

PROYECTO TECNICO

DE

**AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE
BAJA TENSIÓN EXISTENTES EN LA NAVE DE REDES,
PARA INSTALACION DE UN TUNEL DE LAVADO
PARA CAJAS. SITUADA EN RUA MUELLE S/N.
PORTO DE CAMARIÑAS.**



PETICIONARIO: COFRADIA DE PESCADORES “VIRXEN DO MONTE”

CIF: G15033103

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

Colegiado Nº 2065

EMILIO GARCÍA BAÑA

(AL SERVICIO DE LA EMPRESA INELTRA INGENIERIA S.L.)

| | |
|--|-----------------------------|
| NOVIEMBRE 2021 | |
|  Colección Oficial de Enxeñeiros Técnicos Industriais de A Coruña  | |
| FECHA 08/11/2021 | VISADO Nº 3085/21-CO |
|  VISADO - A CORUÑA  | |

ÍNDICE

01.- MEMORIA

| | |
|--|----|
| 01.01.- GENERALIDADES..... | 2 |
| 01.02.- OBJETO..... | 2 |
| 01.03.- PETICIONARIO..... | 3 |
| 01.04.- EMPLAZAMIENTO..... | 3 |
| 01.05.- LEGISLACIÓN APLICADA..... | 3 |
| 01.06.- CONDICIONES DE LA NAVE..... | 4 |
| 01.06.1.- OBRAS DE REFORMA..... | 4 |
| 01.06.2.- SUPERFICIES Y DEPENDENCIAS..... | 4 |
| 01.07.- ACTIVIDAD..... | 5 |
| 01.08.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA A AMPLIAR..... | 5 |
| 01.08.1.- CLASIFICACIÓN DEL LOCAL..... | 5 |
| 01.08.2.-POTENCIA A INSTALAR..... | 6 |
| 01.08.02.01.- ALUMBRADO EXISTENTE..... | 6 |
| 01.08.02.02.- FUERZA..... | 6 |
| 01.08.02.03.- RESUMEN DE POTENCIAS..... | 7 |
| 01.08.3.- POTENCIA MÁXIMA..... | 7 |
| 01.08.4.- POTENCIA A CONTRATAR..... | 7 |
| 01.08.5.- INSTALACIÓN DE ALUMBRADO NORMAL EXISTENTE..... | 8 |
| 01.08.05.01.- ILUMINACIÓN..... | 8 |
| 01.08.05.02.- DISTRIBUCIÓN..... | 8 |
| 01.08.6- ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN..... | 8 |
| 01.08.7.- INSTALACIÓN DE FUERZA..... | 9 |
| 01.08.07.01.- DISTRIBUCIÓN..... | 10 |
| 01.08.07.02.- LÍNEAS Y MECANISMOS..... | 10 |
| 01.08.8.- CUADROS DE PROTECCIÓN..... | 10 |
| 01.08.9.- PROTECCION CONTRA CONTACTOS DIRECTOS..... | 11 |
| 01.08.10.- PROTECCION CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS DIFERENCIALES..... | 13 |
| 01.08.11.- PROTECCIONES..... | 13 |
| 01.08.12.- RED DE TIERRA..... | 14 |

| | |
|--|----|
| 01.09. - EJECUCIÓN MATERIAL..... | 15 |
| 01.10. - CONCLUSIONES..... | 15 |
| 02.- CÁLCULOS | |
| 02.01.- CÁLCULOS ELÉCTRICOS..... | 17 |
| 02.01.1.- GENERALIDADES..... | 17 |
| 02.01.2.- CÁLCULO DEL COEF. DE CONDUCTIVIDAD (K)..... | 19 |
| 02.01.3.- CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN Y L.G.A..... | 20 |
| 02.01.4.- DERIVACIÓN INDIVIDUAL..... | 20 |
| 02.01.5.- CALCULO DE LÍNEAS DE FUERZA A INSTALAR..... | 21 |
| 02.01.6.- CÁLCULO DEL DIÁMETRO DE LAS CODUCCIONES..... | 22 |
| | |
| 03.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD..... | 24 |
| | |
| 04.- PLIEGO DE CONDICIONES..... | 47 |
| | |
| 05.- PLANOS | |
| | |
| 06.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO | |

MEMORIA



01.- MEMORIA

01.01.- GENERALIDADES:

Este proyecto se redacta para estudiar y describir las instalaciones eléctricas de baja tensión necesarias para ampliar la instalación eléctrica de una Nave existente, para poder instalar en ella un Túnel de Lavado de Cajas..

Actúa como técnico redactor de este Proyecto el Ingeniero Técnico Industrial Emilio García Baña, colegiado Nº 2065 en el Ilustrísimo Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de A Coruña. Al servicio de la empresa "INELTRA INGENIERIA S.L.". (Teléfono 639 925 604)

01.02.- OBJETO:

El presente proyecto tiene por objeto ampliar la instalación eléctrica y legalizar la existente, para solicitar de la Dirección General de Industria de la Comunidad de Galicia, las autorizaciones oportunas para la puesta en funcionamiento de la ampliación y legalización de la instalación eléctrica de baja tensión a realizar.



01.03.- PETICIONARIO:

COFRADIA DE PESCADORES “VIRXEN DO MONTE” DE CAMARIÑAS

CIF: G15033103

PEIRAO NOVO S/N

15123 CAMARIÑAS. A CORUÑA

01.04.- EMPLAZAMIENTO:

El local en el que se llevarán a cabo las actuaciones previstas en este proyecto se emplaza en la Rúa Muelle S/N. 15123 Concello de Camariñas.

01.05.- LEGISLACIÓN APLICADA:

Para las instalaciones que se proyectan se tendrán en cuenta las siguientes Normativas Vigentes:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Decreto N° 842/2002, 2 de agosto, B.O.E. 18 septiembre N° 224) y demás disposiciones complementarias.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Normas particulares para las instalaciones de enlace en la suministro de energía eléctrica en baja tensión.

Y todas las normas de la Presidencia del Gobierno de la Comunidad de Madrid actualmente vigente.



01.06.- CONDICIONES DE LA NAVE:

La nave en la que se llevará a cabo la ampliación de la instalación eléctrica en estudio, está situada en una edificación existente, y se adapta a las necesidades de la actividad a desarrollar en ella, por lo que sólo será necesario la realización de obras de reforma.

01.06.01.- Obras de reforma:

- Electricidad: Instalar una nueva derivación individual. Instalar un nuevo cuadro general de protección, e instalar el circuito para alimentar al túnel de lavado y revisar las instalaciones de electricidad existentes.

01.06.02.- Superficie y dependencias:

El local en estudio reunirá óptimas condiciones para el fin al que se destina, comprendiendo las siguientes dependencias y superficies.

| SUPERFICIES UTILES | |
|------------------------|-----------------------------|
| ZONA DE TRABAJO | 273.60 m ² |
| ASEO 1 | 5.40 m ² |
| ASEO 2 | 4.95 m ² |
| VESTIBULO | 3.10 m ² |
| ZAGUAN | 1.45 m ² |
| ALM,ACEN 1 | 6.85 m ² |
| ALÑMACEN 2 | 6.90 m ² |
| | |
| SUPERFICIE UTIL | 302.25 m² |

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA | 324.00 m² |
|------------------------------------|-----------------------------|



01.07.- ACTIVIDAD:

Las actividades a desarrollar en esta Nave son las propias de una nave de redes, además del lavado de cajas, contando para ello con la maquinaria y el personal especializado para las funciones a realizar.

01.08.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA A AMPLIAR:

01.08.01.- Clasificación de local:

Dada la actividad a realizar en el local clasificado como húmedo, y de acuerdo con el correspondiente reglamento electrotécnico de baja tensión lo vamos a clasificar en el grupo B:

- Local húmedo, hasta ahora la potencia existente en el local es de 17,32kW, por lo que hasta el momento no era necesario inspección inicial por organismo de control OCA.

Dado que, al realizar la ampliación de potencia, supera los 25kW, es necesario realizar inspección inicial por organismo de control (OCA).



01.11.02.- POTENCIA A INSTALAR:

01.11.02.01.- Alumbrado existente:

| | | |
|------------------------|--|-------------------|
| 2 | PANTALLA LED ESTANCA, 36 W | 72,00 W |
| 6 | DOWNLIGHT LED REDONDO, 18 W | 108,00 W |
| 30 | CAMPANA LED 100 W | 3.000,00 W |
| 4 | EQUIPO AUTONOMO EMERGENCIA LED 70/300 LUMENES, 5 W | 20,00 W |
| TOTAL ALUMBRADO | | 3.200,00 W |

01.11.02.02.- Fuerza:

| | |
|-----------------------------|--------------------|
| TUNEL DE LAVADO (Trifásico) | 32.000,00 W |
| COMPRESOR (Monofásico) | 1.500,00 W |
| USOS VARIOS | 1.200,00 W |
| | |
| TOTAL FUERZA | 34.700,00 W |



01.11.02.03.- Resumen de potencias:

| | |
|-----------------------|--------------------|
| ALUMBRADO | 3.200,00 W |
| FUERZA | 34.700,00 W |
| TOTAL POTENCIA | 37.900,00 W |

01.11.03.- Potencia máxima:

- Potencia instalada (W) 37.900,00 W
- Fusibles de la C.P.M. (A) 63 A
- Potencia máxima admisible, de acuerdo con las Características de la instalación (W) 43.648,00 W
- Derivación individual (RZ1-K) (mm²) 16 mm²
- Coeficiente de mayoración 1,15

01.08.04.- Potencia a contratar:

En función de la potencia instalada y de la potencia máxima admisible indicadas, la simultaneidad de funcionamiento previsible, el horario de trabajo y demás características se determinará en su momento la potencia a contratar, así como el equipo de medida idóneo.



01.08.05.- Instalación de alumbrado normal existente:

01.08.05.01.- Iluminación:

Se emplearán los siguientes tipos de equipos de alumbrado.

- Luminarias led estancas
- Proyector estancos led

Estos aparatos se equiparán con los siguientes tipos de lámparas:

- Tubos Led
- Panel Led

01.08.05.02.- Distribución:

La instalación eléctrica de alumbrado esta mediante una línea trifásica en cuadro, y que por medio de seis circuitos monofásicos, se dará alimentación a todos los puntos de alumbrado de la instalación, cada uno de ellos con su protección independiente.

En el caso de que un circuito alimente a varios receptores estos partirán de su correspondiente caja de registro y conexión, mediante fichas de conexión. Estas líneas monofásicas irán conectando todos los puntos de luz proyectados, quedando protegida cada una de ellas con un magnetotérmico independiente y su correspondiente diferencial.

01.08.06.- Alumbrado de emergencia y señalización:

Los equipos instalados son aparatos autónomos de luz de emergencia de encendido automático por fallo de tensión en la red y apagado al restablecimiento del servicio.



En zonas de paso y salida se disponen aparatos autónomos de señalización.

La acometida eléctrica de estos aparatos esta realizada haciendo una derivación de la línea prevista para alumbrado e independiente desde cuadro general. Estos circuitos serán monofásicos y tendrán protección magnetotérmica independiente.

La canalización y cables de alimentación serán del mismo tipo que para el alumbrado convencional.

Según la Instrucción ITC-BT-8, el alumbrado de emergencia deberá estar basado, como mínimo, en una potencia de 0,5 W por metro cuadrado de superficie del local.

El nivel de iluminación será de 1 lux como mínimo en el suelo de los recorridos de evacuación y 5 lux en las zonas de cuadros de protección y equipos de contra incendios de utilización manual.

La disposición de estos equipos puede verse en los planos adjuntos.

01.08.07.- Instalación de fuerza:

Esta instalación de fuerza se realizará siguiendo el mismo criterio que se utiliza para alumbrado, descrita en los apartados anteriores.



01.08.07.01.- Distribución:

La instalación eléctrica de fuerza se realizará mediante una línea trifásica en cuadro, que por medio de dos circuitos trifásicos y un circuito monofásico se dará alimentación a las distintas tomas de corriente y a la maquinaria instalada en el local.

01.08.07.02.- Líneas y mecanismos:

El conductor a emplear será:

- De 750V de aislamiento tipo ES07Z1-K (AS), libres de halógenos y opacidad reducida.

E irá alojado bajo las siguientes canalizaciones:

- Tubo plástico corrugado en paramentos verticales y horizontales, grapado con bridas y tacos.
- Tubo rígido de PVC, montaje en superficie y grapado con abrazaderas cada 80cm.

Todas las tomas de corriente serán de tipo schuko con olveolos protegidos y dispositivos que impidan su conexión sin estar en conexión la toma de tierra.

01.08.08.- Cuadros de protección:

Se dispondrá de un cuadro general de protección, ubicado en vestíbulo, fuera del local humedo.



En la fachada del local, hay instalada una C.P.M. existente de acuerdo a la norma de la compañía distribuidora, en la cual se alojará el correspondiente contador.

La situación exacta de estos cuadros, así como de los elementos que los integran se puede apreciar en los planos adjuntos.

01.08.09.- Protección contra contactos directos:

Protección por aislamiento de las partes activas.

Las partes activas deberán estar recubiertas de un aislamiento que no pueda ser eliminado más que destruyéndolo.

Protección por medio de barreras o envolventes.

Las partes activas deben estar situadas en el interior de las envolventes o detrás de barreras que posean, como mínimo, el grado de protección IP XXB, según UNE-EN 60529. Si se necesitan aberturas mayores para la reparación de piezas o para el buen funcionamiento de los equipos, se adoptarán precauciones apropiadas para impedir que las personas o animales domésticos toquen las partes activas y se garantizará que las personas sean conscientes del hecho de que las partes activas no deben ser tocadas voluntariamente.

Las superficies superiores de las barreras o envolventes horizontales que son fácilmente accesibles, deben responder como mínimo al grado de protección IP4X o IP XXD.



Las barreras o envolventes deben fijarse de manera segura y ser de una robustez y durabilidad suficientes para mantener los grados de protección exigidos, con una separación suficiente de las partes activas en las condiciones normales de servicio, teniendo en cuenta las influencias externas.

Cuando sea necesario suprimir las barreras, abrir las envolventes o quitar partes de éstas, esto no debe ser posible más que:

- bien con la ayuda de una llave o de una herramienta;
- o bien, después de quitar la tensión de las partes activas protegidas por estas barreras o estas envolventes, no pudiendo ser restablecida la tensión hasta después de volver a colocar las barreras o las envolventes;
- o bien, si hay interpuesta una segunda barrera que posee como mínimo el grado de protección IP2X o IP XXB, que no pueda ser quitada más que con la ayuda de una llave o de una herramienta y que impida todo contacto con las partes activas.

Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial-residual.

Esta medida de protección está destinada solamente a complementar otras medidas de protección contra los contactos directos.

El empleo de dispositivos de corriente diferencial-residual, cuyo valor de corriente diferencial asignada de funcionamiento sea inferior o igual a 30 mA, se reconoce como medida de protección complementaria en caso de fallo de otra medida de protección contra los contactos directos o en caso de imprudencia de los usuarios.



01.08.10.- Protección contra contactos indirectos por diferenciales.

La intensidad diferencial residual o sensibilidad de los diferenciales debe ser tal que garantice el funcionamiento del dispositivo para la intensidad de defecto del esquema eléctrico.

Por otro lado, esta sensibilidad debe permitir la circulación de la intensidad de fugas de la instalación debida a las capacidades parasitas de los cables. Así la intensidad de no disparo del diferencial debe tener un valor superior a la intensidad de fugas en el punto de instalación. La norma indica como intensidad mínima de no disparo la mitad de la sensibilidad.

Para el caso más desfavorable:

$$24V / 0,3A = 80\Omega > 15\Omega \text{ del local}$$

Quedando garantizada la protección diferencial contra contactos indirectos.

01.08.11- Protecciones:

Todos los circuitos irán protegidos por interruptores automáticos de protección magnetotérmica, dotándose a toda la distribución de interruptores diferenciales de 30 mA de sensibilidad, para las tres fases del reparto.

Las derivaciones para puntos de luz o tomas de corriente irán debidamente protegidas por medio de magnetotérmicos convenientemente calibrados, y serán de la misma sección desde su conexión en cuadro hasta los receptores.



Todos los puntos de luz, enchufes y cuadros quedarán conectados a la red de tierra de la instalación, y esta así mismo se conectará al sistema principal de tierras de la edificación.

La red de tierra de tierra de receptores irá conectada a la red de tierra general de la instalación y la resistencia a tierra no deberá ser mayor de 20 Ω .

01.08.12.- Red de tierra:

De acuerdo con la Instrucción ITC-BT-18 se instalará una red de tierra de todos los elementos metálicos de la instalación al objeto de limitar la tensión que con respecto a tierra puedan presentar estas masas.

La toma de tierra estará constituida por una malla realizada con conductor de cobre desnudo de 35 mm de sección, enterrado y soldado a las partes metálicas de muros y pilares y por picas de acero cobrado provistas de abrazadera de latón y pleitea seccionada, todo ello dentro de arquetas registrables. El terreno donde se hinquen se tratará para conseguir un a resistencia menor de 20 Ω . Apreciándose esto en el cuadro general de protección, donde se realizará su medición.

De la derivación de la línea principal partirá el conductor de protección que unen eléctricamente las masas de la instalación. Las secciones de estas últimas líneas se regirán por la Instrucción ITC-BT-019, o en cualquier caso de igual calibre que las fases de alimentación.



01.09.- EJECUCIÓN MATERIAL:

La realización de las instalaciones de electricidad y obras detalladas en el presente proyecto será ejecutada por Empresa a tal fin autorizada y que reúna las condiciones técnicas y de seguridad reglamentarias. Así mismo los materiales a instalar cumplirán con las normas UNE y CE correspondientes y que estén acreditadas por su certificación AENOR.

Se tendrá en cuenta y cumplirá por parte de la misma la Ley de prevención de riesgos laborales 31/1995 de 8 de noviembre.

01.10.- CONCLUSIONES:

Con lo expuesto a lo largo de la presente Memoria y Documentos Anexos, queda, a juicio del técnico autor del Proyecto, lo suficientemente claro las instalaciones que se pretenden efectuar, quedando dispuesto a aclarar, cuantas dudas sobre las mismas pudiesen surgir.

La Coruña, noviembre del 2021

El Ingeniero Técnico Industrial

Colegiado 2065

Fdo: Emilio García Baña

Al servicio de la empresa "INELTRA INGENIERIA S.L."

CÁLCULOS



02.- CÁLCULOS:

02.01.- CÁLCULOS ELÉCTRICOS:

02.01.01.- GENERALIDADES:

Para el cálculo de las líneas eléctricas se tendrá en cuenta la Norma ITC-BT-19, del vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión en lo que respecta a densidades de corriente.

En cuanto al reparto de las caídas de tensión recomendadas se consideran las siguientes:

| | Equipos de medida concentrados | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|-----|--------|-----|
| | Alumbrado | | Fuerza | |
| - Línea general de alimentación | 0,5 % | | 0,5 % | |
| - Derivación individual | 1 % | 4 % | 1 % | 6 % |
| - Instalación interior | 3 % | | 5 % | |
| SUMA | 4,5 % | | 6,5 % | |



Para el cálculo de secciones de conductor por densidad de corriente se aplicarán las siguientes fórmulas:

Tramos monofásicos:

$$I = \frac{1,8.P}{E.\cos\varphi}$$

Tramos trifásicos:

$$I = \frac{1,8.P}{1,73.E.\cos\varphi}$$

Una vez calculada la sección por densidad de corriente, aplicando las tablas de las instrucciones ITC-BT-19, se comprobará su validez por el cálculo de la caída de tensión, mediante las siguientes fórmulas:

Tramos monofásicos:

$$S = \frac{2.L.I.\cos\varphi}{K.e}$$

Tramos trifásicos:

$$S = \frac{1,73.L.I.\cos\varphi}{K.e}$$



Siendo:

I = Intensidad nominal en amperios.

P = Potencia en vatios.

E = Tensión nominal en voltios.

Cos φ = Factor de potencia.

S = Sección del conductor en mm².

L = Longitud del tramo en m.

K = Coeficiente de conductividad, que toma el valor de 44 (m/Ω*mm²) para el cobre y de 27 (m/Ω*mm²) para el aluminio, según cálculo en el siguiente apartado.

e = Caída de tensión en voltios.

1,8 = Coeficiente sólo aplicable a lámparas de descarga

02.01.02.- CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE CONDUCTIVIDAD (K):

Para poder calcular de forma exacta el coeficiente de conductividad, se utiliza la siguiente expresión:

$$K = \frac{K_{20}}{1 + \alpha_{20} \times \Delta T} \quad \text{Ec-1}$$

En donde:

K_T = Coeficiente de conductividad según la temperatura T.

α_{20} = Coeficiente térmico para 20 °C, que toma los valores de 0.00393 para el cobre y 0.00403 para el aluminio.

ΔT = Diferencia de temperaturas, $\Delta T = T - 20$. En donde T es igual a:

$$T = T_0 + (T_{\max} - T_0) * (I / I_{\max})^2 \quad \text{Ec-2}$$



En donde:

T_0 = Temperatura ambiente, 40 °C al aire y 25 °C enterrados.

T_{max} = Temperatura del cable cuando lo atraviesa una corriente cercana a la admisible, toma los valores de 70 °C si el aislante es PVC y 90 °C si el aislante es XLPE o EPR.

I = Intensidad que circula por el conductor.

I_{max} = Intensidad máxima admisible por el conductor.

Sustituyendo los respectivos valores en la ecuación número dos y llevando los resultados obtenidos a la ecuación uno, obtenemos los correspondientes valores de conductividad (K) de 44 (m/Ω*mm²) para el Cobre y 27 (m/Ω*mm²) para el Aluminio.

02.01.03.- CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN Y L.G.A.:

Hay una CPM instalada existente, en su interior los fusibles irán calibrados para 63A.

02.01.04.- DERIVACIÓN INDIVIDUAL:

| | |
|--|-------------|
| - Potencia máxima (W)..... | 43.648,00 W |
| - Circuito | Trifásico |
| - Intensidad (A) | 63 A |
| - Derivación individual en conductor Cu RZ1-K, (mm ²)..... | 16 |
| - Longitud de esta línea (m)(variable en cada caso)..... | 15 |
| - Caída de tensión (V)..... | 2,16 |
| - Porcentaje | 0,54 |

0,54 < 1,50 % → CUMPLE



02.01.05.- CALCULO DE LINEAS DE FUERZA A INSTALAR:

Se hallará la caída de tensión que se produce desde el receptor más alejado y más desfavorable de cada circuito en cada fase hasta el cuadro general de protección.

| DESTINO | V | ρ | POTENCIA W | COEFICIENTE SIMULTANIEDAD | LONGITUD M | $\cos \varphi$ | INTENSIDAD A | SECCIÓN mm ² | e | % e |
|---------|-----|--------|------------|---------------------------|------------|----------------|--------------|-------------------------|------|------|
| CG-1 | 400 | 48.47 | 17250 | 1 | 2 | 1 | 25.00 | 16 | 0.11 | 0.03 |
| CG-2 | 400 | 48.47 | 34500 | 1 | 40 | 1 | 50.00 | 25 | 2.86 | 0.71 |
| CG-3 | 230 | 48.47 | 1500 | 1 | 35 | 1 | 6.52 | 2.5 | 3.77 | 1.64 |

Como ejemplo de cálculo, resaltamos el resultado para el circuito más desfavorable, el cual, por su potencia y distancia desde el cuadro general de protección, resulta el más desfavorable. Para el cual el porcentaje de caída de tensión equivale a un 1,64 % de la tensión nominal 230 V.

1,64 < 5% → CUMPLE



02.01.06.- CÁLCULO DEL DIÁMETRO DE LAS CONDUCCIONES

Una vez realizado el cálculo de las secciones necesarias de conductores, el diámetro de las conducciones se determinará según las tablas del vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, norma ITC-BT-21.

Para el caso que nos ocupa será una canalización en superficie para alimentar el túnel de lavado, por lo que al ser 5 conductores de 16mm² de sección, la canalización será como mínimo de 40mm de diámetro.

La Coruña, noviembre del 2021

El Ingeniero Técnico Industrial

Colegiado 2065

Fdo: Emilio García Baña

Al servicio de la empresa "INELTRA INGENIERIA S.L."

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



Índice

1 Memoria

1.1 Memoria Informativa

1.2 Agentes Intervinientes

1.3 Fases de Ejecución

1.3.1 Instalaciones

1.4 Medios Auxiliares

1.4.1 Andamios

1.4.2 Escaleras de Mano

1.5 Maquinaria

1.5.1 Herramientas Eléctricas Ligeras

1.6 Autoprotección y Emergencia

1.7 Procedimientos coordinación de actividades empresariales

1.8 Prevención y salud laboral ante el Coronavirus.

1.9 Condiciones Legales



1 Memoria

1.1 Memoria Informativa

Objeto Estudio Básico Seguridad y Salud

Según se establece en el Real Decreto 1.627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio básico de seguridad y salud en los proyectos de obras en que no se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la obra en cuestión no queda enmarcada entre los grupos anteriores el promotor **COFRADIA DE PESCADORES “VIRXE DO MONTE”** ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio Básico de Seguridad y Salud de la obra.

En este Estudio Básico se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente, identificando los riesgos laborales y especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.



ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Este E.B.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este EBSS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

Datos de la Obra

El presente Estudio Basico de Seguridad y Salud se redacta para la obra: **AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES ELECTRICAS DE BAJA TENSIÓN EN NAVE DE REDES PARA INSTALAR UN TUNEL DE LAVADO DE CAJAS** que va a ejecutarse en **Rua Muelle S/N. 15123 Concello de Camariñas**.

Se prevé un **plazo de ejecución** de las mismas de: **UN MES**.

El **número total de operarios** previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de: **2 trabajadores**.

1.2 Agentes Intervinientes

Son agentes todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención con especial referencia a la L.O.E. y el R.D.1627/97.

Promotor

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006



ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Es el promotor quien encargará la redacción del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución. Para ello se firmará contrato con los técnicos que defina la duración del mismo, dedicación del coordinador, sistemas de contratación previstos por el promotor y sus limitaciones, forma de pago, motivos de rescisión, sistemas de prórroga y de comunicación entre coordinador y promotor.

Facilitará copia del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados por directamente por el promotor, exigiendo la presentación de Plan de Seguridad y Salud previo al comienzo de las obras.

Velará por que el/los contratista/s presentan ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones y velará para que la prevención de riesgos laborales se integre en la planificación de los trabajos de la obra.

Proyectista

El proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Deberá tomar en consideración, de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.



Dirección Facultativa

Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra. Asumirá las funciones del Coordinador de Seguridad y Salud en el caso de que no sea necesaria su contratación dadas las características de la obra y lo dispuesto en el R.D. 1627/97.

En ningún caso las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de Construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo están obligados a asegurar que éstos no constituyan una fuente de peligro para el trabajador, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por ellos.

Los fabricantes, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a envasar y etiquetar los mismos de forma que se permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad y se identifique claramente su contenido y los riesgos para la seguridad o la salud de los trabajadores que su almacenamiento o utilización comporten.

Deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal, como su manipulación o empleo inadecuado.

Los fabricantes, importadores y suministradores de elementos para la protección de los trabajadores están obligados a asegurar la efectividad de los mismos, siempre que sean instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por ellos. A tal efecto, deberán suministrar la



ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de su uso y mantenimiento.

Los fabricantes, importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

1.3 Fases de Ejecución

1.3.1 Instalaciones

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Exposición a radiaciones
- Quemaduras
- Intoxicación



Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El material de la instalación se acopiará en los lugares señalados en los planos.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- No se realizarán trabajos en cubiertas inclinadas sin los correspondientes equipos de protección colectiva que garanticen la seguridad.

Equipos de protección colectiva

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.
- Cuando sea necesario trabajar en altura para ejecutar las instalaciones, se realizará desde andamios aptos para la altura.
- Se protegerán con tablonos los pasos por instalaciones que puedan provocar caídas al mismo nivel.
- Los equipos, conductos y materiales necesarios para la ejecución de instalaciones se izarán por medios mecánicos mediante eslingas, debidamente flejados y se colocarán sobre superficies de tablonos preparadas para ello.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos



ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Electricidad

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Instalaciones":

Medidas preventivas

- La instalación eléctrica será realizada por técnicos especialistas, haciendo uso del REBT.
- Cortar el suministro de energía por el interruptor principal, que se colocará en un lugar visible y conocido por los operarios, ante cualquier operación que se realice en la red.
- La conexión del cuadro general con la línea suministradora será el último cableado de la instalación.
- Inspeccionar las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos, antes de la entrada en carga de la instalación.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para el conexionado de los cables al cuadro de suministro.
- Se colocarán planos de distribución sobre los cuadros eléctricos.
- Las plataformas y herramientas estarán protegidas con material aislante.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

Equipos de protección individual

- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos



1.4 Medios Auxiliares

1.4.1 Andamios

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Derrumbamiento

Medidas preventivas

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.
- Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización y a lo expuesto en el Convenio General del Sector de la Construcción.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y



ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

limpia de residuos.

- Los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.
- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.
- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.
- Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad. Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando un andamio no esté listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro (Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.
- El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.D. 2177/2004. Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 2177/2004, en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros



ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

desde el nivel del suelo.

- No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se seguirán las instrucciones del fabricante.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.
- Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad, arnés y dispositivo anticaídas
- Ropa de trabajo adecuada

Andamio Tubular Móvil

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Andamios":

Medidas preventivas

- Las ruedas de las torres de trabajo móviles deberán disponer de un dispositivo de bloqueo de la rotación y de la traslación. Asimismo, deberá verificarse el correcto funcionamiento de los frenos.
- Está prohibido desplazarlas con personal o materiales y herramientas sobre las mismas.
- Para garantizar la estabilidad de las torres su altura no podrá exceder de 4 metros por cada metro del lado menor. En su caso, y no obstante lo anterior, deberán seguirse las instrucciones del fabricante (utilizar



estabilizadores, aumentar el lado menor, etc.).

- No está autorizado instalar poleas u otros dispositivos de elevación sobre estos tipos de andamio, a menos que los mismos hayan sido proyectados expresamente por el fabricante para dicha finalidad.

1.4.2 Escaleras de Mano

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Medidas preventivas

- Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.
- Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones



ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.

- La inclinación de la escalera será inferior al 75 ° con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será $l/4$, siendo l la distancia entre apoyos.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m. del apoyo superior, medido en el plano vertical.
- El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.
- Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.
- Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.
- No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
- Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.
- Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización recíproca de los elementos esté asegurada.
- Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.
- Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.
- Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.



ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

- Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m.
- Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Escaleras de Madera

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Escaleras de mano":

Medidas preventivas

- Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin nudos ni deterioros.
- Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos y estarán ensamblados, evitando elementos flojos, rotos, clavos salientes o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
- Se utilizarán escaleras de madera para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a ella, preferentemente en el interior del edificio.

1.5 Maquinaria

Medidas preventivas

- Dispondrán de «marcado CE» y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.



- La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

1.5.1 Herramientas Eléctricas Ligeras

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Quemaduras

Medidas preventivas

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
- Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.
- No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
- Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
- Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
- Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló.
- Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.



ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
- Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
- Las operaciones de limpieza manual se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

Equipos de protección colectiva

- La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos



- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada

1.6 Autoprotección y Emergencia

De acuerdo con las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales el contratista deberá adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.

Primeros auxilios

En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias. El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es:

CENTRO DE SAUDE DE CAMARIÑAS

TELEFONO 981 70 54 95

- La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.
- La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes



desechables.

- El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

1.7 Procedimientos coordinación de actividades empresariales

Tal y como establece el Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, se requiere un sistema eficaz de coordinación empresarial en materia de prevención de riesgos laborales en los supuestos de concurrencia de actividades empresariales en un mismo centro de trabajo.

Para satisfacer las necesidades de coordinación antes expuestas se plantean las siguientes medidas:

- Los recursos preventivos de la obra asumirán la responsabilidad de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra.
- Antes del comienzo de la actividad en obra de cualquier empresa concurrente en la misma, el contratista principal pondrá en su conocimiento lo dispuesto en la documentación preventiva de la obra y las medidas de coordinación empresarial.
- El contratista principal asumirá la responsabilidad de mantener informados a los responsables preventivos de las empresas concurrentes de la información en materia preventiva y de coordinación de actividades que sean de su incumbencia.
- Previo al comienzo de trabajos del personal de las diferentes empresas concurrentes, se habrán difundido de manera suficiente las instrucciones de carácter preventivo y de coordinación empresarial, procedimientos y protocolos de actuación a todos los trabajadores intervinientes. Esta responsabilidad recae en los responsables preventivos de las diferentes empresas y en última instancia en el contratista principal.



1.8 Prevención y salud laboral ante el Coronavirus

PREVENCIÓN EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN FRENTE AL CORONAVIRUS

Evitar el

CONTACTO PRÓXIMO

(2 m)

Establecer

MEDIDAS HIGIÉNICAS

Establecer

MEDIDAS ORGANIZATIVAS

- Efectuar un **control adecuado de acceso** a la obra
 - **Fijar horarios** a los proveedores y **establecer zonas de recepción**
 - **No ir a trabajar con fiebre (> 37⁰)** o **síntomas respiratorios** o si hubo **contacto próximo con persona infectada**
 - Evitar coincidir en **espacios reducidos**. Mantener la **separación de seguridad** en el trabajo. Solo una persona por fila de asientos en los vehículos
 - **Evitar actividades grupales presenciales** (reuniones, formación...)
 - **Comunicar mediante carteles** las recomendaciones de la autoridad sanitaria
-
- **Reforzar la disponibilidad de material de limpieza e higiene personal**
 - Facilitar el **lavado frecuente** de las manos
 - **Cubrir las vías respiratorias** con un pañuelo desechable o con el antebrazo al toser o estornudar
 - Limpiar frecuentemente **espacios de uso común, equipos y utensilios** de trabajo (vehículos, equipos, herramientas, teléfonos y maquinaria)
 - Usar **guantes desechables** para recoger y firmar albaranes
 - **No se recomienda el uso de mascarillas** salvo situaciones específicas indicadas por el servicio de prevención
 - **Evitar compartir** comida, bebida, objetos, herramientas...
 - Depositar en **papeleras con tapa** y pedal los pañuelos de papel usados. Recoger los desechos con mayor frecuencia
-
- Difundir a **todas las empresas concurrentes** y trabajadores **autónomos** las medidas preventivas adoptadas para evitar contagios
 - **Limitar las tareas** en las que puede haber mayor **probabilidad de contacto** entre el personal concurrente en la obra
 - Valorar la necesidad de establecer **turnos** para evitar contagios entre el personal
 - Adaptar el puesto o **limitar las tareas** con mayor probabilidad de contacto para el **personal más vulnerable** a la infección



1.9 Condiciones Legales

Tanto la Contrata como la Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

Real Decreto 2291/1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.

Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.

Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales

Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos



ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.

Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.

Real Decreto 842 / 2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.

Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.

Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.

Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.



ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

Real Decreto 1.644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

REGLAMENTO (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo.

Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolución de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el VI Convenio colectivo general del sector de la construcción 2017-2021.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

La Coruña, noviembre del 2021

El Ingeniero Técnico Industrial

Colegiado 2065

Fdo: Emilio García Baña

Al servicio de la empresa “INELTRA INGENIERIA S.L.”

PLIEGO DE CONDICIONES

VISADO con número: 3085-21-CO. Código de verificación único: arsj41hj6847202181182533 (<http://coetitor.e-visado.net/validacion.aspx>)



Índice

1 CLAÚSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1 CONDICIONES GENERALES

1.2 CONDICIONES FACULTATIVAS

1.2.1 AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA

1.2.1.1 PROMOTOR

1.2.1.2 CONTRATISTA

1.2.1.3 DIRECCIÓN FACULTATIVA

1.2.2 DOCUMENTACIÓN de OBRA

1.2.3 REPLANTEO y ACTA de REPLANTEO

1.2.4 RECEPCIÓN de la OBRA

1.3 CONDICIONES LEGALES

2 CONDICIONES TÉCNICAS de los MATERIALES, de la EJECUCIÓN y de las VERIFICACIONES

2.1 INSTALACIONES



1 CLAÚSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1 CONDICIONES GENERALES

El objeto del presente pliego es la ordenación de las condiciones facultativas, técnicas, económicas y legales que han de regir durante la ejecución de las obras de construcción del proyecto.

La obra ha de ser ejecutada conforme a lo establecido en los documentos que conforman el presente proyecto, siguiendo las condiciones establecidas en el contrato y las órdenes e instrucciones dictadas por la dirección facultativa de la obra, bien oralmente o por escrito.

Cualquier modificación en obra, se pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa, sin cuya autorización no podrá ser realizada.

Se acometerán los trabajos cumpliendo con lo especificado en el apartado de condiciones técnicas de la obra y se emplearán materiales que cumplan con lo especificado en el mismo.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente especialmente a la de obligado cumplimiento.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Como documento subsidiario para aquellos aspectos no regulados en el presente pliego se adoptarán las prescripciones recogidas en el Pliego General de Condiciones Técnicas de la Edificación publicado por los Consejos Generales de Ingenieros de España.



1.2 CONDICIONES FACULTATIVAS

1.2.1 AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA

1.2.1.1 PROMOTOR

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación objeto de este proyecto.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006.

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Tendrá la consideración de productor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Son obligaciones del promotor:

- Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- Nombrar a los técnicos proyectistas y directores de obra y de la ejecución material.
- Velar para que la prevención de riesgos laborales se integre en la planificación de los trabajos de la obra. Debe disponer los medios para facilitar al contratista y a las empresas (subcontratistas) y trabajadores autónomos de él dependientes la gestión preventiva de la obra.
- Contratar al técnico redactor del Estudio de Seguridad y Salud y al Coordinador en obra y en proyecto si fuera necesario.
- Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores



modificaciones del mismo.

- Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- Suscribir los seguros o garantías financieras equivalentes exigidos por la Ley de Ordenación de la Edificación.
- Facilitar el Libro del Edificio a los usuarios finales. Dicho Libro incluirá la documentación reflejada en la Ley de Ordenación de la Edificación, el Código Técnico de la Edificación, el certificado de eficiencia energética del edificio y los aquellos otros contenidos exigidos por la normativa.
- Incluir en proyecto un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión, así como prever su retirada selectiva y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.
- Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición han sido debidamente gestionados según legislación.
- En su caso constituir la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.

1.2.1.2 CONTRATISTA

Contratista: es la persona física o jurídica, que tiene el compromiso de ejecutar las obras con medios humanos y materiales suficientes, propios o ajenos, dentro del plazo acordado y con sujeción estricta al proyecto técnico que las define, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección Facultativa y a la legislación aplicable.

Tendrá la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.



Son obligaciones del contratista:

- La ejecución de las obras alcanzando la calidad exigida en el proyecto cumpliendo con los plazos establecidos en el contrato.
- Tener la capacitación profesional para el cumplimiento de su cometido como constructor.
- Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra, tendrá la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra y permanecerá en la obra a lo largo de toda la jornada legal de trabajo hasta la recepción de la obra. El jefe de obra, deberá cumplir las indicaciones de la Dirección Facultativa y firmar en el libro de órdenes, así como cerciorarse de la correcta instalación de los medios auxiliares, comprobar replanteos y realizar otras operaciones técnicas.
- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Firmar el acta de replanteo y el acta de recepción de la obra.
- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- Suscribir las garantías previstas en el presente pliego y en la normativa vigente.
- Redactar el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar al recurso preventivo de Seguridad y Salud en la obra entre su personal técnico cualificado con presencia permanente en la obra y velar por el estricto cumplimiento de las medidas de seguridad y salud precisas según normativa vigente y el plan de seguridad y salud.
- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se



refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.
- Estará obligado a presentar al promotor un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.
- Cuando no proceda a gestionar por sí mismo los residuos de construcción y demolición estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.
- Estará obligado a mantener los residuos de construcción y demolición en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

PLAZO de EJECUCIÓN y PRÓRROGAS

En caso de que las obras no se pudieran iniciar o terminar en el plazo previsto como consecuencia de una causa mayor o por razones ajenas al Contratista, se le otorgará una prórroga previo informe favorable de la Dirección Facultativa. El Contratista explicará la causa que impide la ejecución de los trabajos en los plazos señalados, razonándolo por escrito.

La prórroga solo podrá solicitarse en un plazo máximo de un mes a partir del día en que se originó la causa de esta, indicando su duración prevista y antes de que la contrata pierda vigencia. En cualquier caso el tiempo prorrogado se ajustará al perdido y el Contratista perderá el derecho de prórroga si no la solicita en el tiempo establecido.



MEDIOS HUMANOS y MATERIALES en OBRA

Cada una de las partidas que compongan la obra se ejecutarán con personal adecuado al tipo de trabajo de que se trate, con capacitación suficientemente probada para la labor a desarrollar. La Dirección Facultativa, tendrá la potestad facultativa para decidir sobre la adecuación del personal al trabajo a realizar.

El Contratista proporcionará un mínimo de dos muestras de los materiales que van a ser empleados en la obra con sus certificados y sellos de garantía en vigor presentados por el fabricante, para que sean examinadas y aprobadas por la Dirección Facultativa, antes de su puesta en obra. Los materiales que no reúnan las condiciones exigidas serán retirados de la obra. Aquellos materiales que requieran de marcado CE irán acompañados de la declaración de prestaciones que será facilitada al director de ejecución material de la obra en el formato (digital o papel) que éste disponga al comienzo de la obra.

Las pruebas y ensayos, análisis y extracción de muestras de obra que se realicen para cerciorarse de que los materiales y unidades de obra se encuentran en buenas condiciones y están sujetas al Pliego, serán efectuadas cuando se estimen necesarias por parte de la Dirección Facultativa y en cualquier caso se podrá exigir las garantías de los proveedores.

El transporte, descarga, acopio y manipulación de los materiales será responsabilidad del Contratista.

INSTALACIONES y MEDIOS AUXILIARES

El proyecto, consecución de permisos, construcción o instalación, conservación, mantenimiento, desmontaje, demolición y retirada de las instalaciones, obras o medios auxiliares de obra necesarias y suficientes para la ejecución de la misma, serán obligación del Contratista y correrán a cargo del mismo. De igual manera, será responsabilidad del contratista,



cualquier avería o accidente personal que pudiera ocurrir en la obra por insuficiencia o mal estado de estos medios o instalaciones.

El Contratista instalará una oficina dotada del mobiliario suficiente, donde la Dirección Facultativa podrá consultar la documentación de la obra y en la que se guardará una copia completa del proyecto, visada por el Colegio Oficial en el caso de ser necesario, el libro de órdenes, libro de incidencias según RD 1627/97, libro de visitas de la inspección de trabajo, copia de la licencia de obras y copia del plan de seguridad y salud.

RELACIÓN con los AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA

El orden de ejecución de la obra será determinada por el Contratista, excepto cuando la dirección facultativa crea conveniente una modificación de los mismos por razones técnicas en cuyo caso serán modificados sin contraprestación alguna.

El contratista estará a lo dispuesto por parte de la dirección de la obra y cumplirá sus indicaciones en todo momento, no cabiendo reclamación alguna, en cualquier caso, el contratista puede manifestar por escrito su disconformidad y la dirección firmará el acuse de recibo de la notificación.

En aquellos casos en que el contratista no se encuentre conforme con decisiones económicas adoptadas por la dirección de la obra, este lo pondrá en conocimiento de la propiedad por escrito, haciendo llegar copia de la misma a la Dirección Facultativa.

DEFECTOS de OBRA y VICIOS OCULTOS

El Contratista será responsable hasta la recepción de la obra de los posibles defectos o desperfectos ocasionados durante la misma.

En caso de que la Dirección Facultativa, durante las obras o una vez finalizadas, observara vicios o defectos en trabajos realizados, materiales empleados o aparatos que no cumplan con las condiciones exigidas, tendrá el derecho de mandar que las partes afectadas sean demolidas y



reconstruidas de acuerdo con lo contratado, antes de la recepción de la obra y a costa de la contrata.

De igual manera, los desperfectos ocasionados en fincas colindantes, vía pública o a terceros por el Contratista o subcontrata del mismo, serán reparados a cuenta de éste, dejándolas en el estado que estaban antes del inicio de las obras.

1.2.1.3 DIRECCIÓN FACULTATIVA

PROYECTISTA

Es el encargado por el promotor para redactar el proyecto de ejecución de la obra con sujeción a la normativa vigente y a lo establecido en contrato.

Será encargado de realizar las copias de proyecto necesarias y, en caso necesario, visarlas en el colegio profesional correspondiente.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales o documentos técnicos, cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

El proyectista suscribirá el certificado de eficiencia energética del proyecto a menos que exista un proyecto parcial de instalaciones térmicas, en cuyo caso el certificado lo suscribirá el autor de este proyecto parcial.

DIRECTOR de la OBRA

Forma parte de la Dirección Facultativa, dirige el desarrollo de la obra en aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Son obligaciones del director de obra:

- Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.
- Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el



Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.

- Elaborar modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones de las unidades de obra ejecutadas.
- Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Suscribir el certificado de eficiencia energética del edificio terminado.

DIRECTOR de la EJECUCIÓN de la OBRA

Forma parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado.

Son obligaciones del director de la ejecución de la obra:

- Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones de las unidades de obra ejecutadas.
- Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.
- Suscribir el certificado de eficiencia energética del edificio terminado.



1.2.2 DOCUMENTACIÓN de OBRA

En obra se conservará una copia íntegra y actualizada del proyecto para la ejecución de la obra incorporando el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. Todo ello estará a disposición de todos los agentes intervinientes en la obra.

Tanto las dudas que pueda ofrecer el proyecto al contratista como los documentos con especificaciones incompletas se pondrán en conocimiento de la Dirección Facultativa tan pronto como fueran detectados con el fin de estudiar y solucionar el problema. No se procederá a realizar esa parte de la obra, sin previa autorización de la Dirección Facultativa.

La existencia de contradicciones entre los documentos integrantes de proyecto o entre proyectos complementarios dentro de la obra se salvará atendiendo al criterio que establezca el Director de Obra no existiendo prelación alguna entre los diferentes documentos del proyecto.

La ampliación del proyecto de manera significativa por cualquiera de las razones: nuevos requerimientos del promotor, necesidades de obra o imprevistos, contará con la aprobación del director de obra que confeccionará la documentación y del Promotor que realizará la tramitación administrativa que dichas modificaciones requieran así como la difusión a todos los agentes implicados.

Una vez finalizada la obra, el proyecto, con la incorporación en su caso de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación adjuntará el Promotor el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación y aquellos datos requeridos según normativa para conformar el Libro del Edificio que será entregado a los usuarios finales del edificio.



Una vez finalizada la obra, la "documentación del seguimiento de la obra" y la "documentación del seguimiento del control de la obra", según contenidos especificados en el Anexo II de la Parte I del Código Técnico de la Edificación, serán depositadas por el Director de la Obra y por el Director de Ejecución Material de la Obra respectivamente, en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo. .

1.2.3 REPLANTEO y ACTA de REPLANTEO

El Contratista estará obligado a comunicar por escrito el inicio de las obras a la Dirección Facultativa como mínimo tres días antes de su inicio.

El replanteo será realizado por el Constructor siguiendo las indicaciones de alineación y niveles especificados en los planos y comprobado por la Dirección Facultativa. No se comenzarán las obras si no hay conformidad del replanteo por parte de la Dirección Facultativa.

Todos los medios materiales, personal técnico especializado y mano de obra necesarios para realizar el replanteo, que dispondrán de la cualificación adecuada, serán proporcionadas por el Contratista a su cuenta.

Se utilizarán hitos permanentes para materializar los puntos básicos de replanteo, y dispositivos fijos adecuados para las señales niveladas de referencia principal.

Los puntos movidos o eliminados, serán sustituidos a cuenta del Contratista, responsable de conservación mientras el contrato esté en vigor y será comunicado por escrito a la Dirección Facultativa, quien realizará una comprobación de los puntos repuestos.

El Acta de comprobación de Replanteo que se suscribirá por parte de la Dirección Facultativa y de la Contrata, contendrá, la conformidad o disconformidad del replanteo en comparación con los documentos contractuales del Proyecto, las referencias a las características geométricas



de la obra y autorización para la ocupación del terreno necesario y las posibles omisiones, errores o contradicciones observadas en los documentos contractuales del Proyecto, así como todas las especificaciones que se consideren oportunas.

El Contratista asistirá a la Comprobación del Replanteo realizada por la Dirección, facilitando las condiciones y todos los medios auxiliares técnicos y humanos para la realización del mismo y responderá a la ayuda solicitada por la Dirección.

Se entregará una copia del Acta de Comprobación de Replanteo al Contratista, donde se anotarán los datos, cotas y puntos fijados en un anexo del mismo.

1.2.4 RECEPCIÓN de la OBRA

La recepción de la obra es el acto por el cual, el constructor, una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma.

La recepción deberá realizarse dentro de los 30 días siguientes a la notificación al promotor del certificado final de obra emitido por la Dirección Facultativa y consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar: las partes que intervienen, la fecha del certificado final de la obra, el coste final de la ejecución material de la obra, la declaración de recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados y las garantías que en su caso se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

Una vez subsanados los defectos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra.



El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. El rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos los 30 días el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía establecidos se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

El Contratista deberá dejar el edificio desocupado y limpio en la fecha fijada por la Dirección Facultativa, una vez que se hayan terminado las obras.

El Propietario podrá ocupar parcialmente la obra, en caso de que se produzca un retraso excesivo de la Recepción imputable al Contratista, sin que por ello le exima de su obligación de finalizar los trabajos pendientes, ni significar la aceptación de la Recepción.

1.3 CONDICIONES LEGALES

Tanto la Contrata como a Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

El contratista será el responsable a todos los efectos de las labores de policía de la obra y del solar hasta la recepción de la misma, solicitará los preceptivos permisos y licencias necesarias y vallará el solar cumpliendo con las ordenanzas o consideraciones municipales. Todas las labores citadas serán a su cargo exclusivamente.

Podrán ser causas suficientes para la rescisión de contrato las que a



continuación se detallan:

- Muerte o incapacidad del Contratista.
 - La quiebra del Contratista.
 - Modificaciones sustanciales del Proyecto que conlleven la variación en un 50 % del presupuesto contratado.
 - No iniciar la obra en el mes siguiente a la fecha convenida.
 - Suspender o abandonar la ejecución de la obra de forma injustificada por un plazo superior a dos meses.
 - No concluir la obra en los plazos establecidos o aprobados.
 - Incumplimiento de las condiciones de contrato, proyecto en ejecución o determinaciones establecidas por parte de la Dirección Facultativa.
 - Incumplimiento de la normativa vigente de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

NORMAS GENERAL del SECTOR

- Decreto 462/1971. Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
- Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación. LOE.
- Real Decreto 314/2006 de 17 de Marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, y modificaciones según RD 732/2019 del 20 de diciembre.
- Real Decreto 1371/2007 de 19 de Octubre por el que se aprueba el Documento Básico de Protección contra el Ruido DB-HR del Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 235/2013 por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.



ESTRUCTURALES

- Real Decreto 997/2002. Norma de construcción sismorresistente NCSR-02.
- Real Decreto 1247/2008. Instrucción de hormigón estructural EHE-08.
- Real Decreto 751/2011. Instrucción de Acero Estructural EAE.

MATERIALES

- Orden 1974 de 28 de julio Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.
- Orden 1986 de 15 de septiembre Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
- Reglamento 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE.
- Real Decreto 842/2013 clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- Reglamento Delegado (UE) 2016/364, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011.
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

INSTALACIONES

- Real Decreto 1427/1997 de 15 de Septiembre Instalaciones petrolíferas para uso propio.
- Real Decreto 2291/1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
- Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.



- Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
- Real Decreto 88/2013 que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM1 Ascensores.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.
- Real Decreto 1699/2011, que regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
- Real Decreto-Ley 1/1998 de 27 de Febrero Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.
- Real Decreto 346/2011 de 11 de marzo Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. RITE 2007.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.



SEGURIDAD y SALUD

- Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.
- Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción
- Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.
- Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los



Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.

- Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.
- Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.
- Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Resolución de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el VI Convenio colectivo general del sector de la construcción 2017-2021.



ADMINISTRATIVAS

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

2 CONDICIONES TÉCNICAS de los MATERIALES, de la EJECUCIÓN y de las VERIFICACIONES

Se describen en este apartado las **CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES** incluyendo los siguientes aspectos:

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

- Características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento.

PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

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



y valoración de unidades, etc.

- Las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

2.1 INSTALACIONES

ELECTRICIDAD

Descripción

Formada por la red de captación y distribución de electricidad en baja tensión que transcurre desde la acometida hasta los puntos de utilización y de puesta a tierra que conecta la instalación a electrodos enterrados en la tierra para reconducir fugas de corriente.

Materiales

- Acometida.
- Línea repartidora.
- Contadores.
- Derivación individual.
- Cuadro general de protección y distribución: Interruptores diferenciales y magnetotérmicos.
- Interruptor control de potencia.
- Instalación interior.
- Mecanismos de instalación.
- Electrodo de metales estables frente a la humedad y la acción química del terreno.
- Líneas enlace con tierra. Habitualmente un conductor sin cubierta.
- Arqueta de puesta a tierra.
- Tomas de corriente.



Puesta en obra

Cumplirán el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del 2 de agosto de 2002 y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, las Normas propias de la compañía suministradora y las normas UNE correspondientes.

Las arquetas se colocarán a distancias máximas de 50 m. y en cambios de dirección en circuitos, cambios de sección de conductores, derivaciones, cruces de calzada y acometidas a puntos de luz.

La caja general de protección estará homologada, se instalará cerca de la red de distribución general y quedará empotrada en el paramento a un mínimo de 30 cm. del suelo y según las disposiciones de la empresa suministradora y lo más alejada posible de instalaciones de agua, gas, teléfono, etc. Las puertas estarán protegidas contra la corrosión y no podrán introducirse materiales extraños a través de ellas.

La línea repartidora irá por zonas comunes y en el interior de tubos aislantes. El recinto de contadores estará revestido de materiales no inflamables, no lo atravesarán otras instalaciones, estará iluminado, ventilado de forma natural y dispondrá de sumidero.

Las derivaciones individuales discurrirán por partes comunes del edificio por tubos enterrados, empotrados o adosados, siempre protegidas con tubos aislantes, contando con un registro por planta. Si las tapas de registro son de material combustible, se revestirán interiormente con un material no combustible y en la parte inferior de los registros se colocará una placa cortafuego. Las derivaciones de una misma canaladura se colocarán a distancias a eje de 5 cm. como mínimo.

Los cuadros generales de distribución se empotrarán o fijarán, lo mismo que los interruptores de potencia. Estos últimos se colocarán cerca de la entrada de la vivienda a una altura comprendida entre 1,5 y 2 m.

Los tubos de la instalación interior irán por rozas con registros a distancias máximas de 15 m. Las rozas verticales se separarán al menos 20 cm. de cercos, su profundidad será de 4 cm. y su anchura máxima el doble de la



PLIEGO DE CONDICIONES

profundidad. Si hay rozas paralelas a los dos lados del muro, estarán separadas 50 cm. Se cubrirán con mortero o yeso. Los conductores se unirán en las cajas de derivación, que se separarán 20 cm. del techo, sus tapas estarán adosadas al paramento y los tubos aislantes se introducirán al menos 0,5 cm. en ellas.

Según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación las lámparas utilizadas en la instalación de iluminación tendrán limitada las pérdidas de sus equipos auxiliares, por lo que la potencia del conjunto lámpara más equipo auxiliar no superará los valores indicados en las tablas siguientes:

Lámparas de descarga

| | Potencia total del conjunto (W) | Potencia total del conjunto (W) | Potencia total del conjunto (W) |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Potencia nominal de lámpara (W) | Vapor de mercurio | Vapor de sodio alta presión | Vapor halogenuros metálicos |
| 50 | 60 | 62 | -- |
| 70 | -- | 84 | 84 |
| 80 | 92 | -- | -- |
| 100 | -- | 116 | 116 |
| 125 | 139 | -- | -- |
| 150 | -- | 171 | 171 |
| 250 | 270 | 277 | 270 (2.15 A) 277 (3 A) |
| 400 | 425 | 435 | 425 (3.5 A) 435 (4.6 A) |

NOTA: Estos valores no se aplicarán a los balastos de ejecución especial tales como secciones reducidas o reactancias de doble nivel.



Lámparas halógenas de baja tensión

| Potencia nominal de lámpara (W) | Potencia total del conjunto (W) |
|--|--|
| 35 | 43 |
| 50 | 60 |
| 2x35 | 85 |
| 3x25 | 125 |
| 2x50 | 120 |

Para la puesta a tierra se colocará un cable alrededor del edificio al que se conectarán los electrodos situados en arquetas registrables. Las uniones entre electrodos se harán mediante soldadura autógena. Las picas se hincarán por tramos midiendo la resistencia a tierra. En vez de picas se puede colocar una placa vertical, que sobresalga 50 cm del terreno cubierta con tierra arcillosa.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El cableado contará con marcado CE según norma armonizada UNE-EN 50575. Llevarán la marca AENOR todos los conductores, mecanismos, aparatos, cables y accesorios. Los contadores dispondrán de distintivo MICT. Los instaladores serán profesionales cualificados con la correspondiente autorización.

Se comprobará que los conjuntos de las lámparas y sus equipos auxiliares disponen de un certificado del fabricante que acredite su potencia total.

Se comprobará la situación de los elementos que componen la instalación, que el trazado sea el indicado en proyecto, dimensiones, distancias a otros elementos, accesibilidad, funcionabilidad, y calidad de los elementos y de la instalación.

Finalmente se harán pruebas de servicio comprobando la sensibilidad de interruptores diferenciales y su tiempo de disparo, resistencia al aislamiento de la instalación, la tensión de defecto, la puesta a tierra, la continuidad de circuitos, que los puntos de luz emiten la iluminación indicada,



funcionamiento de motores y grupos generadores. La tensión de contacto será menor de 24 V o 50 V, según sean locales húmedos o secos y la resistencia será menor que 10 ohmios.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dimensiones de caja general de protección: ± 1 %
- Enrase de tapas con el pavimento: $\pm 0,5$ cm.
- Acabados del cuadro general de protección: ± 2 mm
- Profundidad del cable conductor de la red de tierra: -10 cm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación, para garantizar el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos y la eficiencia energética de la instalación, se elaborará en el proyecto un plan de mantenimiento de las instalaciones de iluminación que contemplará, las operaciones de reposición de lámparas con la frecuencia de reemplazamiento, la limpieza de luminarias con la metodología prevista y la limpieza de la zona iluminada, con la periodicidad necesaria.

Prohibido conectar aparatos con potencias superiores a las previstas para la instalación, o varios aparatos cuya potencia sea superior.

Cualquier anomalía se pondrá en conocimiento de instalador electricista autorizado.



PLIEGO DE CONDICIONES

Se comprobará el buen funcionamiento de los interruptores diferenciales mensualmente.

Revisión anual del funcionamiento de todos los interruptores del cuadro general de distribución.

La Coruña, noviembre del 2021

El Ingeniero Técnico Industrial

Colegiado 2065

Fdo: Emilio García Baña

Al servicio de la empresa “INELTRA INGENIERIA S.L.”

PLANOS

VISADO con número: 3085-21-CO. Código de verificación único: arsj41hj647202181182533 (<http://coeticor.e-visado.net/validacion.aspx>)



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO



Sede Electrónica del Catastro

Provincia de A CORUÑA
Municipio de CAMARIÑAS
Coordenadas U.T.M. Huso: 29 ETRS89

ESCALA 1:2,500



CARTOGRAFÍA CATASTRAL



Coordenadas del centro: X = 485,141 Y = 4,774,736

Este documento no es una certificación catastral

© Dirección General del Catastro 06/11/21



PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EXISTENTES DE BAJA TENSIÓN EN NAVE DE REDES PARA INSTALACIÓN DE UN TUNEL DE LAVADO PARA CAJAS. SITUADA EN RUA MUELLE S/N. 15123 CAMARIÑAS.

PLANO

NUMERO ESCALA FECHA

PETICIONARIO
COFRADIA DE PESCADORES "VIRXEN DO MONTE" - CIF: G15033103

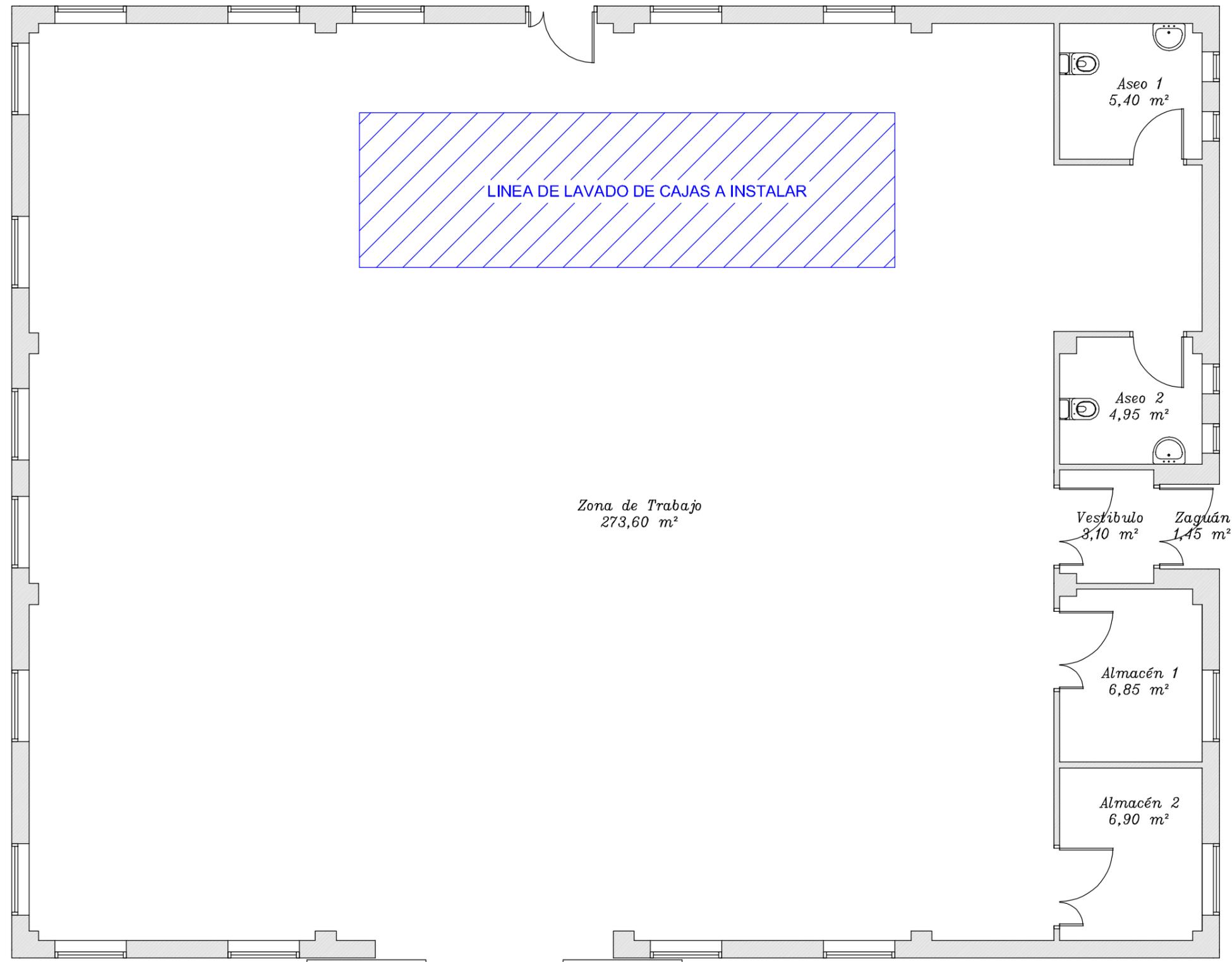
EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL

Colegiado N° 2065

Emilio García Barja



VISADO con número: 3085-21-CO Código de verificación único: arsjk1hje647202181182533 (http://coetecor.evisado.net/validacion.aspx)



| SUPERFICIES UTILES | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| ZONA DE TRABAJO | 273.60 m ² |
| ASEO 1 | 5.40 m ² |
| ASEO 2 | 4.95 m ² |
| VESTIBULO | 3.10 m ² |
| ZAGUAN | 1.45 m ² |
| ALM,ACEN 1 | 6.85 m ² |
| ALÑMACEN 2 | 6.90 m ² |
| SUPERFICIE UTIL | 302.25 m² |
| SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA | 324.00 m² |



PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EXISTENTES DE BAJA TENSIÓN EN NAVE DE REDES PARA INSTALACIÓN DE UN TUNEL DE LAVADO PARA CAJAS. SITUADA EN RUA MUELLE S/N. 15123 CAMARIÑAS.

PLANO **DISTRIBUCIÓN DE SUPERFICIES**

NUMERO **2** ESCALA **1/75** FECHA **06 / 11 / 2021**

PETICIONARIO
COFRADIA DE PESCADORES "VIRXEN DO MONTE" - CIF: G15033103

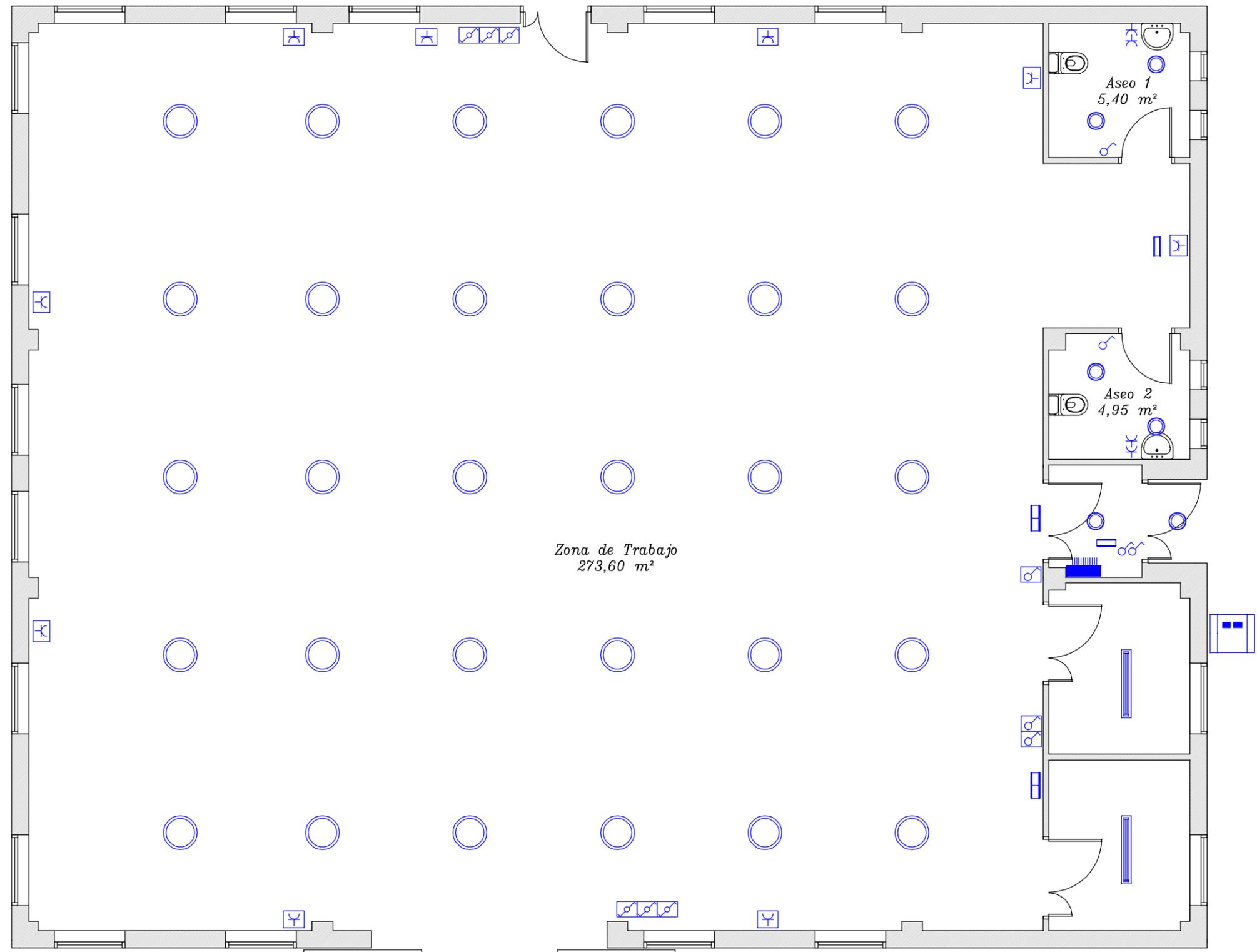
EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL
Colegiado N° 2065
Emilio García Barja

A CORUÑA
Fecha: 08/11/2021
Nº Verificación: 3005-21-CO

VISADO con número: 3005-21-CO Código de verificación único: arsjk1hjc647202181182533 (http://coetecor.evisado.net/validacion.aspx)

LEYENDA ELECTRICIDAD

-  CUADRO GENERAL EXISTENTE
-  INTERRUPTOR SENCILLO 10A
-  INTERRUPTOR SENCILLO ESTANCO 10A IP 55
-  CONMUTADOR ESTANCO SUPERFICIE SENCILLO 10A IP 55
-  PANTALLA ESTANCA DE SUPERFICIE IP65 LED 36W
-  DOWNLIGHT PANEL LED REDONDO CORTE Ø230 18W
-  CAMPANA LED 100W 5700K
-  EMERGENCIA 70 LUMENES, 1 HORA
-  EMERGENCIA 300 LUMENES, 1 HORA
-  TOMA DE CORRIENTE SUCO P+N 16 A + T.T., ESTANCA IP 55, DE SUPERFICIE
-  TOMA DE CORRIENTE SUCO P+N 16 A + T.T.
-  CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA >15KW EXISTENTE



PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EXISTENTES DE BAJA TENSIÓN EN NAVE DE REDES PARA INSTALACIÓN DE UN TUNEL DE LAVADO PARA CAJAS. SITUADA EN RUA MUELLE S/N. 15123 CAMARIÑAS.

| | | | |
|---|-------------------------------------|--------|----------------|
| PLANO | INSTALACIONES ELÉCTRICAS EXISTENTES | | |
| NUMERO | 3 | ESCALA | 1/75 |
| | | FECHA | 06 / 11 / 2021 |
| PETICIONARIO | | | |
| COFRADIA DE PESCADORES "VIRXEN DO MONTE" - CIF: G15033103 | | | |

EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL

Colegiado N° 2065

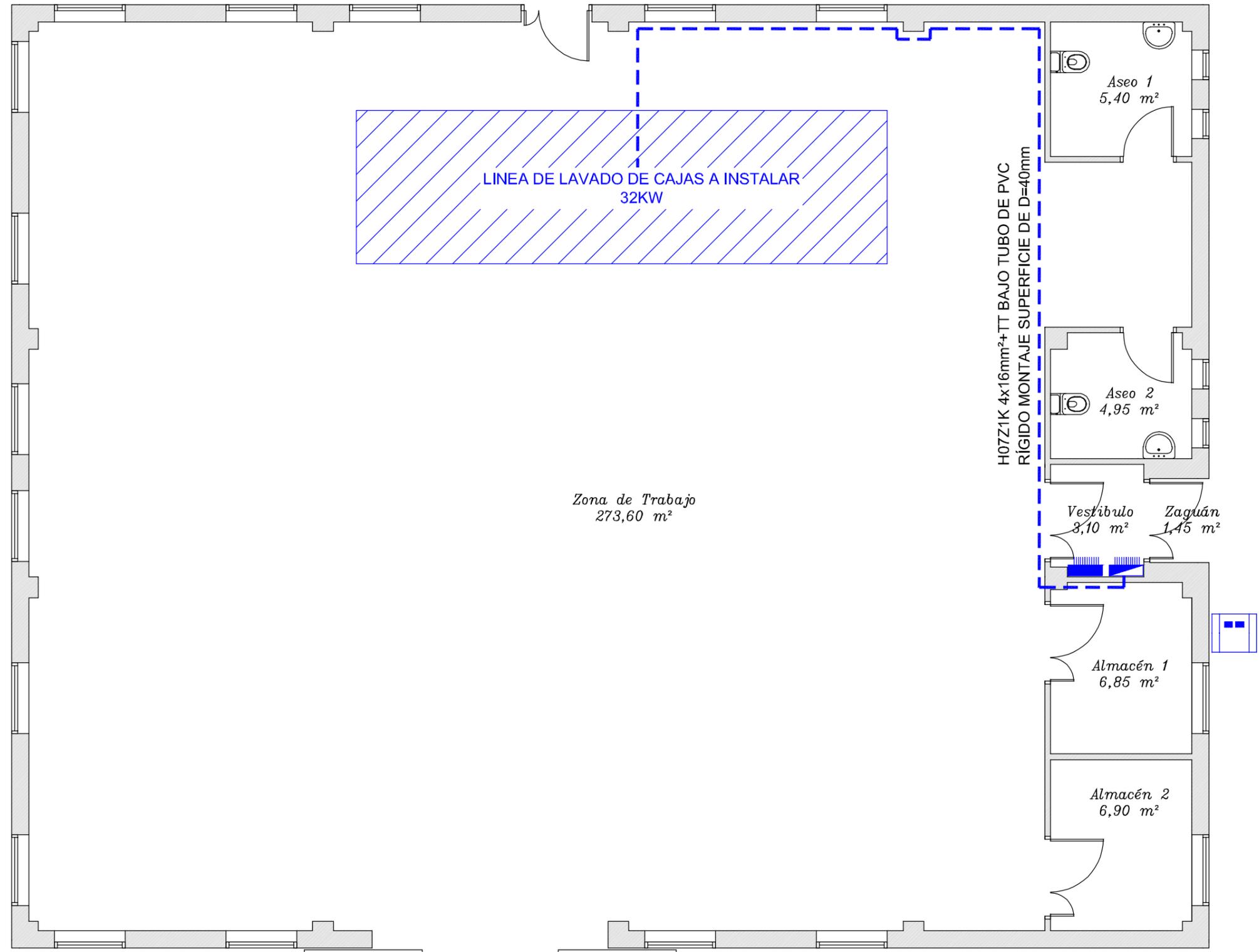
Emilio García Barja



A CORUÑA
INGENIEROS

Fecha: 08/11/2021
Nº Proyecto: 300521-00

VISADO con número: 3085-21-CO - Código de verificación único: arsjk1hjc647202181182533 (http://coetecor.e-usado.net/validacion.aspx)



LEYENDA ELECTRICIDAD

 CUADRO GENERAL A INSTALAR

 CUADRO EXISTENTE

 CIRCUITO A INSTALAR

 CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA >15KW, EXISTENTE

DESIGNACIÓN DE CIRCUITOS A INSTALAR SEGÚN ESQUEMA UNIFILAR:

CG-2 H07Z1K 4x16mm²+TT BAJO TUBO DE PVC RÍGIDO MONTAJE SUPERFICIE DE D=40mm

D.I. RZ1-K 4x16mm²+TT BAJO TUBO COARRUGADO EMPOTRADO EXISTENTE



PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EXISTENTES DE BAJA TENSIÓN EN NAVE DE REDES PARA INSTALACIÓN DE UN TUNEL DE LAVADO PARA CAJAS. SITUADA EN RUA MUELLE S/N. 15123 CAMARIÑAS.

PLANO **INSTALACIÓN ELÉCTRICA A REALIZAR**

NUMERO **4** ESCALA **1/75** FECHA **06 / 11 / 2021**

PETICIONARIO
COFRADIA DE PESCADORES "VIRXEN DO MONTE" - CIF: G15033103

EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL

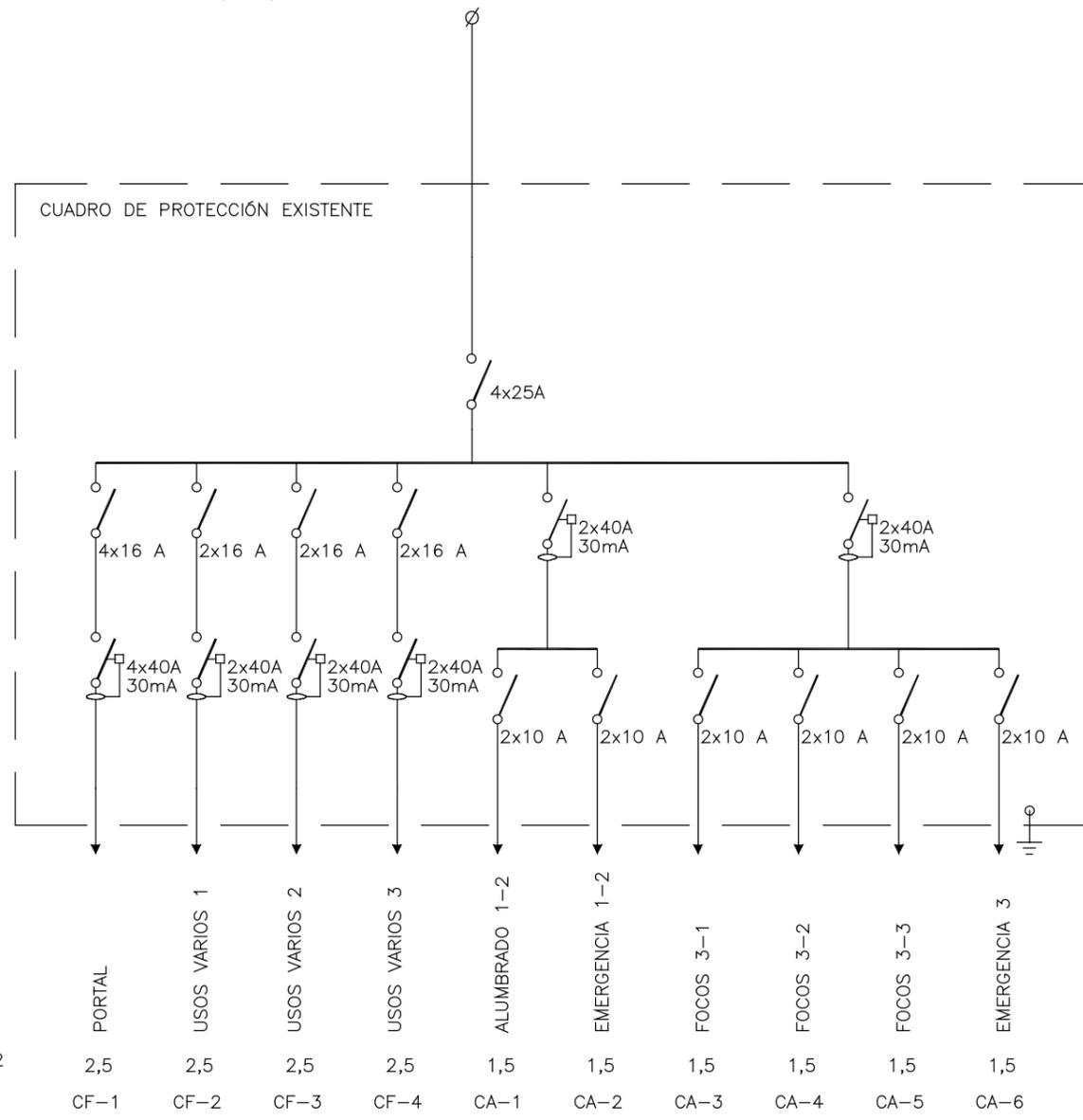
Colegiado N° 2065

Emilio García Barja



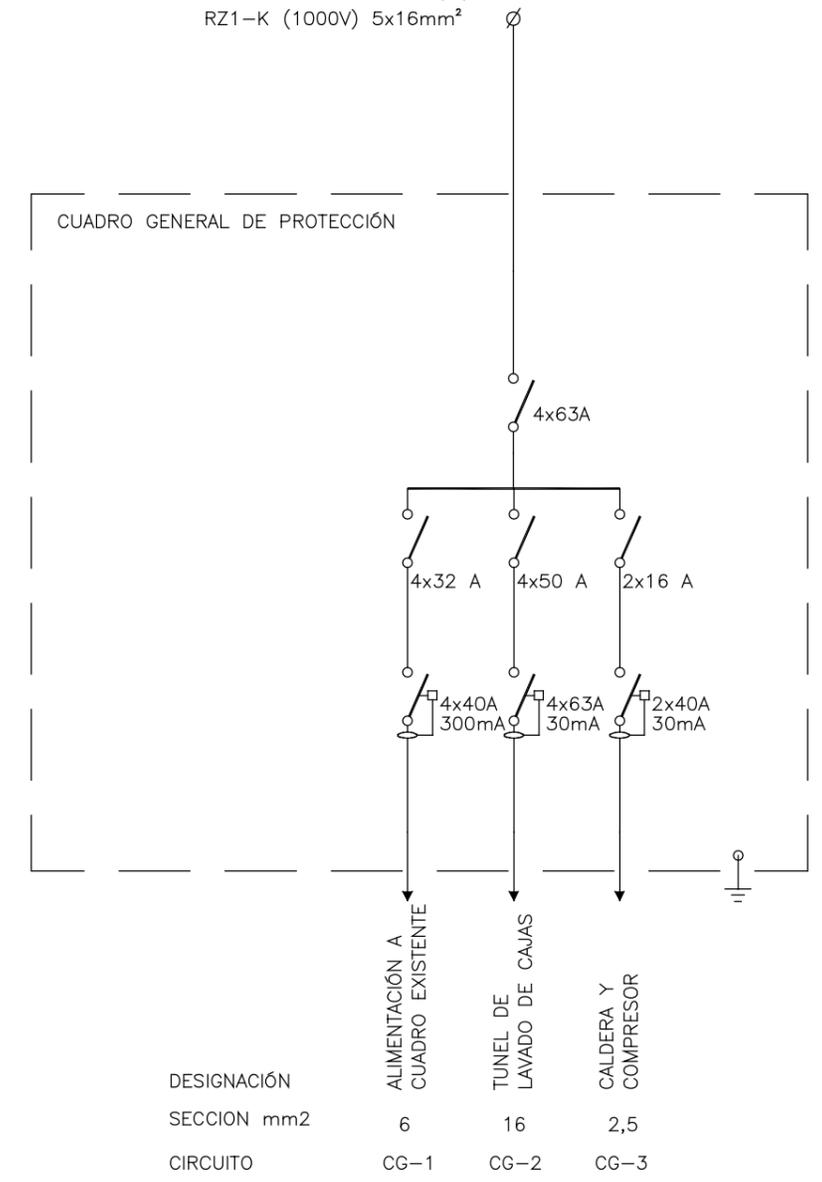
VISADO con número: 3085-21-CO - Código de verificación único: arsjk1hjc647202181182533 (http://coetecor.e-usado.net/validacion.aspx)

VIENE DE CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN A INSTALAR
07Z1K (750V) 5x6mm²



CUADRO DE PROTECCIÓN EXISTENTE

VIENE DE C.P.M. EXISTENTE
DERIVACION INDIVIDUAL (DI)
RZ1-K (1000V) 5x16mm²



CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN A INSTALAR

NOTAS GENERALES

- BAJO LA MISMA CANALIZACION SE AGRUPARAN MAXIMO TRES CIRCUITOS , EL CRITERIO GENERAL DE INSTALACION SERA : 1 CIRCUITO TØ16 ; 2 CIRCUITOS TØ20 ; 3 CIRCUITOS TØ25.
- LOS C. EMERGENCIAS SE CANALIZARAN EN TUBOS INDEPENDIENTES.
- PARA SECCIONES DE LINEAS DE ALIMENTACION DESDE LOS CUADROS HASTA LOS RECEPTORES VER ESQUEMA UNIFILAR
- TODOS LOS CIRCUITOS DISPONDRAN DE CONDUCTOR DE PROTECCION PARA CONECTAR A TIERRA , A TODOS LOS RECEPTORES DE FUERZA Y ALUMBRADO.
- LA ALIMENTACION A RECEPTORES DE ALUMBRADO Y TOMAS DE CORRIENTE , SE REALIZARA SIEMPRE DESDE UNA CAJA DE DERIVACION CON BORNAS. NO SE ADMITIRA LA CONEXION DIRECTA DE LA LINEA A RECEPTORES.
- LA ALTURA DE MONTAJE SERA DE 1,1 m DEL N.S. PARA INTERRUPTORES Y DE 0,35 m PARA TOMAS DE CORRIENTE.
- LA INSTALACION SE REALIZARA DE ACUERDO CON LA NORMATIVA Y REGLAMENTOS VIGENTES. EL INSTALADOR ELECTRICO REALIZARA LAS CONSULTAS NECESARIAS A INDUSTRIA Y A LA CIA. ELECTRICA Y PRESENTARA LOS CORRESPONDIENTES PROYECTOS PARA OBTENER LA LEGALIZACION DE LA INSTALACION.



PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EXISTENTES DE BAJA TENSION EN NAVE DE REDES PARA INSTALACIÓN DE UN TUNEL DE LAVADO PARA CAJAS. SITUADA EN RUA MUELLE S/N. 15123 CAMARIÑAS.

PLANO ESQUEMAS UNIFILARES

| | | | | | |
|--------|----------|--------|-----|-------|----------------|
| NUMERO | 5 | ESCALA | S/E | FECHA | 06 / 11 / 2021 |
|--------|----------|--------|-----|-------|----------------|

PETICIONARIO

COFRADIA DE PESCADORES "VIRXEN DO MONTE" - CIF: G15033103

EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL

Colegiado N° 2065

Emilio García Barja

A CORUÑA
Ingeniero Técnico Industrial
Fecha: 08/11/2021
Nº de Hoja: 000001-00

VISADO con número: 3085-21-CO Código de verificación único: arsj41jpc647202181182533 (http://colector.e-usado.net/validacion.aspx)

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

VISADO con número: 3085-21-CO. Código de verificación único: arsj41hj6847202181182533 (<http://coetitor.e-visado.net/validacion.aspx>)

Presupuesto parcial nº 1 ELECTRICIDAD

| Nº | Ud | Descripción | Medición | Precio | Importe |
|--|----|--|----------|--------|-----------------|
| 1.2 | MI | LINEA GENERAL DE ALIMENTACION 4x16 mm2. Cu MI. Línea general de alimentación RZ1-K 5x16 mm2., (delimitada entre la caja de protección y medida y el cuadro de distribución), bajo canalización existente y conductores de cobre de 16 mm2. aislados, para una tensión nominal de 1000 V en sistema trifásico. Totalmente realizada la instalación. | | | |
| | | Total ml | 15,000 | 23,23 | 348,45 |
| 1.3 | Ud | CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN A INSTALAR. Ud. Cuadro general de protección a instalar, formado por un cuadro de superficie de plástico con puerta, incluido carriles, embarrados de circuitos y toda la aparatada que se adjunta en el esquema unifilar adjunto a este proyecto, totalmente cableado, conexionado y rotulado. | | | |
| | | Total ud | 1,000 | 850,00 | 850,00 |
| 1.4 | MI | CIRCUITO ELÉCTRICO 5x16 mm² (750V) m. Circuito eléctrico, realizado con tubo PVC rígido montaje en superficie de D=40 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 5x16 mm², en sistema trifásico, incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión. Totalmente realizada la unidad. | | | |
| | | Total ml | 40,000 | 25,01 | 1.000,40 |
| 1.5 | Ud | SUSTITUIR MECANISMOS ESTANCOS Y REVISAR LAS INSTALACIONES ELECTRICAS EXISTENTES DE ALUMBRADO Y FUERZA. Sustituir 9 interruptores/conmutadores estancos de empotrar y una toma de corriente estanca de superficie, y revisar las instalaciones electricas existentes de alumbrado, alumbrado de emergencia y fuerza en la nave en estudio, así como sustitución de cualquier elemento deteriorado en la instalación. Totalmente revisada la unidad, probada y funcionando. | | | |
| | | Total ud | 1,000 | 350,00 | 350,00 |
| Total presupuesto parcial nº 1 ELECTRICIDAD : | | | | | 2.548,85 |

VISADO con número: 3085-21-CO. Código de verificación único: arsj41hj647202181182533 (<http://coetitor.e-visado.net/validacion.aspx>)

Presupuesto de ejecución material

| | |
|--------------------|------------------------|
| 1 ELECTRICIDAD | <u>2.548,85</u> |
| Total | <u>2.548,85</u> |

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de **DOS MIL QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS.**

A CORUÑA, NOVIEMBRE DEL 2021
INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL
COLEGIADO Nº 2065
Emilio García Baña
AL SERVICIO DE LA EMPRESA:
"INELTRA INGENIERIA S.L."

VISADO con número: 3085-21-CO. Código de verificación único: arsj41hj647202181182533 (<http://coeticor.e-visado.net/validacion.aspx>)

Proyecto: PROYECTO AMPLIACION DE INSTALACIONES ELECTRICAS EN NAVE DE REDES

| Capítulo | Importe |
|--|-----------------|
| 1 ELECTRICIDAD | 2.548,85 |
| Presupuesto de ejecución material | 2.548,85 |
| 13% de gastos generales | 331,35 |
| 6% de beneficio industrial | 152,93 |
| Suma | 3.033,13 |
| 21% IVA | 636,96 |
| Presupuesto de ejecución por contrata | 3.670,09 |

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de TRES MIL SEISCIENTOS SETENTA EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS.

A CORUÑA, NOVIEMBRE DEL 2021
INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL
COLEGIADO N° 2065
Emilio García Baña
AL SERVICIO DE LA EMPRESA:
"INELTRA INGENIERIA S.L."

VISADO con número: 3085-21-CO. Código de verificación único: arsj41hj6847202181182533 (<http://coetitor.e-visado.net/validacion.aspx>)

| | |
|---|---|
|  Colexio Oficial de Enxeñeiros Técnicos Industriais de A Coruña |  |
| FECHA 08/11/2021 | VISADO N° 3085/21-CO |
|   AENOR AENOR Registada Registrada EB-00162001 CCN-022443 |  VISADO - A CORUÑA |

Firma Colegiado 1.

Firma Colegiado 2.

Firma Colegio o Institución 1.

Firma Colegio o Institución 2.

Este documento contiene campos de firma electrónica. Si estos campos están firmados se aconseja validar las firmas para comprobar su autenticidad. Tenga en cuenta que la última firma aplicada al documento (firma del Colegio o Institución) debe **GARANTIZAR QUE EL DOCUMENTO NO HA SIDO MODIFICADO DESDE QUE SE FIRMÓ.**

El Colegio garantiza y declara que la firma electrónica aplicada en este documento es totalmente válida a la fecha en la que se aplicó, que no está revocada ni anulada. En caso contrario el Colegio **NO ASUMIRÁ** ninguna responsabilidad sobre el Visado aplicado en el documento, quedando **ANULADO** a todos los efectos.