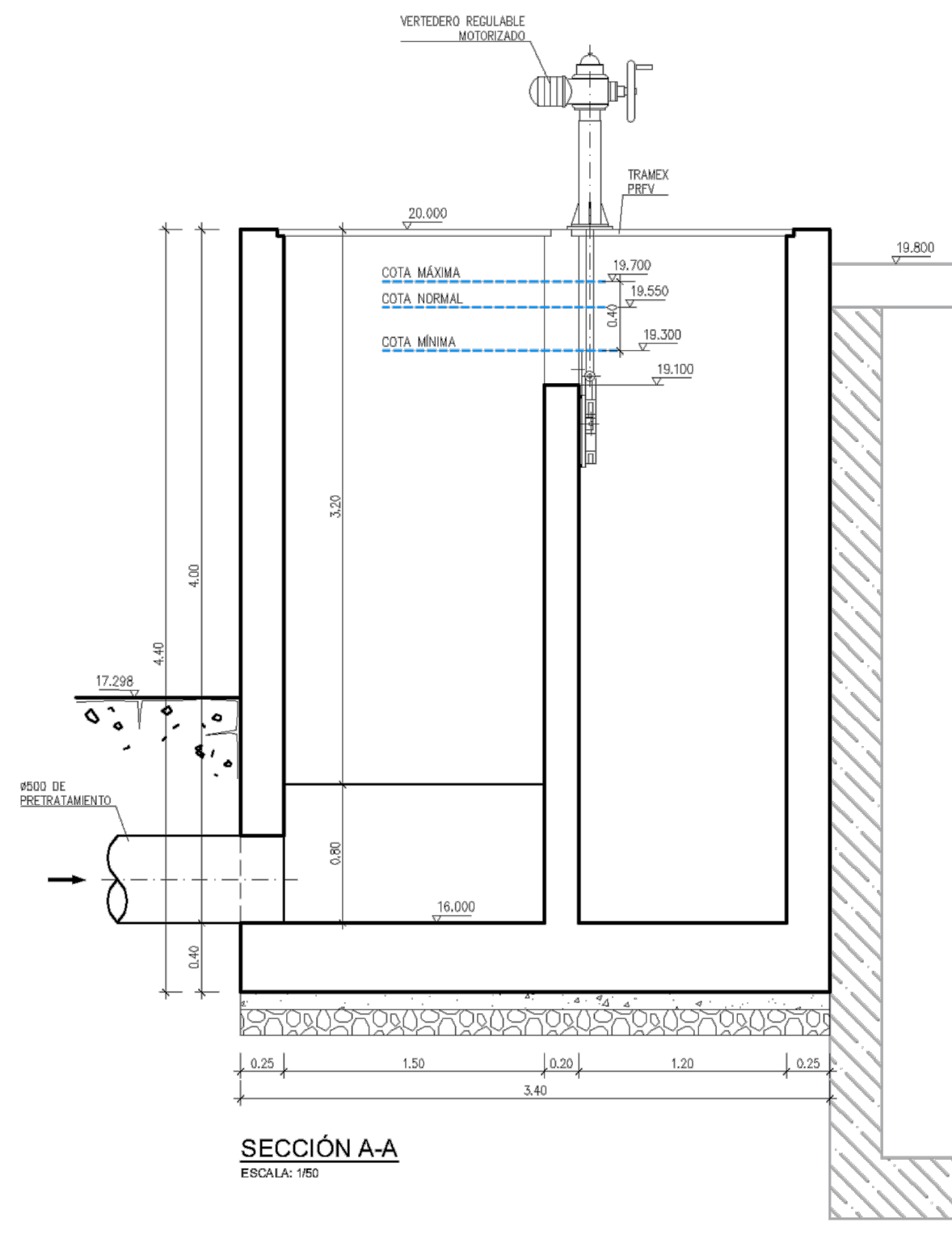
 Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV: **FV373459-D305E26**

<http://coeib.e-visado.net/Va11darCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

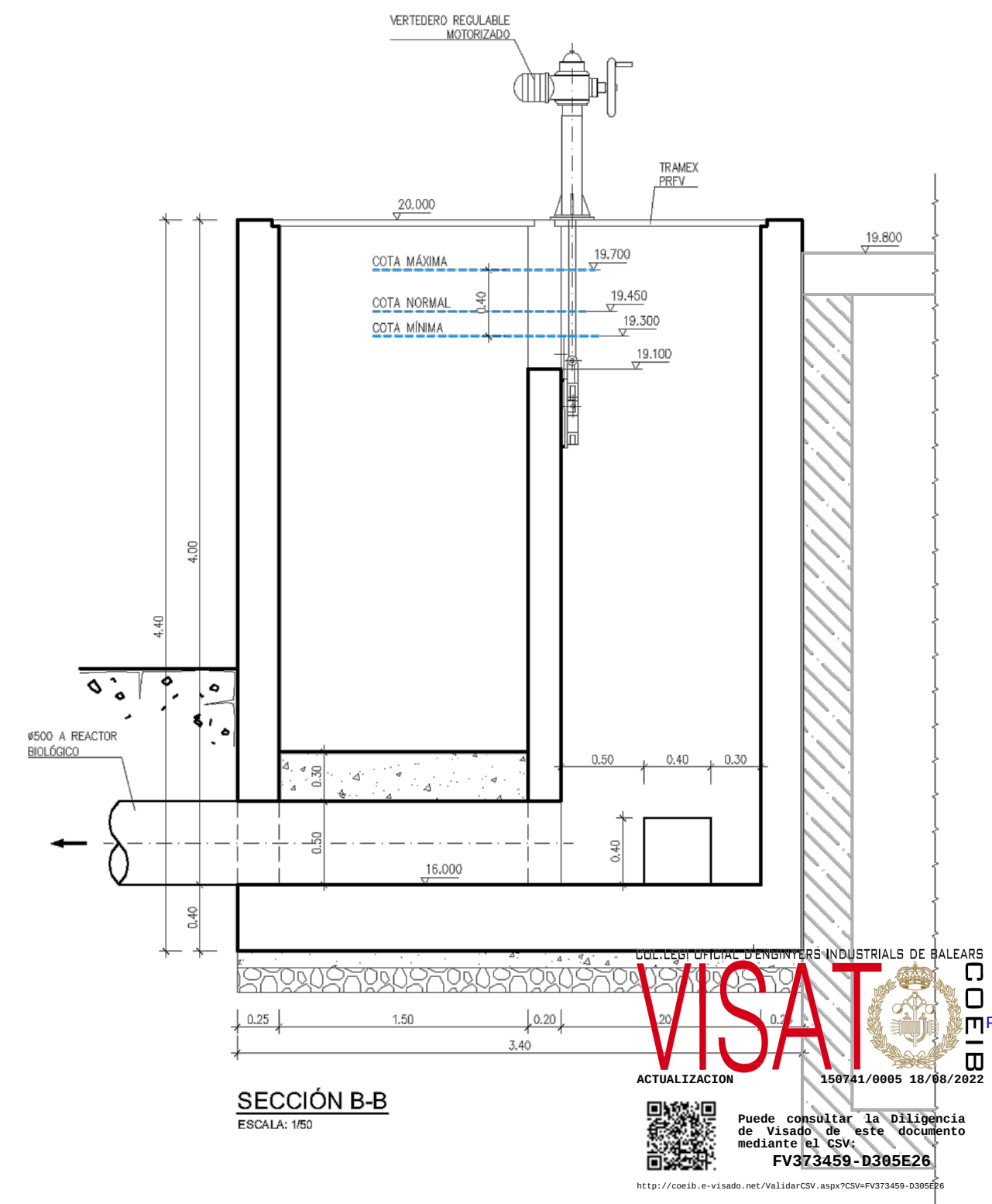
PROYECTO PARA LAS OBRAS DE REMODELACION DE LOS COLECTORES DE PROCESO, PRETRATAMIENTO, FISICO QUIMICO Y DIGESTION DE FANGOS DE LA EDAR DE FORMENTERA	
PETICIONARIO ABAQUA	ESCALA: S/E
FECHA NOVIEMBRE 2.021	HOJA N°: 5
DETALLE ARQUETA 1	
SITUACION C/ DES PLA DEL REI, POLIGONO 7, PARCELA 140, VENDA DES BROLLS (TM FORMENTERA)	
ANTONIO ROIG MARI INGENIERO INDUSTRIAL COLEGIADO N° 392 	



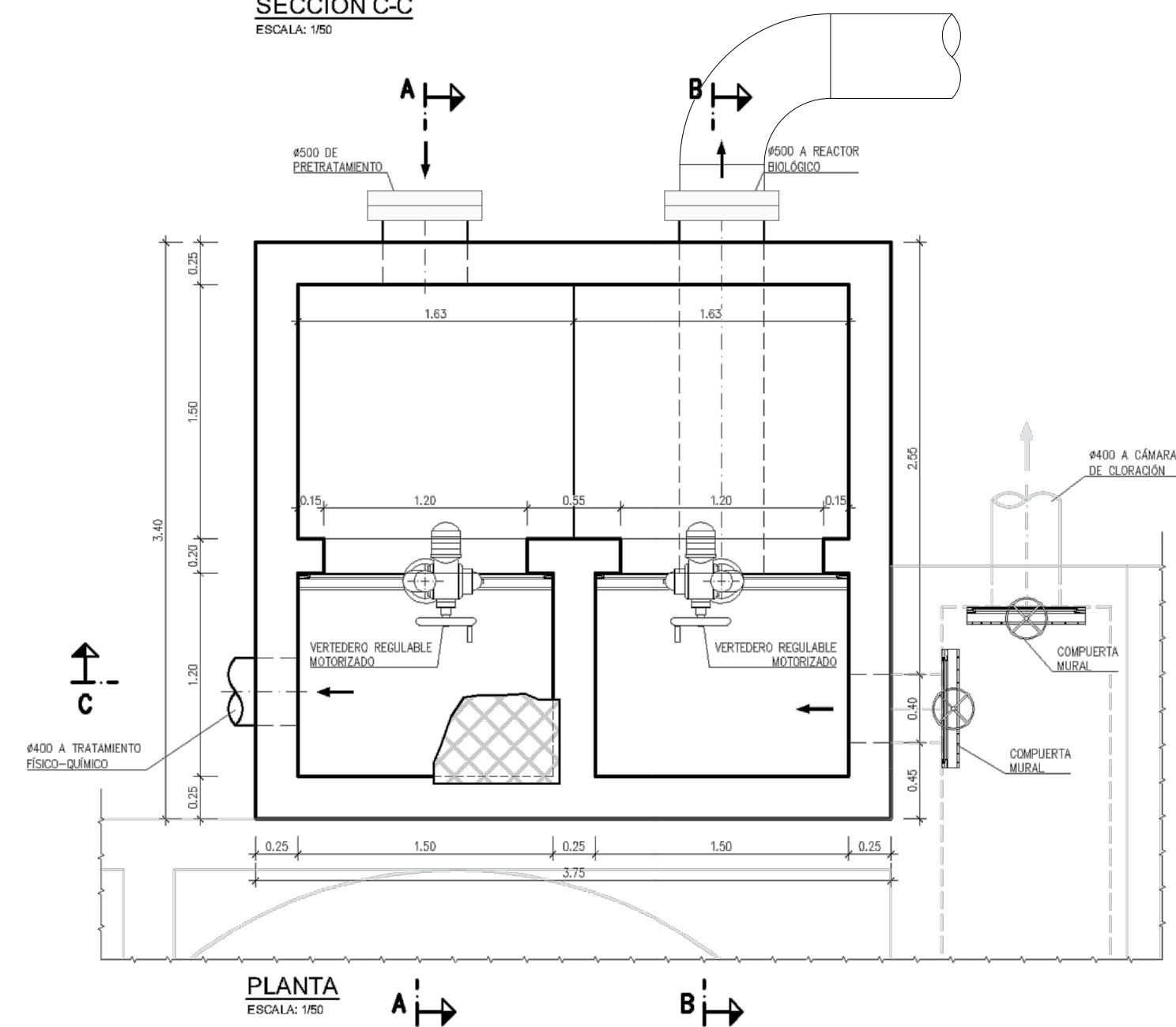
SECCIÓN C-C
ESCALA: 1/50



SECCIÓN A-A
ESCALA: 1/50



SECCIÓN B-B
ESCALA: 1/50



PLANTA
ESCALA: 1/50

PROYECTO PARA LAS OBRAS DE REMODELACION DE LOS COLECTORES DE PROCESO, PRETRATAMIENTO, FISICO QUIMICO Y DIGESTION DE FANGOS DE LA EDAR DE FORMENTERA

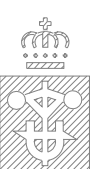
PETICIONARIO ABAQUA ESCALA: S/E

FECHA NOVIEMBRE 2.021 HOJA N°: 6

DETALLE ARQUETA 2

SITUACION
C/ DES PLA DEL REI, POLIGONO 7, PARCELA 140, VENDA DES BROLLS (TM FORMENTERA)

ANTONIO ROIG MARI
INGENIERO INDUSTRIAL
COLEGIADO N° 392



DOCUMENTO N°3: PLIEGO

Pé



capítulo II Disposiciones aplicables

1.1- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras quedan definidas en el documento número 1 de la memoria del proyecto.

Artículo II.1.-Disposiciones aplicables

Además de lo especificado en el presente Pliego serán de aplicación las siguientes disposiciones, normas y reglamentos, cuyas prescripciones, en cuanto puedan afectar a las obras objeto de este pliego, quedan incorporadas a el formando parte integrante del mismo.

- Ley 13/95, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (orden del 9 de abril de 1964).
- R.D. 773/997, de 30 de mayo, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los Trabajadores de los Equipos de Protección Individual.
- R.D: Legislativo 2/00, de 16 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- R.D. 1098/01, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado. Decreto 3854/1970, de 31 de Diciembre.
- Ley de promoción de la accesibilidad y de supresión de barreras arquitectónicas.
- Ordenanzas de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Ley de protección del ambiente atmosférico.

Será de responsabilidad del Contratista conocerlas y cumplirlas, sin poder alegar, en ningún caso, que no se le haya hecho comunicación explícita.

El Contratista está obligado al cumplimiento de todas las instrucciones, Pliegos o Normas de toda índole promulgadas por la Administración del Estado, de la Autonomía, Ayuntamiento y otros Organismos competentes, que tengan aplicación a los trabajos a realizar, tanto si están citados como si no lo están en la relación anterior, quedando a decisión del Director de Obra resolver cualquier discrepancia que pueda existir entre ellas y lo dispuesto en este Pliego.

Artículo II.2.-Legislación social

El adjudicatario deberá cumplir la ley de Contrato del Trabajo y reglamentos de su ejecución, así como la de Seguridad Social, garantizando las situaciones y contingencias que regulan a todos los productores que empleen, estando facultado el promotor, para exigir del contratista en cualquier momento de la ejecución del contrato, la demostración del cumplimiento de estas obligaciones.

Igualmente el adjudicatario, conforme a lo prevenido en el artículo 12 de la vigente Ley de Relaciones laborales, esta obligado a solicitar de las Oficinas de Empleo, los trabajadores que necesite y si no los hubiere notificar los que haya contratado directamente. Asimismo deberá comunicar a dicha Oficina de Empleo la terminación del Contrato.

El Contratista esta obligado a realizar la contratación del personal de mano de obra no especializada o fuera de su plantilla en la misma localidad donde se van a ejecutar las obras.

También queda obligado el adjudicatario de las obras a la presentación del documento que acredite haber suscrito póliza de seguro que lo cubra de los supuestos de responsabilidad civil en que pudiera incurrir durante la ejecución de las obras por daños a terceros.

El adjudicatario acreditará mensualmente haber cumplido las obligaciones que le impone la legislación de la Seguridad Social, no tramitándose ninguna certificación de obra hasta tanto no se cumpla dicho requisito.

COL·LEGI OFFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT

ACTUALIZACION 150741/0005 18/08/2022

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV: **FV373459-D305E26**



<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

Capítulo III Condiciones que deben satisfacer los materiales y su mano de obra

Artículo III.1.- Recepción de los materiales

- a) Los materiales serán reconocidos y ensayados por la Dirección de la obra, en los tramites y forma que la misma estime conveniente, sin cuyo requisito no podrán emplearse en las obras. El coste de los jornales y ensayos será pagado por el Contratista. Este examen no implicará recepción de los materiales, por consiguiente, la responsabilidad del Contratista del cumplimiento de las condiciones de que se trata en esta Capítulo no cesará hasta que sea recibida definitivamente la obra en que se hayan empleado.
- b) Para comprobar que los materiales que se empleen sean siempre de la misma calidad, el Contratista vendrá obligado a entregar a la Dirección de la obra muestras de los materiales, en forma conveniente para que ser ensayados o certificaciones de origen de las casas que los suministren, según sean extranjeros o nacionales.

Artículo III.2.- Casos en que los materiales no sean de condiciones

Cuando los materiales no satisfagan a lo que para cada uno en particular se determina en los artículos siguientes, el Contratista se atenderá a lo que sobre este punto le ordene por escrito la Dirección de la Obra para el cumplimiento de lo preceptuado en los respectivos artículos del presente Pliego.

Artículo III.3.- Materiales no especificados

Los materiales que hayan de emplearse en obra sin haberse especificado en este Pliego no podrán ser empleados sin haber sido reconocidos por la Dirección de la misma, la cual podrá rechazarlos si no reúnen, a su juicio, las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motivará su empleo, y sin que el contratista tenga derecho en tal caso a reclamación alguna.

Artículo III.4.- Facilidades para la inspección

El Contratista proporcionará a la Dirección de la Obra, o a sus subalternos o a sus agentes delegados, toda clase de facilidades para poder practicar los replanteos de las obras, reconocimientos y pruebas de los materiales y de su preparación, para llevar a cabo la vigilancia e inspección de la mano de obra, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego, permitiendo el acceso a todas partes, incluso fábricas y talleres en que se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

Artículo III.5.- Calidad de los operarios

En cada caso la mano de obra estará en cuanto a categoría de acuerdo con la dificultad o con lo delicado del trabajo a realizar, pudiendo la Dirección de las Obras, si lo estima conveniente, exigir la presentación de la cartilla profesional o de cuantos elementos de juicio considere necesarios para acreditar el cumplimiento de estos extremos.

Artículo III.6.- Terraplenes

Los materiales a emplear en terraplenes serán aquellos procedentes de las excavaciones realizadas en la obra o de préstamos, siempre que respondan a la clasificación de seleccionados o adecuados o, en su defecto, autorizados, por la Dirección de Obra.

Se prohíbe expresamente la arcilla o el fango, los materiales que se deslían fácilmente en agua, o que experimenten grandes variaciones de volumen por las influencias atmosféricas, y la tierra mezclada con fango y otros elementos que al descomponerse pueden dar lugar a asientos en las superficies del terreno.

En todo lo demás regirá lo previsto en el artículo 330 del P.P.T.G. para obras de Carreteras y Puentes.



ACTUALIZACION

150741/0005 18/08/2022



Puede consultar la diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:

FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

Artículo III.7.- Relleno de zanjas

Los materiales para relleno de zanjas serán aquellos procedentes de las excavaciones, previamente seleccionados o bien procedentes de préstamos.

La Dirección de la obra determinará si los suelos procedentes de las excavaciones de la obra cumplen estas condiciones y son admisibles para la ejecución del relleno o si precisan de alguna corrección que los haga aptos para este fin. Para ello podrá ordenar realizar los ensayos que crea oportunos.

En todo lo demás regirá lo previsto en los artículos 330 y 332 del P.P.T.G. para obras de Carreteras y Puentes.

Artículo III.8.- Zahorra artificial

a) Condiciones Generales. Los materiales procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un cincuenta por ciento (50 %) en peso, de elementos machacados que presenten dos (2) caras o más de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

b) Composición granulométrica.

- La fracción cernida por el tamiz 0.080 UNE será menor que la mitad (1/2) de la fracción cernida por el tamiz 0.40 UNE, en peso

- La curva granulométrica de los materiales estará comprendida dentro de uno de los husos señalados en el cuadro 501.1 del PG3/75. El huso a emplear será el indicado en Mediciones, Cuadros de Precios y Presupuesto o el que, en su defecto, señale el Director de las Obras.

- El tamaño máximo no rebasará la mitad (1/2) del espesor de la tongada compactada.

c) Calidad.

El coeficiente de desgaste medido por el ensayo de los Ángeles, según la Norma NLT149/72, será inferior a treinta y cinco (35).

d) Plasticidad.

El material será no plástico.

El equivalente de arena será superior a treinta (30)

Las anteriores determinaciones se harán de acuerdo con la Normas de Ensayo NLT-105/72, NLT-106/72 y NLT-113/72.

Capítulo IV De la ejecución de las obras

Artículo IV.1.-Replanteos

Una vez hayan sido adjudicadas definitivamente las obras, se llevara a cabo la comprobación del replanteo.

La comprobación del replanteo será efectuada por la Dirección de la Obra, en presencia del Contratista o sus representantes. El Contratista deberá suministrar los elementos que se le solicitan para las operaciones, entendiéndose que la compensación por estos gastos esta incluida en los precios unitarios de las distintas unidades de obra.

Del resultado de la comprobación del replanteo se levantará la correspondiente Acta que será suscrita por el Ingeniero Director y por el Contratista o sus representantes.

El replanteo deberá incluir, como mínimo, los ejes principales de los diferentes elementos que componen la Obra así como los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle y la referencia fija que sirva de base para establecer las cotas de nivelación que figuran en el Proyecto.

Los puntos de referencia para sucesivos replanteos se marcarán mediante sólidas estacas o hitos que no sufran desaparición o alteración de su posición, con hitos de hormigón.

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un Anejo al Acta de replanteo, el cual se anejará al expediente de la obra, entregándose una copia al Contratista.

El Contratista se responsabilizará de la conservación de los puntos del replanteo que les hayan sido asignado.



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV373459-D305E26

Artículo IV.2.- Medidas de protección y limpieza

El Contratista deberá proteger todos los materiales y la propia obra contra todo deterioro y daño durante el período de la construcción, y deberá almacenar y proteger contra incendios todos los materiales inflamables.

En especial se subraya la importancia del cumplimiento por parte del Contratista de los reglamentos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.

Deberá conservar en perfecto estado de limpieza todos los espacios interiores y exteriores a las construcciones evacuando los desperdicios y basuras.

Salvo que se indique expresamente lo contrario, deberá construir y conservar a su costa todos los pasos o caminos provisionales, alcantarillas, señales de tráfico y todos los recursos necesarios para proporcionar seguridad y facilitar el tráfico dentro de las obras.

El Contratista queda obligado a dejar libres y desembarazadas las vías públicas, debiendo realizar las obras necesarias para dejar tránsito durante la ejecución de las obras, así como las obras requeridas para desviación de alcantarillas, tuberías, cables eléctricos y en general, cualquier instalación que sea necesario modificar.

Artículo IV.3.- Programa de trabajos

En el plazo de un mes a partir de la fecha del Acta de comprobación del Replanteo el contratista presentará a la Dirección de Obra el programa de Trabajos, para su aprobación.

El programa de trabajos, incluirá los siguientes datos:

- Unidades de obra que integran el proyecto y volumen de las mismas.
- Determinación de los medios que serán utilizados en la obra, con expresión de sus rendimientos medios.
- Orden de ejecución de los trabajos
- Estimación en días calendario de los plazos parciales de las diversas clases de obra.
- Valoración mensual y acumulada de las obras programadas sobre la base de los precios unitarios
- Representación gráfica de las diversas actividades, con su duración y el orden de ejecución de las mismas.

Pé

Artículo IV.4.- Equipos de maquinaria y medios auxiliares

El Contratista queda obligado a situar en las obras los equipos de maquinaria y demás medios auxiliares que se hubiere comprometido a aportar en la licitación o en el Programa de Trabajos.

La Dirección de Obra deberá aprobar los equipos de maquinaria y medios auxiliares que hayan de ser utilizados por las obras.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse. No podrán ser retirados de la obra sin autorización de la Dirección de Obra.

Artículo IV.5.-Instalaciones de la obra

El Contratista deberá someter a la Dirección de la Obra dentro del plazo que figure en el Plan de Obra, el Proyecto de sus instalaciones, que fijará la ubicación de la oficina, equipo, instalaciones de maquinaria y cuantos elementos sean necesarios a su normal desarrollo. A este respecto deberá sujetarse a las prescripciones legales vigentes. La Dirección de Obra podrá variar la situación de las instalaciones propuestas por el Contratista.

Artículo IV.6.-Confrontación de planos y medidas

El Contratista deberá confrontar todos los planos que figuren en el Proyecto, informando en el plazo de quince (15) días a la Dirección de Obra de cualquier contradicción que encontrará, de no hacerlo así será responsable de cualquier error que pudiera producirse por esta causa.

Las cotas en los planos serán preferentes a las medidas a escala, y en cuantos elementos figuren en varios planos serán planos serán preferentes los de mayor escala.

El Contratista deberá ejecutar por su cuenta todos los dibujos y planos de detalle necesarios para facilitar y organizar la ejecución de los trabajos. Dichos planos, acompañados con todas las justificaciones correspondientes, deberá someterlos a la aprobación de la Dirección de Obra a medida que sean necesarios, pero



Puede consultar la Óligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV373459-D305E26

en todo caso con la antelación suficiente a la fecha en que se piense ejecutar los trabajos a que dichos diseños se refieran. La Dirección de Obra dispondrá de un plazo de siete días a partir de la recepción de dichos planos para examinarlos y devolverlos al Contratista debidamente aprobados y acompañados si hubiere lugar a ello, de sus observaciones. Una vez aprobadas las correcciones correspondientes, el Contratista deberá disponer en la obra de una colección completa de planos actualizados.

El Contratista será responsable de los retrasos que se produzcan en la ejecución de los trabajos como consecuencia de una entrega tardía de dichos planos, así como de las correcciones y complementos de estudio necesarios para su puesta a punto.

Artículo IV.7.- Vigilancia a pie de obra

La Dirección de Obra podrá nombrar los equipos que estime oportunos de vigilancia a pie de obra para garantizar la continua inspección de la misma.

El Contratista no podrá rehusar a los vigilantes nombrados, quienes, por el contrario, tendrán en todo momento libre acceso a cualquier parte de la obra.

La existencia de estos equipos no eximirá al Contratista de disponer sus propios medios de vigilancia para asegurarse de la correcta ejecución de las obras y del cumplimiento de lo dispuesto en el presente Pliego, extremos de los que en cualquier caso será responsable.

Artículo IV.8.- Cimbras, encofrados y moldes

Las cimbras, encofrados y moldes, así como las uniones de sus distintos elementos, poseerán una resistencia y rigidez suficientes para garantizar el cumplimiento de las tolerancias dimensionales y para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse sobre ellos como consecuencia del proceso de hormigonado y, especialmente, bajo las presiones del hormigón fresco o los efectos del método de compactación utilizado. Dichas condiciones deberán mantenerse hasta que el hormigón haya adquirido la resistencia suficiente para soportar, con un margen de seguridad adecuado, las tensiones a que será sometido durante el desencofrado, desmoldeo o descimbrado.

Estos elementos se dispondrán de manera que se eviten daños en estructuras ya construidas.

El suministrador de los puntales justificará y garantizará las características de los mismos, precisando las condiciones en que deben ser utilizados.

Se prohíbe expresamente el empleo de aluminio en moldes que hayan de estar en contacto con el hormigón.

Los encofrados y moldes serán lo suficientemente estancos para que, en función del modo de compactación previsto, se impidan pérdidas apreciables de lechada o mortero y se consigan superficies cerradas del hormigón.

Los encofrados y moldes de madera se humedecerán para evitar que absorban el agua contenida en el hormigón.

Por otra parte, las piezas de madera se dispondrán de manera que se permita su libre entumecimiento, sin peligro de que se originen esfuerzos o deformaciones anormales.

Las superficies interiores de los encofrados y moldes aparecerán limpias en el momento del hormigonado, y presentarán las condiciones necesarias para garantizar la libre retracción del hormigón y evitar así la aparición de fisuras en los paramentos de las piezas. Para facilitar esta limpieza en los fondos de pilares y muros, deberán disponerse aberturas provisionales en la parte inferior de los encofrados correspondientes.

En el caso del hormigón pretensado las cimbras, encofrados y moldes deberán resistir adecuadamente la redistribución de cargas que se origina durante el tesado de las armaduras como consecuencia de la transmisión de los esfuerzos del pretensado al hormigón. Asimismo, deberán permitir las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas, especialmente los alargamientos, los acortamientos y contraflechas que no deberán ser coartados.

Estos elementos deberán diseñarse de manera que sea posible el correcto emplazamiento de la armadura y los tendones del pretensado, así como una compactación adecuada del hormigón.

Los encofrados y moldes deberán poderse retirar sin causar sacudidas ni daños en el hormigón.

El empleo de productos para facilitar el desencofrado o desmoldeo de las piezas deberá ser expresamente autorizado, en cada caso, por la Dirección de Obra. Dichos productos no deberán dejar rastros ni tener efectos dañinos sobre la superficie del hormigón, ni deslizar por las superficies verticales o inclinadas de los moldes o encofrados. Por otra parte, no deberán impedir la ulterior aplicación de revestimientos ni la posible construcción de juntas de hormigonado, especialmente cuando se trate de elementos que, posteriormente, vayan a unir e entre sí para trabajar solidariamente.

Pé



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

Los productos desencofrantes o desmoldeantes aprobados se aplicarán en capas continuas y uniformes sobre la superficie interna del encofrado o molde, colocándose el hormigón durante el tiempo en que estos productos sean efectivos.

Se evitará el uso de gasóleo, grasa corriente o cualquier otro producto análogo pudiéndose utilizar para estos fines barnices antiadherentes compuestos de siliconas, o preparados a base de aceites solubles en agua o grasa diluida.

Artículo IV.9.- Excavaciones

Las excavaciones de todas las clases se ejecutarán siempre de acuerdo con las dimensiones y profundidades que figuran en los planos del Proyecto o las modificaciones que la Dirección de Obra crea conveniente hacer a la vista del terreno que se encuentre.

De estas modificaciones se dará cuenta por escrito por parte de la Dirección de Obra al Contratista.

No se podrá empezar ninguna excavación sin que previamente se haya marcado su replanteo, con la aprobación de la Dirección de Obra. El Contratista deberá avisar tanto al comienzo de cualquier tajo de excavación como a su terminación de acuerdo con los planos y ordenes recibidas, para que se tomen los datos de liquidación y sean revisadas por la Dirección de Obra dando su aprobación, si procede, para la prosecución de la obra.

Salvo permiso de la Dirección de Obra, todas las excavaciones deberán ejecutarse en seco, a cuyo efecto el Contratista desviará las aguas superficiales que puedan presentarse en la forma que prescriba la Dirección de Obra y a su riesgo. Si por no haber sido tomadas las suficientes precauciones, se produjeran inundaciones de las excavaciones realizadas, las averías serán reparadas en la forma que indique la Dirección de Obra y a cargo del Contratista.

Si del reconocimiento del terreno practicado al efectuar las excavaciones, resultase necesidad o conveniencia de variar el sistema de cimentación previsto para las obras de fábrica, se reformará el proyecto, suspendiendo mientras tanto los trabajos que fueran necesarios. El Contratista percibirá en este caso el coste de los trabajos realizados, pero no tendrá derecho a ninguna indemnización por la variación de los proyectos.

En todo lo demás regirá lo prescrito en los artículos 320, 321 y 322 del P.P.T.G. para obras de Carreteras y Puentes.

Pé

Artículo IV.10.- Excavaciones en zanjas para tuberías

Las zanjas tendrán el ancho de la base, profundidad y taludes que figuren en el proyecto o señale la Dirección de Obra.

El fondo de la zanja se nivelará cuidadosamente para que el tubo apoye en toda su longitud, completándose el rasanteo mediante una capa de arena de al menos cinco 5 centímetros de espesor. La Dirección de Obra indicará en cada caso, a la vista de la calidad del terreno, la profundidad hasta la cual hay que excavar.

Los alojamientos para los enchufes o uniones de los tubos se excavarán después de que el fondo de la zanja haya sido nivelado, estas excavaciones posteriores tendrán estrictamente la longitud, profundidad y anchura necesarias para la realización adecuada del tipo particular de junta de que se trate.

Deberán entibarse aquellas excavaciones en zanja en las que por naturaleza del terreno y dimensiones de la excavación sean de temer desprendimientos advirtiéndolo a la Dirección de Obra al practicar las excavaciones, en todos los casos en que puedan ser convenientes aquellas entibaciones y ateniéndose a las instrucciones que dicte al respecto.

Asimismo cuando sea necesario efectuar agotamientos en las excavaciones, estas serán a cargo del Contratista.

En todo lo demás regirá lo prescrito en los artículos 320, 321 y 322 del P.P.G. para obras de Carreteras y Puentes.

Artículo IV.11.- Destino de los productos de las excavaciones

El Contratista propondrá a la Dirección de Obra la ubicación de los vertederos para depositar los productos procedentes de excavaciones y desmontes que no sean de empleo dentro de la misma.

Artículo IV.12.- Terraplenes

El Contratista propondrá en cada caso y la Dirección de la Obra aprobará la procedencia de las tierras o productos a emplear para la ejecución de los terraplenes.



Puede consultar la diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

Previamente a la ejecución de los terraplenes se quitará del terreno en que hayan de asentarse toda clase de árboles, arbustos, maleza y raíces, ejecutando todas las operaciones que la Dirección de Obra prescriba para la adherencia de las tierras del terraplén con el terreno natural y para la estabilidad de la tierra empleada.

Para la consolidación de los terraplenes la Dirección de Obra dictará en cada caso, y según sea el uso a que el terreno vaya destinado, las normas oportunas que sean de obligado cumplimiento por el Contratista. No se permitirá la colocación del afirmado o la ejecución de obra alguna sobre los terraplenes mientras no se encuentre a juicio de la Dirección de obra en las debidas condiciones de consolidación.

En todo lo demás regirá lo prescrito en los artículos 330, 331 y 332 del P.P.T.G. para obras de Carreteras y Puentes.

Artículo IV.13.- Obras no detalladas en este Pliego

En la ejecución de las obras, fábricas y construcciones para las cuales no existen prescripciones consignadas explícitamente en este pliego, el Contratista se atenderá a lo que resulte de los planos, cuadro de precios y presupuestos; a las reglas que dicte la Dirección de Obra y siempre atendiendo a las reglas de la buena construcción y que la practica ha sancionado como tales.

Artículo IV.14.- Zahorra artificial

La zahorra artificial no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que deba asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los Planos, con las tolerancias establecidas en el presente Pliego.

Si en dicha superficie existen irregularidades, que excedan de las mencionadas tolerancias, se corregirán, de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente de este Pliego.

El procedimiento de preparación del material deberá garantizar el cumplimiento de las condiciones granulométricas y de calidad exigidas. Ello exigirá normalmente la dosificación en central.

Una vez comprobada la Extensión de asiento de la tongada, se procederá a la extensión de esta. Los materiales previamente mezclados serán extendidos, tomando las precauciones necesarias para evitar su segregación o contaminación, en tongadas de espesor uniforme, lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo el espesor el grado de compactación exigido.

Después de extendida la tongada se procederá, si es preciso, a su humectación. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados. En el caso de que fuera preciso añadir agua, esta operación se efectuará de forma que la humectación de los materiales sea uniforme.

Conseguida la humectación mas uniforme, se procederá a la compactación de la zahorra artificial la cual se continuará hasta alcanzar una densidad que será, como mínimo, la que corresponde al porcentaje (%) de la máxima obtenida en el Ensayo Proctor Modificado que se señala a continuación:

El cien por ciento (100 %) en capas de base para tráfico pesado y medio.

El noventa y ocho por ciento (98 %) en capas de base para tráfico ligero

El noventa y cinco por ciento (95 %) en capas de subbase

El ensayo Proctor modificado se realizara según la Norma NLT108/72.

Las zonas que por su reducida extensión, su pendiente, o su proximidad a obras de fábrica no permitan el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando, se compactarán con los medios adecuados para el caso, de forma que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto de la capa de zahorra artificial.

El apisonado se ejecutará longitudinalmente comenzando por los bordes exteriores progresando hacia el centro, y solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio (1/3) del elemento compactado. El apisonado se efectuará utilizando rodillos estáticos.

Se extraerán muestras para comprobar la granulometría; y si ésta no fuera la correcta, se añadirán nuevos materiales o se mezclarán los extendidos, hasta que cumpla la exigida.



ACTUALIZACION

150741/0005 18/08/2022



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:

FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

No se extenderá ninguna tongada en tanto no hayan sido realizadas la nivelación y comprobación del grado de compactación de la precedente.

Cuando la zahorra artificial se componga de materiales de distintas características o procedencias y se haya autorizado la mezcla in situ, se extenderá cada uno de ellos en una capa de espesor uniforme, de forma que el material más grueso ocupe la capa inferior y el mas fino la superior. El espesor de cada una de estas capas será tal que, al mezclarse todas ellas, se obtenga una granulometría que cumpla las condiciones exigidas. Estas capas se mezclarán con niveladoras, rastras, gradas de discos, mezcladoras rotatorias u otra maquinaria aprobada por el Director de manera que no se perturbe el material de las subyacentes. La mezcla se continuará hasta conseguir un material uniforme, el cual se compactará con arreglo a lo expuesto anteriormente.

Artículo IV.15.- Zahorra artificial. Tolerancias en la superficie acabada

Dispuestas estacas de refino, niveladas hasta milímetros (mm.) con arreglo a los Planos, en el eje y bordes de perfiles transversales, cuya distancia no exceda de veinte metros (20 metros), se comparará la superficie acabada con la teórica que pasa por las cabezas de dichas estacas.

La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica en ningún punto, ni diferir de ella en mas de un quinto (1/5) del espesor previsto en los Planos para la capa de zahorra artificial.

La superficie acabada no deberá variar en mas de diez milímetros (10 mm.) cuando se compruebe con una regla de tres metros (3 m), aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la carretera.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias antedichas se corregirán por el Contratista con las instrucciones del Director de Obra.

Las capas de zahorra artificial se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a los dos grados centígrados (2 grados) debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Sobre las capas en ejecución se prohibirá la acción de todo tipo de trafico, hasta que no se haya completado su compactación. Si ello no fuera factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie. El Contratista será responsable de los daños originados por esta causa, debiendo proceder a la reparación de los mismos con arreglo a las indicaciones del Director de Obra.

Artículo IV.16.- Hallazgos

Cualquier hallazgo o recuperación de bordillos, adoquines, losas, elementos metálicos, piedra de sillería o sillarejo restos arqueológicos y bienes ocultos que resulte en la ejecución de las obras será puesto en conocimiento de la Corporación, renunciando el Contratista a favor del Municipio cualquier derecho sobre dichos elementos, con suspensión de la obra en la zona afectada por tales hallazgos hasta la decisión de aquella sobre su continuación, debiendo ser atendidas las instrucciones pertinentes que se formulen al contratista para la liberación o conservación de tales restos, bienes o elementos.

Artículo IV.17.- Localización de servicios existentes

Previamente al inicio de la excavación se localizarán, mediante catas efectuadas manualmente, los servicios existentes, basándose en la información contenida en el proyecto y en la que el contratista deberá recabar de las Compañías suministradoras.

El contratista se hará responsable de cualquier rotura de los servicios existentes, aunque su trazado no este señalado en los planos del proyecto. El coste de estos trabajos esta incluido proporcionalmente en el precio de la excavación. El Contratista no tendrá derecho a reclamación económica alguna cualquiera que sea la cantidad y la profundidad de las catas a realizar

Artículo IV.18.- Medidas de seguridad en la ejecución de las excavaciones

En donde sea necesario, para garantizar la estabilidad y seguridad de los taludes de la excavación, y a juicio de la Dirección de Obra se realizarán las entibaciones y arriostramientos necesarios, no siendo de abonar independiente y estando su coste repercutido en el precio de la excavación. Por otra parte, ésta se realizará, en estos tramos, y con el mismo objeto, en forma de bataches, no teniendo derecho, el contratista, a reclamación económica alguna.

COL·LEGI D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
ACTUALIZACION 150741/0005 18/08/2022



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

Capítulo V Medición y abono de las obras

Artículo V.1.- Disposición general

Las distintas unidades de obra se medirán y valorarán en la forma señalada en el apartado correspondiente del presupuesto, así como con las normas que para cada unidad, clase de obra o tipo de elemento, se especifiquen en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas. Las mediciones se efectuarán mensualmente, refiriéndose siempre al origen de la obra y extendiéndose relación valorada de la obra ejecutada.

En los precios unitarios están comprendidos todos los trabajos y materiales que sea necesario emplear para dejar cada unidad de obra en la forma y condiciones que se exige en este pliego.

Artículo V.2.- Definición de unidades de obra

Se entiende por unidad de cualquier clase de obra la ejecutada y completamente terminada y colocada. Esta definición es extensiva a aquellas partes que se abonen por su número.

Artículo V.3.- Carácter del cuadro de precios nº 1

En el cuadro de precios nº 1 se consignan los precios a que habrán de liquidarse cada una de las unidades que forman parte de la obra, medidas en la forma antes expresada según corresponda al tipo o naturaleza de cada unidad, afectadas del coeficiente de baja que se obtenga en la adjudicación.

Los precios del cuadro nº 1 se refieren siempre a obras e instalaciones completamente terminadas y probadas, y establecido el importe de la obra con dichos precios, representará el total de la ejecución material, sin que haya lugar a otro aumento que el porcentaje que corresponde a la ejecución de las obras por contrata.

Artículo V.4.- Carácter del cuadro de precios nº 2

En el cuadro de precios nº 2 se consigna la descomposición de los incluidos en el cuadro nº 1, a los únicos efectos de valoración de las obras incompletas, abono de los materiales acopiados o elementos fabricados por fases o suministrados para su instalación en obra.

Los precios correspondientes a obras de tierras no son objeto de descomposición.

Artículo V.5.- Abono de las obras incompletas

Cuando por cualquier causa, ya sea por rescisión u otra diferente justificada, fuera preciso valorar obras incompletas se aplicarán los precios del cuadro nº 2.

En ningún caso tendrá derecho el Contratista a reclamación alguna fundada en la insuficiencia de los precios de dicho cuadro o en omisiones del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

Artículo V.6.- Medios auxiliares

En caso de rescisión por incumplimiento del Contratista los medios auxiliares del mismo, podrán ser utilizados, libre y gratuitamente por la Dirección de la Obra, para la terminación de las mismas, mediante el pago del alquiler que se fije contradictoriamente.

Artículo V.7.- Medición y abono de las unidades no especificadas en este Pliego

Las obras cuya forma de abono no este especificada en este Pliego, se efectuará de acuerdo con los precios establecidos en los cuadros correspondientes solo cuando no existan estos precios y las obras ejecutadas no sean asimilables a alguna de las existentes, se procederá a la fijación de los oportunos precios contradictorios en la forma reglamentaria.

Artículo V.8.- Medición y abono de las unidades referentes a modificaciones de servicios

Las unidades correspondientes a las modificaciones en el trazado de las redes existentes de servicios urbanos, tanto los señalados en planos de proyecto, como los que pudieran aparecer durante el desarrollo de las obras, se entienden que incluyen el total las operaciones necesarias para realizar tales modificaciones. Por tanto los precios de estas unidades comprenden la parte proporcional del coste ocasionado por las catas previas para localización de servicios, conexiones especiales, uniones a redes existentes, aunque sean de distinto material o diferente diámetro. Asimismo solo serán de abono los desvíos definitivos de redes, no lo serán las actuaciones provisionales sobre los servicios, aunque sean necesarias para la ejecución de los trabajos, pues estos costes están incluidos en las partidas de obra correspondientes a la excavación.

Tampoco serán de abono las esperas ocasionadas por las interferencias con las compañías suministradoras, debiendo el contratista adaptar el plan de obra a tales circunstancias

Capítulo VI - Disposiciones generales

Artículo VI.1.- Personal de obra

El Contratista estará representado permanentemente en la obra, por persona o personas con poder bastante para disponer sobre todas las cuestiones relativas a la misma.

Artículo VI.2.- Instalaciones auxiliares

El Contratista queda obligado a construir por su cuenta y retirar al fin de las obras, todas las edificaciones auxiliares.

Todas las instalaciones auxiliares estarán supeditadas a la aprobación de la Dirección de Obra, en lo que se refiere a su ubicación y al aspecto de las mismas.

Si en un plazo de treinta días 30 a partir de la terminación de las obras, la Contrata no hubiese procedido a la retirada de todas las instalaciones, herramientas, materiales, etc., el Promotor podrá mandarlo retirar por cuenta del Contratista.

Artículo VI.3.- Resolución del contrato

Serán causas de resolución del Contrato las señaladas en el artículo 157 del Reglamento General de Contratación del Estado

Artículo VI.4.- Pruebas de las obras

Antes de verificarse la recepción, y siempre que sea posible, se someterán las obras a pruebas de resistencia, estabilidad e impermeabilidad en su caso, y se procederá a la toma de muestras para la realización de ensayos, todo ello con arreglo al programa que redacte la Dirección de Obra.

Todas estas pruebas y ensayos serán de cuenta del Contratista, y se entiende que no están verificadas totalmente hasta que den resultados satisfactorios.

Los asientos o averías, accidentes o daños, que se produzcan en estas pruebas y procedan de la mala construcción o falta de precauciones, serán recogidos por el Contratista, siendo ello a su cargo.

Artículo VI.5.- Recepción

Una vez terminadas las obras se procederá a su reconocimiento, realizándose las pruebas y ensayos que prescribe el artículo anterior.

Del resultado de dicho reconocimiento y de las pruebas y ensayos efectuados, se levantará un Acta que firmará el Contratista y la Dirección de Obra.

Si los resultados fueren satisfactorios, se recibirán las obras, contándose a partir de esta fecha el plazo de garantía.

Si los resultados no fueren satisfactorios y no procediese recibir las obras, se concederá al Contratista un plazo breve para que corrija las deficiencias observadas, transcurrido el cual deberá procederse a un nuevo reconocimiento, y a pruebas y ensayos. Si la Dirección de la Obra los estima necesarios, para llevar a cabo la recepción.

Si transcurrido dicho plazo no se hubiesen subsanado los defectos observados, se dará por rescindido el Contrato, con pérdida de la fianza y garantía si la hubiera, con arreglo a lo prescrito en el artículo correspondiente a rescisión del contrato.

Artículo VI.6.- Plazo de garantía

El plazo de garantía será de doce meses a partir de la fecha de la recepción. Durante dicho plazo, será obligación del Contratista la reparación o sustitución de los elementos que acusen vicio de defecto de forma o construcción.

Artículo VI.7.- Ensayos

Podrá exigirse que los materiales sean ensayados con arreglo a las instrucciones de ensayo en vigor. En general podrán realizarse en la misma obra, pero en caso de duda, a juicio de la Dirección de Obra, se realizarán los ensayos en el Laboratorio patron de la Conselleria de Obres Publiques, Habitatge i Transports y los resultados obtenidos serán los definitivos.

La Dirección de Obra podrá, por si o por delegación, elegir los materiales que han de ensayarse, así como presenciar su preparación y ensayo.

Todos los gastos que originen estos ensayos serán a cuenta del Adjudicatario, estando incluidos en los precios de los materiales de las distintas unidades de obra, siendo el importe total no mayor del uno por ciento (1 %) del presupuesto de adjudicación de las obras.

Artículo VI.8.- Correspondencia Oficial

El Contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo de las comunicaciones que dirija a la Dirección de la Obra y, a su vez, estará obligado a devolver a la mencionada Dirección de Obra los originales o copias de las ordenes que el reciba, poniendo al pie el "ENTERADO".

Artículo VI.9.- Disposiciones legales

El Contratista vendrá obligado a cumplir en todas sus partes lo dispuesto en la Ley de protección de la Industria Nacional, así como lo establecido en todas las leyes de carácter social y las referentes a obras, construcciones, etc., que sean de aplicación al presente proyecto, siendo total responsabilidad del Contratista los daños físicos y materiales ocasionados por incumplimiento de las citadas disposiciones.

Igualmente queda obligado también a cumplir todas las disposiciones vigentes relativas a contratos de trabajo, remuneraciones mínimas, subsidio familiar, retiro obrero, accidentes de trabajo, seguro de enfermedad, etc., a la firma del contrato o que se dicten durante los trabajos.

El Contratista deberá obtener todos los permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras y correrán a su cargo las indemnizaciones a que hubiera lugar por perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de las obras, y todas las obras auxiliares que fuere necesario ejecutar para la correcta ejecución del Proyecto.

Artículo VI.10.- Obligaciones del Contratista

Es obligación del Contratista ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras aún cuando no se halle expresamente estipulado en este Pliego de Prescripciones, debiendo cumplir lo que sin separarse de su espíritu y recta interpretación disponga por escrito la Dirección de la Obra.



ACTUALIZACION

150741/0005 18/08/2022



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:

FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

Artículo VI.11.- Casos no previstos

En todo lo no previsto especialmente en este Pliego de Prescripciones Técnicas, se entenderán aplicables los preceptos de la Legislación General de Obras Públicas, de la Contratación Administrativa y de Legislación Social y especialmente la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Artículo VI.11.- Plazo de Ejecución de las Obras

El plazo de ejecución de las obras será de nueve meses a contar desde el día siguiente a la firma del Acta de Comprobación de Replanteo de las Obras.

Eivissa, diciembre de 2021
El Ingeniero Industrial Superior

Antonio Roig Marí
Colegiado n ° 392
C.O.E.I.B.

Pé

DOCUMENTO N°4: MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Pé



PRESUPUESTOS PARCIALES

OBRA: REMODELACIÓN DE LOS COLECTORES DE PROCESO, PRETRATAMIENTO, FÍSICO QUÍMICO Y DIGESTIÓN DE FANGOS DE LA EDAR DE FORMENTERA

CAPITULO 1		OBRA CIVIL			
CÓDIGO	CAPITULO 1.1	COLECTORES DE PROCESO			99.264,34 €
1	m ³ Excavación con mediso mecánicos en cualquier tipo de terreno de: zanja para tender tubería de polietileno DN-500 desde el pretratamiento al biológico y cimentación de arquetas de reparto de caudal y arquetas de medición de caudal, con posterior tapado y reposición de pavimento y acera, incluido retirada , carga, transporte y gastos de vertedero del material sobrante.	111,20	153,04 €		17.018,05 €
2	ml Montaje y colocación de tubería de polietileno de alta densidad DN-500, PN-10	80	124,16 €		9.932,80 €
3	Ud Suministro y colocación de derivación en TE de polietileno de alta densidad DN-500, PN 10, electrosoldada	1	1.186,25 €		1.186,25 €
4	Ud Suministro y colocación de codos de polietileno de alta densidad DN-500, PN 10	3	1.090,43 €		3.271,29 €
5	Ud Suministro y colocación de portabridas de polietileno de alta densidad con brida loca de aluminio prensado, junta tornillería en A-4, DN-500, PN 10	7	1.640,96 €		11.486,72 €
	Ud Suministro y colocación de brida ciega de polietileno de alta densidad con junta y tornillería en A-4, DN-500, PN 10	2	1.029,12 €		2.058,24 €
6	Ud Suministro y colocación de pasamuros con valona y brida loca de aluminio prensado PN-10 en un extremo, plancha intermedia, construidos en AISI 316 , para conexión de nuevas tuberías de polietileno.	5	1.045,09 €		5.225,45 €
7	Ud Estructura de hormigón armado según planos adjuntos formada por solera de 40 cm de espesor y muros de 25 cm de espesor de 4 m de altura, realizado con hormigón HA-35/B/12/IIb+Qb fabricado en planta, con una cuantía de acero corrugado de aproximada de 120 kg/m ³ .	1	32.569,60 €		32.569,60 €
8	Ud de Arqueta de hormigón armado de 2,0 x 1,6 x 1,2 m interiores con muros armado de 20 cm de espesor y solera de 25 cm. Incluido tapas de chapa estriada galvanizada y poceta de achique interior. Con huecos para tubería pasante de PE 500	1	3.152,74 €		3.152,74 €
9	Ud Instalacion 2 bombas provisionales de 200 m3/ a 15 mca para de trasvasar toda el agua pretratada desde la salida del desarenador hasta el biológico, con sus respectivas tuberías y manguers, conexiones electricas, control automatico de trasvase, obra civil necesaria para la ejecucion de la obra.	1	13.363,20 €		13.363,20 €
CAPITULO 2.		EQUIPOS ELECTROMECAÑICOS EN FISICO QUÍMICO			194.169,39 €
CAPITULO 2.1		EQUIPOS ELECTROMECAÑICOS PRETRATAMIENTO			85.715,18 €
10	Desmontaje de cubierta del desarenador, eliminación de residuo generado en gestor autorizado, incluye limpieza de canal desarenador y eliminación del actual puente desarenador.	1	10.355,53 €		10.355,53 €
11	Suministro de carro desarenador desengradador de 3,50 m de anchura, sobre cuatro ruedas tipo vagoneta con motorreductores de traslación y elevación de rasqueta de flotantes, 10 m de rail IPN 100 galvanizado, rampa de flotantes, plataforma de tramex, barandilla y cuadro eléctrico con finales de carrera necesarios, con alimentación eléctrica tipo cortina cable plano.	1	29.952,00 €		29.952,00 €
12	Bomba arenas de succión, especial para líquidos abrasivos. Caudal 30 m3/h a 3 mca, potencia motor 1,4 kw	1	6.193,92 €		6.193,92 €
13	Tubería impulsión de bomba de arena de goma armada con enchufe rápido DN-80 con tubería de descarga a canal de arenas en acero inoxidable AISI 316, con su correspondiente soportacion.	1	1.214,05 €		1.214,05 €
14	Suministro e instalacion colectores de arenas, desde canal de arenas hasta el clasificador de arenas, y desde la tubería drenajes del clasificador hasta la arqueta de drenajes, en acero inox AISI 316, con su correspondiente soportacion.	1	2.109,76 €		2.109,76 €
	Suministro e sustitucion compuerta de vertero mural de accionamiento motorizado mediante actuador electrico proporcional mediante señal 4-20 mA, marca OMNIA WATER o similar, con unas dimensiones de 1.500 x 800 mm., estanqueidad a cuatro lados mediante junta metal-metal y metal-EPDM, según especificación técnica, construida en acero inoxidable AISI-316L. placa-bancada soporte incluida. totalmente instalada y funcionando. Para regulación de caudal a Fisico Químico y Biológico.	2	7.628,80 €		15.257,60 €
	Suministro y montaje de aireador mecánico para emulsionar grasas en canal desengrasador sumergido AEROFLOT o equivalente, modelo F206 de 0,65 Kw de potencia.	2	4.364,80 €		8.729,60 €
	Suministro y sustitucion de columna de maniobra de compuerta mural de accionamiento manual mediante volante, marca PASSAVANT o similar, modelo PAN A311, con unas dimensiones de 400 x 400 mm., y restitución de la estanqueidad ,en salida fisico químico a biológico y a canal de cloración.	2	1.478,40 €		2.956,80 €
	Caudalímetro electromagnético con electrónica separada IP68, montado e instalado en arqueta, DN-500, PN-10.	1	1.442,56 €		1.442,56 €
	Carrete telescópico embreado DN-400, PN-10, en AISI 316 y tornillería en A-4	1	1.113,70 €		1.113,70 €
CAPITULO 2.2		EQUIPOE ELECTROMECAÑICOS FISICO QUÍMICO			1.113,70 €
	Revisión y puesta a punto de bombas de purgas de fango primario (3 uds.), equipos de dosificación de reactivos con polipak y bombas de polielectrolito.	1	7.228,40 €		7.228,40 €



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV373459-D305E26

Suministro e instalacion del cableado de toda la maquinaria instalada, conexionado, pruebas de funcionamiento.	1	6.885,35 €	6.885,35 €
--	---	------------	------------

CAPITULO 2.3	EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS DIGESTIÓN DE FANGOS		94.340,46 €
---------------------	---	--	--------------------

Sumnistro e instalación de grupo de aireación en balsas de digestión de fangos, Politech o similar modelo AER-AS 1-100-24, flotante, de 11 KW. Con motor III - 400 V. 50 Hz. IP 56 de alta eficiencia IE3 a 1500 rpm. con todo los materiales flotantes en acero inox 304, suministro he instalación de las sujeciotensores en acero inoxidable AISI 316, cableado, eléctrico desde turbinas a cuadro de control.	2	20.880,96 €	41.761,92 €
---	---	-------------	-------------

Cajón de recogida de flotantes y drenajes de 1500x300x400 en acero inoxidable AISI 316, tubería de conexión desde cajones a arqueta de drenajes de la planta, soportacion de los cajones y sellado del pasamuros.	2	3.154,09 €	6.308,18 €
---	---	------------	------------

Suministro e instalacion bombas de fango espesado (2,2 Kw) SEEPEX o similar, modelo BN10-6L. Bomba de tornillo helicoidal con motorvariador y con capacidad para impulsar de 2 a 14 m3/h. conexionado y puesta en marcha.	4	3.349,72 €	13.398,88 €
---	---	------------	-------------

Suministro e instalacion colectores de aspiración e impulsión a bombas de fango digerido, con su correspondientes válvulas de retención y aislamiento de compuerta con cierre elástico, en aspiración e impulsión, incluyendo manómetros aislados con válvula de bola, soportes y abarcones y carretes de desmontaje en acero inoxidable AISI 316.	4	2.746,09 €	10.984,36 €
--	---	------------	-------------

Suministro e instalacion de colectores de impulsión y reparto a espesadores, con su correspondientes válvulas de compuerta de cierre elástico, soportes, abarcones y carretes de desmontaje en acero inoxidable AISI 316.	1	3.809,45 €	3.809,45 €
---	---	------------	------------

Armario de chapa poliester de 3 mm de espesor, de dimensiones aproximadas 3.000 x 3.200 x 600 mm. pintado con dos manos de pintura antioxidante y dos de acabado, conteniendo el siguiente aparellaje:	1	12.472,32 €	12.472,32 €
--	---	-------------	-------------

- Interruptor automático:

. Tipo: caja moldeada tetrapolar

. Intensidad nominal: 160 regulable 8,0-1 i.n.

1 Ud Descargador de protección de sobretensiones 3F+N 380 v/200

Elementos potencia, con interruptor automático magnetotérmico III, interruptor diferencial de 300 mA y contactor

2 Ud elementos de 18 Kw

4 Ud elementos de 4 kW

2 Ud elementos 1,5 Kw

1 Ud elementos 0,37-1,5 Kw

1 Ud Transformador 230/24V 63 A

6 Ud bloque maniobra para instrumentación, con selectores y contactos auxiliares necesarios NA, NC, lámparas indicación y P.P. cable.

6 Ud bloque maniobra para motores fto. continuo y arranque directo, con selectores y contactos auxiliares necesarios NA, NC, lámparas indicación y P.P. cable.

Iluminación interior cuadro, ventilación y elementos auxiliares

Conjunto de cableado del cuadro, embarrado general para la potencia total y KA necesario, canaletas y pequeño material

Suministro e instalacion del cableado de toda la maquinaria instalada, conexcionado, pruebas de funcionamiento,	1	5.605,35 €	5.605,35 €
---	---	------------	------------

CAPITULO 3	SEGURIDAD Y SALUD		2.560,00 €
-------------------	--------------------------	--	-------------------

Conjunto de medidas de seguridad y salud en el trabajo durante la ejecución de las obras, según estudio de seguridad y salud y plan de seguridad y salud.			2.560,00 €
---	--	--	------------

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO 1	OBRA CIVIL	99.264,34 €
CAPITULO 1	COLECTORES DE PROCESO	99.264,34 €
CAPITULO 2	EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS	194.169,39 €
CAPITULO 2.1	EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS EN FISICO QUÍMICO	85.715,18 €
CAPITULO 2.2	EQUIPOE ELECTROMECÁNICOS FISICO QUÍMICO	14.113,75 €
CAPITULO 2.3	EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS DIGESTIÓN DE FANGOS	94.340,46 €
CAPITULO 3	SEGURIDAD Y SALUD	2.560,00 €

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	295.993,73 €
---------------------------------	---------------------

GASTOS GENERALES 13%	38.479,18 €
----------------------	-------------

BENEFICIO INDUSTRIAL 6%	17.759,62 €
-------------------------	-------------

TOTAL EJECUCIÓN CONTRATA SIN IVA	352.232,54 €
---	---------------------

IVA 21%	73.968,83 €
---------	-------------

TOTAL PRESUPUESTO CON IVA	426.201,37 €
----------------------------------	---------------------

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
201.37 €

VISAT
ACTUALIZACION 150741/0005 18/08/2022



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:

FV373459 - D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

PRESUPUESTO GENERAL

Pé

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT



COEIB

ACTUALIZACION

150741/0005 18/08/2022



Puede consultar la Diligencia
de Visado de este documento
mediante el CSV:

FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO 01 RESUMEN

PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL	295.993,73 euros
Gastos generales 13,00%	38.479,18 euros
<u>Beneficio industrial 6,00%.....</u>	<u>17.759,62 euros</u>
Suma de GG Y BI.....	56.238,80 euros
TOTAL	352.232,54 euros
<u>Iva 21,00%.....</u>	<u>73.968,83 euros</u>
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	426.201,37 euros

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad CUATRO CIENTOS VEINTISEIS MIL DOSCIENTOS UNO CON TREINTA Y SIETE (426.201,37 euros).

Eivissa, diciembre de 2021
El Ingeniero Industrial Superior

Antonio Roig Marí
Colegiado n ° 392
C.O.E.I.B.

Pé

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
ACTUALIZACION 150741/0005 18/08/2022



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:

FV373459-D305E26

DOCUMENTO N°5: REPORTAJE FOTOGRAFICO

Pé

COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS



ACTUALIZACION

150741/0005 18/08/2022



Puede consultar la Diligencia
de Visado de este documento
mediante el CSV:

FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

Página 4



Pé



COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT



ACTUALIZACION

150741/0005 18/08/2022



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:

FV373459 - D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>



Pé



COL·LEGI D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT



COEIB

ACTUALIZACION

150741/0005 18/08/2022



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:

FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

DOCUMENTO N°6: ESPECIFICACIONES TECNICAS MAQUINARIA

Pé

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT



COEIB

ACTUALIZACION

150741/0005 18/08/2022



Puede consultar la Diligencia
de Visado de este documento
mediante el CSV:

FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

Página 4

ESPECIFICACION-TECNICA

CARACTERISTICAS

Bomba helicoidal marca MONO **Diseño "EZ-Strip® MK3"** de fácil y rápido desmontaje para la sustitución de piezas de desgaste: **1** Sin desmontar las bridas de aspiración e impulsión, **2** Sin separar el accionamiento, **3** Sin desmontar la bancada metálica de la fundación, **4** Quitar los posibles atascos por madejas con solo desmontar las tapas en ambos laterales, dejando un acceso de 360°. Sin varillas ni elementos tensores en el estator.

Nota. - Para ver el diseño y las ventajas que presenta, entrar en nuestra página web www.albosa.com y ver video de demostración.

MODELO	: Z35KC11RMA
EJECUCION	: HORIZONTAL
FLUIDO A BOMBEAR	: FANGOS ESPESADOS AL $\leq 6\%$
Tª FLUIDO	: AMBIENTE (MAX 50°C)
VISCOSIDAD	: < 150 CPS
CAUDAL	: 5,0 - 15,0 M³/H.
ALTURA MANOMETRICA	: ≤ 20 M.C.A.
PRESION DE DISEÑO BOMBA	: 4,0 BAR.
VELOCIDAD BOMBA	: 95 - 285 RPM
PASO DE SOLIDOS	: 10mm(DUROS)# 35mm(DEFORMABLES)
RENDIMIENTO BOMBA EN P.B.	: 37%
POTENCIA ABSORBIDA	: 2,1 KW
PAR DE ARRANQUE	: 144 Nm
PAR FUNCIONAM.	: 76 Nm
POTENCIA RECOMENDADA	: 3,0 KW
N.P.S.H.BOMBA	: 1,84 MCA
CONEXIÓN DE ASPIRACIÓN	: Brida DN80mm DIN 2533; PN-16 RF -Lado motor, vertical, horientable-.
CONEXIÓN DE IMPULSION	: Brida DN80mm DIN 2533; PN-16 RF

MATERIALES

CUERPO	: Hº Fº BS EN 1561 grado EN-GJL-HB195
ROTOR	: ACERO BS970 708 ó 709M40T/CROMADO Duro HCP - 250µ (1)
STATOR	: CAUCHO SINTETICO PERBUNAN
BIELA DE 2 PIEZAS	: ACERO AL CARBONO; BS EN 10277
EJE ACCIONAMIENTO	: ACERO INOX.BS EN 10088
SELLADO	: Cierre mecánico DIN24960 / CSI-CSI-V-SS / Ø45mm

(1).- Equivalente a AISI 4140 con revestimiento cromado en una sola capa uniforme de 250µ de profundidad. La dureza constante en toda esta profundidad alcanza el valor ≥ 1.250 HV.



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

MOTOR ELECTRICO

MOTOR	: ELECTRICO WEG IE3 + Termistores
POTENCIA	: 3,0 KW
VELOCIDAD	: 1.450 RPM
TENSION	: 400 Vltts
FRECUENCIA	: 50 Hz
PROTECCION	: IP-55
FORMA CONSTRUCTIVA	: B-5 –Brida normalizada IEC-
AISLAMIENTO	: F

REDUCTOR DE VELOCIDAD

MARCA / TIPO / MODELO	: NORD / Enganajes helicoidales / SK572.1F-IEC
ACOPAMIENTO A BOMBA	: MONOBLOC SOBRE BANCADA (1)
VELOCIDAD DE SALIDA	: ± 272 RPM. A 50 Hz.

Nota.- La variación de la velocidad se podrá realizar con la incorporación de un convertidor de frecuencia programado para par constante, que no se incluye en nuestro suministro.

BANCADA

En el suministro se incluye, bancada común, construida en chapa de acero conformada y provista de los anclajes para su fijación en la fundación de hormigón.

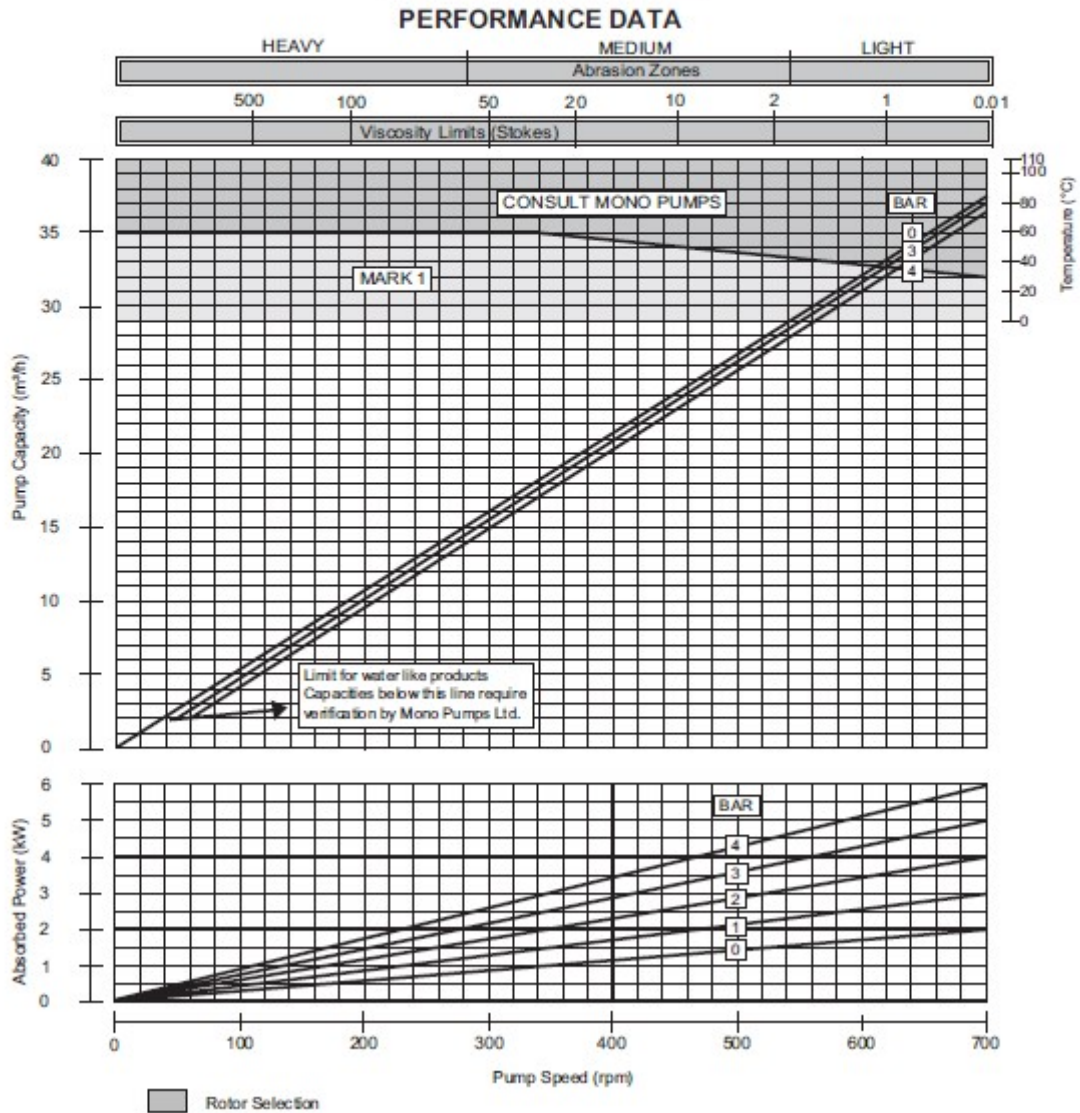
ACABADO

Según procedimiento PS242. Epoxy.

- ◆ Acabado final de 50-90 micras.
- ◆ Color RAL 5005 azul.

PUMP RANGE	COMPACT
MODEL	C15K
STATUS	CURRENT

SECTION	3
PAGE	C15K01
DATE	MAR 2006



Pé

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT



ACTUALIZACION

150741/0005 18/08/2022



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:

FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>



COLLEGE OFFICIAL DENSITIES INDUSTRIES

VISAT

1997

ACTUALIZACION

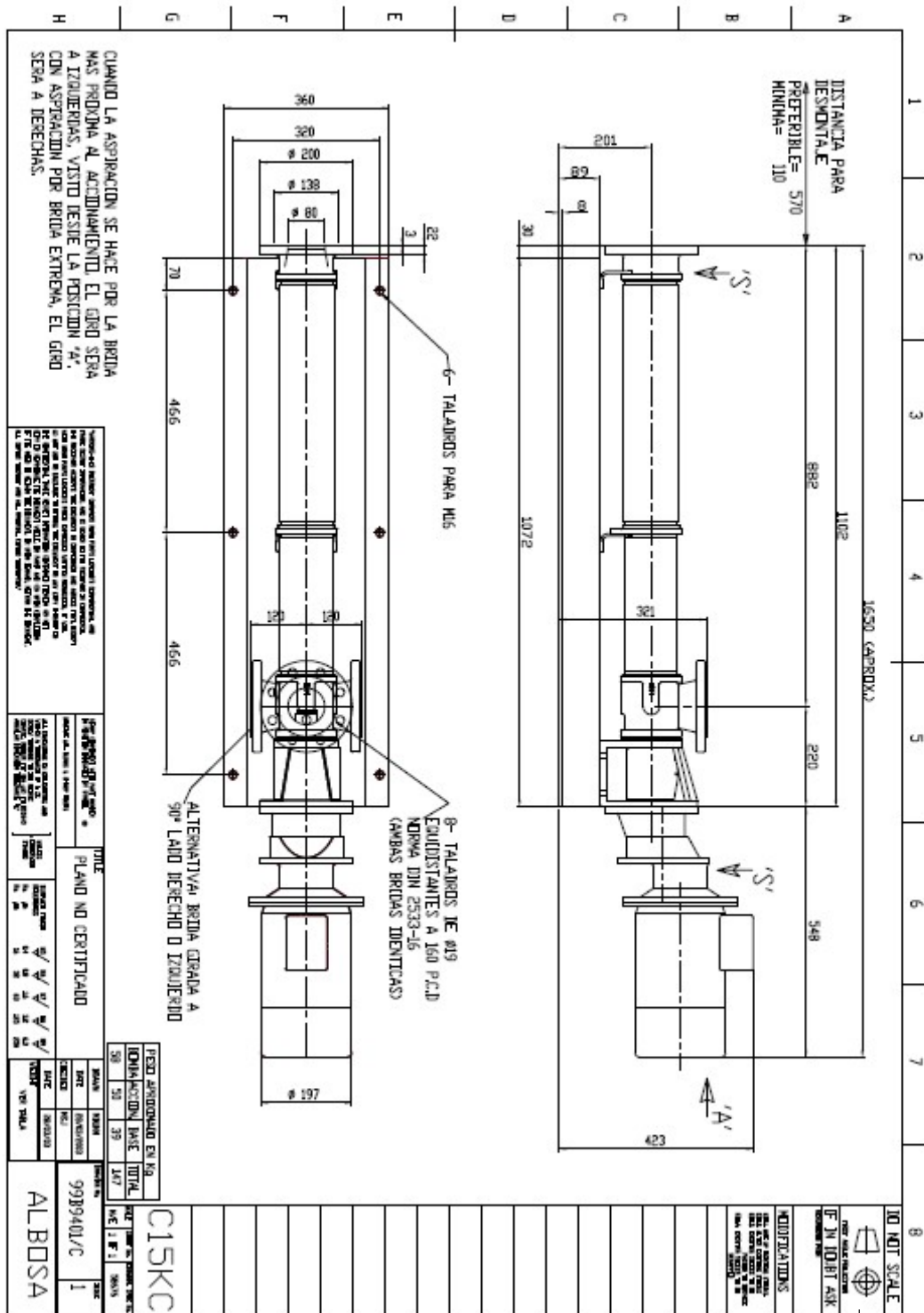
150741/0005 18/08/2022



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:

FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las condiciones técnicas de los fabricados, se detallan a continuación:

TABLERO:

Construido en chapa de acero inoxidable de espesor 5-6 mm provisto de refuerzos y porta cuñas. Todo el material será de calidad AISI-304 L.

MARCO:

Construido en chapa de acero inoxidable de espesor 5 mm formando un perfil en U con pestaña para mayor rigidez. Todo el material será calidad AISI-304 L. Para las compuertas tipo mural se incluye el suministro de anclajes en A-4

HUSILLO:

Construido a partir de redondo roscado. Las dimensiones y el número dependerán en cada caso según las dimensiones de la compuerta. El material será de calidad AISI-304. Según DIN 103 laminado, con una flecha máxima d 1/1.000 de la longitud. Los husillos serán Ascendentes.

TUERCA:

Construida a partir de cuadrado de bronce RG-5.

CIERRE LATERAL:

El cierre se realiza enfrentando dos pletinas inox-inox, haciendo apriete mediante cuñas en latón.

ESTANQUEIDAD:

La estanqueidad se consigue mediante un perfil de EPDM de dureza 40-50 ° Shores. La pérdida admisible será como máximo 5 l / día /m. de cierre. La estanqueidad de las compuertas tipo mural será de 4 lados

DESLIZAMIENTO:

El deslizamiento se consigue con pletinas de durogliss, material plástico auto lubricado y con gran poder de deslizamiento.

COLUMNA DE MANIOBRA:

Fabricada mediante tubería de DN-125, con chapas de anclaje y ménsula

ACCIONAMIENTO:

Manual: Mediante volante.

Eléctrico: mediante Servomotor eléctrico de regulación 4-20 mA., con finales de carrera, limitadores de par y mando manual de emergencia. Marca Rotork (400 v; 3p; 50 Hz; IP-68) 48 rpm

TRATAMIENTO SUPERFICIAL:

Acero inoxidable: Decapado de las soldaduras.

COL. LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT

ACTUALIZACION 150741/0005 18/08/2022

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV: **FV373459-D305E26**

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

ROTORK CKR MULTI-TURN MODULATING ACTUATOR

This description provides the basic actuator specification, please also refer to the Wiring Diagram for switch mechanism details and any additional monitoring features included. Additional options or alternatives may also be found in the pricing section. Further technical details are provided in the CK range brochure (PUB111-001-00) and technical data sheets.

- Enclosure: Watertight to EN 60529, IP68 - 8 metres/96 hrs
- Ambient Temperature Range: -30° C to 70° C (-22° F to 158° F)
- Three Phase Power supply: Please refer to item description in pricing section
- Motor: Low inertia squirrel cage, class H insulation with thermostatic protection
- Duty: Intermittent duty S4 -25 %
- Separable base: Actuator can be separated from base options; A (thrust), B3 and B4 (non-thrust).
- Manual override: Padlockable clutch lever, Handwheel automatically disengages when motor operates
- Lubrication: Gearcase oil filled for life - SAE80SEP
- Integral double sealed electrical plug and socket connector, terminal connections: Segregated screw type suitable for cable cross section up to 6mm² for power and 2.5mm² for controls, earth connection M4 ring tag
- Cable Entries: Three threaded cable entries Metric, NPT or PG, cable glands not included
- Paint Finish: Architectural grade polyester powder coating 100 micron nominal thickness, Actuator colour RAL 5024 (blue), Handwheel/lever RAL9005 (black)

Wiring diagram M012000 includes:

- Electro-Mechanical Switch Mechanism (EMSM)
- 2 DPDT adjustable travel limit switches, 1 for each direction of travel
- 2 DPDT adjustable torque switches, 1 for each direction of travel
- 1 NO blinker contact for intermittent/motion indication
- Actuator Power Supply - Three Phase
- Electronic 4-20mA current position transmitter for 2 or 4 wire system
- 220-240VAC Heater
- Additional Indication Drive including Continuous Mechanical Position Indicator

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Las condiciones técnicas de los fabricados, se detallan a continuación:

EQUIPO	DESARENADOR - DESENGRASADOR
Marca:	OMNIA
Tipo:	Accionamiento alternativo, con finales de carrera.
Extracción de Arenas:	Bomba de extracción (No incluida)
Ancho de cuba:	3.20 m.
Anchura Desarenado:	2.20 m.
Anchura Desengrasado:	1.00 m.
Longitud de Tanque:	10.00 m.
Velocidad Desplazamiento:	1.50 m/min.
Puente:	
Longitud:	3.50 m. aprox.
Ancho Total:	1,00 m.
Construcción:	Perfiles laminados en forma de cajón y chapa de refuerzos. Piso de trámex 30x30x 3 galvanizado Barandilla de altura 1.00 m. con un tramo intermedio y rodapié. Construida de tubería ISO de Ø 1 ¼"
Rasqueta de Flotantes:	2 Uds. rasquetas tipo tijera. Accionada mediante motorreductor eléctrico. Marca: STM ó similar Motor: 400 V; 50 Hz; IP-55; Clase F, Potencia: 0,18 Kw. V1: 1.400 rpm. V2:10 rpm. Acoplamiento: Directo. Llevará incorporado dos finales de carrera
Rampa de Flotantes:	Rampa fija sobre canal transversal. Construida en chapa de acero.
Separación de Flotantes:	No aplica.



EQUIPO

Ruedas Traslación:

Accionamiento:

Peso del equipo:

Carril Rodadura:

Soportes Alimentación:

Alimentación Eléctrica:

Cuadro Eléctrico:

DESARENADOR-DESENGRASADOR

Cuatro ruedas de doble pestaña Ø 200 mm, tipo vagoneta, construidas de acero F-114. Estos irán con rodamientos.

Accionada mediante motorreductor eléctrico.

Marca: STM ó similar.

Motor: 400 V; 50 Hz; IP-55; Clase F. IE2

Potencia: 0,18 Kw.

V1: 1.400 rpm. V2: 2 rpm.

Llevará incorporado dos finales de carrera inductivos por proximidad.

Carril ferroviario ó IPN-100 Galvanizado.

Incluidos.

Tipo Teston

Incluido

MATERIALES

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| - Puente: | Acero carbono S275JR. |
| - Barandilla: | Acero carbono S275JR. |
| - Carro porta ruedas: | Acero carbono S275JR. |
| - Carriles de rodadura: | Acero carbono S275JR. |
| - Ruedas: | F-114 |
| - Elementos sumergidos: | Acero inoxidable AISI-316 |
| - Rascadores: | Neopreno 50° a 60° Shores. |
| - Tornillería: | Acero inoxidable A-2 |

TRATAMIENTO DE SUPERFICIES:

- | | |
|-----------------------|--|
| - Zonas sumergidas: | Decapado de las superficies y posterior pasivado |
| - Zonas no sumergidas | Galvanizado en caliente. |



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:

FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

Posición	Artículo	Cantidad	QU	Precio	PU	Descuento	Importe
10	OPTIFLUX 2000, DN 200-600	1	ud				
	Caudalímetro magnetico-inductivo KROHNE						
	Modelo	OPTIFLUX 2100 W					
		Cabeza primaria OPTIFLUX 2000 F					
	Modelo separado						
	Tamaño del medidor	DN 500 20"					
	Conexión	DN 500 PN 10					
	Longitud de montaje	600 mm 23,62", excl. juntas y anillos					
	Material de la brida	Acero P250GH					
	Temperatura del producto	-5...+80°C +23...+176°F. dependiendo de la presión.					
	Alojamiento	Chapa metálica					
	Revestimiento	Goma dura					
	Electrodos	Hastelloy C22					
		electrodos fijos					
		construcción con 2 electrodos					
	Clase aislamiento bobin.	E					
	Clase de protección	IP 68 (NEMA 4X/6P) según EN 60529					
	Cable (señal)	5 m 15 ft DS					
	Cable (bobinas)	5 m 15 ft LIYCY					
	Conexión de cable	Caja de term.de ac.inox. 1.4408					
	Prensaestopas	M20 x 1,5					
	Instrucc. de instalación	multi-lenguaje					
	Calibración	GKL					
	Acabado	KROHNE estandar (KROHNE Grey)					
	PED grupo 1 - gaseos						
	CE / NOBO marking						

VN154M20C40B1120000000000000

Plazo de entrega: 30 Dias laborables

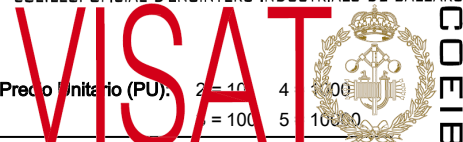
Shipment Warehouse The Netherlands
Código de producto 90261021
País de Origen The Netherlands

IFC 100 1 ud

Convertidor de caudal KROHNE
Modelo IFC 100 W
Alojamiento de muro para montaje mural
Detección tubería vacía, conductividad
Incl. software PACTWARE
Precisión ver TDS
Alimentación eléctrica 100-230 V AC, 50/60 Hz
(85-250 V) - [8 VA]
Conexión de cable 4 x M20 x 1,5
Manual de funcionamiento Español
Programación Español
Diagnostico del proceso Estandar
Contenido de gas, función de los electrodos temperatura.
Alojamiento del conv. Estandar, aluminio

Unidades de Cantidad (UC): pcs = piezas ro = bobina set = set km = kilómetro mm = milímetro
m = metro l = litro h = hora kg = kilogramo

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS



ACTUALIZACION

150741/0005 18/08/2022



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:

FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

Posición	Artículo	Cantidad	QU	Precio	PU	Descuento	Importe
	Comunicación	IO básica					
	1. Salida de corriente	HART, activa / pasiva					
	2. Salida impulsos / es	pasiva					
	3. Salida estados	pasiva					
	VN310NA0680010100008						

Pé

Unidades de Cantidad (UC): pcs = piezas ro = bobina set = set km = kilómetro mm = milímetro
m = metro l = litro h = hora kg = kilogramo

COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT

COEIB

ACTUALIZACION 150741/0005 18/08/2022



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento mediante el CSV:
FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>

EQUIPOS PARA EL TRATAMIENTO DEL AGUA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

AIREADOR FLOTANTE MODELO AER-AS DE LAS SIGUIENTES:

DATOS DE PARTIDA:

Tipo de agua residual:	Urbana
Dimensiones del depósito:	12,25 x 8,20 mts
Altura máxima:	5,40 mts
Nivel de agua:	4,55 mts
Cantidad de depósitos:	2
Observaciones:	Edar Can Bossa (IBIZA)

EQUIPO PROPUESTO:

Modelo:	AER-AS 1100-24
Número de equipos necesarios:	2
Posición de montaje:	Flotante
Potencia eléctrica instalada aireador:	11 kw
Motor de tensión, frecuencia y protección:	III - 400 V 50 Hz IP 56 DE ALTA EFICIENCIA IE3
Revoluciones:	1.500 rpm
Material de todos los componentes en contacto:	Acero inoxidable AISI 304
10 mts de cable eléctrico aireador	Incluido
3 x 10 mts. cable de sujeción en acero inoxidable	Incluido
4 x Deflectores para dirigir chorros a las esquinas	Incluido
1 x Cono de succión prolongado	Incluido
1 x Flotador de acero inoxidable relleno con poliuretano	Incluido
1 x Screweller especial para esos niveles	Incluido

Calidad y documentación:	Certificado CE Manual de instalación, mantenimiento y repuestos
--------------------------	--

Embalaje:	Sobre palet de madera
-----------	-----------------------



Puede consultar la Diligencia
de Visado de este documento
mediante el CSV:
FV373459-D305E26

<http://coeib.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=FV373459-D305E26>