



# ANEJO 06.1.- REPORTAJE FOTOGRAFICO



Copia do documento - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2025 11:21

Páxina 1 de 113

6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025

CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <http://www.vigo.org/csv>

## REPORTAJE FOTOGRAFICO



Copia do documento - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2025 11:21

Páxina 2 de 113

6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025

CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <http://www.vigo.org/csv>



Copia do documento - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2025 11:21

Páxina 3 de 113

6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025

CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <http://www.vigo.org/csv>



# ANEJO 06.2.- MEMORIA DE CÁLCULO DE ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 4 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

MEMORIA DE CÁLCULO DE ESTRUCTURAS Y CIMENTACIÓN

Ref.: 19514

MEMORIA ESTRUCTURAS



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 5 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

ÍNDICE

1 OBJETO Y ALCANCE ..... 4

2 DESCRIPCIÓN DE ESTRUCTURA ..... 4

2.1 CIMENTACIÓN..... 4

2.2 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO ..... 4

3 NORMATIVA Y DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA ..... 5

3.1 CÓDIGOS Y NORMAS ..... 5

4 UNIDADES PARA CÁLCULOS ..... 6

4.1 PLANOS ..... 6

4.2 UNIDADES PARA CÁLCULOS ..... 6

5 BASE DE CÁLCULO ..... 7

5.1 COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD DE LAS ACCIONES ..... 7

5.1.1 Estructura de hormigón ..... 7

5.2 COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD DE LOS MATERIALES ..... 10

5.2.1 Estructura de hormigón ..... 10

5.3 DURABILIDAD..... 10

5.3.1 Estructura de hormigón ..... 10

6 MÉTODOS DE CÁLCULO EN TERRENOS Y CIMENTACIÓN ..... 11

6.1 TERRENOS..... 11

6.2 CIMENTACIONES..... 11

7 HORMIGÓN ARMADO ..... 12

7.1 CÓDIGOS Y NORMAS ..... 12

7.2 TIPO DE HORMIGÓN ..... 12

7.3 ACERO PARA ARMAR ..... 12

8 ACCIONES CONSIDERADAS ..... 13

8.1 GRAVITATORIAS ..... 13

8.1.1 Superficiales ..... 13

8.1.2 Lineales ..... 14

8.2 VIENTO ..... 14

8.3 ACCIONES TÉRMICAS Y REOLÓGICAS..... 15

8.4 SISMO ..... 15



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 6 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

9 PROGRAMAS DE CÁLCULO EMPLEADOS..... 15

10 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS..... 15

11 EJECUCIÓN ..... 15

11.1 CONSIDERACIONES DE PROYECTO..... 15

11.2 RECOMENDACIONES DE EJECUCIÓN ..... 16



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 7 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

## 1 OBJETO Y ALCANCE

En la presente Memoria de cálculo se definen todos los aspectos relacionados con el proyecto de estructura para la biblioteca de Teis, en el término municipal de Vigo, describiendo las bases de cálculo y los materiales empleados, de acuerdo con la normativa en vigor en cada caso.

## 2 DESCRIPCIÓN DE ESTRUCTURA

La estructura objeto de proyecto consiste en losas macizas de hormigón armado, sustentados mediante un entramado de pilares de hormigón armado

### 2.1 CIMENTACIÓN

La cimentación se resuelve mediante zapatas aisladas de hormigón armado, atadas y dimensionadas según la tipología y las cargas recibidas.

### 2.2 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

La estructura de hormigón armado se compone de forjados de losa maciza de hormigón armado. Los pilares se resuelven en hormigón armado.



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 8 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		



### 3 NORMATIVA Y DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

#### 3.1 CÓDIGOS Y NORMAS

Todos los Códigos y Normas serán aplicables en la última revisión en vigor existente en el momento de la entrada en vigor del contrato, a menos que se especifiquen directrices en caso contrario. La aplicación de anexos o revisiones a dichos códigos y normas, publicados con posterioridad a la entrada en vigor del contrato, será objeto de acuerdo entre el CONTRATISTA y el SUMINISTRADOR.

El SUMINISTRADOR dará conocimiento al CONTRATISTA de cualquier discrepancia que pueda presentarse entre las características particulares de su suministro y los requerimientos recogidos en la especificación del equipo correspondiente, así como lo establecido en los códigos y normas de aplicación.

Cuando haya conflicto entre los criterios recogidos en las especificaciones y los establecidos en los códigos y normas, o cualquier otro tipo de directriz local a aplicar, se considerarán aquellos cuyos requerimientos sean más rigurosos. En cualquier caso, de existir discrepancias de opinión en la interpretación de los requisitos a aplicar, el CONTRATISTA juzgará los mismos y prevalecerá su decisión.

A continuación, se indican de forma general la normativa de referencia principal aplicable a los trabajos civiles:

- Código Técnico de Edificación (CTE).
- Código Estructural.
- Instrucción para la recepción de cementos RC-08.
- NCSE-02 Norma Construcción Sismorresistente (RD 997/2002).
- Eurocode 1: Actions on structures (EN 1991).
- Eurocode 2: Design of concrete structures (EN 1992).
- Eurocode 7: Geotechnical design (EN 1997).



4 UNIDADES PARA CÁLCULOS

4.1 PLANOS

- Escalas:  
Tanto estructural como arquitectónicamente, las plantas, las secciones y elevaciones generalmente las escalas serán 1:100. Sin embargo, en cada una de los planos vendrá indicado la escala del mismo.
- El idioma oficial del Proyecto será español.
- Se especificarán las unidades en la documentación gráfica, utilizándose generalmente las del Sistema Internacional.

4.2 UNIDADES PARA CÁLCULOS

Al menos que otra cosa sea indicada, unidades en el SI serán empleadas para todos los cálculos.

Las unidades de medida, unidades de ingeniería y pesos para el proyecto son las que se muestran en el siguiente cuadro:

UNIDAD	SI MÉTRICO			
	UNIDAD BÁSICA	SÍMBOLO	UNIDAD ACEPTADA	SÍMBOLO
Longitud	Metro	m	Milímetro	mm
Masa	Kilogramo	kg	---	---
Tiempo	Segundo	s	Hora / Minuto	h / min
Temperatura	Kelvin	K	Grados Celsius	°C
Fuerza	Newton	N	Kilo Newton	kN
Momento	Newton por metro	N · m	Kilo Newton por metro	kN · m
Presión (general)	Pascal	Pa	Bar	bar
Cargas distribuidas, presión terreno	Pascal	Pa	Kilo Newton por metro cuadrado	kN/m²
Área	Metro cuadrado	m²	Milímetro cuadrado	mm²
Velocidad	Metro por segundo	m/s	Kilometro por hora	km/h
Volumen (general)	Metro cúbico	m³	Litro	L
Densidad, masa	Kilogramo por metro cúbico	kg/m³	---	---
Peso	Ver fuerza	---	---	---



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 10 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

## 5 BASE DE CÁLCULO

El dimensionamiento de la estructura se ha realizado según los principios de la mecánica racional y teoría de estructuras, adaptadas al diseño estructural.

El cálculo se ha realizado siguiendo el principio de los estados límites, que establece que la seguridad de la estructura en su conjunto, o en cualquiera de sus partes, se garantiza comprobando que la sollicitación no supera la respuesta última de las mismas.

La obtención de los esfuerzos en las diferentes hipótesis simples del entramado estructural, se hacen de acuerdo con un cálculo lineal de primer orden, es decir admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y deformaciones, el principio de superposición de acciones, y un comportamiento lineal y geométrico de los materiales y la estructura.

Para la obtención de las sollicitaciones determinantes en el dimensionado de los elementos de los forjados se obtienen los diagramas envolventes para cada esfuerzo.

En el dimensionado de los soportes, estos se comprueban para todas las combinaciones definidas.

### 5.1 COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD DE LAS ACCIONES

#### 5.1.1 *Estructura de hormigón*

Para determinar los valores de cálculo de las acciones en elementos de hormigón, se han considerado los coeficientes parciales de seguridad de las acciones para la comprobación de los Estados Límite Últimos indicados en el Código Estructural, teniendo en cuenta el efecto, favorable o desfavorable, de las acciones.

TIPO DE ACCIÓN	SITUACIÓN PERSISTENTE O TRANSITORIA		SITUACIÓN ACCIDENTAL	
	EFFECTO FAVORABLE	EFFECTO DESFAVORABLE	EFFECTO FAVORABLE	EFFECTO DESFAVORABLE
Permanente	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,35$	$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Pretensado	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$	$\gamma_P = 1,00$
Permanente de valor no constante	$\gamma_G^* = 1,00$	$\gamma_G^* = 1,50$	$\gamma_G^* = 1,00$	$\gamma_G^* = 1,00$
Variable	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,50$	$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,00$
Accidental	--	--	$\gamma_A = 1,00$	$\gamma_A = 1,00$



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 11 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

Los coeficientes parciales de seguridad de las acciones para la comprobación de los Estados Límites de Servicio se han adoptado según el Código Estructural, que se muestra a continuación:

TIPO DE ACCIÓN		EFFECTO FAVORABLE	EFFECTO DESFAVORABLE
Permanente		$\gamma_G = 1,00$	$\gamma_G = 1,00$
Pretensado	Armadura pretesa	$\gamma_P = 0,95$	$\gamma_P = 1,05$
	Armadura postesa	$\gamma_P = 0,90$	$\gamma_P = 1,10$
Permanente de valor no constante		$\gamma_{G^*} = 1,00$	$\gamma_Q = 1,00$
Variable		$\gamma_Q = 0,00$	$\gamma_Q = 1,00$

Las combinaciones de cálculo consideradas son las indicadas en el Código Estructural, que se muestran en la siguiente tabla y que coinciden con las descritas en el artículo 4.2.2 del CTE-DB-SE. El valor de los distintos coeficientes de ponderación se obtiene del cuadro anterior.

SITUACIÓN DE PROYECTO	COMBINACIÓN
Permanente o transitoria	$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$
Situación accidental	$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$
Situaciones sísmicas	$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_A A_k + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$

En el caso de los estados límites de servicio, las combinaciones adoptadas, se han considerado de acuerdo con lo indicado en el Código Estructural y del artículo 4.3.2 del CTE-DB-SE, los coeficientes de ponderación se obtienen de la tabla anterior:

SITUACIÓN DE PROYECTO	COMBINACIÓN
Poco probable o característica	$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$
Combinación frecuente	$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$
Combinación cuasipermanente	$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 12 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

donde:

- $G_{k,j}$ : Valor característico de las acciones permanentes
- $G^*_{k,j}$ : Valor característico de las acciones permanentes de valor no constante
- $P_k$ : Valor característica de la acción del pretensado
- $Q_{k,1}$ : Valor característico de la acción variable determinante
- $\psi_{0,i} Q_{k,i}$ : Valor representativo de combinación de las acciones variables concomitantes
- $\psi_{1,1} Q_{k,1}$ : Valor representativo frecuente de la acción variable determinante
- $\psi_{2,i} Q_{k,i}$ : Valores representativos cuasipermanentes de las acciones variables con la acción determinante o con la accidental
- $A_k$ : Valor característico de la acción accidental
- $A_{E,k}$ : Valor característico de la acción sísmica

Las combinaciones de acciones se han realizado teniendo en cuenta los coeficientes indicados en la siguiente tabla 4.2 del CTE.

	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
Sobrecarga superficial de uso (Categorías según DB-SE-AE)			
• Zonas residenciales (Categoría A)	0,7	0,5	0,3
• Zonas administrativas (Categoría B)	0,7	0,5	0,3
• Zonas destinadas al público (Categoría C)	0,7	0,7	0,6
• Zonas comerciales (Categoría D)	0,7	0,7	0,6
• Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría F)	0,7	0,7	0,6
• Cubiertas transitables (Categoría G)		(1)	
• Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (Categoría H)	0	0	0
Nieve			
• para altitudes > 1000 m	0,7	0,5	0,2
• para altitudes ≤1000 m	0,5	0,2	0
Viento	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Acciones variables del terreno	0,7	0,7	0,7
(1) En las cubiertas transitables, se adoptarán los valores correspondientes al uso desde el que se accede.			



5.2 COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD DE LOS MATERIALES

5.2.1 *Estructura de hormigón*

Los coeficientes de seguridad parcial adoptados para los materiales se han elegido según lo indicado en el Código Estructural para los elementos de hormigón:

- Coef. de minoración hormigón  $\gamma_c = 1,50$
- Coef. de minoración acero de armar  $\gamma_s = 1,15$
- Coef. de minoración hormigón en situación accidental  $\gamma_c = 1,30$
- Coef. de minoración acero de armar en situación accidental  $\gamma_s = 1,00$

5.3 DURABILIDAD

La durabilidad de una estructura es su capacidad para soportar, durante la vida útil para la que ha sido proyectada, las condiciones físicas y químicas a las que está expuesta, y que pueden llegar a provocar la degradación como consecuencia de efectos diferentes a las cargas y sollicitaciones consideradas en el análisis estructural.

5.3.1 *Estructura de hormigón*

En el planteamiento de la estrategia de durabilidad de la estructura de hormigón se definen en primer lugar los ambientes a los que previsiblemente estarán expuestos los elementos de la estructura. Por ello, se han considerado los siguientes ambientes:

- Clase general de exposición: XC
- Clase específica de exposición: -
- Tipo de ambiente:
  - Hormigón en cimentaciones XC2
  - Hormigón en estructura XS1

Para conseguir una durabilidad adecuada del hormigón se deben cumplir los requisitos generales siguientes:

- Relación máxima agua/cemento 0,50
- Mínimo contenido de cemento 325 kg/m<sup>3</sup>

Asimismo, según el ambiente estimado para la obra de hormigón armado, se indican los recubrimientos mínimos considerados:

- Cimentación y muros 7,0 cm
- Forjados, vigas, pilares 3,5 cm

Se considera un nivel de control normal en la obra.



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 14 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

## 6 MÉTODOS DE CÁLCULO EN TERRENOS Y CIMENTACIÓN

### 6.1 TERRENOS

La tensión admisible considerada ha sido de 0,200 MPa. La tensión del terreno deberá ser comprobada durante la ejecución de las cimentaciones.

### 6.2 CIMENTACIONES

El dimensionado de las secciones se realiza según la teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

Se han considerado las acciones que actúan sobre la edificación, las acciones del edificio sobre la cimentación y las acciones geotécnicas sobre la cimentación que se transmiten o generan a través del terreno.

Las dimensiones y armados se indican en los planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en el apdo. 9, Anexo 19 del Código Estructural, atendiendo al elemento estructural considerado.





## 7 HORMIGÓN ARMADO

### 7.1 CÓDIGOS Y NORMAS

El diseño y la construcción se realizarán de acuerdo con el Código Estructural y al Eurocódigo 2 (Design of concrete structures).

### 7.2 TIPO DE HORMIGÓN

- Hormigón de limpieza: HL-200/B/20
- Hormigón en cimentaciones superficiales: HA-30/F/20/XC2
- Hormigón en forjados y vigas de interior de edificio: HA-30/F/20/XS1

### 7.3 ACERO PARA ARMAR

Las barras para el hormigón armado tendrán las siguientes características:

- Acero pasivo: B-500SD
- Acero en mallazo: B-500T

Todas las barras deben estar libres de aceite, grasa, pintura, en el momento del vertido del hormigón. El constructor debe usar acero anticorrosivo, si fuera necesario.

Las características de los materiales listados serán las mínimas que se utilizarán durante la ejecución de los trabajos, no estando limitado el uso de materiales con características mecánicas superiores si por algún motivo se requieran.



8 ACCIONES CONSIDERADAS

Como referencia se consideran los siguientes pesos unitarios correspondientes a materiales básicos:

- Acero: 7850 kg/m³.
- Hormigón en masa: 2400 kg/m³.
- Hormigón armado: 2500 kg/m³.
- Agua: 1000 kg/m³.

8.1 GRAVITATORIAS

8.1.1 Superficiales

Se indican a continuación las cargas consideradas en el dimensionamiento de la estructura:

Forjado de cubierta inclinada

- |                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| ➤ Cargas permanentes            | 2,50 kN/m² |
| ➤ Sobrecarga de uso             | 1,00 kN/m² |
| ➤ Nieve (excluyente con el uso) | 0,30 kN/m² |

Total p.p. + 3,50 kN/m²

Forjada de cubierta

- |                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| ➤ Cargas permanentes            | 3,65 kN/m² |
| ➤ Sobrecarga de uso             | 1,00 kN/m² |
| ➤ Nieve (excluyente con el uso) | 0,30 kN/m² |

Total p.p. + 4,65 kN/m²

Forjados de planta alta

- |                      |            |
|----------------------|------------|
| ➤ Sobrecarga de uso  | 2,00 kN/m² |
| ➤ Cargas permanentes | 5,00 kN/m² |

Total p.p. + 7,00 kN/m²

Forjado de planta baja

- |                      |            |
|----------------------|------------|
| ➤ Sobrecarga de uso  | 5,00 kN/m² |
| ➤ Cargas permanentes | 2,00 kN/m² |

Total p.p. + 7,00 kN/m²



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 17 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

## 8.1.2 Lineales

Se han considerado las siguientes cargas lineales en el dimensionamiento de la estructura:

- Fachada 7 kN/m

## 8.2 VIENTO

De acuerdo con lo indicado en el CTE en el documento básico de Acciones, se han considerado los siguientes parámetros para el cálculo de las acciones producidas por el viento:

- Altura de coronación (aprox.) 9 m
- Zona eólica B
- Presión dinámica 0,45 kN/m<sup>2</sup>
- Velocidad del viento 27 m/s
- Grado de aspereza del entorno IV

El coeficiente eólico de presión o succión se ha obtenido para cada uno de los paramentos, de las tablas descritas en el Anexo D del CTE.

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática  $q_e$  que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Donde:

- $q_b$  Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.
- $c_e$  Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.
- $c_p$  Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico CTE-DB-AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de  $\pm 5\%$  de la dimensión máxima del edificio.



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 18 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

### 8.3 ACCIONES TÉRMICAS Y REOLÓGICAS

Las dimensiones en planta de la edificación resultan inferiores a los 40m, por tanto, no hay ningún elemento estructural cuya longitud supere el valor establecido en el DB-SE-AE, para tener en consideración las acciones térmicas en su dimensionamiento.

Para las acciones reológicas del hormigón, retracción y fluencia, se considerará lo establecido en el Código Estructural y una humedad relativa del ambiente de 68%.

### 8.4 SISMO

El municipio de Vigo presenta una aceleración sísmica básica, según se indica en la NCSE-02, menor de 0,04g, por lo que aplicando el artículo 1.2.3 de dicha norma no es necesaria la consideración de las acciones sísmicas en el dimensionamiento de la estructura.

## 9 PROGRAMAS DE CÁLCULO EMPLEADOS

Para la realización de los cálculos se han empleado los siguientes programas indicados:

- Autodesk AutoCAD. Licencia número 392-67467052.
- Paquete de programas de Cype Ingenieros (Cypecad, Metal 3D, etc.) Licencia número 119088.
- Prontuario Informático del Hormigón Armado, versión 3.0 (IECA): Programa de comprobación y armado de secciones de hormigón armado.

## 10 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

De acuerdo con el CTE, en las presentes edificaciones se garantizará una resistencia al fuego de 90 minutos R90

Para los elementos de hormigón armado, los recubrimientos por motivos de durabilidad son superiores a los mínimos exigidos para resistencia al fuego en el Anejo C del DB-SI, por lo que se cumple la resistencia al fuego exigida en el DB-SI. En elementos prefabricados de hormigón, el fabricante deberá garantizar la resistencia al fuego exigida en el DB-SI.

## 11 EJECUCIÓN

### 11.1 CONSIDERACIONES DE PROYECTO

Se indican diversos aspectos que se han de tener en cuenta respecto a las consideraciones a realizar en la ejecución:



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 19 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

- La descripción geométrica de la estructura figura en los planos adjuntos a esta memoria y, deberá ser construida y controlada siguiendo lo que en ellos se indica y las normas expuestas en el Código Estructural y el CTE. Tanto la interpretación de planos como las normas de ejecución de la estructura quedan supeditadas en última instancia a las directrices y órdenes que durante la construcción de la misma imparta la Dirección Facultativa de la obra.
- Como puede observarse en los planos de la estructura, en general, no figuran cotas o figuran en número escaso; ello no significa que no se hayan respetado distancias en el análisis de la misma, todo lo grafiado responde a la escala de los planos de arquitectura que han servido de base para el dimensionamiento de la obra y cálculo de los elementos de la estructura.
- Los planos de estructura exigen necesariamente planos de replanteo estrictamente arquitectónicos y, son estos últimos los que fijarán la geometría precisa de la obra. Queda a juicio de la Dirección Facultativa de la obra, si las variaciones que existiesen entre ambos por dilataciones del papel u otras causas, son admisibles o deben ser reconsideradas en el análisis de la estructura. Lo expuesto debe ser así, para evitar errores graves que se generan en la construcción de la obra al contemplarse más de un plano de cotas.

#### 11.2 RECOMENDACIONES DE EJECUCIÓN

Se seguirán, en todo momento, las indicaciones reflejadas en los planos, y las obligadas por la normativa.



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 20 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		



# ANEJO 06.3.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



Copia do documento - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2025 11:21

Páxina 21 de 113

6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025

CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <http://www.vigo.org/csv>

ÍNDICE GENERAL

- MEMORIA
- PLIEGO DE CONDICIONES
- ESTUDIO ECONOMICO
- PLANOS GENERALES  
PLANOS DE DETALLE



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 22 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		



# memoria



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 23 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

## ÍNDICE

- 1.1. - DATOS BÁSICOS
  - 1.1.1. - Propietario - Promotor
  - 1.1.2. - Autor del estudio
  - 1.1.3. - Objeto del estudio
- 1.2. - CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA
  - 1.2.1. - Descripción de la obra
  - 1.2.2. - Situación, Entorno y Datos del solar
  - 1.2.3. - Autor del proyecto
  - 1.2.4. - Dirección facultativa
  - 1.2.5. - Presupuesto de ejecución material
  - 1.2.6. - Plazo de ejecución de la obra
  - 1.2.7. - Mano de obra
  - 1.2.8. - Interferencias y servicios afectados
  - 1.2.9. - Centro Asistencial más próximo
  - 1.2.10. - Unidades constructivas que componen la obra
- 1.3. - PREVISIÓN DE RIESGOS
  - 1.3.1. - Previsión de riesgos generales.
  - 1.3.2. - \_Previsiones para el acceso a la obra.
  - 1.3.3. - Prevención de riesgos profesionales en general.
  - 1.3.4. - Prevención de riesgos en daños a terceros.
- 1.4. - APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD AL PROCESO CONSTRUCTIVO
  - 1.4.1. - Instalaciones ajenas a la obra.
    - a) Instalaciones eléctricas aéreas de alta tensión.
    - b) Instalaciones eléctricas aéreas de baja tensión.
    - c) Instalaciones eléctricas subterráneas.
    - d) Instalaciones de telefonía y comunicaciones.
    - e) Instalaciones de gas.
    - f) Instalaciones de agua y saneamiento.
  - 1.4.2. - Movimiento de tierras
    - a. - Descripción de los trabajos



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 24 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		



- b. - Riesgos más frecuentes
  - c. - Normas básicas de seguridad
  - d. - Protecciones personales
  - e. - Protecciones colectivas
  - f. Principios generales aplicables durante la ejecución
- 1.4.3. - Cimentación y Muros de contención
- a. - Descripción de los trabajos
  - b. - Riesgos más frecuentes
  - c. - Normas básicas de seguridad
  - d. - Protecciones personales
  - e. - Protecciones colectivas
  - f. - Principios generales aplicables durante la ejecución
- 1.4.4. - Estructuras
- a. - Descripción de los trabajos
  - b. - Riesgos más frecuentes
  - c. - Normas básicas de seguridad
  - d. - Protecciones personales
  - e. - Protecciones colectivas
  - f. - Principios generales aplicables durante la ejecución
- 1.4.5. - Cerramientos
- a. - Descripción de los trabajos
  - b. - Riesgos más frecuentes
  - c. - Normas básicas de seguridad
  - d. - Protecciones personales
  - e. - Protecciones colectivas
  - f. - Principios generales aplicables durante la ejecución
- 1.4.6. - Cubierta
- a. - Descripción de los trabajos
  - b. - Riesgos más frecuentes
  - c. - Normas básicas de seguridad
  - d. - Protecciones personales
  - e. - Protecciones colectivas
  - f. - Principios generales aplicables durante la ejecución
- 1.4.7. - Albañilería
- a. - Descripción de los trabajos
  - b. - Riesgos más frecuentes
  - c. - Normas básicas de seguridad
  - d. - Protecciones personales
  - e. - Protecciones colectivas
  - f. - Principios generales aplicables durante la ejecución
- 1.4.8. - Instalaciones
- a. - Descripción de los trabajos



Copia do documento - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2025 11:21

Páxina 25 de 113

6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025

CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <http://www.vigo.org/csv>

- b. - Riesgos más frecuentes
- c. - Normas básicas de seguridad
- d. - Protecciones personales y colectivas
- e. - Protecciones colectivas
- f. - Principios generales aplicables durante la ejecución

1.4.9. - Acabados

- a. - Descripción de los trabajos
- b. - Riesgos más frecuentes
- c. - Normas básicas de seguridad
- d. - Protecciones personales y colectivas
- e. - Protecciones colectivas
- f. - Principios generales aplicables durante la ejecución

1.4.10. - Oficinas

- a. - Descripción de los trabajos
- b. - Riesgos más frecuentes
- c. - Normas básicas de seguridad
- d. - Protecciones personales y colectivas
- e. - Protecciones colectivas
- f. - Principios generales aplicables durante la ejecución

1.5. - INSTALACIONES SANITARIAS

1.6. - INSTALACIONES PROVISIONALES

- 1.6.1. Vallado del solar
- 1.6.2. Zonas de acopio en general
- 1.6.3. Polvorín.
- 1.6.4. - Instalación provisional eléctrica
  - a. - Descripción de los trabajos
  - b. - Riesgos más frecuentes
  - c. - Normas básicas de seguridad
  - d. - Protecciones personales
  - e. - Protecciones colectivas
- 1.6.5. - Instalación de producción de hormigón
  - a. - Descripción de los trabajos
  - b. - Riesgos más frecuentes
  - c. - Normas básicas de seguridad
  - d. - Protecciones personales
  - e. - Protecciones colectivas
- 1.6.6. - Instalación contra incendios
- 1.6.7. - Evacuación de escombros
  - a. - Sistemas de evacuación.
  - b. - Riesgos más frecuentes.
  - c. - Normas básicas de seguridad.



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 26 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

- 1.6.8. - Carga y descarga de materiales.
  - a. - Atado y enganche de la carga.
  - b. - Elevación transporte y descenso de la carga.
  - c. - Descarga en zonas preestablecidas

1.7. - MAQUINARIA

- 1.7.1. - Maquinaria de movimiento de tierras
  - A) Pala cargadora y retroexcavadora
  - B) Camión basculante

- 1.7.2. - Maquinaria de elevación
  - A) Grúa torre
  - B) Montacargas
  - C) Maquinillo

- 1.7.3. - Máquinas herramientas
  - A) Cortadora de material cerámico
  - B) Vibrador
  - C) Sierra circular
  - D) Amasadora
  - E) Herramientas manuales

1.8. - MEDIOS AUXILIARES

- 1.8.1. - Descripción de los medios auxiliares

1.9. - JUSTIFICACION DEL ANEJO IV del R.D.1627/1997

1.10. - CUMPLIMIENTO DEL R. D. 604/2006

1.11. - MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DEL EDIFICIO

1.12. - PREVISIONES E INFORMACIONES UTILES DE LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 27 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

# MEMORIA CORRESPONDIENTE AL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVO AL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE UN EDIFICIO PARA USO DE SALA DE LECTURA FORMADO POR PLANTA BAJA Y PLANTA ALTA, SITUADO EN LA CALLE ENRIQUE LORENZO, 54 - TEIS. VIGO. PONTEVEDRA.

## 1. - MEMORIA

### 1.1. - DATOS BÁSICOS

#### 1.1.1. - PROPIETARIO - PROMOTOR

La obra objeto de este Estudio de Seguridad es para la demolición y posterior construcción de un edificio destinado a sala de lecturas, cuyo promotor es:  
CONCELLO DE VIGO

#### 1.1.2. - AUTOR DEL ESTUDIO

Por encargo de la propiedad, realiza el presente Estudio de Seguridad el Arquitecto: LEOPOLDO SALCEDA ALVITE, colegiado N° 1533 del Colegio Oficial de Arquitectos de Galicia.

#### 1.1.3. - OBJETO DEL ESTUDIO

Este estudio de Seguridad y Salud tiene por objeto, de acuerdo con el R.D. 1627/1997, de 24 de Octubre, el establecer el marco de la ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, las disposiciones mínimas de seguridad y de salud aplicables a las obras de construcción.

Para ello se enumerarán para cada fase del edificio la descripción de los trabajos a realizar, los riesgos más frecuentes que ellos conllevan (a profesionales y a terceros), las normas básicas de seguridad que se han de seguir para disminuir el n° de accidentes y su gravedad, las protecciones personales y colectivas a emplear y, por último, los principios generales que serán aplicables durante la ejecución de las obras.

Se tendrá en cuenta a su vez, el correcto montaje de las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores, como son los vestuarios, aseos, etc.

## 1.2. - CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

### 1.2.1. - Descripción de la obra

La obra a ejecutar es la demolición de una edificación de tres plantas sin uso para, posteriormente construir una edificación con fachada a la calle Enrique Lorenzo, y que aparece denominada en el proyecto como: Sala de lectura y está compuesta por planta baja y planta alta.

### 1.2.2. - Situación, Entorno y Datos del solar

El solar se encuentra ubicado en el casco urbano de Vigo (Pontevedra), con fachada a la calle Enrique Lorenzo y otra a la transversal del mismo nombre, la tercera fachada da a jardín privado y por último una medianera. Dispone de todos los servicios urbanísticos.

El solar tiene una superficie de 217,00 m² según la Dirección General de Catastro y dos fachadas a la calle Enrique Lorenzo de 15.26 m y 14.83 m.

La calle Enrique Lorenzo, en la zona en que se ubica la obra es prácticamente horizontal y asfaltada.

Dispone de todos los Servicios Urbanísticos característicos de un terreno situado en zona urbana, y son los siguientes:

- Suministro de energía eléctrica.
- Abastecimiento de agua potable.
- Evacuación de aguas residuales a red general de saneamiento.
- Acceso rodado pavimentado.
- Alumbrado público.
- Teléfono.

### 1.2.3. - Autor del proyecto

El autor de la redacción del proyecto es el arquitecto Leopoldo Salceda Alvite.

### 1.2.4. Características del edificio a demoler

La edificación a demoler consta de un semisótano, tres plantas y cubierta plana, siendo su estado de conservación el normal para edificios que llevan década cerrados y un nivel de construcción medianero en cuanto a tipo de material y calidad de construcción. La vivienda a demoler es de tipología medianero haciendo esquina y las áreas de construcción son las siguientes según la Dirección General de Catastro:

Planta -01 .....	159.00 m².
Planta 00 .....	225.00 m².
Planta 01 .....	227.00 m².
Planta 02 .....	227.00 m².
Planta 03 .....	225.00 m².

Superficie total del edificio ..... 1.063.00 m².

### 1.2.5. - Presupuesto de ejecución material

El presupuesto de ejecución material de las obras asciende a la cantidad de 737.913,20 €.

### 1.2.6. - Plazo de ejecución de la obra

La previsión de duración de los trabajos de demolición de la obra es de 3 a 5 meses y la suma de los días de trabajo será inferior a 500. Por otro lado el plazo de ejecución previsto desde el inicio de la construcción del edificio



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 28 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

hasta su terminación es de 14 meses.  
El número de trabajadores empleados simultáneamente será inferior a seis (6).

1.2.7. - Mano de obra

Sobre la base de los estudios de planeamiento de la ejecución de la obra, se estima la necesidad de utilización de los siguientes operarios distribuidos por oficios:

-	Encargado general	1
-	Vigilante de seguridad	1
-	Oficiales de estructura	1
-	Peones de estructura	3
-	Oficiales de albañilería	3
-	Peones de albañilería	4
-	Oficiales de cantería	1
-	Peones de cantería	3
-	Oficiales electricistas	2
-	Oficiales fontaneros	2
-	Oficiales carpinteros	2
-	Peones carpinteros	2
-	Oficiales pintura Total n° de operarios:	3
Estimándose que el n° de operarios punta de la obra será de 15 trabajadores.:		28

1.2.8. - Interferencias y servicios afectados

Antes del comienzo, es necesario conocer todos los servicios afectados (agua, gas, electricidad, teléfonos, alcantarillado) para estar prevenidos ante cualquier eventualidad.

La empresa constructora, antes del comienzo de los trabajos obtendrá los correspondientes permisos de agua, acometida eléctrica y alcantarillado así como el vado de acceso a la obra si fuese necesario y de los permisos pertinentes para la colocación de la valla protectora.

El solar da frente a una calle totalmente urbanizada, por lo que no se considera en un principio ninguna medida especial, que no sean las normales, y que se expondrán a lo largo del presente proyecto.

Bajo los viales de acceso al que dan frente el terreno donde se ubica la edificación, existe instalaciones de suministro de agua, alcantarillado, electricidad. etc.

1.2.9. Materiales previstos en los trabajos de demolición

No está previsto el empleo de materiales peligrosos, ni tampoco elementos y/o piezas constructivas de peligrosidad desconocida en su puesta en obra. Tampoco se prevé el uso de productos tóxicos en el proceso.

1.2.10. - Centro asistencial más próximo

Para atender a los primeros auxilios existirá un botiquín de urgencia situado en la oficina y/o vestuarios, y se comprobará que, entre los trabajadores presentes en la obra, uno, por lo menos, haya recibido un curso de socorrismo.

CENTRO DE SALUD TEIS. Calle Ángela Iglesias Rebollar s/n.

Teléfono urgencias: 986.374 229

HOSPITAL ALVARO CUNQUEIRO. Carretera de Clara Campoamor 341.

Teléfono urgencias: 986.811 111

Teléfonos de Urgencias:

-	Ambulancias: 061	- Protección civil: 986.22.20.02
-	Bomberos: 080/986.43.33.33	- S.O.S. Galicia: 112/900.444.222
-	Policía Municipal: 092	- Cruz Roja: 986.22.22.22
-	Policía Nacional: 091	- Guardia Civil: 062/986.42.59.00

1.2.11. - Unidades constructivas que componen la obra de construcción

Las unidades fundamentales son las que se relacionan a continuación:

REPLANTEO E INSTALACIONES AUXILIARES

Para la ejecución del replanteo se desbrozará y limpiará convenientemente el solar empleando los medios mecánicos adecuados.

Los habitáculos que conforman los servicios provisionales de obra serán ejecutados de acuerdo a la documentación gráfica de este Estudio de Seguridad e Higiene.

Las acometidas provisionales para las casetas de vestuario y oficina, así como las instalaciones de servicio para los medios auxiliares de obra se desarrollarán a través de tuberías protegidas y convenientemente grapadas al cerramiento.

MOVIMIENTO DE TIERRAS

Antes de la realización de cualquier trabajo se procederá a una limpieza de la totalidad de la superficie de la parcela, para continuar con la excavación real del solar hasta la cota de cimentación por medios mecánicos; si es necesario la excavación se ejecutará por bataches. A continuación, se realizará la excavación de zanjas y pozos de cimentación con medios manuales y mecánicos, y en las dimensiones indicadas en el proyecto de ejecución, alcanzando en todo caso, la profundidad en la que el firme tenga la capacidad portante estimada en el cálculo de la cimentación, de acuerdo con los ensayos efectuados en el terreno.

CIMENTACIÓN

La cimentación se resuelve mediante zapatas aisladas de hormigón armado, atadas y dimensionadas según la tipología y las cargas recibidas.

SANEAMIENTO HORIZONTAL

La red de saneamiento horizontal será independiente para aguas pluviales y fecales. Esta red se proyecta en PVC y las uniones o desviaciones, así como los empalmes de las bajantes a la red horizontal se realizarán con arquetas de ladrillo macizo revestido, fabricadas in situ. Todas las arquetas serán registrables y conducirán las aguas



Copia do documento - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2025 11:21

Páxina 29 de 113

6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025

CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <http://www.vigo.org/csv>



a la red municipal de alcantarillado.

**ESTRUCTURAS Y FORJADOS**

La estructura de hormigón armado se compone de los siguientes elementos, todos ejecutados con hormigón HA-30 y acero B-500S:

- Pilares de hormigón armado
- Vigas de hormigón armado
- Forjado de losa maciza, con espesores de 16 a 30 cm

El cambio de cota que surge debido al cierre del casetón del ascensor con losa se soluciona con fábrica de ladrillo semimacizo a media asta de 12,5 cm. de espesor.

Las rampas de las escaleras se realizarán con losa de hormigón armado de las mismas características que el resto de la estructura.

Se realizarán ensayos de hormigón y acero de acuerdo con la EHE-98 así como ensayos del terreno, geotécnicos y de penetración, para determinar la capacidad portante del suelo.

**ALBAÑILERÍA**

Fachadas.

Cerramiento con acabado de hormigón blanco: compuesto por hoja interior de ladrillo hueco doble de 9 cm de espesor, aislamiento con lana de roca mineral, y una hoja exterior de fábrica de hormigón blanco de 12 cm. de espesor.

Doble fábrica de bloques de cerámica en medianera compuesto por ladrillo hueco doble a tabicón con separación entre ellos de 2 cm. relleno con Acustiflex 20/80-20mm.

Distribuciones interiores.

Las particiones interiores serán de tabique de LHD de 9 cm de espesor enfoscado y pintado.

Los techos de los baños se realizarán con falso techo de escayola, para ocultar las instalaciones de fontanería y saneamiento.

**CUBIERTA**

La cubierta será plana no transitable rematada con cantos rodados.

**SOLADOS Y ALICATADOS**

Para el interior de la edificación se proyectan dos tipos de pavimento:

- Hormigón pulido en sala de lectura y zonas comunes.
- Gres de 30x30 cm. en baños y acceso a baños en planta baja.

Los peldaños de la escalera se proyectan en hormigón pulido.

Los baños irán alicatados de suelo a techo.

**CARPINTERÍA EXTERIOR Y VIDRIERÍA**

Cerramiento con carpintería de PVC en color, con ventana oscilo- batiente.

La puerta principal será también de PVC en color.

El acristalamiento será CLIMALIT, compuesto de dos lunas de 8 mm. de espesor y cámara de 12 mm., transparente y mateado.

**CARPINTERÍA INTERIOR**

Carpintería interior de puertas de paso ciegas, del tipo Norma Block, chapeadas de madera sobre tablero DM, acabado liso, sin molduras, cerco de pino rojo y revestimientos y jambas de madera maciza para barnizar.

**INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD**

La instalación de electricidad se realizará de acuerdo con el Reglamento de Baja Tensión, y demás disposiciones vigentes:

BT-13	Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
MIBT-73	Instrucciones complementarias para Baja Tensión
NTE-IAT	Instalación de audiovisuales. Telefonía.
NTE-1AA 73	Instalaciones audiovisuales. Antenas.
NTE-IEI	Instalaciones de electricidad. Alumbrado interior.

Normativa específica de la empresa suministradora de la energía eléctrica.

La caja general de protección irá ubicada en el vestíbulo. Los contadores se centralizarán en un armario proyectado a tal efecto. La instalación interior se realizará empotrada bajo tubo de plástico.

En la cimentación se colocará un anillo de alambre de cobre, que hará la puesta a tierra de toda la instalación.

**INSTALACIONES DE FONTANERÍA, SANEAMIENTO Y CALEFACCIÓN**

Las instalaciones de fontanería se encuentran definidas en el proyecto mediante conducciones de polietileno de marca homologada o cobre empotradas en los paramentos verticales, enfundada en tubería corrugada de PVC y en falso techo en los paramentos horizontales, con sus correspondientes griferías, desagües, aparatos sanitarios, radiadores, etc.

El agua caliente se obtendrá por medio del captador solar, seguirá un trazado similar al establecido para el agua fría, disponiéndose de aislamiento en todo su recorrido.

El saneamiento interior se realizará con tuberías de PVC rígido, no admitiéndose manipulación de tubería no normalizada.

La acometida se realizará de acuerdo con el servicio municipal de aguas. Se situará la llave de toma sobre la acera de la calle y desde allí llegará al contador, que se sitúa en un armario en el acceso del edificio.

Las tuberías discurrirán por los paramentos verticales en planta baja, desde allí ascienden por un patinillo a la planta superior, desde donde se distribuyen a los aparatos correspondientes.

La disposición de las tuberías será ortogonal, el trazado de la instalación vendrá indicado en los planos.

Todas las evacuaciones se proyectan en PVC rígido. La evacuación de los aseos se efectuará por debajo de los forjados correspondientes, de manera que el lavabo acomete antes a un bote sifónico, mientras que el inodoro lo hace directamente a la bajante.

Las aguas pluviales de la cubierta se recogerán por medio de un canalón y de allí a las bajantes.

**ASCENSOR**

La instalación de ascensor se define mediante un aparato elevador con puertas telescópicas tanto en cabina como en rellano.

**PINTURAS, ACABADOS Y VARIOS**

La pintura de los paramentos interiores, horizontales y verticales, se realizará con pintura plástica lisa, de



primera calidad.  
Se instalarán extintores, luces de emergencia, etc., como va especificado en los planos del proyecto, en cumplimiento del DB-SI.

1.3. - NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA DEMOLICIÓN  
1.3.1 PROCEDIMIENTOS Y EQUIPOS TÉCNICOS A UTILIZAR.

Se comenzarán los trabajos de demolición con el desmontaje de todas las partes de obra que permitan tal labor con la simple utilización de mano de obra y pequeñas herramientas, pasando en la fase de estructura y tabiquería a la utilización de maquinaria propiamente dicha, martillo compresor, sierras mecánicas con disco de diamante etc.

1.3.2 IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS LABORALES.

**Analizados los procedimientos y equipos a utilizar en los distintos trabajos de esta demolición, se deducen los siguientes riesgos:**

- Caídas de altura desde los forjados de la estructura, desde la cubierta y trabajos en fachadas y por el hueco de escaleras.
- Caídas de objetos suspendidos a lo largo de las fachadas y por el hueco de escaleras.
- Atropellos durante el desplazamiento de camiones.
- Golpes con objetos o útiles de trabajo en todo el proceso de la obra.
- Generación de polvo o excesivos gases tóxicos.
- Proyección de partículas durante casi todos los trabajos.
- Explosiones e incendios.
- Electrocutaciones en el manejo de herramientas y sobre la red de alimentación eléctrica.
- Esguinces, salpicaduras y pinchazos a lo largo de toda la obra.
- Riesgos generales del trabajo sobre los trabajadores sin formación adecuada y no idóneos para el puesto de trabajo que desempeñan.

1.3.3 MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS.

**Las medidas preventivas y técnicas tendientes a controlar y reducir los riesgos laborales de la obra se impondrán según las líneas siguientes:**

- Normativa de prevención dirigida y entregada a los operarios de las máquinas y herramientas para su aplicación en todo su funcionamiento.
- Cuidar del cumplimiento de la normativa vigente en el:
- Manejo de máquinas y herramientas.
- Movimiento de materiales y cargas.
- Utilización de los medios auxiliares.
- Mantener los medios auxiliares y las herramientas en buen estado de conservación.
- Disposición y ordenación del tráfico de vehículos y de accesos y pasos para los trabajadores.
- Señalización de la obra en su generalidad y de acuerdo con la normativa vigente.
- Protección de huecos en general, para evitar caídas de objetos.
- Protecciones de fachadas evitando la caída de objetos o personas.
- Asegurar la entrada y salida de materiales de forma organizada y coordinada con los trabajos de realización de la obra.

- Orden y limpieza en toda la obra.
- Delimitación de las zonas de trabajo y cercado si es necesario.
- Medidas específicas:
- En el desmontado de la estructura, coordinación de los trabajos con la colocación de las protecciones colectivas, protección de huecos en general, entrada y salida de materiales en cada planta con medios adecuados.
- En la albañilería, trabajar únicamente con andamios normalizados. Caso de que no fuera posible, conseguir que el andamio utilizado cumpla la normativa oficial.

- Las medidas de protección colectivas previstas son:
- Señales varias en la obra de indicación de peligro.
  - Señales normalizadas para el tránsito de vehículos.
  - Señalización con cordón de balizamiento en el borde de la excavación.
  - Horcas y redes para el desmontado de la estructura resistente.
  - Barandillas rígidas para el perímetro de las plantas de forjados.
  - Se comprobará que todas las máquinas y herramientas disponen de sus protecciones colectivas de acuerdo con la normativa vigente.

- Las protecciones personales necesarias previstas son:
- Protección del cuerpo de acuerdo con la climatología mediante ropa de trabajo adecuada.
  - Protección del trabajador en su cabeza, extremidades, ojos y contra caídas de altura, con los siguientes medios:
  - Casco, poleas y cinturón de seguridad.
  - Gafas antipolvo-antipartículas y pantallas de soldadura eléctrica.
  - Gafas para soldadura autógena.
  - Guantes de cuero para el manejo de materiales.
  - Guantes de soldador, mandil y polainas.
  - Impermeables y botas de agua y protectores gomados.
  - Protectores contra ruido mediante elementos normalizados.
  - Complementos de calzado, polainas y mandiles.

1.3.4 RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDAN ELIMINARSE CONFORME A LO SEÑALADO ANTERIORMENTE, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS.

Dadas las características de la demolición proyectada, así como la técnica empleada para su ejecución, no se realizarán ninguna de las actividades descritas en el II del Decreto, que implique riesgos especiales, para la seguridad y salud de los trabajadores; a saber:

- Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 31 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

- Trabajos en los que la explosión de agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
  - Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
  - Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
  - Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
  - Trabajos que supongan movimientos de tierras subterráneos, excavación de túneles y pozos.
  - Trabajos realizados por inmersión con equipo subacuático.
  - Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
  - Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
  - Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.
- Se prevé como riesgo catastrófico posible el de incendio, que se cubriría con las siguientes medidas:
- Realizar revisiones periódicas en la instalación eléctrica de la obra.
  - Colocar en lugares, o locales, aquellos productos muy inflamables con señalización expresa sobre su mayor riesgo.
  - Prohibir hacer fuego dentro del recinto de la obra; caso de necesidad de calentarse los trabajadores, debe hacerse de una forma controlada y siempre en recipientes, bidones por ejemplo, en donde se mantendrán las ascuas.
  - Disponer en la obra de extintor, mejor polivalente, situado en la oficina y/o vestuario.

1.3.5 MEDIDAS PREVISORAS PARA LOS TRABAJADORES DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE LA OBRA.

Dadas las características de la demolición que se proyecta, los materiales a emplear y la técnica constructiva utilizada, así como el uso previsto de la misma; no se efectuará mantenimiento alguno de conservación del edificio.

1.4. PREVISIÓN DE RIESGOS  
1.4.1. - Previsión de riesgos generales.

- a) Riesgos profesionales:
- Hundimiento o caída repentina de una parte de la construcción.
  - Caídas al mismo, y diferentes niveles.
  - Caída de materiales.
  - Cortes, pinchazos y golpes con máquinas, herramientas y materiales.
  - Proyección de partículas en los ojos.
  - Electrocución.
  - Incendios y explosiones.
  - Atropellos y vuelcos.
  - Inhalación de polvo.
- b) Riesgos de daños a terceros:
- Atropellos.
  - Caídas de objetos.

1.4.2. - Previsiones para el acceso a la obra.

La puerta de acceso a la obra permanecerá siempre cerrada. Existirá un timbre para avisar al personal que se quiere acceder a la misma.

Sólo será posible el acceso a la misma, de cualquier persona ajena a la obra, con el permiso expreso del Jefe de Obra, el cual acompañará al visitante durante toda la estancia en la misma, con las protecciones personales necesarias: casco homologado, botas si fuera preciso, etc.

1.4.3. - Prevención de riesgos profesionales en general.

- a) Protecciones individuales. a-1) Protecciones de la cabeza.
- Casco obligatorio para todas las personas que participen en la obra, incluidos los visitantes.
  - Pantalla de protección para el soldador eléctrico.
  - Gafas contra impactos y polvo.
  - Mascaras antipolvo.
  - Pantalla contra proyección de partículas.
  - Protectores auditivos.
- a-2) Protecciones del cuerpo:
- Cinturones de seguridad. El tipo se adaptará a los riesgos específicos de cada trabajo.
  - Cinturón antivibratorio.
  - Mono o buzo de trabajo, se tendrán en cuenta las reposiciones durante las obras, según el Convenio Colectivo Provincial o Estudio de Seguridad.
  - Ropa de agua: Se prevé un almacenamiento de la obra.
  - Mandil de cuero.
- a-3) Protección de las extremidades superiores:
- Guantes de goma fina para albañiles y operarios que trabajen el hormigón.
  - Guantes de cuero anticortes para manejo de materiales y objetos punzantes o cortantes.
  - Guantes dieléctricos para manipular a baja tensión.
  - Equipo de soldador.
- a-4) Protección de las extremidades inferiores:
- Botas de agua según M.T.-27.
  - Botas de seguridad clase III.



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 32 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		



## b) Protecciones colectivas:

- Carteles - señales de Stop en las salidas de vehículos.
- Carteles indicadores del uso obligatorio de casco, cinturón de seguridad, gafas, mascarar, protectores auditivos, botas y guantes.
- Carteles indicadores de riesgo eléctrico, caída de objetos, caída a diferente nivel, maquinaria pesada en movimiento, cargas colgantes, incendios y explosiones.
- Carteles indicadores de entrada y salida de vehículos.
- Carteles indicadores de prohibido el paso a toda persona ajena a la obra.
- Carteles indicadores de prohibido encender fuego, prohibido fumar.
- Carteles localizadores de botiquín, extintores, etc.
- Cintas de señalización.
- Cerramientos del solar.
- Señalización luminosa.
- Situación del paso de instalaciones eléctricas provisionales, aéreas o enterradas.
- Protección de zonas de paso sobre instalaciones provisionales.
- Conductores de protección y piqueta y placa de toma a tierra.
- Interruptores diferenciales de 30 mA. de sensibilidad para alumbrado y 300 mA. para fuerza.

## c) Formación:

Se formará en materia de seguridad e higiene en el trabajo al personal de la obra, según especificaciones del convenio colectivo de la construcción.

## d) Medicina preventiva y primeros auxilios:

Botiquín. Se dispondrá de un botiquín que contenga el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Asistencia a accidentados: Se informará en la obra de los emplazamientos de los diversos centros médicos (Servicios propios, mutuas, mutualidades laborales, ambulatorios, etc.), donde será necesario trasladar a los accidentados para su más rápida y efectiva atención.

Se dispondrá en la obra, y en lugar visible una lista de teléfonos y direcciones de los centros asignados en caso de urgencias (Ambulancias, taxis, bomberos, policía municipal, etc.), para asegurar un rápido traslado de posibles accidentados a los centros de asistencia.

Reconocimiento médico: Todo el personal que empiece a trabajar en la obra pasará por un reconocimiento médico previo al inicio del trabajo, que se repetirá con una periodicidad anual.

**1.4.4. - Prevención de riesgos de daños a terceros.**

En la fase de trabajos previos de urbanización y durante la obra se prevé la colocación de cierres de contención de peatones unidos entre ellos, señalizando convenientemente los pasos, tanto de día como de noche. Asimismo se colocarán señales de peligro.

Se prohíbe el acceso a la obra de personas ajenas a la misma, solamente se permitirá el acceso restringido a aquellas personas que, con autorización expresa del promotor, vayan en todo momento guiadas por personal perteneciente a la obra, y además, vayan equipadas con las protecciones personales necesarias para la fase de obra que se esté realizando.

**1.5. - APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD AL PROCESO CONSTRUCTIVO.****1.5.1. - Instalaciones ajenas a la obra.**

Se establecen las prevenciones de seguridad que deben tenerse en cuenta, durante la ejecución de los trabajos, y en relación con las distintas instalaciones ajenas a la obra.

Entendemos como tales las existentes antes del inicio de las obras, y se clasifican en:

## a) Instalaciones eléctricas aéreas de alta tensión.

- Como norma general la distancia mínima a respetar será de 5 m., en obras de edificación. En obra industrial o civil sus distancias mínimas serán: 8m. en instalaciones de 30 Kv. y 25 m. en instalaciones superiores a 30 Kv.

- En líneas sobre carreteras la distancia mínima será de 7 m., esta distancia será respetada también por los camiones que accedan a la obra. Si esta distancia no se puede garantizar, será preciso hallar la solución con la compañía suministradora.

- Siempre será preciso colocar limitadores de altura o proximidad.

- Normas básicas de seguridad:

- Respetar la distancia de seguridad.

- Realizar tanto las tareas de aproximación como la de protección o recubrimiento de los conductores siguiendo las normas de seguridad suministradas por las compañías eléctricas, previa comprobación de la desconexión y medidas de seguridad que se indiquen por la misma.

En caso de contacto de una máquina con una línea será preciso adoptar las siguientes precauciones:

- El maquinista no abandonará el lugar de conducción, ya que en él no corre peligro de electrocución.

- Acotar la zona para impedir el acceso a personas u otras máquinas.

- Intentar retirar la máquina fuera de la zona peligrosa.

- El maquinista no debe bajar hasta que la máquina esté fuera del radio de acción energizado.

- Si es imposible mover la máquina, el conductor debe saltar lo más lejos posible (No ha de tocar el suelo y la máquina al mismo tiempo, ya que quedaría electrocutado).

## b) Instalaciones eléctricas aéreas de baja tensión.

Si los conductores están desnudos, la distancia mínima será de 1 a 3 m.

Será necesario proteger y forrar los conductores según normas y convenio con la compañía suministradora.

Si los conductores están protegidos, la distancia mínima será de 1 m. desde el alcance de la mano.

Si hay maquinaria o herramientas móviles, la distancia mínima será de 3 m.

En líneas sobre carreteras la distancia mínima será de 6 m., esta distancia será respetada también por los



Copia do documento - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2025 11:21

Páxina 33 de 113

6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025

CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <http://www.vigo.org/csv>

camiones que acceden a la obra.

Si esta distancia no se puede garantizar será preciso hallar la solución con la compañía suministradora.

Siempre será preciso colocar limitadores de altura o proximidad.

Normas básicas de seguridad:

- Respetar las distancias de seguridad.
- Realizar tanto las tareas de aproximación como las de protección o recubrimiento de los conductores siguiendo las normas de seguridad suministradas por las compañías eléctricas, previa comprobación de la desconexión y medidas de seguridad que se indiquen por la misma.
- En caso de contacto de una máquina con una línea será preciso adoptar las siguientes precauciones:
- El maquinista no abandonará el lugar de conducción, ya que en él no corre peligro de electrocución.
- Acotar la zona para impedir el acceso a personas u otras máquinas.
- Intentar retirar la máquina fuera de la zona peligrosa.
- El maquinista no debe bajar hasta que la máquina esté fuera del radio de acción energizado.
- Si es imposible mover la máquina, el conductor debe saltar lo más lejos posible (No ha de tocar el suelo y la máquina al mismo tiempo, ya que quedaría electrocutado).

c) Instalaciones eléctricas subterráneas.

En estos casos la compañía suministradora indicará el recorrido y profundidad.

En caso de no existir líneas, es preciso recabar de las compañías una garantía total de su no-existencia. Hasta que las líneas no tengan tensión, los trabajos respetarán una distancia mínima de 2 m. de su trazado.

Normas básicas de seguridad:

- Respetar las distancias de seguridad.
- Realizar tanto las tareas de aproximación como las de protección o recubrimiento de los conductores siguiendo las normas de seguridad suministradas por las compañías eléctricas, previa comprobación de la desconexión y medidas de seguridad que se indiquen por la misma.

d) Instalaciones de telefonía y comunicaciones.

En estos casos la compañía suministradora indicará recorrido y profundidad.

En el caso de no existir canalizaciones es preciso recabar de las compañías una garantía total de su no-existencia.

Los trabajos respetarán una distancia mínima de 1,5 m. de su trazado, distancia a partir de la cual exige el trabajo manual.

Una vez situada la canalización será preciso revisarla con el fin de localizar fisuras, grietas, etc., y acotar una distancia de seguridad que impida el acceso a máquinas u operarios.

Normas básicas de seguridad:

- Respetar las distancias de seguridad.
- Realizar tanto las tareas de aproximación como las de protección, etc. de las canalizaciones siguiendo las normas de seguridad suministradas por las compañías, previa comprobación de la desconexión y medidas de seguridad que se indiquen por la misma.

e) Instalaciones de gas.

En estos casos la compañía suministradora indicará recorrido y profundidad.

En el caso de no existir canalizaciones es preciso recabar de las compañías una garantía total de su no-existencia.

Los trabajos respetarán una distancia mínima de 1,5 m. de su trazado, distancia a partir de la cual exige el trabajo manual.

Una vez situada la canalización será preciso revisarla con el fin de localizar fisuras, grietas, etc., y acotar una distancia de seguridad que impida el acceso a máquinas u operarios.

Normas básicas de seguridad:

- Respetar las distancias de seguridad.
- Realizar tanto las tareas de aproximación como las de protección, etc. de las canalizaciones siguiendo las normas de seguridad suministradas por las compañías, previa comprobación de la desconexión y medidas de seguridad que se indiquen por la misma.

f) Instalaciones de agua y saneamiento.

En estos casos la compañía suministradora indicará recorrido y profundidad.

En el caso de no existir canalizaciones es preciso recabar de las compañías una garantía total de su no-existencia.

Los trabajos respetarán una distancia mínima de 1,5 m. de su trazado, distancia a partir de la cual exige el trabajo manual.

Una vez situada la canalización será preciso revisarla con el fin de localizar fisuras, pérdidas, grietas, etc., y acotar una distancia de seguridad que impida el acceso a máquinas u operarios.

Normas básicas de seguridad:

- Respetar las distancias de seguridad.
- Realizar tanto las tareas de aproximación como las de protección, etc. de las canalizaciones siguiendo las normas de seguridad suministradas por las compañías, previa comprobación de la desconexión y medidas de seguridad que se indiquen por la misma.
- Es preciso extremar las precauciones en caso de apertura de pozos o fosas sépticas debido a las posibles emanaciones de gas metano. Nunca un hombre sólo debe hacer operaciones de observación o limpieza; es preciso establecer un sistema de sujeción permanente y de vigilancia de los trabajos. Si se utiliza la iluminación, debe ser estanca y de seguridad a la baja tensión. Si hay emanaciones se utilizarán equipos, de suministro de aire, autónomo o semiautónomo.

1.5.2. - Movimiento de tierras

a. - Descripción de los trabajos

Se realizará la excavación con medios mecánicos hasta alcanzar la cota de cimentación y que dé garantías de sustentación el terreno. Si es necesario, se realizará por bataches. Si se apreciase agua durante la ejecución, se



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 34 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		



utilizarían bombas de evacuación en el período de extracción de tierras y hormigonado de los mismos.

Las excavaciones se iniciarán con pala cargadora hasta la cota de cimentación dejando un talud máximo de 1:3 hacia la calle, evacuando las tierras en camiones de tonelaje medio, máximo 30 Tn.

Se accederá al vaciado mediante una rampa que recorre la excavación y con salida a la calle. Si es necesario se trabajará a varios niveles con dos máquinas de excavación, debido a la profundidad de la misma.

La retroexcavadora actuará en la realización de pozos de cimentación para zapatas, con un posterior refino a mano, si por cualquier circunstancia los pozos de zapatas sobrepasasen 1,30 metros de profundidad se procedería a su entibación.

La retroexcavadora finalizará la excavación del solar, ascendiendo por la rampa de acceso, según se define en planos, retirando las tierras de la misma.

En ningún caso se prevé la utilización de barrenos, quedando terminantemente prohibido su uso. Únicamente se utilizarán productos químicos para disgregación de rocas, siguiendo expresamente sus normas específicas.

Antes de iniciar estos trabajos se habrá instalado el vagón vestuario, así como el vallado de la obra.

b. - Riesgos más frecuentes. Los riesgos específicos de esta unidad de obra son:

Deslizamientos y desprendimientos del terreno cuando el ángulo del talud no sea el adecuado y en muchos casos producido por la presencia de agua o de vibraciones debido a las máquinas.

Desprendimientos del terreno en general por las variaciones de humedad del mismo.

Atropellos y golpes de máquinas.

Vuelco o falsa maniobra de la maquinaria móvil.

Riesgos de caídas del personal durante la realización de la excavación y posteriormente a su finalización, al realizar cualquier trabajo necesario al borde de las mismas.

Riesgos derivados de trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas y que pueden originar atropellos, colisiones y vuelcos debido a falsas maniobras.

Generación de polvo.

Explosiones e incendios.

C. - Normas básicas de seguridad. A la vista de los riesgos expuestos en el apartado anterior las medidas de seguridad destinadas a prevenirlos se concretan en las siguientes:

Antes de comenzar cualquier excavación se dispondrá de un estudio geotécnico del terreno que nos indicará lo que nos podemos encontrar, y con eso tener un punto de partida para empezar a tomar las medidas de seguridad más oportunas que se adapten a lo que el estudio geotécnico nos ha analizado.

Una vez comenzada la excavación realizada mecánicamente, el frente de la misma no sobrepasará en mas de 1 m. la altura máxima de ataque del brazo de la máquina en el caso de excavación normal, y cuando la pared frontal supere 1,5 m., es aconsejable proceder paulatinamente desde la parte superior a la inferior de la pared con un sistema de escalonamiento.

Habrà una distancia de 2 m. desde el borde de la excavación en la que no se podrán acopiar piedras ni materiales para evitar sobrecargas y vuelcos del terreno.

Los movimientos de vehículos y máquinas serán regulados si fuese preciso por personal auxiliar que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de maniobras e impedirá la proximidad de personas ajenas a estos trabajos.

Se protegerá y señalizará suficientemente el área ocupada por personal dedicado a tareas de muestras o ensayos "in situ".

Las paredes de la excavación se controlarán después de paradas prolongadas, lluvias, desprendimientos o heladas y cuando se interrumpa el trabajo más de un día por cualquier circunstancia.

Se inspeccionarán las medianeras y edificios colindantes con el fin de prevenir cualquier asentamiento indeseable. Cualquier anomalía se comunicará a la Dirección de Obra, procediendo a desalojar la zona expuesta.

Se evitará en lo posible el corte vertical aunque el terreno lo permita, por lo que se desmochará el borde superior, estableciendo una distancia mínima de separación de 2 metros.

Los pozos de cimentación y vaciados estarán correctamente señalizados para evitar caídas del personal a su interior.

Se cumplirá la prohibición de presencia de personal en las proximidades donde se realizan los trabajos.

La salida a la calle de camiones será avisada por persona distinta al conductor, para prevenir a los usuarios de la vía pública.

Mantenimiento correcto de la maquinaria.

Periódicamente se pasará revisión a la maquinaria de excavación, compactación y transporte con especial atención al estado de mecanismos de frenado, dirección, elevadores hidráulicos, señales acústicas e iluminación.

Correcta disposición de la carga de tierras en el camión, no cargándolo mas de lo permitido.

Queda prohibido permanecer o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abierto, sin haber procedido previamente a su saneo o apuntalamiento en caso necesario.

Se procederá al entibado de los taludes que no tengan la suficiente cohesión. Como norma general se establecen los límites siguientes:

Pendiente 1:1 --- Terrenos movedizos, desmontables.

Pendiente 1:2 --- terrenos blandos pero resistentes.

Pendiente 1:3 --- Terrenos compactos.

Se inspeccionarán periódicamente los distintos apuntalamientos.

Al realizar los trabajos en zanjas, la distancia mínima entre trabajadores será de 1 m.

La estancia de personal trabajando en planos inclinados con fuerte pendiente, o debajo de macizos horizontales, estará prohibida.

El ángulo de las paredes de las zanjas debe ser inferior a:



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 35 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

TIPOLOGÍA TERRENO	VÍRGENES		REMOVIDOS	
	SECOS	HÚMEDOS	SECOS	HÚMEDOS
Roca dura	80	80		
Roca blanda	55	55		
Pedraplenes	45	40	45	40
Tránsito	45	30	35	30
Gravas	35	30	35	30
Arenas	30	20	30	20

d. - Protecciones personales  
Será obligatorio el uso de casco homologado.  
Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.  
Ropa de trabajo adecuada (mono o traje y botas de agua)  
Guantes de cuero, por si los conductores de las máquinas deben manejar cables metálicos.  
Cinturón de seguridad por parte del conductor de la maquinaria, si esta va dotada de cabina antivuelco.  
Protectores auditivos.

e. - Protecciones colectivas  
En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.  
Se señalizará oportunamente los accesos y recorridos de vehículos, empleándose las señales que dicta el Código de Circulación.  
Se regaran, con frecuencia precisa, las áreas en que los trabajos puedan producir polvaredas.  
Correcta conservación de la barandilla situada en la coronación de la excavación, de 0,90 m. de altura y con rodapié.  
Los recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables deberán estar herméticamente cerrados.  
No apilar material en las zonas de tránsito, retirando los objetos que impidan el paso.  
Señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma visible y sencilla.  
Formación y conservación de un tope en borde de rampa para vehículos.

f. - Principios generales aplicables durante la ejecución.  
Se cuidará especialmente el mantenimiento de la obra en cuanto a limpieza y orden de los materiales.  
Acopiando en lugares adecuados los materiales a emplear.  
Las áreas de trabajo deberán estar limpias de escombros u otros materiales y/o objetos que no se estén utilizando en esta fase, y en la ejecución concreta del trabajo, con el fin de impedir los desplazamientos ó circulaciones innecesarias.  
En todo momento se cuidará muy expresamente las protecciones personales establecidas anteriormente, con el fin de evitar posibles trastornos en la salud de los operarios.  
En función de la evolución de la obra, se procederá a la adaptación de los tiempos de los trabajos o fases de obra.  
En el caso de que en la obra intervenga mas de un contratista, subcontratista o trabajador autónomo, estos deberán cooperar para que se lleven a cabo de la mejor forma posible los distintos trabajos.  
Se tendrá en cuenta para solucionar los problemas que puedan surgir, las posibles incompatibilidades o interacciones con cualquier otra actividad ó trabajo que se esté realizando en la obra ó cerca de ella, y que puedan interferir en el proceso constructivo.

### 1.5.3. - Cimentación y Muros de contención

A. - Descripción de los trabajos  
La cimentación del edificio se resuelve mediante un sistema de zapatas aisladas, y muros de hormigón, de contención de tierras si son necesarios, realizándose si fuese necesario mediante bataches, dependiendo de la consistencia del terreno, y de las características de los edificios lindantes.

b. - Riesgos más frecuentes  
Caídas de personas y objetos al mismo y distinto nivel.  
Atropellos y golpes de máquinas.  
Golpes de herramientas de mano.  
Heridas punzantes en extremidades causadas por las armaduras.  
Caídas de objetos desde la maquinaria.

C. - Normas básicas de seguridad  
Realización y manejo de la maquinaria por personal cualificado.  
Clara delimitación de las áreas de acopio para el material de cimentación, (armaduras, tablas de encofrado, etc.).  
Mantenimiento en el mejor estado posible de limpieza de la zona de trabajo.  
Siempre que se trabaje simultáneamente en distintos niveles se adoptarán las precauciones necesarias para la protección de los trabajadores ocupados en los niveles inferiores.  
Las armaduras, para su colocación en la zanja o muro, serán suspendidas verticalmente mediante eslingas, por medio de la grúa, y serán dirigidas con cuerdas desde la parte inferior.  
Antes de su colocación estarán totalmente terminadas eliminándose así el acceso del personal al fondo de la zanja.  
Los accesos a distintos niveles de trabajo, se harán por medio de escaleras de anchura mínima 0,50 metros y/o pasarelas de anchura mínima, 0,60 metros, dotadas de protecciones laterales.  
Se evitará la permanencia o paso de personas bajo cargas suspendidas.  
Antes del inicio del vertido del hormigón se revisará el buen estado de los encofrados, para realizar los refuerzos que fueran necesarios.  
En el desencofrado se evitará la caída libre de tableros u otros elementos, reteniendo los mismos con cuerdas u otros medios. Se tomará la precaución complementaria de acotar las áreas donde podrían caer accidentalmente.



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 36 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		



Los materiales procedentes de desencofrados se apilarán a distancia suficiente de las zonas de circulación y trabajo. Se quitarán de la madera los clavos salientes.

Siempre que sea obligado trabajar en alturas sin protección de barandilla, andamio o dispositivos equivalentes, será obligatorio el uso de cinturón de seguridad, cuyos puntos de enganche se habrán establecido previamente.

d. - Protecciones personales

Será obligatorio el uso de casco homologado en todo momento.

El personal que trabaje en la puesta en obra de hormigón, empleará gafas, guantes y botas de goma.

Cinturón de seguridad.

El personal que manipule hierro de armar, se protegerá con guantes y hombreras en su caso.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

e. - Protecciones colectivas

Instalación de escalera metálica para acceso del personal al interior del hueco de excavación.

Se acotarán las áreas de trabajo siempre que se prevea circulación de personas o vehículos.

Para trabajos nocturnos se dispondrá de una iluminación con focos fijos o móviles que en todo momento proporcione visibilidad suficiente en la totalidad de zonas de trabajo y circulación.

En los bordes de la excavación cuando el desnivel sea superior a 2 metros y se prevea circulación de personas o vehículos, se colocarán barandillas de 0,90 metros de altura y rodapié de 0,20 metros de ancho.

Mantenimiento adecuado de la maquinaria.

Organización del tráfico y señalización.

f. - Principios generales aplicables durante la ejecución.

Se cuidará especialmente el mantenimiento de la obra en cuanto a limpieza y orden de los materiales.

Acopiando en lugares adecuados las tablas, piezas de encofrado, puntales, herramientas, etc., necesarios en la realización de esta fase, de forma que quede libre cualquier lugar no destinado a acopio.

Las áreas de trabajo deberán estar limpias de escombros u otros materiales y/o objetos que no se estén utilizando en esta fase, y en la ejecución concreta del trabajo, con el fin de impedir los desplazamientos ó circulaciones innecesarias.

En la manipulación del hormigón, ferralla, etc.; han de cuidarse las protecciones personales establecidas anteriormente, con el fin de evitar posibles trastornos en la salud de los operarios debido a la manipulación incorrecta de materiales y medios auxiliares empleados.

Los medios auxiliares, útiles, herramientas, etc.; usados en esta fase serán revisados antes de su puesta en servicio, y periódicamente, con el fin de comprobar su estado y su correcto funcionamiento.

El almacenamiento de los restos y escombros, ha de hacerse en lugar determinado, de forma que no entorpezcan la circulación del personal, evacuándolos periódicamente para evitar grandes acumulaciones.

En función de la evolución de la obra, se procederá a la adaptación de los tiempos de los trabajos o fases de obra.

En el caso de que en la obra intervenga más de un contratista, subcontratista o trabajador autónomo, estos deberán cooperar para que se lleven a cabo de la mejor forma posible los distintos trabajos que en ella se realizan.

Se tendrá en cuenta para solucionar los problemas que puedan surgir, las posibles incompatibilidades o interacciones con cualquier otra actividad ó trabajo que se esté realizando en la obra ó cerca de ella, y que puedan interferir en el proceso constructivo.

1.5.4. - Estructuras

a. - Descripción de los trabajos

La estructura del edificio se encuentra constituida por pórticos con diversas dimensiones de pilares realizados en hormigón armado, levantándose la estructura por fases, de tal manera que tramos de forjados y vigas nos sirvan de apoyo de los muros de cerramiento del sótano.

La forma de hormigonar los mismos dependerá de la organización del trabajo en función de lo cual se realizará mediante camión bomba o cubo izado por grúa torre, siendo suministrado el hormigón por una central de hormigonado.

El encofrado de pilares y vigas será ejecutado con madera o chapas metálicas, empleando puntales metálicos en el apeo del forjado.

La maquinaria a emplear será: la grúa torre, el vibrador de agujas y la sierra circular para madera.

b. - Riesgos más frecuentes

Caídas de personas u objetos al mismo y distinto nivel.

Golpes de máquinas en manos, pies y cabeza.

Golpes de herramientas de mano.

Heridas punzantes en extremidades.

Riesgo de rotura de encofrados por falta de apuntalamiento.

Electrocuciones por contacto directo.

c. - Normas básicas de seguridad

Se habilitarán accesos suficientes a los diversos niveles de las estructuras con escaleras o rampas, de anchura mínima de 0,60 metros, dotadas de barandillas de 0,90 metros de altura y rodapié de 0,20 metros.

Cuando se utilicen escaleras de mano, su anchura mínima será de 0,50 metros y su pendiente no será superior a 1:4.

Se evitará la permanencia o paso de personas bajo cargas suspendidas.

En caso de transporte neumático de hormigón se protegerá su salida de la tubería con una pantalla de consistencia suficiente para evitar proyecciones.

Al hormigonar pilares y cuando nos encontramos a considerable altura habrá de disponerse redes de protección, tanto al hormigonar los pilares perimetrales como las zonas cercanas a huecos de ascensores, patio de luces etc. Estas redes han de revisarse periódica y constantemente, y siempre antes de llevar a cabo el hormigonado.

Los materiales procedentes de desencofrado se apilarán a distancia suficiente de las zonas de circulación y trabajo. Las puntas salientes sobre la madera se sacarán o se doblarán.

El izado de viguetas y demás material ha de realizarse de tal modo que la carga permanezca estable para lo



Copia do documento - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2025 11:21

Páxina 37 de 113

6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025

CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <http://www.vigo.org/csv>

cual se efectuará mediante eslinga formada por dos cabos que permite el equilibrio y reparto de carga.

Los huecos que se produzcan en la superficie del forjado han de permanecer cerrados y convenientemente señalizados en previsión de caídas.

En el apuntalamiento del encofrado no ha de escatimarse en unidades, nunca sobrepasar 1 m. de distancia entre puntales.

Las herramientas de mano se llevarán enganchadas con mosquetón para evitar su caída a otro nivel.

El hormigonado de los pilares se realizará desde torretas metálicas correctamente protegidas.

Se dispondrá de una barandilla perimetral de los forjados previamente a su hormigonado.

Para el acceso al interior de la obra se utilizará siempre el acceso protegido.

El hormigonado del forjado se realizará desde tabloneros, organizando plataformas de trabajo, y sin pisar las bovedillas.

d. - Protecciones personales

Será obligatorio el uso de casco homologado.

En todos los trabajos en altura en que no se disponga de protección de barandillas o dispositivo equivalente, se usará el cinturón de seguridad para el que obligadamente se habrán previsto puntos fijos de enganche.

El personal encargado del amasado y puesta en obra del hormigón empleará gafas, guantes y botas de goma, y en su caso botas con suela reforzada de protección.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

e. - Protecciones colectivas

Se instalará andamio tubular, sistema europeo en las fachadas y patio interior. Se irá subiendo, en todas las fachadas, según se va ascendiendo la estructura, superando en altura a la cota de trabajo en 2,00 metros.

La barandilla situada en la coronación del muro, estará colocada hasta la ejecución del forjado de la cota cero, manteniendo la altura de 0,90 metros con rodapié, y una resistencia de 150 Kg/m.

Se colocarán barandillas de 0,90 metros de altura y rodapié de 0,20 metros en todos los bordes de losas, voladizos y huecos, o alternativamente, se dispondrá andamio tubular modelo europeo en toda la fachada.

Siempre que resulte obligado realizar trabajos simultáneos en diferentes niveles superpuestos, se protegerá a los trabajadores situados en niveles inferiores con redes, viseras o elementos de protección equivalentes.

La salida del recinto de obra hacia la zona de vestuarios, comedor, etc. estará protegida con una visera de madera capaz de soportar una carga de 600 Kg.

Estará prohibido el uso de cintas de señalización a manera de protección, aunque se puedan emplear para delimitar zonas de trabajo.

A medida que vaya ascendiendo la obra se sustituirán las redes por barandillas.

A su vez, en toda la fachada se colocará andamio sistema europeo por personal especializado, que lo revisará periódicamente.

f. - Principios generales aplicables durante la ejecución.

Se cuidará especialmente el mantenimiento de la obra en cuanto a limpieza y orden de los materiales. Acopiando en lugares adecuados las tablas, piezas de encofrado, puntales, herramientas, etc., necesarios en la realización de esta fase, de forma que quede libre cualquier lugar no destinado a acopio.

Las áreas de trabajo deberán estar limpias de escombros u otros materiales y/o objetos que no se estén utilizando en esta fase, y en la ejecución concreta del trabajo, con el fin de impedir los desplazamientos ó circulaciones innecesarias.

En la manipulación del hormigón, ferralla, etc. ha de cuidarse las protecciones personales establecidas anteriormente, con el fin de evitar posibles trastornos en la salud de los operarios debido a la manipulación incorrecta de materiales y medios auxiliares empleados.

Los medios auxiliares, útiles, herramientas, etc.; usados en esta fase serán revisados antes de su puesta en servicio, y periódicamente, con el fin de comprobar su estado y su correcto funcionamiento.

El almacenamiento de los restos y escombros, ha de hacerse en lugar determinado, de forma que no entorpezcan la circulación del personal, evacuándolos periódicamente para evitar grandes acumulaciones.

En función de la evolución de la obra, se procederá a la adaptación de los tiempos de los trabajos o fases de obra.

En el caso de que en la obra intervenga más de un contratista, subcontratista o trabajador autónomo, estos deberán cooperar para que se lleven a cabo de la mejor forma posible los distintos trabajos que en ella se realizan.

Se tendrá en cuenta para solucionar los problemas que puedan surgir, las posibles incompatibilidades o interacciones con cualquier otra actividad ó trabajo que se esté realizando en la obra ó cerca de ella, y que puedan interferir en el proceso constructivo.

#### 1.5.5. - Cerramientos

##### d. - Descripción de los trabajos

Según se describe en la memoria de este Estudio de Seguridad los cerramientos se realizarán con ladrillo hueco doble en el interior, aislamiento a base de lana de roca mineral; y una hoja exterior de fábrica de hormigón blanco de 12 cm. de espesor.

Doble fábrica de bloques de cerámica en medianera compuesto por ladrillo hueco doble a tabicón con separación entre ellos de 2 cm. relleno con Acustiflex 20/80-20mm.

Para el cerramiento de ladrillo se acopiará el material sobre el forjado debiéndose emplear para su correcta realización desde el punto de vista de seguridad protecciones exteriores con el andamio tubular instalado en la estructura, para que el personal de la obra esté totalmente protegido.

En caso de utilizar andamios interiores, estos estarán perfectamente anclados y tendrán una plataforma de trabajo adecuada.

##### b. - Riesgos más frecuentes

Caídas de personas u objetos al mismo y distinto nivel

Golpes de máquinas.

Golpes de herramientas de mano.

Afecciones de piel.

Lesiones en los ojos.



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 38 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

Los producidos por proyección de partículas al efectuar cortes en el material y los derivados del polvo.

C. - Normas básicas de seguridad

Los huecos han de permanecer constantemente protegidos con las protecciones ya instaladas en la fase de estructura, reponiéndose, si es necesario, las protecciones deterioradas.

Todas las zonas de trabajo estarán limpias de escombros y convenientemente iluminadas ya sea natural o artificialmente.

Al igual que las bovedillas, el ladrillo ha de izarse tal y como nos viene de fábrica (en palets y perfectamente asegurados) al lugar donde vayamos a emplearlo mediante la grúa torre o cualquier otro sistema de elevación dimensionado para tal fin.

Se prohíbe concentrar cargas de ladrillos entre vanos.

Se prohíbe que el acopio de palets vacíos o cualquier otro elemento sobrante, ya sea material o herramienta se realice por las aberturas de fachadas, huecos de ascensores, escaleras, patios, etc., no pudiendo realizarse además el vaciado de estos elementos por caída libre en estos huecos.

No se trabajará junto a paramentos verticales recién levantados antes de haber transcurrido 48 horas y en caso de que exista viento fuerte, pudiendo desplomarse sobre los operarios.

d. - Protecciones personales

Será obligatorio el uso de casco, homologado por la Dirección General de Trabajo.

En todos los trabajos en altura en que no se disponga de protección de barandillas o dispositivo equivalente, se usará el cinturón de seguridad para el que obligadamente se habrán previsto puntos fijos de enganche.

El personal encargado del amasado y puesta en obra del mortero empleará gafas, guantes y botas de goma.

Cinturón portaherramientas.

Mono de trabajo, guantes de goma, gafas de seguridad, manoplas de cuero y mascarilla antipolvo.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

e. - Protecciones colectivas

Se mantendrán los andamios instalados durante la estructura en todas las fachadas.

En zonas concretas donde no se dispongan andamios, se colocarán barandillas de 0,90 metros de altura y rodapié de 0,20 metros en todos los bordes de losas, voladizos y huecos.

Siempre que resulte obligado realizar trabajos simultáneos en diferentes niveles superpuestos, se protegerá a los trabajadores situados en niveles inferiores con redes, viseras o elementos de protección equivalentes.

Instalación de marquesinas, para la protección contra caída de objetos, compuestas de maderas en voladizo de 2,50 metros, a nivel del primer forjado sobre soportes horizontales, ancladas a los forjados con mordazas en sus partes superior y jabalcones en la inferior con una separación máxima entre ellas de 2 metros. Se instalarán en el perímetro de ambas fachadas, salvo en la zona donde se monte plataforma corrida de madera sobre soportes a base de tubulares metálicos.

f. - Principios generales aplicables durante la ejecución.

Se cuidará especialmente el mantenimiento de la obra en cuanto a limpieza y orden de los materiales. Acopiando en lugares adecuados los materiales y herramientas necesarios en la realización de esta fase, de forma que quede libre cualquier lugar no destinado a acopio.

Las áreas de trabajo deberán estar limpias de escombros u otros materiales y/o objetos que no se estén utilizando en esta fase, y en la ejecución concreta del trabajo, con el fin de impedir los desplazamientos ó circulaciones innecesarias.

En todo momento se cuidarán expresamente las protecciones personales establecidas anteriormente, con el fin de evitar posibles trastornos en la salud de los operarios debido a la manipulación incorrecta de materiales y medios auxiliares empleados.

Los medios auxiliares, útiles, herramientas, etc.; usados en esta fase serán revisados antes de su puesta en servicio, y periódicamente, con el fin de comprobar su estado y su correcto funcionamiento.

El almacenamiento de los restos y escombros, ha de hacerse en lugar determinado, de forma que no entorpezcan la circulación del personal, evacuándolos periódicamente para evitar grandes acumulaciones.

En función de la evolución de la obra, se procederá a la adaptación de los tiempos de los trabajos o fases de obra.

En el caso de que en la obra intervenga mas de un contratista, subcontratista o trabajador autónomo, estos deberán cooperar para que se lleven a cabo de la mejor forma posible los distintos trabajos que en ella se realizan.

Se tendrá en cuenta para solucionar los problemas que puedan surgir, las posibles incompatibilidades o interacciones con cualquier otra actividad ó trabajo que se esté realizando en la obra ó cerca de ella, y que puedan interferir en el proceso constructivo.

**1.5.6. - Cubierta**

**A. - Descripción de los trabajos**

Se prevé una cubierta plana no transitable rematada con cantos rodados y una parte inclinada según los planos de arquitectura.

La ejecución de este tipo de trabajos presenta un gran riesgo debiéndose extremar las medidas de seguridad en su realización, sobre todo en la fase de colocación de las chapas, principalmente en los aleros de la línea de fachada, ya que en estos casos la caída es en vertical desde una gran altura.

La ejecución de estos trabajos se realizará por personal especializado y que no padezca vértigos.

**b. - Riesgos más frecuentes**

Caídas de personas u objetos al vacío.

Cortes y golpes por manejo de herramientas manuales y mecánicas.

**C. - Normas básicas de seguridad**

Los operarios serán conocedores del sistema constructivo empleado.

Como prevención de las caídas al vacío, han de instalarse redes en todo el perímetro del edificio y las caídas sobre la red no deben ser superiores a 6 m. de altura.

Se suspenderán los trabajos sobre los faldones de cubierta con vientos superiores a 50 Km/h. así como con



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 39 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

lluvia, nieve, hielo o granizo.

La cubierta se mantendrá libre de objetos que puedan dificultar los trabajos o desplazamientos seguros.

Se realizarán plataformas para circular formadas por tablonos convenientemente trabados con un ancho de 60 cm. y se colocarán perpendicularmente al sentido de las ondas.

En los faldones del tejado se pueden emplear escaleras en el sentido de la mayor pendiente, para trabajar a lo largo de ellos estando convenientemente sujetas. Se planificará su colocación para que no obstaculicen la circulación de personal y los acopios de materiales.

Estos acopios se harán teniendo en cuenta su inmediata utilización, tomando la precaución de colocarlos sobre elementos planos a manera de durmientes.

Contra las caídas de materiales que puedan afectar a terceros o al personal de obra que transite por debajo del lugar donde se están realizando los trabajos, colocaremos viseras resistentes de protección a nivel de la última planta, también se podrá aprovechar el andamio exterior que se monta para los trabajos en los bordes del tejado, siempre que tengamos todo cubierto con elementos resistentes.

El acceso a la cubierta inclinada se realizará a través de huecos no inferiores a 50x70 cm. mediante escalera de mano que sobrepase en 1 m. la altura a salvar.

El cable, para la sujeción del cinturón de seguridad, ha de encontrarse fuertemente sujeto a elementos estructurales y en una limatesa en el caso de cubierta inclinada.

d. - Protecciones personales

Será obligatorio el uso de casco, homologado por la Dirección General de Trabajo.

En todos los trabajos en altura en que no se disponga de protección de barandillas o dispositivo equivalente, se usará el cinturón de seguridad para el que obligadamente se habrán previsto puntos fijos de enganche.

El personal encargado del amasado y puesta en obra del mortero empleará gafas, guantes y botas de goma.

Cinturón portaherramientas.

El personal que coloque el material de cubrición irá provisto de calzado con suela antideslizante, y mono de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustadas.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

e. - Protecciones colectivas

Se mantendrán los andamios instalados durante la estructura en todas las fachadas.

En zonas concretas donde no se dispongan andamios, se colocarán barandillas de 0,90 metros de altura y rodapié de 0,20 metros en todos los bordes de losas, voladizos y huecos.

Siempre que resulte obligado realizar trabajos simultáneos en diferentes niveles superpuestos, se protegerá a los trabajadores situados en niveles inferiores con redes, viseras o elementos de protección equivalentes.

Viseras o marquesinas para evitar la caída de objetos, colocándose a nivel del último forjado con una longitud de voladizo de 2,50 m.

f. - Principios generales aplicables durante la ejecución.

Se cuidará especialmente el mantenimiento de la obra en cuanto a limpieza y orden de los materiales.

Acopiando en lugares adecuados los materiales y herramientas necesarios en la realización de esta fase, de forma que quede libre cualquier lugar no destinado a acopio.

Las áreas de trabajo deberán estar limpias de escombros u otros materiales y/o objetos que no se estén utilizando en esta fase, y en la ejecución concreta del trabajo, con el fin de impedir los desplazamientos ó circulaciones innecesarias.

En todo momento se cuidarán expresamente las protecciones personales establecidas anteriormente, con el fin de evitar posibles trastornos en la salud de los operarios debido a la manipulación incorrecta de materiales y medios auxiliares empleados.

Los medios auxiliares, útiles, herramientas, etc.; usados en esta fase serán revisados antes de su puesta en servicio, y periódicamente, con el fin de comprobar su estado y su correcto funcionamiento.

En función de la evolución de la obra, se procederá a la adaptación de los tiempos de los trabajos o fases de obra.

En el caso de que en la obra intervenga mas de un contratista, subcontratista o trabajador autónomo, estos deberán cooperar para que se lleven a cabo de la mejor forma posible los distintos trabajos que en ella se realizan.

Se tendrá en cuenta para solucionar los problemas que puedan surgir, las posibles incompatibilidades o interacciones con cualquier otra actividad ó trabajo que se esté realizando en la obra ó cerca de ella, y que puedan interferir en el proceso constructivo.

1.5.7. - Albañilería

a. - Descripción de los trabajos

Los trabajos de albañilería que se pueden realizar dentro del edificio son muy variados, se enumeran los considerados como más habituales y que pueden presentar mayor riesgo en su realización, así como el uso de los medios auxiliares empleados que representan riesgos por si mismos.

- Andamios de borriquetas: se usan en diferentes trabajos de albañilería, como pueden ser enfoscados, guarnecidos y tabiquería interior, estos andamios tendrán una altura máxima de 1,80 metros, la plataforma de trabajo estará compuesta de 3 tablonos perfectamente unidos entre sí, habiendo sido previamente seleccionados. Al iniciar los diferentes trabajos se tendrá libre de obstáculos la plataforma para evitar las caídas, no colocando excesivas cargas sobre ellas.

- Escaleras de mano: Se usarán para comunicar los niveles diferentes de dos plantas, o como medio auxiliar en los trabajos de albañilería; no tendrán una altura superior a 3 metros, y deberán estar compuestas de largueros de una sola pieza y con peldaños ensamblados y clavados, teniendo su base anclada o con apoyos antideslizantes realizándose siempre el ascenso y descenso de frente, y con cargas no superiores a 25 Kg.

b. - Riesgos más frecuentes

Caídas de personas u objetos al mismo y distinto nivel

Golpes de máquinas.

Golpes de herramientas de mano.

Afecciones de piel.



Copia do documento - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2025 11:21

Páxina 40 de 113

6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025

CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <http://www.vigo.org/csv>

Lesiones en los ojos, producidas por salpicaduras de pastas y morteros al trabajar a la altura de los ojos en la colocación de estos materiales.

Heridas punzantes en extremidades.

Los producidos por proyección de partículas al efectuar cortes en el material y los derivados del polvo.

Aspiración de polvo al usar máquinas para cortar o lijar.

C. - Normas básicas de seguridad

Los huecos han de permanecer constantemente protegidos con las protecciones ya instaladas en la fase de estructura, reponiéndose, si es necesario, las protecciones deterioradas.

Todas las zonas de trabajo estarán limpias de escombros, convenientemente iluminadas ya sea natural o artificialmente. En este último caso, la instalación ha de encontrarse en perfecto estado, con el fin de evitar electrocuciones.

Se prohíbe concentrar cargas de ladrillos entre vanos.

Se prohíbe que el acopio de palets vacíos o cualquier otro elemento sobrante, ya sea material o herramienta se realice por las aberturas de fachadas, huecos de ascensores, escaleras, patios, etc., no pudiendo realizarse además el vaciado de estos elementos por caída libre en estos huecos.

La evacuación de escombros se realizará mediante conducción tubular convenientemente anclada a forjados, con protección frente a caídas al vacío en las bocas de descarga.

d. - Protecciones personales

Será obligatorio el uso de casco, homologado por la Dirección General de Trabajo.

En todos los trabajos en altura en que no se disponga de protección de barandillas o dispositivo equivalente, se usará el cinturón de seguridad para el que obligadamente se habrán previsto puntos fijos de enganche.

El personal encargado del amasado y puesta en obra del mortero empleará gafas, guantes y botas de goma.

Cinturón portaherramientas.

Mono de trabajo, guantes de goma, gafas de seguridad, manoplas de cuero y mascarilla antipolvo.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

e. - Protecciones colectivas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Se colocarán barandillas de 0,90 metros de altura y rodapié de 0,20 metros en todos los bordes de losas, voladizos y huecos. En la fachada principal existirá andamio tubular, sistema europeo.

Siempre que resulte obligado realizar trabajos simultáneos en diferentes niveles superpuestos, se protegerá a los trabajadores situados en niveles inferiores con redes, viseras o elementos de protección equivalentes.

f. - Principios generales aplicables durante la ejecución.

Se cuidará especialmente el mantenimiento de la obra en cuanto a limpieza y orden de los materiales. Acopiando en lugares adecuados los materiales y herramientas necesarios en la realización de esta fase, de forma que quede libre cualquier lugar no destinado a acopio.

Las áreas de trabajo deberán estar limpias de escombros u otros materiales y/o objetos que no se estén utilizando en esta fase, y en la ejecución concreta del trabajo, con el fin de impedir los desplazamientos o circulaciones innecesarias.

En todo momento se cuidarán expresamente las protecciones personales establecidas anteriormente, con el fin de evitar posibles trastornos en la salud de los operarios debido a la manipulación incorrecta de materiales y medios auxiliares empleados.

Los medios auxiliares, útiles, herramientas, etc.; usados en esta fase serán revisados antes de su puesta en servicio, y periódicamente, con el fin de comprobar su estado y su correcto funcionamiento.

El almacenamiento de los restos y escombros, ha de hacerse en lugar determinado, de forma que no entorpezcan la circulación del personal, evacuándolos periódicamente para evitar grandes acumulaciones.

En función de la evolución de la obra, se procederá a la adaptación de los tiempos de los trabajos o fases de obra.

En el caso de que en la obra intervenga mas de un contratista, subcontratista o trabajador autónomo, estos deberán cooperar para que se lleven a cabo de la mejor forma posible los distintos trabajos que en ella se realizan.

Se tendrá en cuenta para solucionar los problemas que puedan surgir, las posibles incompatibilidades o interacciones con cualquier otra actividad ó trabajo que se esté realizando en la obra ó cerca de ella, y que puedan interferir en el proceso constructivo.

#### 1.5.8. - Instalaciones

a. - Descripción de los trabajos.

En las instalaciones, se contemplan los trabajos de: saneamiento, fontanería, calefacción, electricidad, antena de TV y FM y ascensor.

b. - Riesgos más frecuentes.

En las instalaciones de saneamiento, fontanería y calefacción:

Golpes contra objetos.

Heridas en extremidades.

Quemaduras por llama de soplete.

Explosiones o incendios en trabajos de soldadura.

En la instalación de electricidad:

Caídas de personal al mismo nivel.

Electrocuciones.

Cortes en extremidades superiores.

En la instalación de antena de TV-FM:

Caídas de personas que intervienen en los trabajos.

Caídas de objetos.

Heridas en extremidades en la manipulación de cables.

En la instalación de ascensor:

Caídas de personas a diferente nivel en los montajes por desplome de la plataforma de trabajo instalada en el interior del hueco.



Copia do documento - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2025 11:21

Páxina 41 de 113

6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025

CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <http://www.vigo.org/csv>





Caídas de objetos sobre el personal que trabaja en la plataforma.  
Golpes, contusiones, sobreesfuerzos y atrapamientos durante el acopio de los materiales.

C. - Normas básicas de seguridad.

En las instalaciones de saneamiento, fontanería y calefacción:  
Las máquinas portátiles que se usen tendrán doble aislamiento.  
Nunca se usará como toma de tierra o neutro la canalización de la calefacción.  
Se revisarán válvulas, mangueras y sopletes para evitar fuga de gases.  
Se retirarán las botellas de gas de las proximidades de toda fuente de calor, protegiéndolas del sol.  
Se comprobará el estado general de las herramientas manuales para evitar golpes y cortes.  
Se prohíbe el abandono de sopletes encendidos sea cual sea el periodo de ausencia del operario.  
En la instalación de electricidad:  
Las conexiones se realizarán siempre sin tensión.  
Las pruebas que se tengan que realizar con tensión se harán después de comprobar el acabado de la instalación eléctrica, y se avisará a todos los operarios que se encuentren en la obra.  
La herramienta manual se revisará periódicamente para evitar cortes y golpes en su uso.  
En la instalación de antena de TV-FM:  
La maquinaria portátil que se use tendrá doble aislamiento.  
No se trabajará los días de lluvia, viento, aire, nieve o hielo en la instalación en la cubierta.  
En la instalación de ascensores:  
Se comprobará diariamente el estado de las plataformas provisionales de trabajo, así como la colocación de las protecciones de los huecos, incluso rodapié.

d. - Protecciones personales.

En las instalaciones de saneamiento, fontanería y calefacción:  
Mono de trabajo.  
Casco de seguridad homologado.  
Los soldadores emplearán mandiles de cuero, guantes, gafas y botas con polainas.  
En la instalación de electricidad:  
Mono de trabajo.  
Casco aislante homologado.  
En la instalación de antena de TV-FM:  
Mono de trabajo.  
Casco de seguridad homologado.  
Calzado antideslizante.  
Cinturón de seguridad homologado.

En la instalación de ascensores:  
Mono de trabajo.  
Casco de seguridad homologado.  
Botas con puntera reforzada.  
Cinturón de seguridad homologado.

e. - Protecciones colectivas.

En las instalaciones de saneamiento, fontanería y calefacción:  
Las escaleras, plataformas y andamios usados en su instalación estarán en perfectas condiciones teniendo barandillas resistentes y rodapié.  
En la instalación de electricidad:  
La zona de trabajo estará siempre limpia y ordenada, e iluminada adecuadamente.  
Las escaleras estarán provistas de tirantes, para así delimitar su apertura cuando sean de tijera; si son de mano, serán de madera con elementos antideslizantes en su base.  
Se señalizarán convenientemente las zonas donde se esté trabajando.  
En la instalación de antena de TV-FM:  
La plataforma de trabajo que se monte para los trabajos será metálica, cuajada convenientemente con tabloncillos cosidos entre sí por debajo, teniendo en su perímetro barandilla metálica y rodapié de 30 cm.  
En la instalación de ascensores:  
Las plataformas de trabajo que se empleen provisionalmente en estos trabajos serán resistentes, con barandillas y rodapié.  
Los huecos de las puertas de los ascensores de cada piso llevarán protecciones realizadas a base de barandillas metálicas provistas de rodapié, teniendo para su anclaje lateral a la fábrica unos husillos regulables.  
Por encima de los pisos donde se trabaja serán colocadas plataformas de protección para evitar la caída de materiales o personas sobre los operarios que estén trabajando.

f. - Principios generales aplicables durante la ejecución.

Se cuidará especialmente el mantenimiento de la obra en cuanto a limpieza y orden de los materiales. Acopiando en lugares adecuados los materiales y herramientas necesarios en la realización de cualquiera de estas fases de obra, de forma que quede libre cualquier lugar no destinado a acopio.

Las áreas de trabajo deberán estar limpias de escombros u otros materiales y/o objetos que no se estén utilizando en esta fase, y en la ejecución concreta del trabajo, con el fin de impedir los desplazamientos o circulaciones innecesarias.

En todo momento se cuidarán expresamente las protecciones personales establecidas anteriormente, con el fin de evitar posibles trastornos en la salud de los operarios debido a la manipulación incorrecta de materiales y medios auxiliares empleados.

Los medios auxiliares, útiles, herramientas, etc.; usados en esta fase serán revisados antes de su puesta en servicio, y periódicamente, con el fin de comprobar su estado y su correcto funcionamiento.

En función de la evolución de la obra, se procederá a la adaptación de los tiempos de los trabajos o fases de obra.

En el caso de que en la obra intervenga mas de un contratista, subcontratista o trabajador autónomo, estos



Copia do documento - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2025 11:21

Páxina 42 de 113

6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025

CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <http://www.vigo.org/csv>

deberán cooperar para que se lleven a cabo de la mejor forma posible los distintos trabajos.  
Se tendrá en cuenta para solucionar los problemas que puedan surgir, las posibles incompatibilidades o interacciones con cualquier otra actividad ó trabajo que se esté realizando en la obra ó cerca de ella, y que puedan interferir en el proceso constructivo.

1.5.9. - Acabados

- a. - Descripción de los trabajos

En nuestro caso tenemos los siguientes acabados interiores: carpintería de madera y aluminio, cristalería, pinturas y barnices.
- b. - Riesgos más frecuentes.

En trabajos de carpintería:

Caídas de personas al mismo nivel.

Caídas de personas a diferente nivel en la instalación de la carpintería. Caídas de materiales y de pequeños objetos en la instalación de la carpintería.

Golpes con objetos.

Heridas en extremidades inferiores y superiores.

Riesgo de contacto directo en la conexión de las máquinas herramientas.

En los acuchillados y lijado de pavimentos de madera, los ambientes polvorientos.

En trabajos de acristalamiento:

Caídas de materiales.

Caídas de personas a diferente nivel.

Cortes en las extremidades inferiores y superiores.

Golpes contra vidrios ya colocados.

En los trabajos de pintado y barnizado:

Intoxicación por emanaciones.

Explosiones e incendios.

Salpicaduras a la cara en su aplicación, sobre todo en techos.

Caídas al mismo nivel por uso inadecuado de los medios auxiliares.
- c. - Normas básicas de seguridad.

En trabajos de carpintería de aluminio y madera:

Se comprobará al comienzo de cada jornada el estado de los medios auxiliares empleados en su colocación (andamios), así como los cinturones de seguridad y sus anclajes.

En trabajos de acristalamiento:

Los vidrios de dimensiones grandes que se monten en los balcones de las terrazas se manejarán con ventosas.

En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación los vidrios se mantendrán en posición vertical, estando el lugar de almacenamiento señalizado y libre de otros materiales.

La colocación se realizará desde dentro del edificio.

Se señalizarán los cristales una vez colocados.

En caso de rotura se señalizará el hueco con cintas reflectantes cruzadas, y se quitarán los fragmentos de vidrio lo antes posible.

En los trabajos de pintado y barnizado:

Ventilación adecuada de los lugares donde se realizan los trabajos.

Estarán cerrados los recipientes que contengan disolventes y alejados del calor y del fuego.

Se señalizará el almacén de pinturas con un cartel indicativo de peligro de incendios y otro de prohibición de fumar.
- d. - Protecciones personales.

En trabajos de carpintería:

Mono de trabajo.

Casco de seguridad homologado.

Cinturón de seguridad homologado en trabajos con riesgo de caída a otro nivel. Guantes de cuero.

Botas con puntera reforzada.

En trabajos de acristalamiento:

Casco de seguridad, homologado.

Mono de trabajo.

Calzado provisto de suela reforzada.

Guantes de cuero.
- Uso de muñequeras o manguitos de cuero.

En los trabajos de pintado y barnizado:

Se usarán gafas para los trabajos de pinturas en techos.

Uso de mascarilla protectora en los trabajos de pintura al gotelet.
- e. - Protecciones colectivas.

En los trabajos de carpintería:

Uso de medios auxiliares adecuados para la realización de los trabajos (escaleras, andamios).

Las zonas de trabajo estarán ordenadas.

Las carpinterías se asegurarán convenientemente en los lugares donde vayan a ir, hasta su fijación definitiva.

En los trabajos de acristalamiento:

Al efectuarse los trabajos desde dentro del edificio se mantendrá la zona de trabajo limpia y ordenada, con suficiente iluminación.

En los trabajos de pintado y barnizado:

Al realizarse este tipo de acabados al finalizar la obra, no hacen falta protecciones colectivas específicas, solamente el uso adecuado de los andamios de borriquetas y de las escaleras.
- f. - Principios generales aplicables durante la ejecución.

Se cuidará especialmente el mantenimiento de la obra en cuanto a limpieza y orden de los materiales.



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 43 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

Acopiando en lugares adecuados los materiales y herramientas necesarios en la realización de esta fase, de forma que quede libre cualquier lugar no destinado a acopio.

Las áreas de trabajo deberán estar limpias de escombros u otros materiales y/o objetos que no se estén utilizando en esta fase, y en la ejecución concreta del trabajo, con el fin de impedir los desplazamientos ó circulaciones innecesarias.

En todo momento se cuidarán expresamente las protecciones personales establecidas anteriormente, con el fin de evitar posibles trastornos en la salud de los operarios debido a la manipulación incorrecta de materiales y medios auxiliares empleados.

Los medios auxiliares, útiles, herramientas, etc.; usados en esta fase serán revisados antes de su puesta en servicio, y periódicamente, con el fin de comprobar su estado y su correcto funcionamiento.

El almacenamiento de los restos y escombros, ha de hacerse en lugar determinado, de forma que no entorpezcan la circulación del personal, evacuándolos periódicamente para evitar grandes acumulaciones.

En función de la evolución de la obra, se procederá a la adaptación de los tiempos de los trabajos o fases de obra.

En el caso de que en la obra intervenga más de un contratista, subcontratista o trabajador autónomo, estos deberán cooperar para que se lleven a cabo de la mejor forma posible los distintos trabajos que en ella se realizan.

Se tendrá en cuenta para solucionar los problemas que puedan surgir, las posibles incompatibilidades o interacciones con cualquier otra actividad ó trabajo que se esté realizando en la obra ó cerca de ella, y que puedan interferir en el proceso constructivo.

#### 1.5.10. - Oficios

a. - Descripción de los trabajos

El oficio específico que interviene en la obra, y que se puede considerar como tal, es el marmolista.

b. - Riesgos más frecuentes

Caída de materiales en el peldañoado o alicatado.

Golpes y aplastamientos de dedos.

Salpicaduras de partículas a los ojos.

Caídas de personal a distinto nivel (trabajos en fachada) por el uso incorrecto de medios auxiliares como andamios.

c. - Normas básicas de seguridad

Se tendrá especial cuidado en el manejo del material para evitar golpes, cortes y aplastamientos.

El corte de piezas por medio de mesa de sierra circular o rebarbadora se efectuará al aire libre o en zona bien ventilada.

En las zonas de trabajo existirá una iluminación adecuada.

En pavimentos recién colocados se acotará el paso.

d. - Protecciones personales

Mono de trabajo.

Casco de seguridad homologado.

Guantes de cuero.

Botas con puntera reforzada.

Mascarillas y gafas para los trabajos de corte.

e. - Protecciones colectivas

La zona de trabajo estará limpia y ordenada con suficiente luz, natural o artificial.

Para los trabajos de colocación de las piezas de los peldaños y rodapié, se acotaran los pisos inferiores en la zona donde se esté trabajando, para anular los efectos de la caída de materiales.

Se utilizarán cables de seguridad para la sujeción de cinturones en trabajos a borde de placa, escaleras, petriles, etc.

Los lodos y restos de material serán orillados en zonas no de paso e inmediatamente eliminados de la planta.

f) Principios generales aplicables durante la ejecución.

Se cuidará especialmente el mantenimiento de la obra en cuanto a limpieza y orden de los materiales.

Acopiando en lugares adecuados los materiales y herramientas necesarios en la realización de esta fase, de forma que quede libre cualquier lugar no destinado a acopio.

Las áreas de trabajo deberán estar limpias de escombros u otros materiales y/o objetos que no se estén utilizando en esta fase, y en la ejecución concreta del trabajo, con el fin de impedir los desplazamientos ó circulaciones innecesarias.

En todo momento se cuidarán expresamente las protecciones personales establecidas anteriormente, con el fin de evitar posibles trastornos en la salud de los operarios debido a la manipulación incorrecta de materiales y medios auxiliares empleados.

Los medios auxiliares, útiles, herramientas, etc.; usados en esta fase serán revisados antes de su puesta en servicio, y periódicamente, con el fin de comprobar su estado y su correcto funcionamiento.

El almacenamiento de los restos y escombros, ha de hacerse en lugar determinado, de forma que no entorpezcan la circulación del personal, evacuándolos periódicamente para evitar grandes acumulaciones.

En función de la evolución de la obra, se procederá a la adaptación de los tiempos de los trabajos o fases de obra.

En el caso de que en la obra intervenga mas de un contratista, subcontratista o trabajador autónomo, estos deberán cooperar para que se lleven a cabo de la mejor forma posible los distintos trabajos que en ella se realizan.

Se tendrá en cuenta para solucionar los problemas que puedan surgir, las posibles incompatibilidades o interacciones con cualquier otra actividad ó trabajo que se esté realizando en la obra ó cerca de ella, y que puedan interferir en el proceso constructivo.

#### 1.5.- INSTALACIONES SANITARIAS

Las instalaciones, serán las definitivas, pudiendo cambiar su posición, en función de las necesidades o idoneidad de la ubicación. Serán mediante móviles prefabricados y perfectamente equipados con todos los elementos y utillaje idóneo para la función a la que se destina.

No se considera en este estudio la instalación de un comedor de obra, pues se trata de una obra a realizar en pleno casco urbano y que presumiblemente será realizada por empresas de la zona, por lo cual los operarios podrán



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 44 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		



comer en sus domicilios.

Constarán de vagones prefabricados, instalados en la cota cero del solar, junto a la valla de la obra, muy próximo a la entrada del personal. Deberán satisfacer las necesidades de aseo, vestuario, y comedor. Dispondrán de acceso independiente desde el exterior y con comunicación interna con puertas de paso. Irán equipados con los siguientes elementos:

Dotación del aseo:

- Dos inodoros con carga y descarga automática de agua corriente, papel higiénico, y percha (en cabina aislada, con puerta y cierre interior).
- Dos duchas, con dotación de agua fría y caliente, y su correspondiente percha para colgar la ropa, en cabina aislada, con puerta y cierre interior.
- Tres lavabos, con secador de manos por aire caliente, de parada automática, y existencias de jabón. Espejos de dimensiones mínimas 100x50 cm.

Dotación del vestuario:

- Taquillas metálicas individuales provistas de llave.
- Dos bancos de madera corridos.
- Dos espejos de dimensiones 100x50 cm.
- En el vestuario se instalará el botiquín de urgencia con agua oxigenada, alcohol de 90°, tintura de yodo, mercurio-cromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, y termómetro clínico.

Todas estas estancias, estarán convenientemente dotadas de luz eléctrica y de calefacción.

Oficina de obra: La oficina de obra será una caseta prefabricada dotada de los siguientes requisitos y medios:

- Botiquín de primeros auxilios
- Extintor de polvo seco
- Luz eléctrica
- Mesa con capacidad para extender planos

Normas generales de conservación y limpieza:

- Los suelos, paredes, y techos de los aseos, vestuarios y duchas, serán continuos, lisos e impermeables; enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos y con la frecuencia necesaria. Todos sus elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas, estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento, y los armarios y bancos aptos para su utilización.
- En la oficina de obra, en cuadro situado al exterior se colocará de forma bien visible la dirección del centro asistencial de urgencia y teléfonos del mismo.

**1.6. - INSTALACIONES PROVISIONALES**

**1.6.1. - Vallado del solar.**

Se construirá una valla de cierre en todo el perímetro de la obra (excepto en las medianeras existentes), para separar la zona de trabajo de la vía pública y otras propiedades, según especificaciones municipales. Este cierre tendrá las siguientes condiciones:

Altura mínima: 2,00 m, construida de tal manera que impida la entrada de personas ajenas a la obra.

Situada a 1 m. como mínimo del canto del vaciado o excavación.

Acceso diferente para trabajadores y vehículos.

Caso de ocupar vía pública, se realizará una acera o pasillo protegido para el paso de transeúntes (barandilla, marquesina, forjado, etc.).

Iluminación diurna y nocturna del vallado, accesos, grúa, señal de peligro, etc.

Carteles y señales indicadores de peligro, dirección, información, etc.

**1.6.2. - Zonas de acopio en general (maderas, chapas, etc.)**

Debe situarse en una zona que no impida el paso de máquinas y camiones o dificulte el proceso constructivo.

Los materiales se almacenarán de manera que se impida su desplome por desequilibrio o por vibraciones, por esta razón no estarán al lado de compresores, grupos electrógenos, etc.

Antes de almacenar las maderas será preciso extraerle todos los clavos.

Los operarios utilizarán calzado de seguridad, casco y guantes de cuero.

**1.6.3. - Polvorín.**

En caso de almacenaje de explosivos se hará regulado por el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, aprobado por R.D. 863/1.985 de 02 de Abril y en Instrucción Técnica Complementaria I.T.C. 10.0-01.

**1.6.4. - Instalación provisional eléctrica**

CI. - Descripción de los trabajos

Prevía petición de suministro a la empresa indicando el punto de acometida del suministro de energía según plano se procederá al montaje de la instalación de la obra.

Simultáneamente con esta petición se solicitará si fuese necesario el desvío de las líneas aéreas o subterráneas que afecten a la edificación.

La acometida realizada por la empresa suministradora será subterránea, disponiendo de un armario de protección y medida directa realizado en material aislante con protección a la intemperie y entrada y salida de cables por la parte inferior, la puerta dispondrá de cerradura de resbalón con llave de triángulo con posibilidad de poner un candado, la profundidad mínima del armario será de 25 cm.

A continuación se situará el cuadro general de mando y protección dotado de seccionador general de mando y corte automático omnipolar de protección contra faltas de tierra, sobrecargas y cortocircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 300 mA.

El cuadro estará construido de forma que impida el contacto de los elementos de baja tensión. De este cuadro saldrán circuitos secundarios para alimentación de grupos, montacargas, maquinillo, vibrador, etc. dotados de interruptor omnipolar, interruptor general magnetotérmico y diferencial de 30 mA.

Por último del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios, donde se



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 45 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

conectarán las herramientas portátiles en los diferentes tajos. Estos cuadros serán de instalación móvil y según las necesidades de obra cumplirán las condiciones exigidas para las instalaciones de intemperie, estando colocados estratégicamente a fin de disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud.

El armario de protección y medida se situará en el límite del solar, con la conformidad de la empresa suministradora.

Todo conductor empleado en la instalación estará aislado para una tensión 1000V.

b. - Riesgos más frecuentes

Caídas en altura.

Descargas eléctricas de origen directo o indirecto.

Caídas al mismo nivel.

c. - Normas básicas de seguridad

Cualquier parte de la instalación se considera bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos al efecto.

El tramo aéreo entre el cuadro general de protección y los cuadros para máquinas será tensado con piezas especiales sobre apoyos, si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista se emplearán cables fiables con una resistencia de rotura de 800 Kg., fijando a estos el conductor mediante abrazaderas.

Los conductores, si van por el suelo no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos; al atravesar zonas de paso estarán protegidos adecuadamente.

En la instalación de alumbrado estarán separados los circuitos de valla, acceso a zonas de trabajo, escaleras, almacenes etc.

Los aparatos portátiles que sea necesario emplear serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.

Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada; estas derivaciones portátiles no estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.

Las lámparas para alumbrado general y sus accesorios se situarán a una distancia mínima de 2,5 metros del suelo; las que se puedan alcanzar con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente.

Existirá una señalización sencilla y clara a la vez prohibiendo la entrada a personas no autorizadas a los locales donde esté situado el equipo eléctrico, así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.

Igualmente se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico.

Se sustituirá inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.

No se debe trabajar con una instalación eléctrica sin haber desconectado previamente la fuente de alimentación y haber colocado la señalización de descarga correspondiente.

No pueden quedar al alcance del personal de la obra elementos de las instalaciones en servicio, sin las correspondientes protecciones aislantes (cables conectados sin enchufe, cajas de empalme destapadas, etc.).

Es preciso proteger correctamente los conductores, especialmente en lugares de paso y zonas en contacto con elementos metálicos.

Mensualmente se medirá la resistencia de la puesta a tierra, y se controlará el funcionamiento de los diferenciales contra contactos eléctricos indirectos.

Si se deben efectuar irremisiblemente trabajos en instalaciones con tensión, los efectuarán personal experto equipado con los elementos de protección personal homologados e idóneos.

d. - Protecciones personales

Casco homologado de seguridad, dieléctrico en su caso.

Gautes aislantes.

Comprador de tensión.

Herramientas manuales con aislamiento.

Botas aislantes.

Chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas.

Tarima, alfombrillas y pértigas aislantes.

e. - Protecciones colectivas

Mantenimiento periódico del estado de las mangueras, tomas de tierra, enchufes, cuadros distribuidores etc.

f. - Principios generales aplicables durante la ejecución.

Se cuidará especialmente el mantenimiento de la obra en cuanto a limpieza y orden de los materiales. Acopiando en lugares adecuados los materiales y herramientas necesarios en la realización de esta fase, de forma que quede libre cualquier lugar no destinado a acopio.

El área de trabajo deberá estar limpia y en orden, con el fin de impedir los desplazamientos ó circulaciones innecesarias.

En todo momento se cuidarán expresamente las protecciones personales establecidas anteriormente, con el fin de evitar posibles trastornos en la salud de los operarios debido a la manipulación incorrecta de materiales y medios auxiliares empleados.

Los medios auxiliares, útiles, herramientas, etc.; usados en esta fase serán revisados antes de su puesta en servicio, y periódicamente, con el fin de comprobar su estado y su correcto funcionamiento.

#### 1.6.5. - Instalación de producción de hormigón

a. - Descripción de los trabajos

Ante la dificultad que presenta la ubicación de una central de producción de hormigón con su servidumbre de espacio para la instalación de sus diferentes componentes (silos, hormigonera, almacenamiento de áridos, etc.) se empleará hormigón transportado en camiones hormigonera usando para su puesta en obra una bomba neumática.

b. - Riesgos más frecuentes

Dermatosis debido al contacto de la piel con el cemento.

Golpes y caídas por falta de señalización de los accesos en el manejo y circulación de carretillas.

Contactos eléctricos.



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 46 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

Rotura de tubería de la bomba por desgaste y vibraciones.  
Proyección violenta del hormigón a la salida de la tubería.  
Movimientos violentos en el extremo de la tubería.  
Atrapamiento por falta de protección de los órganos motores de la hormigonera.

C. - Normas básicas de seguridad

En operaciones de bombeo:

- Al comenzar el bombeo se usarán lechadas fluidas a manera de lubricante en el interior de las tuberías para un mejor desplazamiento del material.

- Si durante el funcionamiento de la bomba se produjera algún taponamiento se parará ésta, para así eliminar su presión y poder destaponarla.

- Revisión y mantenimiento periódico de la bomba y las tuberías así como de sus anclajes.

- Los codos que se usen en las tuberías para bombear el hormigón serán de radios amplios, estando anclados en la entrada y salida de las curvas.

En el uso de hormigonera:

- Aparte del hormigón transportado en camiones hormigonera, para poder cubrir pequeñas necesidades de obra, se empleará también hormigoneras de eje fijo o móvil, las cuales deberán reunir las siguientes condiciones para un uso seguro:

- Se comprobará de forma periódica el dispositivo de bloqueo de la cuba, así como el estado de los cables, palancas y accesorios.

- Al terminar los trabajos de hormigonado, el operador dejará la cuba reposando en el suelo o en posición elevada completamente inmovilizada.

- La hormigonera estará provista de toma de tierra con todos los órganos que puedan dar lugar a atrapamientos convenientemente protegidos, el motor con carcasa y el cuadro eléctrico aislado y cerrado permanentemente.

En operaciones de vertido manual de los hormigones:

- En el vertido por carretillas la superficie por donde pasen las mismas estará limpia y sin obstáculos.

- No se deben transportar cargas excesivas debido a la posible aparición de lesiones por sobreesfuerzo y caídas.

d. - Protecciones personales

Mono de trabajo

Casco de seguridad homologado.

Botas de goma.

Guantes de goma.

e. - Protecciones colectivas

El motor de la hormigonera, sus órganos de transmisión y sus elementos eléctricos estarán debidamente protegidos.

Los camiones hormigonera efectuarán las operaciones de maniobra y vertido con extrema precaución.

f. - Principios generales aplicables durante la ejecución.

Se cuidará especialmente el mantenimiento de la obra en cuanto a limpieza y orden de los materiales que en ella se empleen.

Las áreas de trabajo deberán estar limpias de escombros u otros materiales y/o objetos que no se estén utilizando en esta fase, y en la ejecución concreta del trabajo, con el fin de impedir los desplazamientos ó circulaciones innecesarias.

Expresamente y en todo momento han de cuidarse las protecciones personales establecidas anteriormente, con el fin de evitar posibles trastornos en la salud de los operarios debido a la manipulación incorrecta de materiales y medios auxiliares empleados.

Los medios auxiliares, útiles, herramientas, usados en esta fase serán revisados antes de su puesta en servicio, y periódicamente, con el fin de comprobar su estado y su correcto funcionamiento.

En función de la evolución de la obra, se procederá a la adaptación de los tiempos de los trabajos o fases de obra.

En el caso de que en la obra intervenga mas de un contratista, subcontratista o trabajador autónomo, estos deberán cooperar para que se lleven a cabo de la mejor forma posible los distintos trabajos que en ella se realizan.

Se tendrá en cuenta para solucionar los problemas que puedan surgir, las posibles incompatibilidades o interacciones con cualquier otra actividad ó trabajo que se esté realizando en la obra ó cerca de ella, y que puedan interferir en el proceso constructivo.

#### 1.6.6. - Instalación contra incendios

Las causas que propician la aparición de un incendio en un edificio en construcción no son distintas de las que lo generan en otro lugar: existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc.) junto a una sustancia combustible (Parquet, encofrados de madera, carburante para la maquinaria, pinturas, barnices, etc.), puesto que el comburente (oxígeno) está presente en todos los casos.

Por todo ello se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en planta baja, almacenando en las plantas superiores los materiales cerámicos, sanitarios, etc.

Los medios de extinción serán extintores portátiles, instalando dos de dióxido de carbono de 12 Kg. en el acopio de los líquidos inflamables. Uno de 6 Kg. de polvo seco antibrasa en la oficina de obra. Uno de 12 Kg. de dióxido de carbono junto al cuadro general de protección. Uno de 6 Kg. de polvo seco antibrasa en el almacén de herramienta.

Asimismo, consideramos que deben tenerse en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas, rastrillos, picos, etc.).

Las vías de evacuación estarán libres de obstáculos; de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos, y fundamentalmente en las escaleras del edificio; el personal que esté trabajando en los sótanos se dirigirá



Copia do documento - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2025 11:21

Páxina 47 de 113

6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025

CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <http://www.vigo.org/csv>



hacia la zona abierta en caso de emergencia.

Existirá la adecuada señalización indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos inflamables), situación del extintor, camino de evacuación, etc.

Todas las medidas han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial si es posible, o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales en todos los casos serán avisados de inmediato.

#### 1.6.7. - Evacuación de escombros

a) Sistemas de evacuación:

a-1) Por gravedad:

Con caída libre: Se tiran los materiales desde la planta donde se producen, al exterior o al interior por patios o huecos.

Con caída escalonada: Se tiran los materiales a la planta inferior por huecos de los forjados.

Con canalización: Mediante una canalización con acceso a cada planta.

a-2) Por transporte:

Con carretilla: A mano o con aparatos de elevación.

Con contenedor: Con aparatos de elevación.

a-3) Sistema de recogida:

Pala cargadora.

Manual.

Contenedor.

Camión.

b) Riesgos más frecuentes:

Caídas desde un punto alto.

Caídas de material sobre personas.

Polvo.

Desplome de las canalizaciones bajantes de escombros.

Proyección de partículas por rebote.

c) Normas básicas de seguridad.

El sistema de caída libre de escombros queda totalmente prohibido, salvo que se de por el patio interior sin aberturas.

En la caída escalonada, el hueco interior por el que se efectúe el vertido, debe estar totalmente cerrado mediante una cubierta resistente; la parte accesible lo será mediante plano resistente abatible. Será preciso establecer una zona de seguridad en la planta inferior, debe de limitarse con valla perimetral y no estar situado en la trayectoria de personas o maquinaria móvil.

En el vertido con canalización, los huecos y aberturas de la fachada que la contengan, deberán estar dotados de: pasamanos, travesaño-barrote intermedio y zócalo. El hueco de la planta baja que aloje la canalización estará tapiado.

Las embocaduras de cada planta estarán protegidas con una cubierta abatible y dispondrán de zócalo.

En todos los casos las zonas de acopio de escombros impedirán la caída de los mismos sobre personas o equipos, menos los propios de recogida.

El último tramo de la bajante puede ser giratorio o no. Debe tener la pendiente suficiente para que los escombros no bajen a una velocidad excesiva. La distancia de la embocadura debe ser la mínima para evitar proyecciones y rebotes de los escombros.

Los distintos tramos de la canalización deberán estar sujetos a los muros de tal manera que sea imposible su desprendimiento y caída.

Los escombros deberán regarse antes de su evacuación por la canalización. La cantidad de riego evitará el amasado de los escombros.

#### 1.6.8. - Carga y descarga de materiales

a) Atado y enganche de la carga.

a-1) Riesgos más frecuentes:

Atrapamientos.

Caída de la carga en elevación por un atado - enganchado incorrectos, o por rotura de los elementos de sujeción.

Caída o desplome de la carga en la recepción.

a-2) Normas básicas de seguridad:

Sobre los elementos de sujeción (cables, etc.):

- Todos los cables, etc. de acero deberán cumplir con la normativa específica de seguridad en cuanto a características mecánicas.

Referente al uso se contemplarán entre otros, los siguientes factores:

- La eficacia de las mordazas en los terminales (grapas, escañacables a presión etc.), facilita el trabajo y comportamiento del sistema de sujeción.

- El ángulo de amarre de las cargas debe ser inferior a 90 grados.

- La curvatura del cable debe ser la máxima posible.

- Evitar aristas vivas en la curvatura de los cables.

- Desestimar cables con hilos rotos, pliegues, óxidos, corrosión, etc., disminuidores todos ellos de su resistencia.

- La vida, sea activa o no del cable, afecta su resistencia.

- Se prohíbe la utilización de cadenas para este tipo de trabajos en la construcción.

- Los cables textiles de fibras sintéticas, no contemplados en la OGSHT, podrán utilizarse siempre que se cumplan las condiciones y valores de seguridad garantizados por el fabricante.

- Los operarios destinados a estas labores deberán utilizar guantes para la manipulación de cargas pesadas y



Copia do documento - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2025 11:21

Páxina 48 de 113

6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025

CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <http://www.vigo.org/csv>



metálicas. El calzado ha de estar homologado y ser de clase III (Puntera y plantilla de seguridad).

b) Elevación, transporte y descenso de la carga.

Se contemplan los siguientes medios:

b-1) Cubilote: Se adaptará a la carga máxima en punta de la grúa. Se revisarán periódicamente, zona de sujeción y boca de descarga, para garantizar su resistencia y hermeticidad.

b-2) Palet: Esta plataforma de madera debe estar en perfecto estado de conservación por sus dos caras, y permitir la penetración de la horquilla portapalets sin ninguna dificultad. Solamente se podrá utilizar cuando la carga esta paletizada y no rebose su perímetro.

b-3) Horquilla portapalets: No se utilizarán para transportar materiales sueltos (vigas, ferralla, etc.). Su función básica es la de transportar cargas paletizadas. Se revisarán periódicamente, elevador en general, zonas de sujeción y cable portante.

b-4) Elevador de vigas: Dispositivo de transporte de piezas largas que permite espaciar la distancia entre los puntos de soporte. Se revisarán periódicamente elevador en general, zonas de sujeción y cable portante.

b-5) Contenedor: Estos recipientes deben disponer de un cerco perimetral de altura suficiente para evitar la caída de la carga. Se revisarán periódicamente elevador en general, zonas de sujeción y cables portantes.

Si se utilizan como gavias para el uso puntual de personas será previo permiso de la Dirección Provincial de Trabajo, en el que se indicarán expresamente las condiciones de seguridad de: la grúa, la gavia y los elementos de fijación.

c) Descarga en zonas preestablecidas.

Es preciso la distribución racional de las zonas de descarga para el buen funcionamiento de la obra.

Las zonas de descarga de materiales deben cumplir las siguientes condiciones:

Cada zona tendrá un lugar de descarga vertical.

En la vertical de la zona no pueden coincidir personas estacionadas o en tránsito, ni maquinaria alguna.

Las plataformas de recepción no pueden constituir en si mismas riesgo alguno (caídas de materiales, desplomes de la zona, caída del personal de recepción, etc.).

La plataforma debe tener suficientes puntos de anclaje como para poder ser fijada, transportada, etc. y ser una estructura sólida e indeformable.

El sistema de sujeción de la plataforma será mediante anclajes al suelo y puntales telescópicos a techos como medida de seguridad.

#### 1.7. - MAQUINARIA

##### 1.7.1. - Maquinaria de movimiento de tierras

###### A) Pala cargadora y retroexcavadora

a) Riesgos más frecuentes:

Vuelco de la máquina.

Deslizamiento de la máquina.

Atropellos y colisiones.

Máquina en marcha fuera de control.

Ruido propio y del conjunto.

Incendios y quemaduras.

Caída por pendientes.

Caídas de personas.

Atrapamientos.

Cortes.

Golpes y proyecciones.

Contactos con la energía eléctrica inherentes al propio trabajo.

b) Normas básicas de seguridad:

Comprobación y conservación periódica de los elementos de la máquina.

Caminos de circulación interna de la obra señalizados y cuidados para evitar embarramientos excesivos.

Máquina provista de cabina antivuelco instalada.

Prohibido abandonar la máquina con el motor en marcha.

Prohibido abandonar la máquina con la cuchara izada.

Prohibido transportar e izar personas en el interior de la cuchara.

No arrancar el motor sin cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación.

Máquinas dotadas de extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Máquinas dotadas de luces y bocina de retroceso.

Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado.

No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.

No se fumará durante la carga de combustible, ni se comprobará con llama el nivel de llenado del depósito.

Durante la excavación, la máquina maniobrá con sus zapatas hidráulicas apoyadas sobre el terreno.

Se considerarán las características del terreno donde actúa la máquina para evitar accidentes por giros incontrolados al bloquearse un neumático. El hundimiento del terreno puede originar el vuelco de la máquina con grave riesgo para el personal.

Al finalizar el trabajo de la máquina, la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina. Si la parada es prolongada se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.

c) Protecciones personales:

Casco de seguridad homologado.

Ropas de trabajo adecuadas.

Botas de seguridad.

Calzado antideslizante y para conducción.

Protectores auditivos.

d) Protecciones colectivas:

Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.

Señalización de la trayectoria de la máquina.



Copia do documento - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2025 11:21

Páxina 49 de 113

6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025

CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <http://www.vigo.org/csv>



e) Principios generales aplicables durante la ejecución.  
Expresamente y en todo momento han de cuidarse las protecciones personales establecidas anteriormente, con el fin de evitar posibles trastornos en la salud de los operarios.  
En función de la evolución de la obra, se procederá a la adaptación de los tiempos de los trabajos o fases de obra.  
En el caso de que en la obra intervenga mas de un contratista, subcontratista o trabajador autónomo, estos deberán cooperar para que se lleven a cabo de la mejor forma posible los distintos trabajos.  
Se tendrá en cuenta para solucionar los problemas que puedan surgir, las posibles incompatibilidades o interacciones con cualquier otra actividad ó trabajo que se esté realizando en la obra ó cerca de ella, y que puedan interferir en el proceso constructivo.

**B) Camión basculante**

a) Riesgos más frecuentes:  
Vuelco de la máquina durante el vertido.  
Vuelco de la máquina en tránsito.  
Atropello y aprisionamiento de personas.  
Choque por falta de visibilidad.  
Polvo ambiental.  
Ruido y vibraciones.  
Contacto con líneas eléctricas.

b) Normas básicas de seguridad:  
El conductor será un especialista en el manejo de estos vehículos y estará en posesión del carnet conveniente.  
La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.  
Respetar todas las normas del código de circulación.  
Respetar en todo momento la señalización de la obra.  
No se transportarán piezas que sobresalgan lateralmente de la caja del camión.  
No se transportarán personas sobre el camión.  
La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.  
Al realizar las entradas o salidas del solar se hará con precaución y auxiliado por el personal de la obra.  
Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa de acceso el vehículo quedará frenado y calzado con topes.  
Las maniobras dentro del recinto de obra se realizarán sin brusquedades y anunciando con antelación las mismas.

c) Protecciones personales:  
El conductor del vehículo cumplirá las siguientes normas:  
- Usar casco homologado siempre que baje del camión.  
- Durante la carga permanecerá fuera del radio de acción de la maquinaria y alejado del camión.  
- Antes de comenzar la descarga tendrá echado el freno de mano.

d) Protecciones colectivas:  
No se permanecerá en las proximidades del camión en el momento de realizar las maniobras.  
Si descarga material en las proximidades de zanjas o pozos de cimentación se aproximará a una distancia máxima de un metro, garantizando esta mediante topes.

e) Principios generales aplicables durante la ejecución.  
Se cuidará especialmente el orden del área de trabajo.  
Las áreas de trabajo deberán estar despejadas de todo material y/o elemento innecesario para la fase que se lleva a cabo, con el fin de impedir los desplazamientos ó circulaciones innecesarias.  
Expresamente y en todo momento han de cuidarse las protecciones personales establecidas anteriormente, con el fin de evitar posibles trastornos en la salud de los operarios.  
En función de la evolución de la obra, se procederá a la adaptación de los tiempos de los trabajos o fases de obra.  
En el caso de que en la obra intervenga mas de un contratista, subcontratista o Trabajador autónomo, estos deberán cooperar para que se lleven a cabo de la mejor forma posible los distintos trabajos que en ella se realizan.  
Se tendrá en cuenta para solucionar los problemas que puedan surgir, las posibles incompatibilidades o interacciones con cualquier otra actividad ó trabajo que se esté realizando en la obra ó cerca de ella, y que puedan interferir en el proceso constructivo.

1.7.2. - Maquinaria de elevación

A) Grúa torre

- a) Riesgos más frecuentes:  
Durante el montaje y desmontaje:
- Caídas a otro nivel.
  - Caídas al vacío.
  - Atrapamientos.
  - Golpes por manejo de herramientas y objetos pesados.
  - Cortes.
  - Sobreesfuerzos.
  - Contacto con la energía eléctrica.
- Torre en servicio incluso mantenimiento:
- Vuelco o caída.
  - Caídas desde altura.
  - Caídas al vacío.
  - Caída de la carga.



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 50 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

- Atrapamientos.
- Incorrecta respuesta de la botonera.
- Atropellos durante los desplazamientos por la vía.
- Derrame y desplome de la carga durante el transporte.
- Rotura de cable o gancho.
- Electrocutación por defecto de puesta a tierra.
- Golpes y aplastamientos por la carga.
- Ruina de la máquina por el viento, exceso de carga, arriostamiento deficiente, etc.

b) Normas básicas de seguridad:

La empresa montadora de la grúa queda obligada a emitir a la dirección Facultativa de la obra un certificado de seguridad del montaje de la misma, pruebas de estabilidad, así como las condiciones de funcionamiento en el que figuren: Carga máxima, Longitud de pluma, Carga en punta y Contrapeso.

El gancho de izado dispondrá de limitador de ascenso para evitar el descarrilamiento del carro de desplazamiento, asimismo estará dotado de pestillo de seguridad en perfecto uso.

Instalación sobre solera de hormigón perfectamente horizontal, sobre firme compactado.

La plataforma para elevación de material cerámico dispondrá de un rodapié de 20 cm. colocándose la carga bien repartida para evitar desplazamientos.

Todos los movimientos de la grúa se harán desde la botonera, realizados por persona competente auxiliada por un señalista.

En ningún momento se efectuarán tiros sesgados de la carga, ni se hará más de una maniobra a la vez.

La maniobra de elevación de la carga será lenta, de manera que si el maquinista detectase algún defecto depositará la carga en el origen inmediatamente.

Antes de utilizar la grúa, se comprobará el correcto funcionamiento del carro, y el descenso y elevación del gancho.

La pluma de la grúa dispondrá de carteles suficientemente visibles con las cargas permitidas.

Dotación de escalerilla de ascensión protegida con anillos de seguridad.

El ascenso a la parte superior de la grúa se realizará utilizando el dispositivo de paracaídas instalado al montar la grúa.

Si es preciso realizar desplazamientos por la pluma, ésta dispondrá de cable de visita.

Inspección semanal por el vigilante seguridad de los cables de la grúa.

Prohibido la suspensión o transporte aéreo de personas mediante el gancho de la grúa torre.

Las cargas en suspensión se guiarán mediante cabos de gobierno.

Dispondrá de un mecanismo de seguridad contra sobrecargas, y es recomendable si se prevén fuertes vientos instalar un anemómetro con señal acústica para 60 Km/h., cortando la corriente a 80 Km/h.

Al finalizar cualquier período de trabajo se izará el gancho a tope junto al mástil, se dejará la pluma en posición veleta, se pondrán los mandos a cero y se desconectará el suministro de energía eléctrica en el cuadro general de la obra.

Las cargas no se izarán cuando estén adheridas al suelo, no se arrastrarán mediante tensiones inclinadas del cable y no se balanceará para facilitar la descarga entre plantas.

El cubo de hormigonado cerrará herméticamente para evitar caídas de material.

Para elevar palets se dispondrá de dos eslingas simétricas por debajo de la plataforma de madera, no colocando nunca el gancho de grúa sobre el fleje de cierre del palet, debiendo el palet estar perfectamente centrado.

c) Protecciones personales:

Gruista:

- Casco homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guante de cuero para el manejo de cables.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma.
- Cinturón de seguridad.
- La corriente eléctrica estará desconectada si es necesario actuar en los componentes eléctricos de la grúa.

Oficiales de mantenimiento y montadores:

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Botas aislantes de electricidad.
- Guantes aislantes de electricidad.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad.

d) Protecciones colectivas:

Se evitará volar la carga sobre otras personas trabajando.

La carga será observada en todo momento durante su puesta en obra.

Durante las operaciones de mantenimiento de la grúa las herramientas manuales se transportarán en bolsas adecuadas, no tirando al suelo estas, una vez finalizado el trabajo.

El cable de elevación y la puesta a tierra se comprobarán periódicamente.

e) Principios generales aplicables durante la ejecución.

Se cuidará especialmente el orden del área de trabajo.

Las áreas de trabajo deberán estar despejadas de todo material y/o elemento innecesario para la fase que se lleva a cabo, con el fin de impedir los desplazamientos ó circulaciones innecesarias.

Expresamente y en todo momento han de cuidarse las protecciones personales establecidas anteriormente, con el fin de evitar posibles trastornos en la salud de los operarios.



Copia do documento - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2025 11:21

Páxina 51 de 113

6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025

CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <http://www.vigo.org/csv>

En función de la evolución de la obra, se procederá a la adaptación de los tiempos de los trabajos o fases de obra.

En el caso de que en la obra intervenga mas de un contratista, subcontratista o trabajador autónomo, estos deberán cooperar para que se lleven a cabo de la mejor forma posible los distintos trabajos que en ella se realizan.

Se tendrá en cuenta para solucionar los problemas que puedan surgir, las posibles incompatibilidades o interacciones con cualquier otra actividad ó trabajo que se esté realizando en la obra ó cerca de ella, y que puedan interferir en el proceso constructivo.

#### B) Montacargas

##### a) Riesgos más frecuentes:

Tropezos de la jaula con obstáculos que sobresalgan en alguna planta.

Rotura del cable de elevación.

Caída de materiales.

Electrocución.

Atrapamientos de extremidades a personas.

##### b) Normas básicas de seguridad:

La protección perimetral del hueco, será capaz de resistir un esfuerzo de 150 Kg. por metro lineal.

Las puertas de acceso a la plataforma, tendrán los enclavamientos necesarios para anular cualquier movimiento de la plataforma mientras estén abiertas.

En todas las puertas de acceso a la plataforma, existirá un cartel indicando la carga máxima autorizada en Kg.

La plataforma estará dotada de un dispositivo de seguridad, tipo paracaídas que actuará sobre las guías en caso de rotura de los cables de tiro.

##### c) Protecciones personales.

Casco homologado para el operador.

Guantes de cuero.

Se habilitará un lugar para el operador, protegido contra la caída de materiales.

##### d) Protecciones colectivas:

Los huecos de planta estarán protegidos con barandilla basculante.

Periódicamente se revisará el entablado de acceso a la puerta del montacargas.

##### e) Principios generales aplicables durante la ejecución:

En todas las puertas de acceso, en lugar bien visible, se colocará un cartel indicando la prohibición de uso en subida o bajada, a las personas.

- Si hay materiales sobresalientes en las plantas, no se accionará el montacargas hasta que no se haya dejado libre el recorrido.

- Antes de poner el montacargas en servicio normal se realizarán las pertinentes pruebas de recepción (frenos, enclavamientos eléctricos, paracaídas, etc.), emitiendo por parte del instalador autorizado un certificado de seguridad y buen funcionamiento del aparato, en el que se reflejarán las características y capacidad del mismo, así como las revisiones periódicas durante el uso.

#### C) Maquinillo

##### a) Riesgos más frecuentes:

Caída de la propia máquina por deficiente anclaje.

Caídas en altura de materiales en las operaciones de subida o bajada.

Caídas en altura del operador por ausencia de elementos de protección.

Descargas eléctricas por contacto directo o indirecto.

Rotura del cable de elevación.

##### b) Normas básicas de seguridad:

Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, así como el cable de suspensión de cargas y de las eslingas a utilizar.

Estará prohibido circular o situarse bajo la carga suspendida.

Los movimientos simultáneos de elevación y giro estarán prohibidos.

Estará prohibido arrastrar cargas por el suelo, hacer tracción oblicua de las mismas, dejar cargas suspendidas con la máquina parada o intentar elevar cargas sujetas al suelo.

Cualquier operación de mantenimiento se realizará con la maquina parada y desconectada de la red eléctrica.

El anclaje del maquinillo se realizará mediante abrazaderas metálicas a puntos sólidos del forjado, a través de sus patas laterales y trasera; el arriostamiento nunca se hará con bidones llenos de arena u otro material por contrapeso.

Se comprobará la existencia del limitador del recorrido que impida el choque de la carga contra el extremo de la pluma.

Será visible claramente un cartel que indique el peso máximo a elevar.

Toma de corriente mediante manguera eléctrica antihumedad, dotada de conductos para toma de tierra.

Estará dotado de gancho con dispositivo de seguridad.

Estará dotado de carcasa protectora de maquinaria.

Instalar argolla de seguridad en la que se ancle el cinturón de seguridad del operario.

No anclar los fiadores del cinturón de seguridad a los maquinillos instalados.

Acotamiento de la zona en planta (2m.)

Señal de "peligro, caída de objetos" junto a la zona de seguridad para carga y descarga.

No permanecer en zona de seguridad durante el izado y descenso de cargas.

##### c) Protecciones personales:

Casco homologado.

Ropas de trabajo.

Botas de seguridad.

Guantes de cuero.

Cinturón de seguridad anclado en todo momento a un punto sólido, pero en ningún caso a la propia máquina.

##### d) Protecciones colectivas:

El gancho de suspensión de carga con cierre de seguridad estará en buen estado.

El cable de alimentación desde el cuadro estará en perfecto estado de conservación.



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 52 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		



El motor y los órganos de transmisión estarán correctamente protegidos.  
La carga estará colocada adecuadamente, sin que pueda dar lugar a basculamientos.  
Al término de la jornada de trabajo se pondrán los mando a cero, no se dejarán cargas suspendidas y se desconectará la corriente eléctrica en el cuadro.  
Se evitará pasar la carga sobre otras personas que estén trabajando.  
La carga será observada en todo momento durante su puesta en obra.  
Durante las operaciones de mantenimiento de la grúa las herramientas manuales se transportarán en bolsas adecuadas, no tirando al suelo estas una vez finalizado el trabajo.  
Se comprobarán periódicamente el cable de elevación y la puesta a tierra.  
Además de las barandillas, con las que cuenta la máquina, se instalarán barandillas que cumplirán las mismas condiciones que en el resto de los huecos.  
e) Principios generales aplicables durante la ejecución.  
Se cuidará especialmente el orden del área de trabajo.  
Las áreas de trabajo deberán estar despejadas de todo material y/o elemento innecesario para la fase que se lleva a cabo, con el fin de impedir los desplazamientos ó circulaciones innecesarias.  
Expresamente y en todo momento han de cuidarse las protecciones personales establecidas anteriormente, con el fin de evitar posibles trastornos en la salud de los operarios.  
En función de la evolución de la obra, se procederá a la adaptación de los tiempos de los trabajos o fases de obra.  
En el caso de que en la obra intervenga mas de un contratista, subcontratista o trabajador autónomo, estos deberán cooperar para que se lleven a cabo de la mejor forma posible los distintos trabajos que en ella se realizan.  
Se tendrá en cuenta para solucionar los problemas que puedan surgir, las posibles incompatibilidades o interacciones con cualquier otra actividad ó trabajo que se esté realizando en la obra ó cerca de ella, y que puedan interferir en el proceso constructivo.

### 1.7.3. - Máquinas herramientas

#### A) Cortadora de material cerámico

##### a) Riesgos más frecuentes:

Proyección de partículas y polvo.

Descarga eléctrica.

Rotura del disco.

Cortes y amputaciones.

##### b) Normas básicas de seguridad:

La máquina tendrá en todo momento colocada la protección del disco y de la transmisión.

Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco, si este estuviera desgastado o resquebrajado se procedería a su inmediata sustitución.

La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco de forma que pueda bloquear este.

##### c) Protecciones personales:

Casco homologado.

Guantes de cuero.

Mascarilla con filtro

Gafas antipartículas.

##### d) Protecciones colectivas:

La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso, y además bien ventiladas si no es del tipo con corte bajo chorro de agua.

Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.

##### e) Principios generales aplicables durante la ejecución.

Se cuidará especialmente el orden del área de trabajo.

Las áreas de trabajo deberán estar despejadas de todo material y/o elemento innecesario para la fase que se lleva a cabo, con el fin de impedir los desplazamientos ó circulaciones innecesarias.

Expresamente y en todo momento han de cuidarse las protecciones personales establecidas anteriormente, con el fin de evitar posibles trastornos en la salud de los operarios.

En función de la evolución de la obra, se procederá a la adaptación de los tiempos de los trabajos o fases de obra.

En el caso de que en la obra intervenga mas de un contratista, subcontratista o trabajador autónomo, estos deberán cooperar para que se lleven a cabo de la mejor forma posible los distintos trabajos que en ella se realizan.

Se tendrá en cuenta para solucionar los problemas que puedan surgir, las posibles incompatibilidades o interacciones con cualquier otra actividad ó trabajo que se esté realizando en la obra ó cerca de ella, y que puedan interferir en el proceso constructivo.

#### B) Vibrador

##### a) Riesgos más frecuentes:

Caídas en altura.

Descargas eléctricas.

Salpicaduras de lechadas en ojos.

##### b) Normas básicas de seguridad:

La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable.

La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida si discurre por zonas de paso.

##### c) Protecciones personales:

Casco homologado.

Guantes dieléctricos.

Botas de goma.

Gafas para protección contra las salpicaduras.

##### d) Protecciones colectivas:

Las mismas que para la estructura de hormigón.

##### e) Principios generales aplicables durante la ejecución:



Copia do documento - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2025 11:21

Páxina 53 de 113

6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025

CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <http://www.vigo.org/csv>

Se cuidará especialmente el orden del área de trabajo.

Las áreas de trabajo deberán estar despejadas de todo material y/o elemento innecesario para la fase que se lleva a cabo, con el fin de impedir los desplazamientos ó circulaciones innecesarias.

Expresamente y en todo momento han de cuidarse las protecciones personales establecidas anteriormente, con el fin de evitar posibles trastornos en la salud de los operarios.

En función de la evolución de la obra, se procederá a la adaptación de los tiempos de los trabajos o fases de obra.

En el caso de que en la obra intervenga mas de un contratista, subcontratista o trabajador autónomo, estos deberán cooperar para que se lleven a cabo de la mejor forma posible los distintos trabajos que en ella se realizan.

Se tendrá en cuenta para solucionar los problemas que puedan surgir, las posibles incompatibilidades o interacciones con cualquier otra actividad ó trabajo que se esté realizando en la obra ó cerca de ella, y que puedan interferir en el proceso constructivo.

**C) Sierra circular**

a) Riesgos más frecuentes:

- Proyección de partículas.
- Descarga eléctrica.
- Rotura del disco.
- Cortes y amputaciones en extremidades superiores.
- Incendios.

b) Normas básicas de seguridad:

- El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos por los órganos móviles.
- Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura de este.
- La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas para evitar incendios.
- Se evitará la presencia de clavos al cortar.

c) Protecciones personales:

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla con filtro.
- Gafas antipartículas.
- Calzado con plantilla anticlavo.

d) Protecciones colectivas:

- Zona acotada para la máquina en lugar libre de circulación.
- Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.
- Extintor manual de polvo químico antibrasa junto al puesto de trabajo.

e) Principios generales aplicables durante la ejecución.

Se cuidará especialmente el orden del área de trabajo.

Las áreas de trabajo deberán estar despejadas de todo material y/o elemento innecesario para la fase que se lleva a cabo, con el fin de impedir los desplazamientos ó circulaciones innecesarias.

Expresamente y en todo momento han de cuidarse las protecciones personales establecidas anteriormente, con el fin de evitar posibles trastornos en la salud de los operarios.

En función de la evolución de la obra, se procederá a la adaptación de los tiempos de los trabajos o fases de obra.

En el caso de que en la obra intervenga mas de un contratista, subcontratista o trabajador autónomo, estos deberán cooperar para que se lleven a cabo de la mejor forma posible los distintos trabajos.

Se tendrá en cuenta para solucionar los problemas que puedan surgir, las posibles incompatibilidades o interacciones con cualquier otra actividad ó trabajo que se esté realizando en la obra ó cerca de ella, y que puedan interferir en el proceso constructivo.

**D) Amasadora**

a) Riesgos más frecuentes:

- Atrapamientos por órganos móviles.
- Contactos con energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por elementos móviles.
- Polvo y ruido ambiental.
- Vuelcos y atropellos por cambio de emplazamiento.

b) Normas básicas de seguridad:

- La máquina estará situada en superficie llana y consistente, ubicándose a distancia mayor de 3m. del borde de la excavación o borde de forjados.
- Entablado mínimo de 2 m. de lado, para superficie de estancia del operador.
- Carcasa metálica de protección de los órganos de transmisión.
- Dotadas de freno de basculamiento del bombo.
- Manejo por personal autorizado.
- Desconexión de la red eléctrica para operaciones de limpieza directamente manual.
- Alimentación eléctrica de forma aérea a través del cuadro auxiliar en combinación con tierra y disyuntores del cuadro general.

c) Protecciones personales:

- Casco homologado.
- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad antipolvo.
- Guantes de goma o impermeabilizados.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

d) Protecciones colectivas:



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 54 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

Zona de trabajo claramente delimitada.

Correcta conservación de la alimentación eléctrica.

e) Principios generales aplicables durante la ejecución.

Se cuidará especialmente el orden del área de trabajo.

Las áreas de trabajo deberán estar despejadas de todo material y/o elemento innecesario para la fase que se lleva a cabo, con el fin de impedir los desplazamientos ó circulaciones innecesarias.

Expresamente y en todo momento han de cuidarse las protecciones personales establecidas anteriormente, con el fin de evitar posibles trastornos en la salud de los operarios.

En función de la evolución de la obra, se procederá a la adaptación de los tiempos de los trabajos o fases de obra.

En el caso de que en la obra intervenga mas de un contratista, subcontratista o trabajador autónomo, estos deberán cooperar para que se lleven a cabo de la mejor forma posible los distintos trabajos que en ella se realizan.

Se tendrá en cuenta para solucionar los problemas que puedan surgir, las posibles incompatibilidades o interacciones con cualquier otra actividad ó trabajo que se esté realizando en la obra ó cerca de ella, y que puedan interferir en el proceso constructivo.

#### E) Herramientas manuales

En este grupo incluimos las siguientes: Taladro percutor, martillo rotativo, pistola clavadora, lijadora, disco radial, máquina de cortar terrazo y azulejo y rozadora.

a) Riegos más frecuentes:

Descargas eléctricas.

Proyección de partículas.

Caídas en altura.

Ambiente ruidoso.

Generación de polvo.

Explosiones e incendios.

Cortes en extremidades.

b) Normas básicas de seguridad

Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.

El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.

Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.

Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas, más pesadas en las baldas más próximas al suelo.

La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco.

No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.

Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

c) Protecciones personales.

Casco homologado de seguridad.

Guantes de cuero.

Protecciones auditivas y oculares en el empleo de la pistola clavadora.

Cinturón de seguridad, para trabajos en altura.

Mascarilla antipolvo.

d) Protecciones colectivas:

Zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso.

Los huecos estarán protegidos con barandillas.

e) Principios generales aplicables durante la ejecución.

Se cuidará especialmente el orden del área de trabajo.

Las áreas de trabajo deberán estar despejadas de todo material y/o elemento innecesario para la fase que se lleva a cabo, con el fin de impedir los desplazamientos ó circulaciones innecesarias.

Expresamente y en todo momento han de cuidarse las protecciones personales establecidas anteriormente, con el fin de evitar posibles trastornos en la salud de los operarios.

En función de la evolución de la obra, se procederá a la adaptación de los tiempos de los trabajos o fases de obra.

En el caso de que en la obra intervenga mas de un contratista, subcontratista o trabajador autónomo, estos deberán cooperar para que se lleven a cabo de la mejor forma posible los distintos trabajos que en ella se realizan.

Se tendrá en cuenta para solucionar los problemas que puedan surgir, las posibles Incompatibilidades o interacciones con cualquier otra actividad ó trabajo que se esté realizando en la obra ó cerca de ella, y que puedan interferir en el proceso constructivo.

#### 1.8.- MEDIOS AUXILIARES

##### 1.8.1. Descripción de los medios auxiliares

Los medios auxiliares más empleados son los siguientes:

**Andamios tubulares sistema europeo**, formados por estructura y plataformas metálicas, apoyadas en el suelo sobre bases fijas. Su montaje y desmontaje se realizará por personal especializado que lo revisará periódicamente.

**Andamios de borriquetas o caballetes**, constituidos por un tablero horizontal de tres tablones, colocados sobre dos pies en forma de "V" invertida, sin arriostramientos.

**Escaleras**, empleadas en la obra por diferentes oficios, destacando dos tipos, aunque uno de ellos no sea un medio auxiliar propiamente dicho. Como las escaleras fijan también plantean problemas, haremos referencia a ellas:

**Escaleras fijas**, constituidas por el peldañado provisional a efectuar en las rampas de las escaleras del edificio, para comunicar dos plantas distintas. De entre todas las soluciones posibles para la formación del peldañado hemos escogido el hormigón, puesto que es el que presenta la mayor uniformidad, y porque con el mismo bastidor de madera podemos hacer todos los tramos, constando de dos largueros y travesaños en número igual al de peldaños de la escalera, haciendo éste las veces de encofrado.



Copia do documento - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2025 11:21

Página 55 de 113

6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025

CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <http://www.vigo.org/csv>

- Escaleras de mano**, que serán de dos tipos: Metálicas y de madera. Se utilizarán para trabajos en alturas pequeñas y de poco tiempo, o para acceder a algún lugar elevado sobre el nivel del suelo.
- Visera de protección**, para acceso del personal, estando ésta formada por una estructura metálica como elemento sustentante de los tablonos, con ancho suficiente para el acceso del personal, prolongándose hacia el exterior del cerramiento aproximadamente 2,50 metros, señalizada convenientemente.
- a) Riesgos mas frecuentes:
- Andamios tubulares.
  - Caídas debidas a la rotura de la plataforma de trabajo, o a la mala unión entre dos plataformas.
  - Caídas de materiales.
  - Andamios de borriquetas.
  - Vuelcos por la falta de anclajes o caídas del personal, por no usar tres tablonos como tablero horizontal.
  - Escaleras fijas.
  - Caídas del personal.
  - Escaleras de mano.
  - Caídas a niveles inferiores, debidas a la mala colocación de las mismas, rotura de alguno de los peldaños, y/o deslizamiento de la base por excesiva inclinación o estar el suelo mojado.
  - Golpes con la escalera al manejarla de forma incorrecta.
  - Viseras de protección.
  - Desplome de la visera, como consecuencia del desplome de los puntales metálicos.
  - Desplome de la estructura metálica que forma la visera, debido a que las uniones que se utilizan en los soportes no son rígidas.
  - Caídas de pequeños objetos al no estar convenientemente cuajada y cosida la visera.
- b) Normas Básicas de Seguridad:
- Generales para los dos tipos de andamios de servicios.
- No se depositarán pesos violentamente sobre los andamios.
  - No se acumulará demasiada carga, ni demasiadas personas en un mismo punto.
  - Las andamiadas estarán libre de obstáculos, y no se realizarán movimientos violentos sobre ellas.
  - La separación entre los pescantes metálicos no será superior a 3 metros.
  - Las andamiadas no serán mayores de 8 metros.
  - Estarán provistos de barandillas interiores de 0,70 metros de altura, y exteriores de 0,90 metros. Ambas con rodapié.
  - No se mantendrá una separación mayor de 0,45 metros desde los cerramientos, asegurándose ésta mediante anclajes.
  - El cable tendrá una longitud suficiente para que dé en el tambor dos vueltas con la plataforma en la posición más baja.
  - Se desecharán los cables que tengan hilos rotos.
  - Andamios de borriquetas o caballetes.
  - En las longitudes de mas de 3,00 metros, se emplearán tres caballetes.
  - Tendrán barandilla y rodapié cuando los trabajos se efectúen a una altura superior a 2,00 metros.
  - Nunca se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos que no sean los propios caballetes o borriquetas.
  - Escaleras de mano.
  - Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.
  - Estarán fuera de las zonas de paso.
  - Los largueros serán de una sola pieza, con los peldaños ensamblados.
  - El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas, llevando en el pie elementos que impidan el desplazamiento.
  - El apoyo superior se hará sobre elementos resistentes planos.
  - Los ascensos y descensos se harán siempre de frente a ellas.
  - Se prohíbe manejar en las escaleras pesos superiores a 25 Kg.
  - Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.
  - Las escaleras dobles o de tijera estarán provistas de cadenas o cables que impidan que éstas se abran al utilizarlas.
  - La inclinación de las escaleras será de aproximadamente 75º, que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre apoyos.
  - Viseras de protección.
  - Los apoyos de visera, en el suelo y forjado, se harán sobre durmientes de madera.
  - Los puntales metálicos estarán siempre verticales y perfectamente aplomados.
  - Los tablonos que forman la visera de protección, se colocarán de forma que no se muevan, basculen o deslicen.
- c) . Protecciones personales:
- Mono de trabajo.
  - Casco de seguridad homologado.
  - Zapatos con suela antideslizante.
- d) . Protecciones colectivas:



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 56 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		



El andamio tubular se revisará periódicamente por personal especializado, sobre todo cuando haya que realizar modificaciones.

Se colocarán viseras o marquesinas de protección debajo de las zonas de trabajo, Principalmente, cuando se esté trabajando con los andamios en los cerramientos de fachada.

Se señalizará la zona de influencia mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje de los andamios.

#### 1.9 JUSTIFICACION DEL ANEJO IV del R.D. 1627/1997.

##### PARTE A. Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.

###### 1. - Ámbito de aplicación.

La presente parte del anexo es de aplicación a la totalidad de la obra, incluidos los puestos de trabajo en el interior y exterior de los locales.

###### 2.- Estabilidad y estructura.

Se garantizará la estabilidad de materiales y equipos que pueda afectar a la seguridad y salud de los trabajadores, evitando el acceso a cualquier superficie que no tenga la resistencia suficiente sin los medios apropiados para que el trabajo se realice de forma segura.

###### 3.- Instalaciones de suministro y reparto de energía.

La instalación eléctrica, además de ajustarse a la Normativa específica, deberá proyectarse de forma que se tenga en cuenta la elección del material, los dispositivos de protección, las causas externas, etc.; y deberá realizarse y utilizarse de forma que no entrañen peligro, y que las personas estén debidamente protegidas.

###### 4.- Vías y salidas de emergencia.

Todos los lugares de trabajo tendrán el número de vías de salida en función del número de trabajadores que puedan estar presentes, y deberán permanecer expeditas, y desembocar lo mas directamente en zonas de seguridad.

###### 5.- Detección y lucha contra incendios.

Los equipos contra incendios serán los adecuados para las características del fuego que se pueda producir. Todos los equipos tendrán un mantenimiento adecuado, deberán estar señalizados y su ubicación será de fácil acceso.

###### 6.- Ventilación.

Se mantendrán los puestos de trabajo ventilados, y cuando exista un sistema de ventilación se dispondrá de un sistema de control que indique cualquier avería.

###### 7.- Exposición a riesgos particulares.

Los trabajadores no deberán estar expuestos a factores nocivos para su salud. En caso de que el trabajo se tenga que desarrollar en una atmósfera tóxica o nociva de alto riesgo, deberá existir vigilancia permanente desde el exterior.

###### 8.- Temperatura.

La temperatura deberá ser la adecuada para el organismo durante el tiempo de trabajo, siempre y cuando no existan circunstancias externas que lo impidan.

###### 9.- Iluminación.

Los lugares de trabajo, así como las vías de circulación en la obra, deberán de disponer de iluminación adecuada y suficiente. Cuando esta sea artificial, se utilizarán portátiles con protección antichoque, y se colocarán de forma que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente.

###### 10.- Puertas y portones.

Todas las puertas deberán ir provistas de seguridad que impidan su funcionamiento anómalo. Estarán señalizadas y expeditas, y dispondrán de dispositivos de apertura manual.

###### 11.- Vías de circulación y zonas peligrosas.

Todas las vías de circulación estarán acondicionadas y preparadas para que su uso no implique riesgo para los operarios. Estarán señalizadas, y regularmente se procederá a su control y mantenimiento.

###### 12.- Muelles y rampas de carga.

Deberán ser adecuados a las dimensiones y tipo de las cargas transportadas.

###### 13.- Espacio de trabajo.

El trabajador dispondrá, siempre que sea posible de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta además la presencia del equipo y material necesario.

###### 14.- Primeros auxilios.

En todo centro de trabajo se dispondrá de un local para primeros auxilios, equipado con el material indispensable. Estará señalizado y será de fácil acceso. En todo caso deberá facilitarse la evacuación a fin de recibir cuidados médicos a los trabajadores accidentados. Una señalización claramente visible indicará la dirección y el número de teléfono del servicio de urgencia.

###### 15.- Servicios higiénicos.

En todo centro de trabajo existirán vestuarios adecuados. Serán de fácil acceso, y disponer de dimensiones adecuadas para todos los trabajadores.

Cuando el tipo de actividad lo requiera, se dispondrán de duchas en nº suficiente, equipadas para el aseo personal, y dotadas de agua caliente.

En todo caso, se dispondrá de lavabos y retretes en nº suficiente según los trabajadores, y la comunicación con los vestuarios será fácil.

Deberá preverse una utilización por separado para hombres y mujeres, tanto de vestuarios y retretes, como de duchas y/o lavabos.

###### 16.- Locales de descanso y alojamiento.

En el caso que nos compete, y debido a que los trabajadores se desplazan a sus domicilios, no se disponen de locales para el descanso, al no ser necesarios.

###### 17.- Mujeres embarazadas y madres lactantes.

En el caso que sea necesario, estas deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

###### 18.- Trabajadores minusválidos.

En el caso que existan trabajadores minusválidos, se acondicionarán las puertas y vías de evacuación así como los servicios higiénicos, de forma que no existan barreras que impidan la circulación.

###### 19.- Disposiciones varias.

Los accesos a la obra deberán estar perfectamente señalizados.



Copia do documento - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2025 11:21

Páxina 57 de 113

6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025

CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <http://www.vigo.org/csv>



Los trabajadores dispondrán de agua potable para su uso, tanto en los locales que usen como cerca de los puestos de trabajo.

Caso de que algún trabajador tenga que comer en obra, dispondrá de instalación para preparar la comida en condiciones de seguridad y salud.

**PARTE C. Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.**

Las obligaciones previstas en el presente, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. - Estabilidad y estructura.

Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo, deberán ser sólidos y estables, teniendo en cuenta:

El nº de trabajadores que los ocupen.

Las cargas máximas que puedan soportar, así como su distribución.

Los factores externos que pudieran afectarles.

Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y solidez, especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

2.- Caídas de objetos.

Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos, para ello utilizarán las medidas de protección colectiva, estableciendo pasos cubiertos, y evitando que los materiales de acopio se almacenen de forma imprudente y/o negligente.

3.- Caídas de altura.

Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos, que supongan un riesgo de caída de altura superior a 2,00 metros, se protegerán mediante barandillas o sistema de protección colectiva. Tendrá una altura mínima de 90 cm. y dispondrá de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impida el paso o deslizamiento de los trabajadores.

Los trabajos de altura solo podrán efectuarse con ayuda de equipos concebidos para tal fin, y deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalentes.

La estabilidad y solidez de los elementos de soporte, así como los medios de protección, deberán verificarse previamente a su uso, y posteriormente de forma periódica. Y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan verse afectadas por modificaciones, períodos de inactividad o cualquier otra circunstancia.

4.- Factores atmosféricos.

Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

5.- Andamios y escaleras.

Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

Las plataformas, pasarelas, escaleras, etc., deberán construirse, protegerse y utilizarse convenientemente de manera que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus mediadas se ajustarán al nº de trabajadores que vayan a utilizarlos.

Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente:

Antes de su puesta en servicio.

A intervalos regulares en lo sucesivo.

Después de cualquier modificación, período de no-utilización, exposición a la intemperie, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o estabilidad.

Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.

Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997 de 14 de Abril.

6.- Aparatos elevadores.

Deberán ajustarse a lo dispuesto en su Normativa específica, y en todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la Normativa, deberán satisfacer las condiciones que se señalan a continuación:

Ser de buen diseño y construcción y tener suficiente resistencia para su uso.

Instalarse y utilizarse correctamente.

Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

Ser manejados por trabajadores cualificados, con formación adecuada.

En estos aparatos se deberá colocar, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.

Los aparatos elevadores no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.

7.- Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales.

Deberán ajustarse a lo dispuesto en su Normativa específica, y en todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la Normativa, deberán satisfacer las condiciones que se señalan a continuación:

Ser de buen diseño y construcción, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

Utilizarse correctamente.

Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

Ser manejados por trabajadores cualificados, con formación adecuada.

Deberán adaptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las zonas de excavación o vaciado.

Deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento en caso de vuelco de la maquinaria, y contra la caída de objetos.

8.- Instalaciones, máquinas y equipos.

Deberán ajustarse a lo dispuesto en su Normativa específica, y en todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la Normativa, deberán satisfacer las condiciones que se señalan a continuación:

- Ser de buen diseño y construcción, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

- Utilizarse correctamente.



Copia do documento - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2025 11:21

Páxina 58 de 113

6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025

CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <http://www.vigo.org/csv>

- Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
  - Ser manejados por trabajadores cualificados, con formación adecuada.
  - Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.
  - Deberán adaptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las zonas de excavación o vaciado.
- 9.- Movimientos de tierras, excavaciones, pozos, etc.
- Antes de comenzar los trabajos, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.
- En este tipo de trabajos deberán tomarse las precauciones adecuadas para:
- Prevenir los riesgos de sepultamiento, mediante sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas.
- Prevenir la irrupción accidental de agua mediante los sistemas adecuados.
- Garantizar la ventilación suficiente, de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración, y que no sea peligrosa o nociva para la salud.
- Permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca algún hecho que pueda poner en peligro su vida.
- Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación.
- Las acumulaciones de tierras, escombros, materiales y los vehículos en movimiento, deberán mantenerse alejados de las excavaciones, o en su caso, adoptar las medidas adecuadas para evitar la caída o derrumbe de las mismas.
10. - Instalaciones de distribución de energía.
- Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones presentes en la obra, y en particular las que estén sometidas a factores externos.
- Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas y señalizadas.
- Cuando existan líneas de tendido eléctrico, se adoptarán las medidas de seguridad para evitar que, en el caso de no poder dejarlas fuera de tensión, puedan los vehículos tocar las mismas. Se señalará con una advertencia y una protección de altura.
11. - Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas.
- Los encofrados, apuntalamientos y soportes temporales, se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de persona competente.
- Estos elementos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidas.
- Deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra.
12. - Otros trabajos específicos.
- Los trabajos de derribos o demoliciones que puedan suponer un peligro añadido, deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente, y se adoptarán las precauciones y métodos adecuados.
- En los trabajos en tejados, deberán adoptarse las medidas de protección colectiva que sean necesarias, en función de la altura, inclinación, etc., para evitar la caída de trabajadores, materiales y herramientas.
- Los trabajos con explosivos, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo dispuesto en su Normativa específica.
- Las ataguías deberán estar bien construidas, y cualquier operación que en ellas se realice, deberá llevarse a cabo bajo la vigilancia de una persona competente, que las inspeccionará a intervalos regulares, comprobando la existencia de un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua o materiales.

**1.10. - CUMPLIMIENTO DEL R. D. 604/2006.**

Modificación del Real Decreto 39/1197, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

El Plan de prevención de riesgos laborales es la herramienta a través de la cual se integra la actividad preventiva de la empresa en su sistema general de gestión y se establece su política de prevención de riesgos laborales.

Presencia de los recursos preventivos.

La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:

- a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- b. Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:
  - 1. Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
  - 2. Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
  - 3. Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad por ser su fecha de comercialización anterior a la exigencia de tal declaración con carácter obligatorio, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.
  - 4. Trabajos en espacios confinados. A estos efectos, se entiende por espacio confinado el recinto con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o puede haber una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para su ocupación continuada por los trabajadores.
  - 5. Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.
- c. Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad



Copia do documento - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2025 11:21

Páxina 59 de 113

6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025

CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <http://www.vigo.org/csv>

Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos de cada contratista se aplicará a las obras de construcción reguladas en este real decreto, con las siguientes especialidades:

C. El plan de seguridad y salud determinará la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos.

b. Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas a las que se asigne la presencia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, si éstas no hubieran sido aún subsanadas.

C. Cuando, como resultado de la vigilancia, se observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, las personas a las que se asigne esta función deberán poner tales circunstancias en conocimiento del empresario, que procederá de manera inmediata a la adopción de las medidas necesarias para corregir las deficiencias y a la modificación del plan de seguridad y salud.

#### 1.11 MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DEL EDIFICIO

Estudio de la seguridad para el mantenimiento y la posterior conservación del edificio.

- La utilización de los medios de seguridad del edificio responderá a las necesidades de cada momento, surgidas en la realización y ejecución de los trabajos de cuidados, manutención, reparación y conservación que se lleven a cabo durante la explotación del edificio.

- El responsable encargado por la propiedad, realizará las actividades para la comprobación periódica de los medios, su funcionalidad y que su empleo no se contraponen con las hipótesis de cálculo del estudio de seguridad.

#### PREVISIONES PARA EVITAR EL ACCESO A OBRA DE PERSONAS AJENAS A ELLA

La puerta de acceso peatonal estará siempre cerrada, dotada de timbre de llamada, ante la solicitud de visita de obra, el encargado general de la misma, si esta fuese imprescindible, otorgará el permiso de acceso. La visita irá acompañada, durante su recorrido por la obra, de persona autorizada por el jefe de obra para ese cometido, y se la dotará de los medios de protección personal adecuados a la fase en que se encuentre la obra.

#### 1.12 PREVISIONES E INFORMACIONES UTILES DE LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES

**MOVIMIENTOS DE TIERRA.** Cualquier tipo de excavación, tanto periférica como interior, sólo podrá realizarse bajo la dirección técnica del edificio o, en su caso, de técnico competente. Se tendrán en cuenta todas las medidas preventivas y protecciones personales, mencionadas anteriormente.

**CUBIERTA.** Para cualquier actuación sobre la misma, se accederá a ella por medio de trampilla o en las condiciones que proyecte el arquitecto proyectista. Cuando se quiera realizar cualquier tipo de trabajo sobre la misma, el operario usará cinturón de seguridad unido a los puntos de fijación que ya existen. Además de la protecciones personales y colectivas de aplicación definidas en el apartado correspondiente.

**FACHADAS.** El mantenimiento de las fachadas, se hará siguiendo las normas de seguridad vigentes para este tipo de obras. Se utilizarán andamios tubulares o andamios sobre ruedas, así como escaleras de mano; ya que no existe gran altura que exija la existencia de ganchos en fachada para la utilización de andamios colgantes.

Los riesgos más frecuentes que se pueden producir son los definidos en el apartado 1.8. sobre medios auxiliares, por lo que se tomarán las normas de seguridad y protecciones personales y colectivas ya definidas.

**INSTALACIONES.** En cualquier operación de mantenimiento, reparación o sustitución de la instalación eléctrica, se procederá al corte general de la energía, teniendo mucho cuidado en precintar la llave de corte general para que nadie ajeno a la operación que se está realizando pueda ponerla en servicio, además de colocar un cartel de aviso claro y fehaciente de la operación que se está efectuando. Dichos trabajos sólo podrán ser realizados por instaladores autorizados.

Por otra parte, antes de proceder a realizar cualquier tipo de trabajo en la instalación de fontanería, se procederá al corte de la acometida de agua.

**ACABADOS.** Para realizar cualquier trabajo de acabados en el interior del edificio (pintura, retoques de albañilería, etc.) se utilizarán, si fueran necesarios, andamios de borriquetas o escaleras de mano, siendo los riesgos más frecuentes los vuelcos o las caídas del personal desde los mismos; por lo que se tendrán en consideración las normas de seguridad definidas anteriormente al definir los medios auxiliares. Ya que al estar la obra rematada, no existe peligro de caída desde huecos verticales de fachada o huecos horizontales de la misma planta.



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 60 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		



# estudio económico



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 61 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

Código	Nat	Ud	Resumen	CanPres	PrPres	ImpPres
C01	Capítulo		Protecciones personales	1	955,02	955,02
D41EA001	Partida	Ud	CASCO DE SEGURIDAD. Ud. Casco de seguridad homologado.	5,00	2,25	11,25
D41EA210	Partida	Ud	PANTALLA CONTRA PARTICULAS. Ud. Pantalla para protección contra partículas, homologada.	3,00	4,96	14,88
D41EA220	Partida	Ud	GAFAS CONTRA IMPACTOS. Ud. Gafas contra impactos, homologadas.	3,00	10,82	32,46
D41EA230	Partida	Ud	GAFAS ANTIPOLVO. Ud. Gafas antipolvo, homologadas.	3,00	9,32	27,96
D41EA401	Partida	Ud	MASCARILLA ANTIPOLVO. Ud. Mascarilla antipolvo, homologada.	9,00	0,36	3,24
D41EA410	Partida	Ud	FILTRO RECAMBIO MASCARILLA. Ud. Filtro recambio mascarilla, homologado.	9,00	0,72	6,48
D41EA601	Partida	Ud	PROTECTORES AUDITIVOS. Ud. Protectores auditivos, homologados.	7,00	12,02	84,14
D41EC001	Partida	Ud	MONO DE TRABAJO. Ud. Mono de trabajo, homologado	7,00	12,84	89,88
D41EC010	Partida	Ud	IMPERMEABLE. Ud. Impermeable de trabajo, homologado.	5,00	9,92	49,60
D41EA201	Partida	Ud	PANT.SEGURID. PARA SOLDADURA. Ud. Pantalla de seguridad para soldadura, homologada.	1,00	15,03	15,03
D41EC030	Partida	Ud	MANDIL CUERO SOLDADOR. Ud. Mandil de cuero para soldador, homologado.	1,00	14,00	14,00
D41EE020	Partida	Ud	PAR GUANTES SOLDADURA. Ud. Par de guantes para soldador, homologado.	1,00	3,31	3,31
D41EG401	Partida	Ud	PAR POLAINAS SOLDADURA. Ud. Par de polainas para soldador, homologadas.	1,00	7,81	7,81
D41EC401	Partida	Ud	CINTURON SEGURIDAD CLASE A. Ud. Cinturón de seguridad clase A (sujeción), homologado.	2,00	50,96	101,92
D41EC500	Partida	Ud	CINTURON ANTIVIBRATORIO. Ud. Cinturón antivibratorio, homologado.	1,00	33,36	33,36
D41EC440	Partida	Ud	CINTURON SEGURIDAD CLASE C. Ud. Cinturón de seguridad clase C (paracaidas), homologado.	1,00	111,54	111,54
D41EC480	Partida	Ud	APARATO FRENO. Ud. Aparato de freno de paracaidas, homologado.	1,00	60,58	60,58
D41EE401	Partida	Ud	MANO PARA PUNTERO. Ud. Protector de mano para puntero, homologado.	4,00	2,70	10,80
D41EC520	Partida	Ud	CINTURON PORTAHERRAMIENTAS. Ud. Cinturón portaherramientas, homologado.	4,00	21,04	84,16
D41EE001	Partida	Ud	PAR GUANTES GOMA. Ud. Par de guantes de goma.	3,00	1,35	4,05
D41EE010	Partida	Ud	PAR GUANTES USO GENERAL. Ud. Par de guantes de uso general.	5,00	1,65	8,25



D41EE030	Partida	Ud	PAR GUANTES AISLANTES.	2,00	27,05	54,10
			Ud. Par de guantes aislantes para electricista, homologados.			
D41EG030	Partida	Ud	PAR BOTAS AISLANTES.	2,00	24,94	49,88
			Ud. Par de botas aislantes para electricista, homologadas.			
D41EG001	Partida	Ud	PAR BOTAS AGUA.	3,00	11,42	34,26
			Ud. Par de botas de agua, homologadas.			
D41EG010	Partida	Ud	PAR BOTAS SEGURIDAD.	2,00	21,04	42,08
			Ud. Par de botas de seguridad con puntera y plantillas metálicas, homologadas.			
			C01	1	955,02	955,02
C02	Capítulo		Protecciones colectivas	i	4.362,61	4.362,61
D41GG101	Partida	MI	BAJANTE DE ESCOMBROS PLASTICO	3,00	22,24	66,72
			MI. Bajante de escombros de plastico, incluso p.p. de bocas de vertido, arandelas de sujección y puntales de acodalamiento, montaje y desmontaje.			
D41GG001	Partida	MI	CABLE DE SEGUR.PARA ANCL.CINT	4,00	3,70	14,80
			MI. Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad.			
D41GG300	Partida	Ud	CUADRO GENERAL INT.DIF.300 mA	1,00	2.533,59	2.533,59
			Ud. Armario tipo PLT2 de dos cuerpos y hasta 26Kw con protección, compuesto por: Dos armarios para un abonado trifásico; brida de unión de cuerpos; contador activa 30-90A; caja IPC-4M practicable; Int.Gen.Aut.4P 40A-U; IGD.4P 40A 0,03A; Int.Gen.Dif.2P 40A 0,03A; Int.Aut.4P 32A-U; Int.Aut.3P 32A-U; Int.Aut.3P 16A-U; Int.Aut.2P 32A-U; 2Int.Aut.16A-U; toma de corriente Prisinter c/interruptor IP 447,3P+N+T 32A con clavija; toma Prisinter IP 447,3P+T 32A c/c; toma Prisinter IP 447,3P+T 16A c/c; dos tomas Prisinter IP 447,2P+T 16A c/c; cinco bornas DIN 25 mm2., i/p.p de canaleta, borna tierra, cableado y rótulos totalmente instalado.			
D41GC001	Partida	MI	ANDAMIO TUBULAR	60,00	28,33	1.699,80
			M2. de instalación y desmontaje de andamio tubular sistema europeo. Totalmente instalado y certificado tanto en la fachada principal como en la posterior.			
D41GC028	Partida	M2	PROTECC.ANDAMIO SIST. EUROPEO	55,66	12,70	706,88
			M2. Protección vertical de andamio Sistema Europeo con malla tupida plástica, i/colocación y desmontaje. (Amortización en dos puestas).			
D41GC201	Partida	MI	BARANDILLA TIPO SARGTO. TABL.	68,50	7,27	498,00
			MI. Barandilla con soporte tipo sargento y tres tablones de 0,20x0,07 m. en perímetro de forjados tanto de pisos como de cubierta, incluso colocación y desmontaje.			
D41GC410	Partida	MI	VALLA P.DEREC.Y MALLAZO 2.5 M	60,00	5,96	357,60
			MI. Valla formada por pies derechos de madera de 2,5 m. de altura y D=10/12 cm. anclados al terreno y mallazo electrosoldado de 15x15 cm. D=4 mm., incluso colocación y desmontado.			
D41CE020	Partida	Ud	PLATAFORMA MET. EN VOLADIZO.	1,00	51,51	51,51



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 63 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		



Ud. Plataforma metálica en voladizo para descarga de materiales, incluso montaje y desmontaje.

C02				1	5.928,90	5.928,90
C03	Capítulo	Instalaciones del personal		1	1.461,93	1.461,93
D41AE001	Partida	Ud	ACOMET.PROV.ELECT.A CASETA.  Ud. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.	1,00	28,85	28,85
D41AE101	Partida	Ud	ACOMET.PROV.FONTAN.A CASETA.  Ud. Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.	1,00	35,31	35,31
D41AE201	Partida	Ud	ACOMET.PROV.SANEAMT.A CASETA.  Ud. Acometida provisional de saneamiento a casetas de obra.	1,00	41,83	41,83
D41AA320	Partida	Ud	ALQUILER CASETA P. VEST/ASEOS  Ud. Más de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios y aseos de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.	9,00	127,26	1.145,34
D41AG201	Partida	Ud	TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL.  Ud. Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada.	10,00	21,60	210,60
C03				1	1.461,93	1.461,93
C04	Capítulo	Señalización		1	7,81	7,81
D41CA240	Partida	Ud	CARTEL INDICAT.RIESGO SIN SO.  Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m., sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado	1,00	7,81	7,81
C04				1	7,81	7,81
C05	Capítulo	P. auxilios y M. preventivas		1	2.543,67	2.543,67
D41IA020	Partida	H.	FORMACION SEGURIDAD E HIGIENE  H. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	150,00	15,48	2.322,00
D41AG801	Partida	Ud	BOTIQUIN DE OBRA.  Ud. Botiquín de obra instalado.	1,00	20,37	20,37
D41IA201	Partida	H.	EQUIPO DE LIMPIEZA Y CONSERVA  H. Equipo de limpieza y conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando una hora de oficial de 2 <sup>3</sup> y de ayudante.	10,00	20,13	201,30
C05				1	2.543,67	2.543,67
				1	10.897.33	10.897.33



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 64 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

# pliego condiciones



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 65 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

## INDICE

### 2.1. - PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

#### 2.1.1. - DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

#### 2.1.2. - OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

#### 2.1.3. - OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

#### 2.1.4. - OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTONOMOS

### 2.2. - PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

#### 2.2.1. - ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA

##### 2.2.1.1. - SERVICIOS DE PREVENCIÓN

##### 2.2.1.2. - ÍNDICES DE CONTROL

##### 2.2.1.3. - PARTE DE ACCIDENTE Y DEFICIENCIAS

##### 2.2.1.4. - ESTADÍSTICAS

##### 2.2.1.5. - SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE Y MONTAJE

#### 2.2.2. - NORMAS PARA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD

#### 2.2.3. - CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD SEGÚN LA NORMATIVA VIGENTE.

##### 2.2.3.1. - CARACTERÍSTICAS, EMPLEO Y CONSERVACIÓN DE MÁQUINAS

##### 2.2.3.2. - CARACTERÍSTICAS, EMPLEO Y CONSERVACIÓN DE UTILES Y HERRAMIENTAS

##### 2.2.3.3. - CARACTERÍSTICAS, EMPLEO Y CONSERVACIÓN DE SISTEMAS Y EQUIPOS PREVENTIVOS



Copia do documento - Concello de Vigo  
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025

Data impresión: 24/03/2025 11:21    Páxina 66 de 113  
CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <http://www.vigo.org/csv>

**PLIEGO DE CONDICIONES QUE HAN DE REGIR PARA EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVO AL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE OBRA DE UN EDIFICIO PARA USO RESIDENCIAL, SITUADO EN LA CALLE SANTA TECLA 20, EN EL AYUNTAMIENTO DE VIGO, PROVINCIA DE PONTEVEDRA.**

**2.1. - PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES**

**2.1.1. - DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN**

El edificio objeto de este estudio de Seguridad y salud, estará regulado a lo largo de su ejecución por los textos que a continuación se citan, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril de 1979, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión.

Real Decreto 577/1982, de 17 de marzo, estructura y competencias del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Real Decreto 2291/1985, de 8 noviembre, que aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención

Orden 8 de abril de 1991: instrucción técnica complementaria msg-sm-1 del reglamento de seguridad en las máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección usados (B.O.E. 11-04-91).

RD 1531/91; exigencias sobre certificaciones y marcas de los cables, cadenas y ganchos.

Convenio nº.155 de la oit (22 de junio de 1981) sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo; ratificado por España el 26 de Julio de 1985 (B.O.E. 11-11 -85) Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios

Corrección de errores del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios

Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales

Reglamento de los servicios de prevención, Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, del Ministerio de Trabajo (B.O.E. 31-1-97)

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Disposiciones mínimas sobre seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección personal. Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, del Ministerio de Trabajo (B.O.E. 12-6-97).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, del Ministerio de la Presidencia (B.O.E. 7-8-97).

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Resolución de 18 de febrero de 1998, de la Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social

Orden de 16 de abril de 1998 sobre Normas de Procedimiento y Desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y se revisa el anexo I y los Apéndices del mismo.



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 67 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos

Resolución de 8 de abril de 1999, sobre Delegación de Facultades en Materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, complementa art. 18 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre de 1997, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

Ley 38/1999 de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación.

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-4» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. Incluida su Corrección de errores y erratas.

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la 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, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Corrección de erratas del Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Resolución de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social

Corrección de errores en la Resolución de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

LEY 32/2006 Reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 68 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		



## APARATOS ELEVADORES:

Reglamento de Aparatos Elevadores (Orden M.I. 30-06-66)

Reglamento Aparatos Elevadores para obras (Orden M. I. 23-05-77)

Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (RD 2291/85)

Instrucciones Técnicas Complementadas MIE:

AEM-1: Ascensores electromecánicos (Orden M.I. 23-09-87)

AEM-2: Grúas torre desmontables (Orden M.I. 28-06-98)

AEM-3: Carretillas automotoras (Orden M.I. 26-05-89)

AEM-4: Grúas móviles autopulsadas (Orden M.I. 23-07-96)

Norma une 81.600-85; técnicas de seguridad aplicadas a máquinas. Establece los criterios para la clasificación de riesgos, evaluación de los mismos y especificaciones para los distintos sistemas de protección.

RD 1407/1992 y RD 159/1995 por los que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Normas EN-344, EN-345, EN-346, EN-347, que establecen los requisitos mínimos en cuanto a ensayos y especificaciones que deben cumplir los epi's.

Norma UNE 76-502-90 sobre andamios de servicio y de trabajo, con elementos prefabricados, que contiene el documento de armonización HD 1000 de Junio de 1998 adoptado por CEN y que regula los Andamios Modulares.

Convenio colectivo de la construcción y obras publicas de pontevedra. Capítulo II - Seguridad e Higiene.

Regulación del tránsito rodado:

- Código de la Circulación, 1934.
- Reglamento de Circulación, 1992.
- Ley de Responsabilidad Civil y Seguro en la Circulación a Motor, 1995.
- Ley de Transporte terrestre y Reglamento de los Transportes Terrestres, 1987 y 1990.
- Ley de Seguridad Vial, 1990 y modificaciones, 1997.

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 09 de marzo de 1971 con especial atención a:

### PARTE I:

- Disposiciones generales:

Art.7.- Obligaciones del empresario.

Art. 8.- Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Art. 9.- Vigilantes de seguridad.

Art.10.- Obligaciones y derechos del personal directivo, técnico y de los mandos intermedios.

Art.11 Obligaciones y derechos de los trabajadores.

Art.12.- Extensión de las obligaciones los derechos establecidos en



Copia do documento - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2025 11:21

Páxina 69 de 113

6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025

CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <http://www.vigo.org/csv>

la presente Ordenanza.

PARTE II:

- Condiciones generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección:
  - Art. 19.- Escaleras de mano.
  - Art. 20.- Plataformas de trabajo.
  - Art. 21.- Aberturas de pisos.
  - Art. 22.- Aberturas en las paredes.
  - Art. 23.- Barandillas y plintos.
  - Art. 25 a 28.- Iluminación
  - Art. 31.- Ruidos, vibraciones y trepidaciones.
  - Art. 36.- Comedores.
  - Art. 38 a 43.- Instalaciones Sanitarias y de Higiene.
  - Art. 51.- Protecciones contra contactos en inst. y equipos eléctricos.
  - Art. 54.- Soldadura eléctrica.
  - Art. 55.- Locales con Riesgos Eléctricos especiales.
  - Art. 56.- Máquinas de elevación y transporte.
  - Art. 58.- Motores eléctricos.
  - Art. 59.- Conductores eléctricos.
  - Art. 60.- Interruptores y cortocircuitos de baja tensión.
  - Art. 61.- Equipos y herramientas eléctricas portátiles.
  - Art. 65.- Trabajos en proximidad de Alta Tensión en servicio.
  - Art. 70.- Protección personal contra la electricidad.
  - Art. 82.- Medios de Prevención y Extinción de incendios.
  - Art. 83 a 93.- Motores, transmisiones y máquinas.
  - Art. 94 a 98.- Herramientas portátiles.
  - Art. 100 a 1 07. Elevación y transporte.
  - Art. 124.- Tractores y otros medios de transporte autónomos.
  - Art. 141 a 151.- Protecciones personales.

PARTE III:

- Responsabilidades y sanciones:

Alt 151 a 155.- Responsabilidades.

Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.  
Estatuto de los Trabajadores. B.O.E 29-3-95.

Ordenanzas Municipales sobre el uso del suelo y edificación.

Real Decreto 842/2002. Reglamento electrotécnico de baja tensión. B.O.E. 224, de 2 de agosto.

2.1.2. - OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

- La propiedad, viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud, como documento integrante del Proyecto de Obra, procediendo a su visado correspondiente.
- El abono de las partidas presupuestarias definidas en el Estudio de Seguridad y Salud, y concretadas en el Plan de Seguridad y Salud de la obra, lo realizará la propiedad de la misma al contratista, previa certificación de la Dirección Facultativa, expedida conjuntamente con las correspondientes unidades de obra realizadas.
- La Empresa Constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 70 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		



y Salud, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud contará con la aprobación de la Dirección Facultativa, y será previo al comienzo de la obra.

- Los medios de protección personal, estarán homologados por organismo competente; caso de no existir éstos en el mercado, se emplearán los mas adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad, con el visto bueno de la Dirección Facultativa.

- La Empresa Constructora cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte, o de los posibles subcontratistas y empleados.

- La Dirección Facultativa, considerará el Estudio de Seguridad y Salud como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiéndole el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

- Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del estudio de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la Empresa Constructora, de las medidas de Seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud.

### 2.1.3. - OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

1 - Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:

a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 de Real Decreto.

b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.

c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1627/1997 durante la ejecución de la obra.

d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, o en su caso, de la dirección facultativa.

2 - Los contratistas y subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente, o en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

- Además, los contratistas y los subcontratistas serán responsables solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

3 - Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

### 2.1.4. - OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTONOMOS

1 - Los trabajadores autónomos estarán obligados a:



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 71 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

- a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 de Real Decreto.
- b) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad establecidas en el ANEXO IV del Real Decreto 1627/1997 durante la ejecución de la obra.
- c) Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- d) Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
- e) Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- f) Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997 de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, o en su caso, de la dirección facultativa.
- 2 - Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 72 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

## 2.2. - PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

### 2.2.1. - ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA.

#### 2.2.1.1. - SERVICIOS DE PREVENCIÓN

A) Servicio técnico de seguridad e higiene.

La empresa constructora dispondrá de un asesoramiento técnico en seguridad e higiene.

B) Servicio médico.

La empresa constructora dispondrá de un servicio médico de empresa, propio o mancomunado.

C) Instalaciones médicas.

- El botiquín se revisará mensualmente y se repondrán inmediatamente los productos consumidos.

D) Comité de seguridad e higiene. Vigilante de seguridad.

- Debe constituirse en la obra un Comité de Seguridad e Higiene formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y que representa a la Dirección de la Empresa y dos trabajadores pertenecientes a las categorías profesionales o del oficio que mas intervenga en el desarrollo de la obra, y un Vigilante de Seguridad, elegido por sus conocimientos y competencia profesional en materia de Seguridad e Higiene (Art. 167 de la Ordenanza de Trabajo en la Industria de la Construcción).

- Las funciones de este Comité serán las reglamentariamente estipuladas en el Art. 8º de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, y con arreglo a esta obra se hace específica incidencia en las siguientes:

- Reunión obligatoria al menos una vez al mes.

- Se encargará del control y vigilancia de las normas de Seguridad e Higiene estipuladas con arreglo al presente Estudio.

- Como consecuencia inmediata de lo anteriormente expuesto comunicará sin dilación al Jefe de Obra las anomalías observadas en la materia que nos ocupa.

- Caso de producirse un accidente en la obra, estudiará sus causas, notificándolo a la Empresa.

Respecto al Vigilante de Seguridad se establece lo siguiente:

- Será el miembro del Comité que, delegado por el mismo, vigile de forma permanente el cumplimiento de las medidas de Seguridad tomadas en la obra.

- Al finalizar la jornada laboral, recorrerá toda la obra, comprobando que la totalidad de los tajos se encuentran correctamente señalizados, y con todos los elementos de seguridad que se han estipulado. En su defecto, será el encargado de montar dichos elementos de señalización y seguridad, para lo cual, la Empresa, le proporcionará los medios oportunos.

- Informará al Comité de las anomalías observadas, y será la persona encargada de hacer cumplir la normativa de Seguridad estipulada en la obra, siempre y cuando cuente con facultades apropiadas.

- La categoría del Vigilante será cuando menos de Oficial, y tendrá como mínimo dos años de antigüedad en la empresa, siendo fijo en la plantilla de la misma.

Proyecto para sala de lectura en Rúa Enrique Lorenzo, 54-Teis - Vigo



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 73 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		



- Aparte de estas funciones específicas cumplirá todas aquellas que le son asignadas por el Art. 9º de la Ordenanza General de Seguridad en el Trabajo.

### 2.2.1.2, - ÍNDICES DE CONTROL

En esta obra se llevarán obligatoriamente los índices siguientes:

1) Índice de Frecuencia:

Indica el número de accidentes con baja por cada millón de horas-hombre trabajadas.

$$I. F. = N^{\circ} \text{ accidentes con baja} \times 10^6 / N^{\circ} \text{ horas-hombre trabajadas}$$

2) Índice de Gravedad:

Indica el número de jornadas de trabajo perdidas por cada 1000 horas trabajadas.

$$I. G. = N^{\circ} \text{ de jor. p. acc. c/baja} \times 10^3 / N^{\circ} \text{ horas trabajadas}$$

3) Duración media de incapacidad:

Indica el número de jornadas perdidas por término medio, en cada accidente con baja.

$$D. M. = N^{\circ} \text{ de jor. p. acc. c/baja} / N^{\circ} \text{ accidentes con baja}$$

4) Índice de Incidencia:

Indica el número de accidentes con baja en el centro de trabajo acaecidos por cada 100 trabajadores.

$$I. I. = N^{\circ} \text{ accidentes con baja} \times 100 / N^{\circ} \text{ trabajadores}$$

### 2.2.1.3- PARTE DE ACCIDENTE Y DEFICIENCIAS

- Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada:

1) Parte de accidente:

- Identificación de la Obra
- Fecha en que se ha producido el accidente
- Hora del mismo
- Nombre completo del accidentado
- Categoría profesional y oficio del mismo
- Domicilio del mismo
- Lugar (tajo) en que se ha producido el accidente
- Causas del accidente
- Importancia aparente del accidente
- Posible especificación sobre fallos humanos
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura. (Médico, practicante, socorrista, personal de la obra)
- Persona que ha auxiliado en primer momento
- Lugar de traslado para hospitalización
- Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismos)

Como complemento a este parte se emitirá un informe que contenga:

- ¿Cómo se ha podido Evitar?
- Ordenes inmediatas para ejecutar

2) Parte de deficiencias:





- Identificación de la obra
- Fecha en que se ha producido la observación
- Lugar (tajo) en el que se ha hecho la misma
- Informe sobre la deficiencia observada
- Estudio de mejora de dicha deficiencia

#### 2.2.1.4,- ESTADÍSTICAS

1) Los partes de deficiencias se dispondrán debidamente ordenados por fechas, desde el inicio de la obra hasta su finalización, y se completarán con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

2) Los partes de accidentes, si los hubiese, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.

3) Los índices de control se llevarán a un estadillo mensual con gráficos de dientes de sierra, que permitan hacerse una idea clara de la evolución de los mismos con una somera inspección visual, en abscisas se colocarán los meses del año y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

#### 2.2.1.5,- SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE

- Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional; asimismo el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por los hechos nacidos de culpa o negligencia imputables al mismo o a las personas de las que debe responder; entendiéndose que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

- El contratista viene obligado a la contratación de un seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra, con ampliación a un período de mantenimiento de un año contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

#### 2.2.2. - NORMAS PARA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD

- Una vez al mes la empresa constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de Seguridad se hubiesen realizado en la obra, la valoración se hará conforme a este Plan y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad, esta valoración será visada y aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser considerada por la Propiedad.

- El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se realizará conforme se estipule en el contrato de obra.

- Se tendrán en cuenta a la hora de redactar el presupuesto de este Estudio, solamente las partidas que intervienen como medidas de Seguridad e Higiene, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar.

- En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presupuesto de este Estudio, se definirán total y correctamente las mismas y se le adjudicará el precio correspondiente, procediéndose a su abono tal y como se indica en los párrafos anteriores.

- En el caso de plantearse una revisión de precios, el contratista comunicará por escrito esta proposición a la propiedad, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa del Control







y Seguimiento del Plan.

### 2.2.3. - CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD SEGÚN LA NORMATIVA VIGENTE.

#### 2.2.3.1. - CARACTERÍSTICAS, EMPLEO Y CONSERVACIÓN DE MÁQUINAS

- Se cumplirá lo indicado en el reglamento de seguridad en las máquinas R.D. 1495/86, sobre todo en lo que se refiere a las instrucciones de uso, expuestas en el capítulo IV, a instalación y puesta de un servicio, capítulo V, e inspecciones y revisiones periódicas, capítulo VI, y reglas generales de seguridad, capítulo VII.

#### 2.2.3.2. - CARACTERÍSTICAS, EMPLEO Y CONSERVACIÓN DE ÚTILES Y HERRAMIENTAS

- Tanto en el empleo como en la conservación de los útiles y herramientas, el encargado de obra velará por su correcto empleo y conservación, exigiendo a los trabajadores el cumplimiento de las especificaciones emitidas por el fabricante para cada útil o herramienta.

- El encargado de obra establecerá un sistema de control de los útiles y herramientas a fin y efecto de que se utilicen con las prescripciones de seguridad específicas para cada una de ellas.

- Las herramientas y útiles establecidos en las previsiones de este estudio pertenecen al grupo de herramientas y útiles conocidos y con experiencia en su empleo, debiéndoseles aplicar las normas generales, de carácter práctico y de general conocimiento, vigentes según los criterios generalmente admitidos.

#### 2.2.3.3. - CARACTERÍSTICAS, EMPLEO Y CONSERVACIÓN DE SISTEMAS Y EQUIPOS PREVENTIVOS

1.- Sistema de medicina preventiva o de higiene industrial.

- El médico de la empresa es según la reglamentación oficial, la única figura que legalmente tiene atribuciones en Medicina, Higiene y Seguridad del Trabajador. El médico de empresa está oficialmente nombrado por el Estado, y es elegido libremente por la Empresa dentro de los profesionales que cumplen los requisitos oficiales, sin embargo en las últimas reorganizaciones de la Administración Pública, distintas competencias han sido asignadas a diferentes órganos del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, sin una clarificación adecuada.

- A efectos de aplicación de este estudio de seguridad se considera de necesario cumplimiento el decreto 1036/1959, donde se establecen las características de los servicios médicos de empresa y las competencias y responsabilidades de los mismos.

- Las misiones del médico de empresa donde preste sus servicios son:

a) Higiene del trabajo.

- Estudio y vigilancia de las condiciones ambientales.
- Análisis y clasificación de los puestos de trabajo.
- Valoración de las condiciones higiénicas-prevención de riesgos en procesos industriales, etc.

b) Higiene de los trabajadores.

- Reconocimientos previos al ingreso, reconocimientos periódicos para vigilar la salud de los trabajadores, diagnostico precoz de alteraciones causadas o no por el trabajador, etc.

c) Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

- Diagnostico de las enfermedades profesionales.

Proyecto para sala de lectura en Rúa Enrique Lorenzo, 54-Teis - Vigo



Copia do documento - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2025 11:21

Páxina 76 de 113

6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025

CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <http://www.vigo.org/csv>

- Preparación de obreros seleccionados como socorristas, etc.
- d) Otras misiones varias de asesoramiento y colaboración.
  - El cumplimiento de las misiones del reconocimiento de los trabajadores se establecerá en el Plan de acuerdo con disposiciones vigentes en el momento de realización de los trabajos y según lo acordado en el convenio colectivo provincial.
- 2. - Sistema de información a los trabajadores integrados en el centro de trabajo de la obra.
  - Todo el personal recibirá al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y de los riesgos que estos pudieran comportar, juntamente con las medidas de seguridad que tendrá que emplear.
  - A estos efectos se prevén horas de información a los trabajadores, horas que se incluyen en el presupuesto. Esta información se realizará en el mismo centro de trabajo, sin depender de la formación impartida directamente por el constructor en cumplimiento de lo establecido en el Estatuto de los Trabajadores, Art. 16.
  - Las horas de reunión del Comité de Seguridad e Higiene en el Trabajo, se asignan para ser cubiertas dentro del mismo centro de trabajo de la obra.
- 3. - Comité de Seguridad e Higiene.
  - Tanto en su composición como en su actuación deberá ajustarse a lo establecido no solo por las ordenanzas del trabajo sino también cumpliendo los acuerdos establecidos como obligatorios para la concertación laboral, fijada en el convenio colectivo provincial vigente.
- 4. - Sistema de bienestar e instalaciones higiénicas de los trabajadores.
  - Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán, en lo relativo a elementos, dimensiones, características, a lo especificado en los artículos 39, 40 41 y 42 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene y 335, 336 y 337 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
  - Se organizará la recogida y la retirada de desperdicios y basura que el personal de la obra genere en sus instalaciones, guardándolos en recipientes con tapa.
- 5. - Características, empleo y conservación de equipos preventivos.
  - Dentro de los equipos preventivos consideramos los dos grupos fundamentales: Protecciones personales y Protecciones colectivas.
  - 5.1 - Protecciones personales.
    - Se tendrá preferente atención a los medios de protección personal.
    - Toda prenda tendrá fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.
    - Cuando por cualquier circunstancia, sea de trabajo, accidente o mala utilización, una prenda de protección personal o equipo se deteriore, esta se repondrá independientemente de la duración prevista.
    - El R. D. 1407/1992 es el que, en función de la categoría asignada por el fabricante del EPI, establece el trámite necesario para la comercialización del mismo.
    - El uso de una prenda o equipo de protección nunca podrá representar un riesgo por si mismo.



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 77 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

## 5.2.- Protecciones colectivas.

- El encargado y jefe de obra, son los responsables de velar por la correcta utilización de los elementos de protección colectiva, contando con el asesoramiento del servicio de seguridad de la empresa constructora.

- Se especificarán algunos datos que habrá que cumplir, además de lo indicado en las normas oficiales:

- Vallas de limitación y protección en pisos:

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos y con patas que mantengan su estabilidad.

- Rampa de acceso a la zona excavada:

La rampa de acceso se hará con caída lateral junto al muro de pantalla.

Los camiones circularán lo más cerca posible de este.

- Barandillas:

Las barandillas rodearán el perímetro de cada planta desencofrada, debiendo estar condenado el acceso a las otras plantas por el interior de las escaleras.

- Andamios Tubulares:

La protección del riesgo de caída a distinto nivel se hará mediante la utilización de andamios tubulares modelo europeo, colocados a lo largo de la fachada. Se irán subiendo de acuerdo va creciendo la obra en altura. El montaje y desmontaje del mismo se realizará por personal especializado que haya recibido una formación adecuada y específica.

- Redes verticales:

Se emplearán en trabajos de fachadas relacionados con balcones y galerías. Se sujetarán a un armazón apuntalado al forjado, con embolsado en la planta inmediata inferior a aquella donde se trabajó.

- Redes horizontales:

Se colocarán para proteger la caída de objetos en patios o huecos horizontales. Sus características serán las indicadas anteriormente.

- Mallazos:

Los huecos horizontales interiores se protegerán con mallazo previsto en el forjado de pisos, y se cortarán una vez que se necesite el hueco.

- Cables de sujeción de cinturón de seguridad:

Los cables y sujeciones previstos tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

- Plataformas voladas:

Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente ancladas y dotadas de barandillas rodapié en todo su perímetro exterior, y no se situarán en la misma vertical en ninguna de las plantas.

Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho y una barandilla de 90 cm. de alto.

- Marquesina de protección para entrada y salida de personal:

Consistirá en un armazón metálico y techumbre de tablón, y se colocará en los espacios destinados a la entrada al edificio. Para mayor garantía preventiva se vallará la planta baja a excepción de los módulos designados. Será resistente a la caída e impacto de objetos.

- Plataforma volada (cubierta):

Durante la ejecución de la cubierta se colocará una plataforma volada capaz de retener la posible caída de personas y materiales.

- Extintores:

Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente.



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 78 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		



- Plataforma de entrada y salida de materiales:  
Fabricada toda ella de hierro, estará dimensionada tanto en cuanto a soporte de cargas con dimensiones previstas. Dispondrá de barandillas laterales y estará apuntalada por tres puntales en cada lado con tablón de reparto.
  - Topes de desplazamiento de vehículos:  
Se pueden realizar con tabloncillos embridados, fijados en el terreno por medio de barras de acero, clavadas en el mismo, de la manera más eficaz.
  - Señalización:  
Cumplir con la normativa vigente.
  - Pórticos limitadores de altura:  
El dintel debe estar señalado de manera muy explícita. Se colocarán carteles indicadores a ambos lados del límite de altura.
  - Marquesina de seguridad:  
Tendrán la resistencia y vuelo adecuados para soportar el impacto de los materiales y su proyección hacia el exterior.
  - Lonas de seguridad:  
Tendrán la resistencia y fijación suficientes para resistir el esfuerzo del viento e impedir la proyección de polvo y materiales. Serán capaces de resistir la propagación de las llamas.
  - Tolvas de evacuación y recogida de escombros:  
Las tolvas estarán unidas para evitar el desplome por desplazamiento. El último tramo de la tolva tendrá una pendiente menor para amortiguar la velocidad de los materiales y reducir de esta manera la producción de polvo.
  - Riego de escombros:  
Se regarán con frecuencia los escombros para evitar la formación de polvo, de manera que no se produzcan encharcamientos.
  - Interruptores diferenciales y tomas de tierra:  
La sensibilidad de los interruptores diferenciales serán para iluminación de 30 mA<sub>n</sub> y para fuerza de 300 mA.  
La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V.  
Se medirá su resistencia periódicamente y muy particularmente en las épocas más secas del año.
6. - Asistencia a accidentados:
- Se deberá informar al personal de la obra de los emplazamientos de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) donde deberán trasladarse los accidentados para su tratamiento rápido y efectivo.
  - Es muy conveniente disponer en la obra y en lugar visible, una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.
7. - Prevención de riesgos y daños a terceros
- Se derivan de la circulación tanto peatonal como viaria del recinto de la obra durante las distintas fases de ejecución de la misma, producidos por los cambios y/o desvíos provisionales que pueden sufrir los vehículos, según se desarrollan las distintas fases de la obra en las vías rodadas.
  - La inevitable formación de barro en los días de lluvia.



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 79 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		



- La utilización de maquinaria y vehículos pesados junto a vías de circulación.
- Se señalarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.
- Todos los pozos y arquetas dispondrán de una tapa provisional convenientemente recibida hasta que pueda colocarse la tapa definitiva.
- Todas las zanjas se protegerán mediante palenque de señalización, colocados a tope y anclados al terreno dejando pasos para la circulación con las debidas protecciones. Los palenques servirán de soporte a la cinta de balizamiento reflectante y al balizamiento intermitente luminoso.
- Se regarán las zonas de trabajo que generen polvo o que puedan interferir a terceros.
- Toda la obra se vallará en aquellas zonas con desniveles que pudieran suponer algún peligro para las personas o vehículos, el resto se señalará y protegerá con cordones de balizamiento.

Proyecto para sala de lectura en Rúa Enrique Lorenzo, 54-Teis - Vigo



Copia do documento - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2025 11:21

Páxina 80 de 113

6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025

CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <http://www.vigo.org/csv>

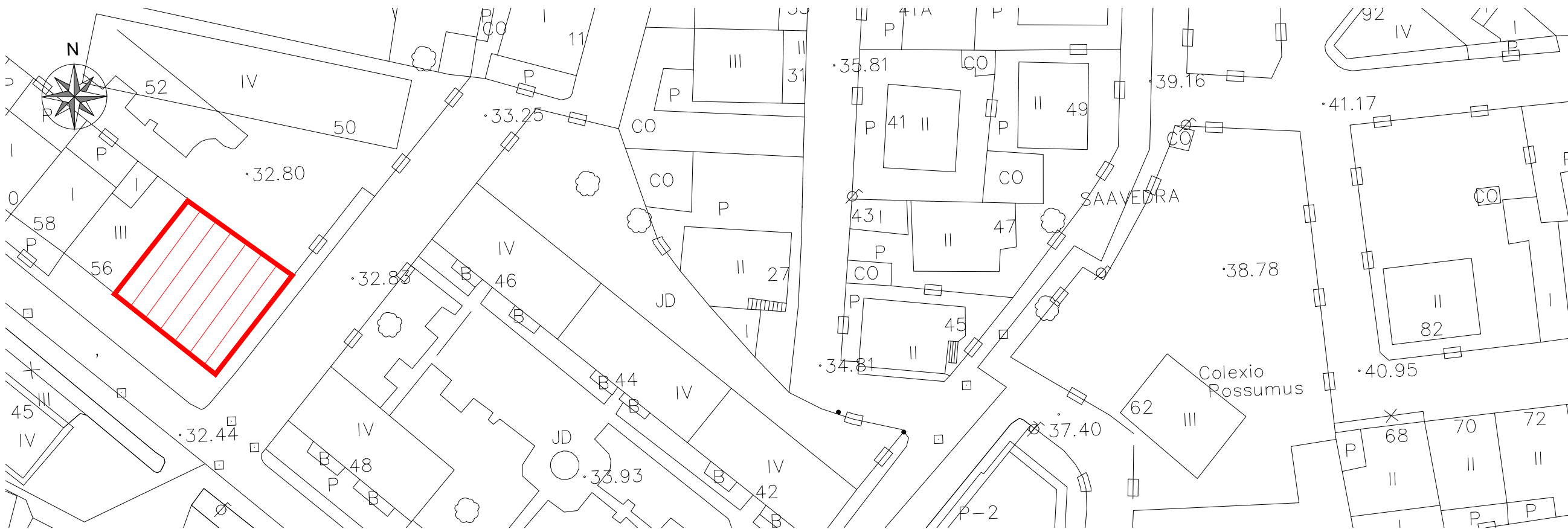
# planos

Proyecto para sala de lectura en Rúa Enrique Lorenzo, 54-Teis - Vigo



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 81 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

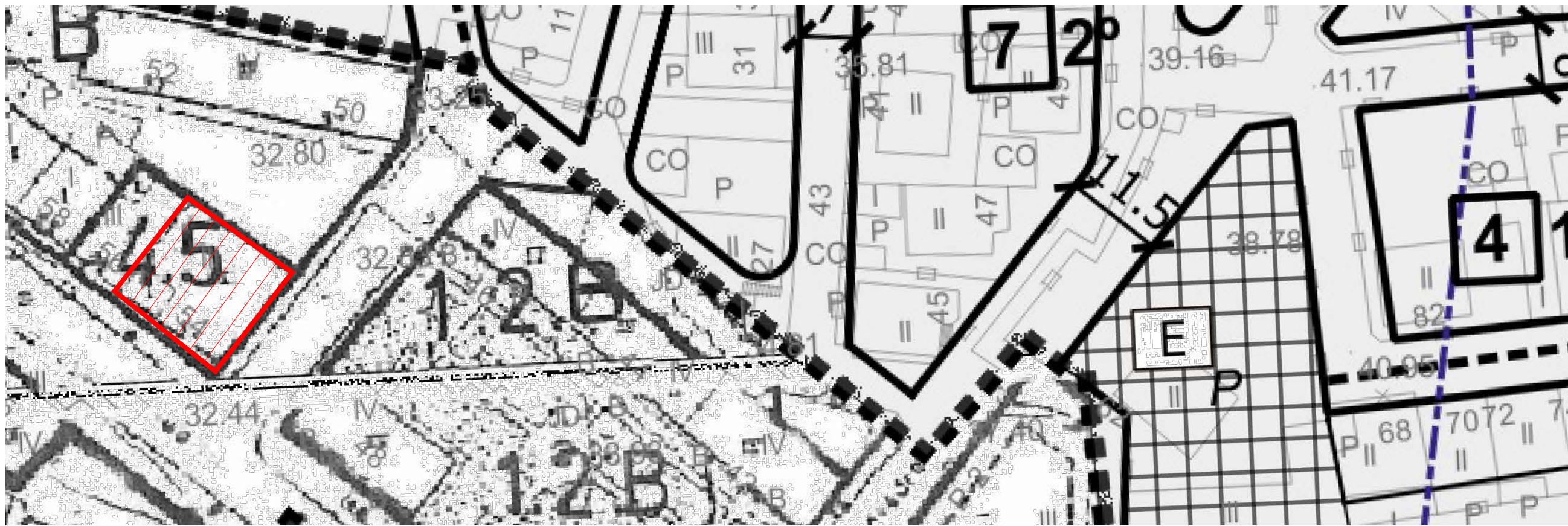




Cartografía Hoja 4-0



PGOU 93-Hoja 19-20



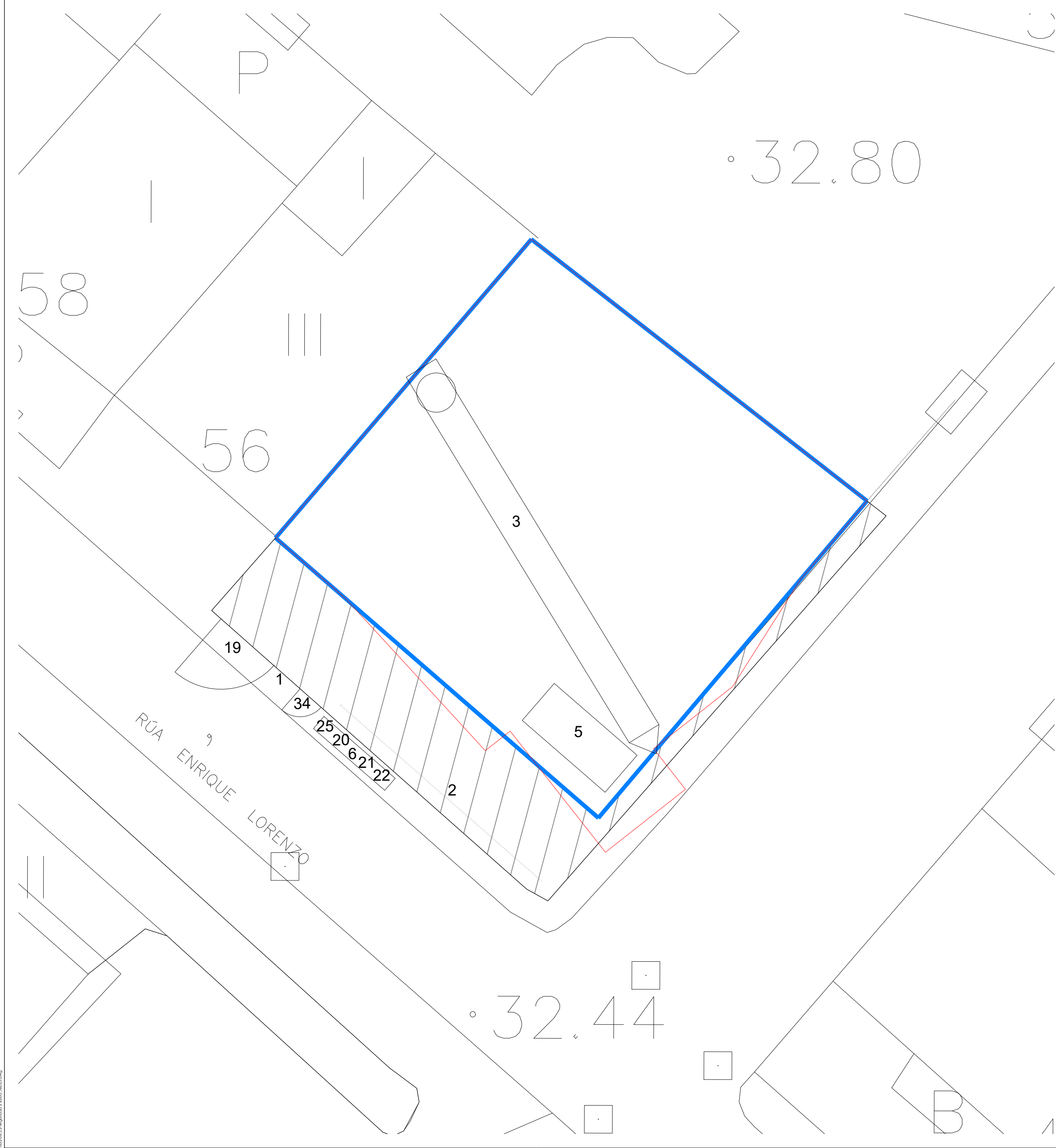
IOP 18-Hoja 4-0

ARQUITECTO: LEOPOLDO SALCEDA ALVITE	PROYECTO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE SALA DE LECTURA		
	SITUACION: RÚA ENRIQUE LORENZO, N° 54 (TEIS)–AYTO de VIGO		
	PROPIEDAD: CONCELLO DE VIGO		
	PLANO: SITUACIÓN		
	V° B° LA PROPIEDAD.		
CONCELLO DE VIGO		EL ARQUITECTO	PLANO N° <b>S1</b>
			ESCALAS: 1/300
		Expedite N° 1832	Vigo, Febrero 2025
		Delineado: Alvaro	

DEL PRESENTE PROYECTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO O LEOPOLDO SALCEDA ALVITE, SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.







LÍMITE PARCELA

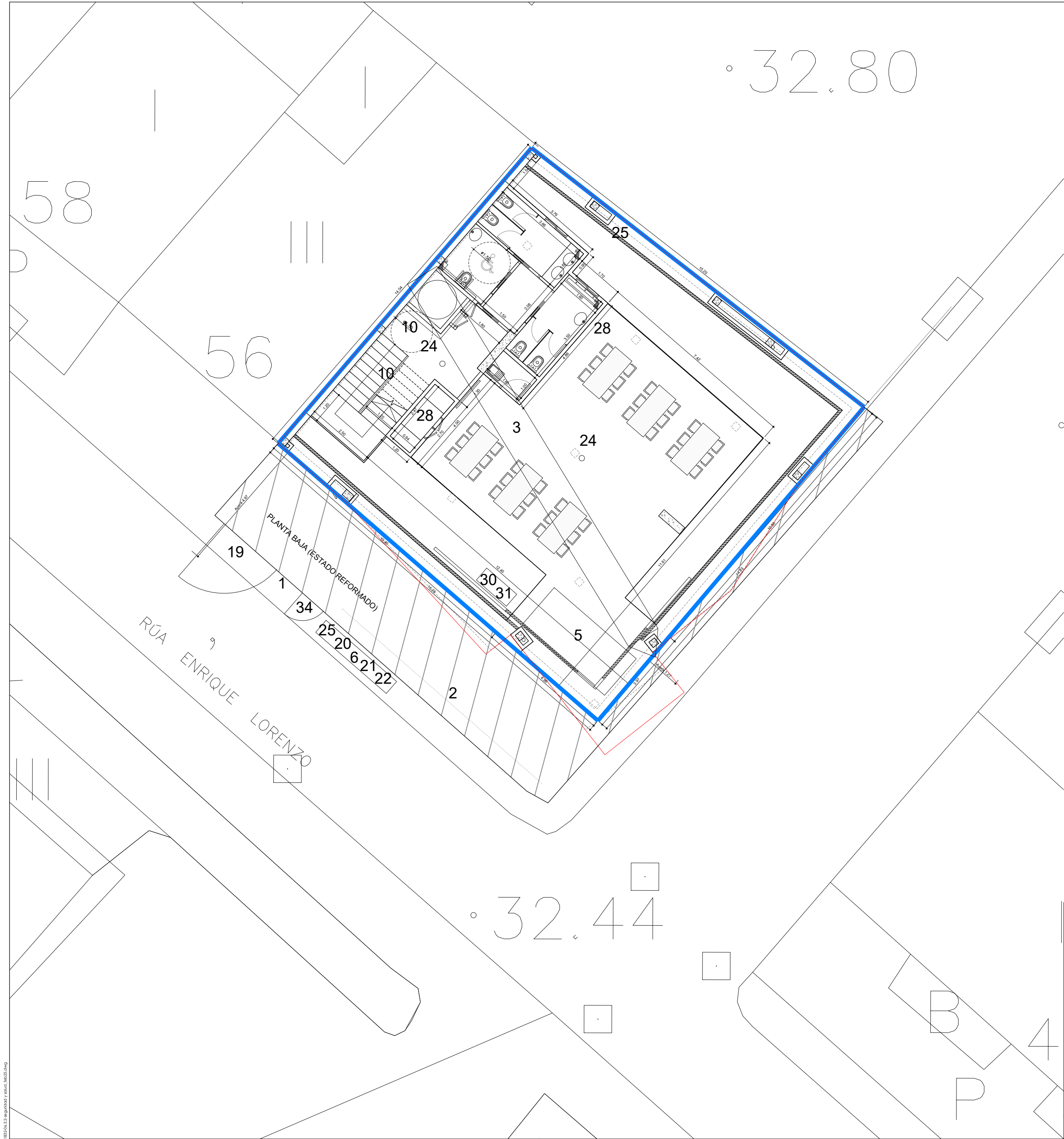


ZONA OCUPACIÓN VÍA PÚBLICA

- 1 CIERRE DE OBRA
- 2 BARANDILLA PROTECCIÓN EXCAVACIÓN
- 3 GRÚA TORRE
- 4 ESCALERA ACCESO A EXCAVACIÓN
- 5 CASETA VESTUARIOS - ASEOS
- 6 CUADRO ELÉCTRICO
- 7 RED DE PROTECCIÓN TIPO HORCA
- 8 PROTEC. HUECOS HORIZONTALES CON TABLONES O MALLAZO
- 9 PROTECCIÓN DE HUECO DE ASCENSOR
- 10 BARANDILLA DE PROTECCIÓN EN ESCALERAS
- 11 BARANDILLA DE PROTECCIÓN TIPO SARGENTO
- 12 BARANDILLA DE PROTECCIÓN EN HUECOS DE FACHADA
- 13 BAJANTE DE ESCOMBRO
- 14 GANCHOS DE SEGURIDAD
- 15 MARQUESINA DE PROTECCIÓN
- 16 ANDAMIO COLGANTE
- 17 PLATAFORMA DE TRABAJO
- 18 PLATAFORMA BORDE DE CUBIERTA
- 19 ENTRADA DE VEHÍCULOS
- 20 CONTADOR DE AGUA
- 21 SEÑAL DE PROHIBIDO EL PASO
- 22 SEÑAL DE USO OBLIGATORIO DE CASCO
- 23 ZONA DE ACOPIO DE MATERIALES
- 24 PUNTOS DE LUZ
- 25 EXTINTOR EFICACIA 21A-113B
- 26 CINTA DE BALIZAMIENTO
- 27 ZONA LIBRE DE CARGAS
- 28 MURO DE FÁBRICA
- 29 MURO DE HORMIGÓN
- 30 TOMA DE AGUA
- 31 TOMA ELÉCTRICA
- 32 BARANDILLA DE PROTECCIÓN EN HUECO DE ASCENSOR
- 33 ANDAMIO TUBULAR SISTEMA EUROPEO
- 34 ACCESO PEATONAL

ARQUITECTO: LEOPOLDO SALCEDA ALVITE	PROYECTO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE SALA DE LECTURA		
	SITUACION: RÚA ENRIQUE LORENZO, N° 54 (TEIS)–AYTO de VIGO		
	PROPIEDAD: CONCELLO DE VIGO		
	PLANO: PROTECCIONES GENERALES. FASE DE CIMENTACIÓN Y EXCAVACIÓN		
	V° B° LA PROPIEDAD.		
		EL ARQUITECTO	PLANO N° <b>S2</b>
			ESCALAS: 1/100
		Expedite N° 1832 Delineado: Alvaro Vigo, Febrero 2025	

EL PRESENTE PROYECTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO O INGENIERO SALCEDA ALVITE, SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.



- 1 CIERRE DE OBRA
- 2 BARANDILLA PROTECCIÓN EXCAVACIÓN
- 3 GRÚA TORRE
- 4 ESCALERA ACCESO A EXCAVACIÓN
- 5 CASETA VESTUARIOS - ASEOS
- 6 CUADRO ELÉCTRICO
- 7 RED DE PROTECCIÓN TIPO HORCA
- 8 PROTEC. HUECOS HORIZONTALES CON TABLONES O MALLAZO
- 9 PROTECCIÓN DE HUECO DE ASCENSOR
- 10 BARANDILLA DE PROTECCIÓN EN ESCALERAS
- 11 BARANDILLA DE PROTECCIÓN TIPO SARGENTO
- 12 BARANDILLA DE PROTECCIÓN EN HUECOS DE FACHADA
- 13 BAJANTE DE ESCOMBRO
- 14 GANCHOS DE SEGURIDAD
- 15 MARQUESINA DE PROTECCIÓN
- 16 ANDAMIO COLGANTE
- 17 PLATAFORMA DE TRABAJO
- 18 PLATAFORMA BORDE DE CUBIERTA
- 19 ENTRADA DE VEHÍCULOS
- 20 CONTADOR DE AGUA
- 21 SEÑAL DE PROHIBIDO EL PASO
- 22 SEÑAL DE USO OBLIGATORIO DE CASCO
- 23 ZONA DE ACOPIO DE MATERIALES
- 24 PUNTOS DE LUZ
- 25 EXTINTOR EFICACIA 21A-113B
- 26 CINTA DE BALIZAMIENTO
- 27 ZONA LIBRE DE CARGAS
- 28 MURO DE FÁBRICA
- 29 MURO DE HORMIGÓN
- 30 TOMA DE AGUA
- 31 TOMA ELÉCTRICA
- 32 BARANDILLA DE PROTECCIÓN EN HUECO DE ASCENSOR
- 33 ANDAMIO TUBULAR SISTEMA EUROPEO
- 34 ACCESO PEATONAL

ARQUITECTO: LEOPOLDO SALCEDA ALVITE	PROYECTO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE SALA DE LECTURA		
	SITUACION: RÚA ENRIQUE LORENZO, N° 54 (TEIS)–AYTO de VIGO		
	PROPIEDAD: CONCELLO DE VIGO		
	PLANO: PROTECCIONES GENERALES. PLANTA BAJA. FASE ESTRUCTURA Y ALBAÑILERÍA		
	V° B° LA PROPIEDAD.		
		EL ARQUITECTO	
		PLANO N° <b>S3</b>	
		ESCALAS: 1/300	
		Expedite N° 1832 Delineado: Alvaro Vigo, Febrero 2025	

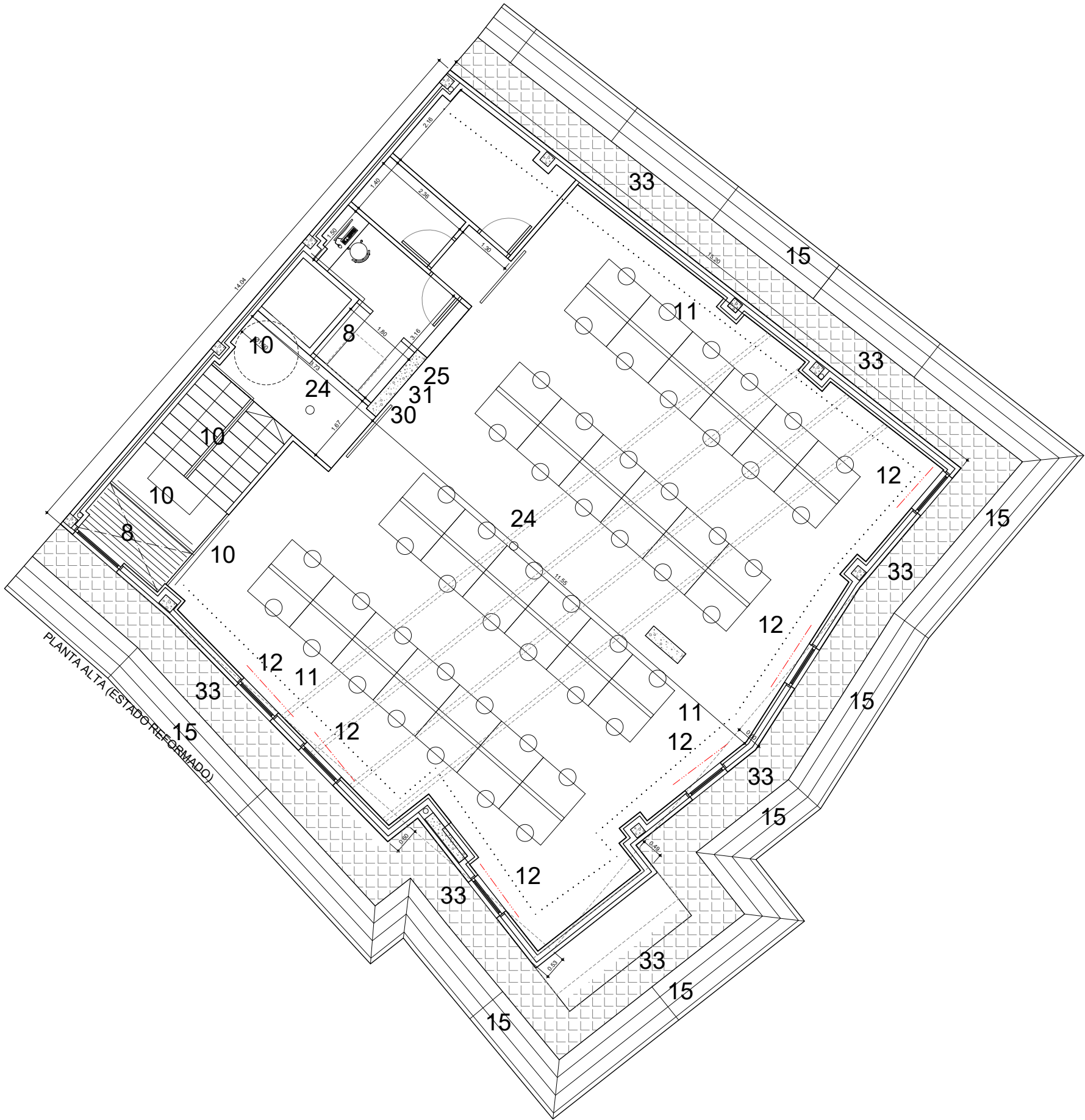
EL PRESENTE PROYECTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO O INGENIERO SALCEDA ALVITE. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.







1832624.13 seguridad y salud, sncs.smg

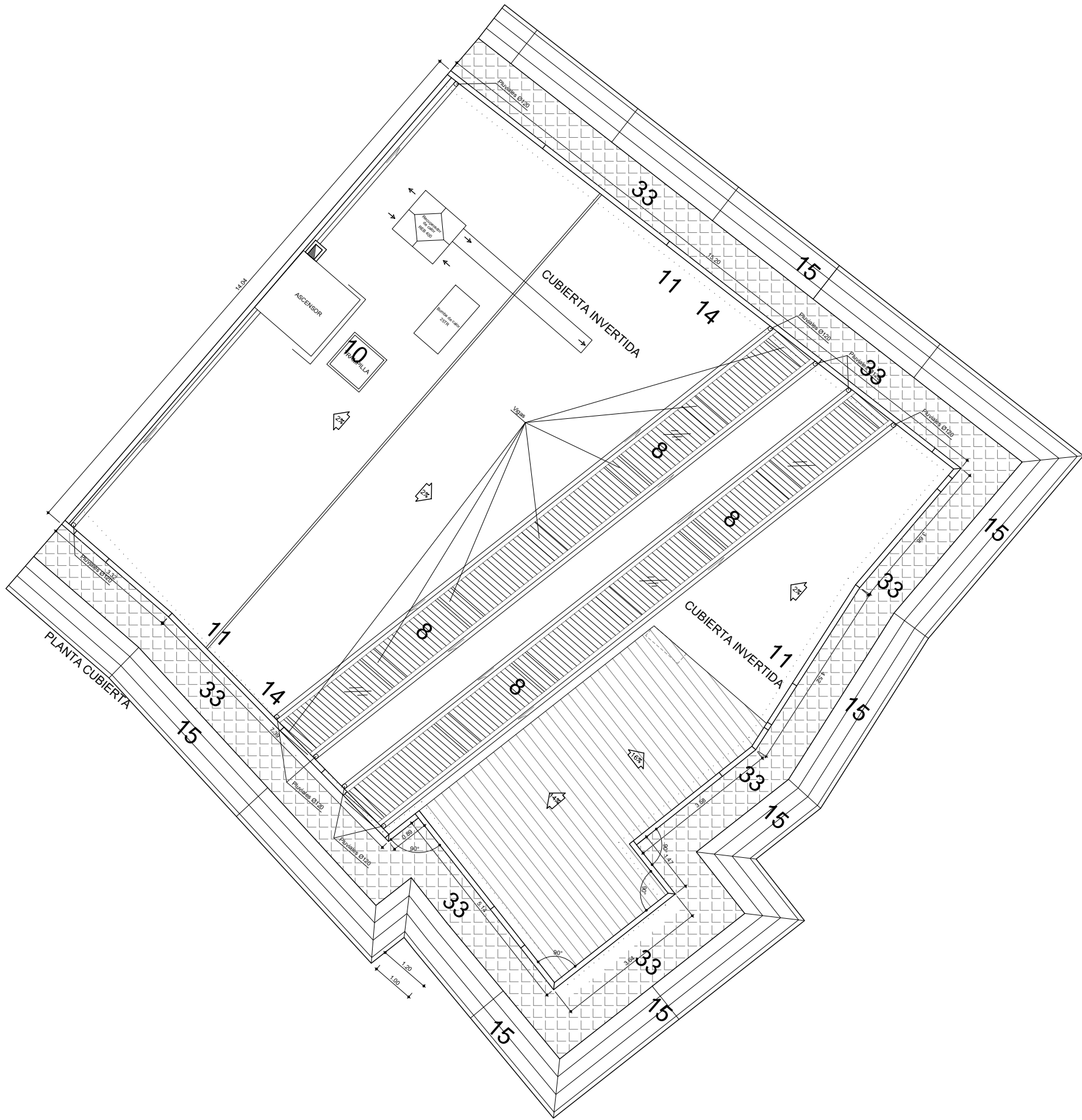


- 1 CIERRE DE OBRA
- 2 BARANDILLA PROTECCIÓN EXCAVACIÓN
- 3 GRÚA TORRE
- 4 ESCALERA ACCESO A EXCAVACIÓN
- 5 CASETA VESTUARIOS - ASEOS
- 6 CUADRO ELÉCTRICO
- 7 RED DE PROTECCIÓN TIPO HORCA
- 8 PROTEC. HUECOS HORIZONTALES CON TABLONES O MALLAZO
- 9 PROTECCIÓN DE HUECO DE ASCENSOR
- 10 BARANDILLA DE PROTECCIÓN EN ESCALERAS
- 11 BARANDILLA DE PROTECCIÓN TIPO SARGENTO
- 12 BARANDILLA DE PROTECCIÓN EN HUECOS DE FACHADA
- 13 BAJANTE DE ESCOMBRO
- 14 GANCHOS DE SEGURIDAD
- 15 MARQUESINA DE PROTECCIÓN
- 16 ANDAMIO COLGANTE
- 17 PLATAFORMA DE TRABAJO
- 18 PLATAFORMA BORDE DE CUBIERTA
- 19 ENTRADA DE VEHÍCULOS
- 20 CONTADOR DE AGUA
- 21 SEÑAL DE PROHIBIDO EL PASO
- 22 SEÑAL DE USO OBLIGATORIO DE CASCO
- 23 ZONA DE ACOPIO DE MATERIALES
- 24 PUNTOS DE LUZ
- 25 EXTINTOR EFICACIA 21A-113B
- 26 CINTA DE BALIZAMIENTO
- 27 ZONA LIBRE DE CARGAS
- 28 MURO DE FÁBRICA
- 29 MURO DE HORMIGÓN
- 30 TOMA DE AGUA
- 31 TOMA ELÉCTRICA
- 32 BARANDILLA DE PROTECCIÓN EN HUECO DE ASCENSOR
- 33 ANDAMIO TUBULAR SISTEMA EUROPEO
- 34 ACCESO PEATONAL

ARQUITECTO: LEOPOLDO SALCEDA ALVITE	PROYECTO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE SALA DE LECTURA		
	SITUACION: RÚA ENRIQUE LORENZO, N° 54 (TEIS)–AYTO de VIGO		
	PROPIEDAD: CONCELLO DE VIGO		
	PLANO: PROTECCIONES GENERALES. PLANTA ALTA. FASE ESTRUCTURA Y ALBAÑILERIA		
	V° B° LA PROPIEDAD. <div>CONCELLO DE VIGO</div>	EL ARQUITECTO	PLANO N° <b>S4</b> ESCALAS: 1/300
<small>EL PRESENTE PROYECTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO O INGENIERO SALCEDA ALVITE. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVEN AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.</small>			



1830.04.3.2 integrado y valid. 18/05/2025

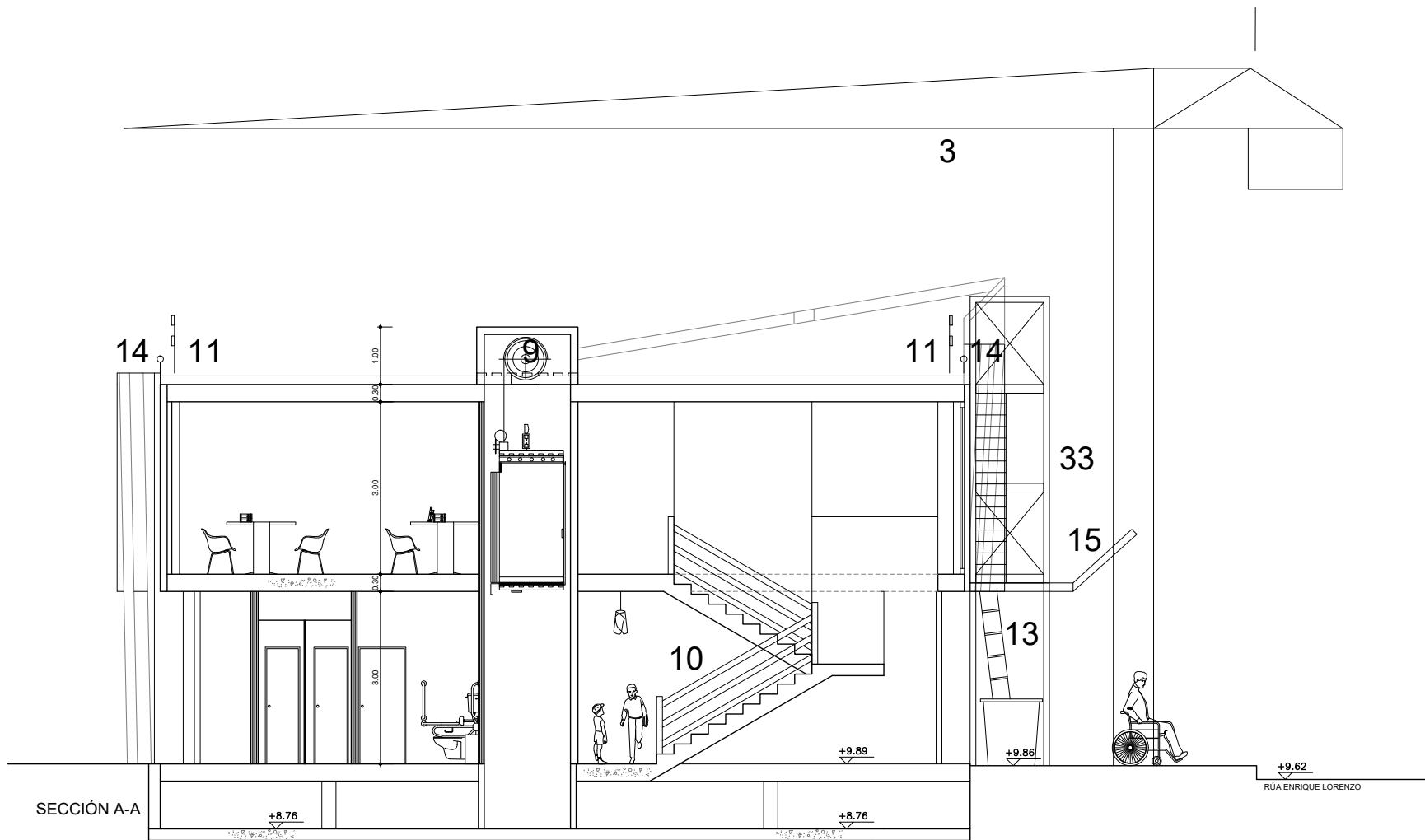


- 1 CIERRE DE OBRA
- 2 BARANDILLA PROTECCIÓN EXCAVACIÓN
- 3 GRÚA TORRE
- 4 ESCALERA ACCESO A EXCAVACIÓN
- 5 CASETA VESTUARIOS - ASEOS
- 6 CUADRO ELÉCTRICO
- 7 RED DE PROTECCIÓN TIPO HORCA
- 8 PROTEC. HUECOS HORIZONTALES CON TABLONES O MALLAZO
- 9 PROTECCIÓN DE HUECO DE ASCENSOR
- 10 BARANDILLA DE PROTECCIÓN EN ESCALERAS
- 11 BARANDILLA DE PROTECCIÓN TIPO SARGENTO
- 12 BARANDILLA DE PROTECCIÓN EN HUECOS DE FACHADA
- 13 BAJANTE DE ESCOMBRO
- 14 GANCHOS DE SEGURIDAD
- 15 MARQUESINA DE PROTECCIÓN
- 16 ANDAMIO COLGANTE
- 17 PLATAFORMA DE TRABAJO
- 18 PLATAFORMA BORDE DE CUBIERTA
- 19 ENTRADA DE VEHÍCULOS
- 20 CONTADOR DE AGUA
- 21 SEÑAL DE PROHIBIDO EL PASO
- 22 SEÑAL DE USO OBLIGATORIO DE CASCO
- 23 ZONA DE ACOPIO DE MATERIALES
- 24 PUNTOS DE LUZ
- 25 EXTINTOR EFICACIA 21A-113B
- 26 CINTA DE BALIZAMIENTO
- 27 ZONA LIBRE DE CARGAS
- 28 MURO DE FÁBRICA
- 29 MURO DE HORMIGÓN
- 30 TOMA DE AGUA
- 31 TOMA ELÉCTRICA
- 32 BARANDILLA DE PROTECCIÓN EN HUECO DE ASCENSOR
- 33 ANDAMIO TUBULAR SISTEMA EUROPEO
- 34 ACCESO PEATONAL

ARQUITECTO: LEOPOLDO SALCEDA ALVITE	PROYECTO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE SALA DE LECTURA			
	SITUACION: RÚA ENRIQUE LORENZO, N° 54 (TEIS)–AYTO de VIGO			
	PROPIEDAD: CONCELLO DE VIGO			
	PLANO: PROTECCIONES GENERALES. CUBIERTA. FASE ESTRUCTURA Y ALBAÑILERIA			
	V° B° LA PROPIEDAD. <div>CONCELLO DE VIGO</div>		EL ARQUITECTO	PLANO N° <b>S5</b> ESCALAS: 1/300
<small>EL PRESENTE PROYECTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. LEOPOLDO SALCEDA ALVITE. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.</small>				

Expedite.N° 1832  
Delineado: Alvaro  
Vigo, Febrero 2025





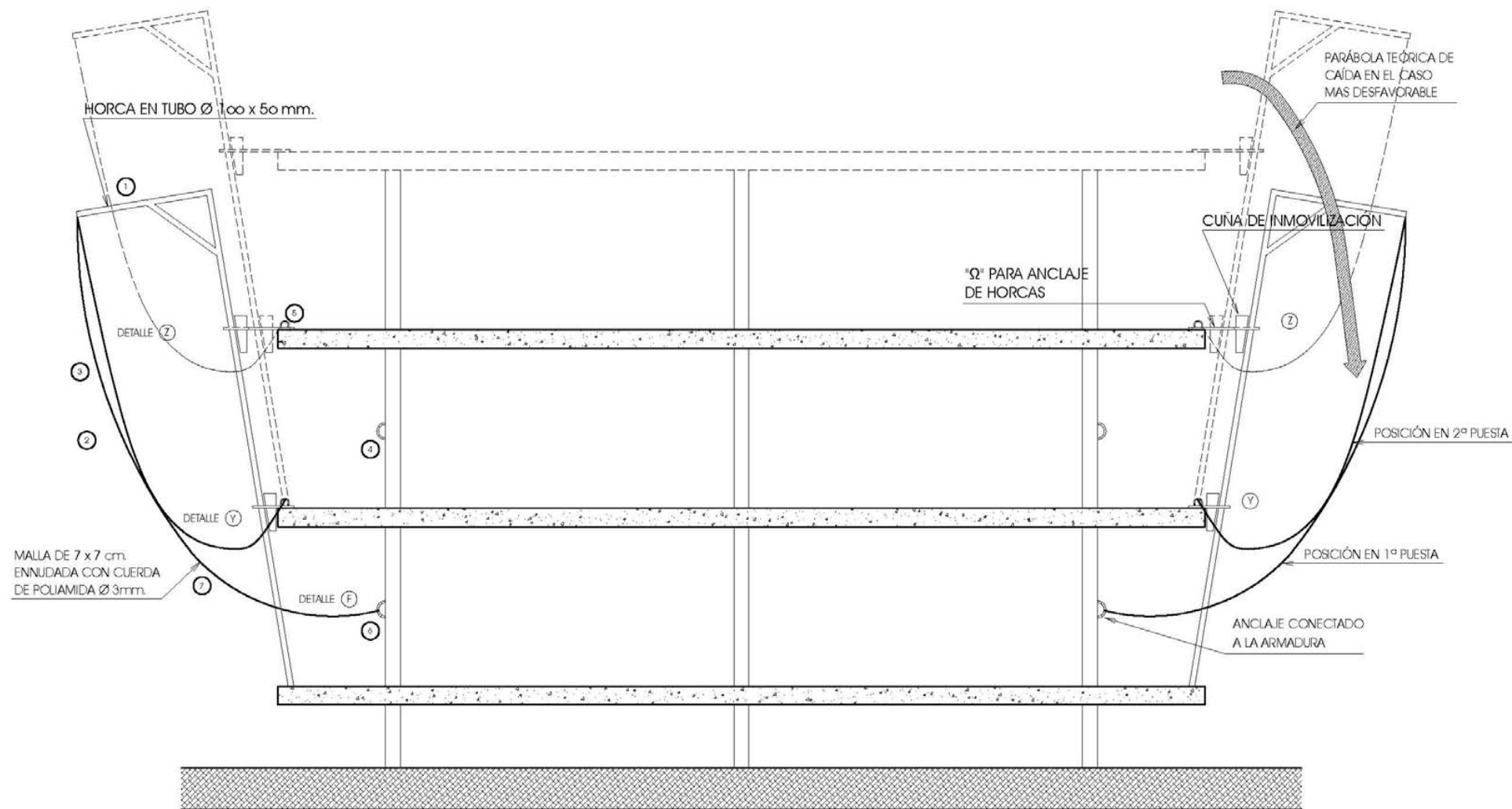
- 1 CIERRE DE OBRA
- 2 BARANDILLA PROTECCIÓN EXCAVACIÓN
- 3 GRÚA TORRE
- 4 ESCALERA ACCESO A EXCAVACIÓN
- 5 CASETA VESTUARIOS - ASEOS
- 6 CUADRO ELÉCTRICO
- 7 RED DE PROTECCIÓN TIPO HORCA
- 8 PROTEC. HUECOS HORIZONTALES CON TABLONES O MALLAZO
- 9 PROTECCIÓN DE HUECO DE ASCENSOR
- 10 BARANDILLA DE PROTECCIÓN EN ESCALERAS
- 11 BARANDILLA DE PROTECCIÓN TIPO SARGENTO
- 12 BARANDILLA DE PROTECCIÓN EN HUECOS DE FACHADA
- 13 BAJANTE DE ESCOMBRO
- 14 GANCHOS DE SEGURIDAD
- 15 MARQUESINA DE PROTECCIÓN
- 16 ANDAMIO COLGANTE
- 17 PLATAFORMA DE TRABAJO
- 18 PLATAFORMA BORDE DE CUBIERTA
- 19 ENTRADA DE VEHÍCULOS
- 20 CONTADOR DE AGUA
- 21 SEÑAL DE PROHIBIDO EL PASO
- 22 SEÑAL DE USO OBLIGATORIO DE CASCO
- 23 ZONA DE ACOPIO DE MATERIALES
- 24 PUNTOS DE LUZ
- 25 EXTINTOR EFICACIA 21A-113B
- 26 CINTA DE BALIZAMIENTO
- 27 ZONA LIBRE DE CARGAS
- 28 MURO DE FÁBRICA
- 29 MURO DE HORMIGÓN
- 30 TOMA DE AGUA
- 31 TOMA ELÉCTRICA
- 32 BARANDILLA DE PROTECCIÓN EN HUECO DE ASCENSOR
- 33 ANDAMIO TUBULAR SISTEMA EUROPEO
- 34 ACCESO PEATONAL

ARQUITECTO: LEOPOLDO SALCEDA ALVITE	PROYECTO: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE SALA DE LECTURA			
	SITUACION: RÚA ENRIQUE LORENZO, N° 54 (TEIS)–AYTO de VIGO			
	PROPIEDAD: CONCELLO DE VIGO			
	PLANO: PROTECCIONES GENERALES. CUBIERTA. FASE ESTRUCTURA Y ALBAÑILERIA			
	V° B° LA PROPIEDAD. <div>CONCELLO DE VIGO</div>		EL ARQUITECTO	PLANO N° <b>S6</b> ESCALAS: 1/300
Expedite.N° 1832 Delineado: Alvaro Vigo, Febrero 2025				

EL PRESENTE PROYECTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. LEOPOLDO SALCEDA ALVITE. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.



DETALLE 7 REDES DE PROTECCIÓN TIPO HORCAS



"Q" COLOCADAS CADA 5 m. MÁXIMO  
- GANCHO DE SUJECCIÓN INFERIOR DE REDES  $\varnothing 10$  mm., COLOCADO CADA 50 cm.

LEYENDA

- 1

HORCA EN TUBO DE 100x50x4 mm.  
VUELO ÚTIL DE LA HORCA 2,00 m.
- 2

PAÑO DE RED FORMADO MEDIANTE MALLA DE 10x10 cm.  
ENNUDADA DE TRENILLA DE POLIAMIDA 6.6 INDUSTRIAL DE  
 $\varnothing 4,5$  mm. ETIQUETADA PRODUCTO CERTIFICADO POR AENOR
- 3

COSIDO DE PAÑOS DE RED
- 4

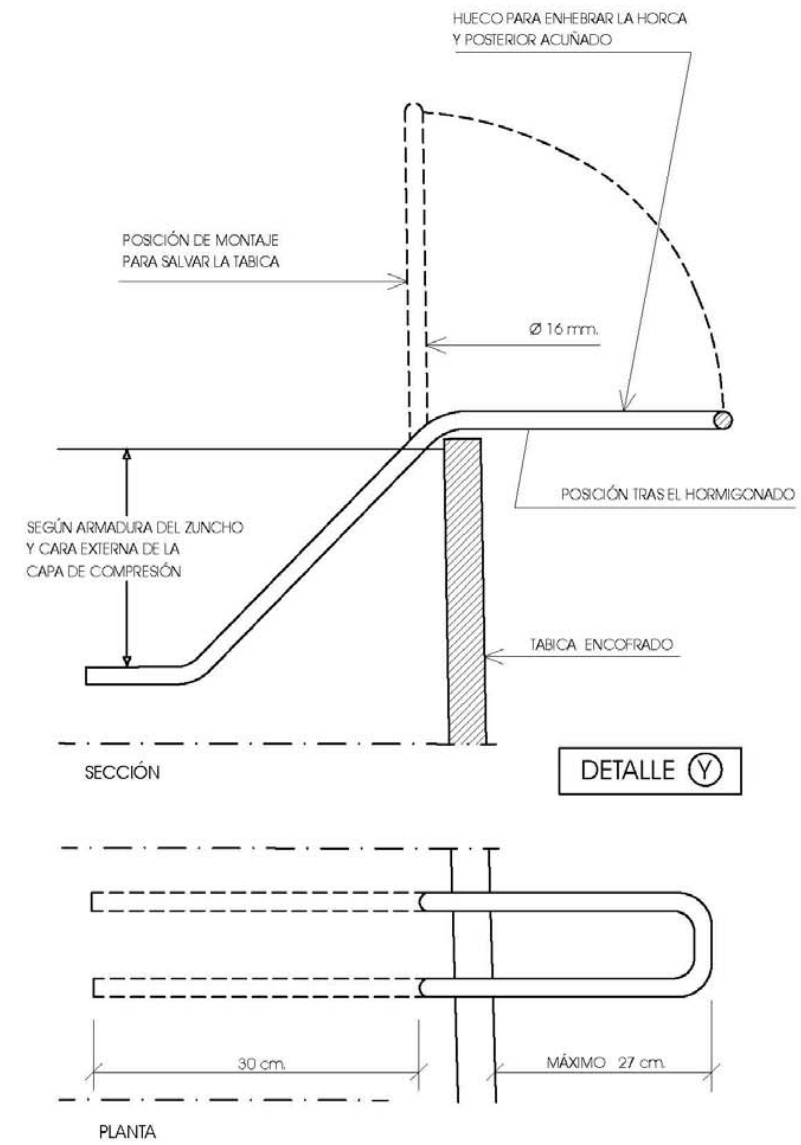
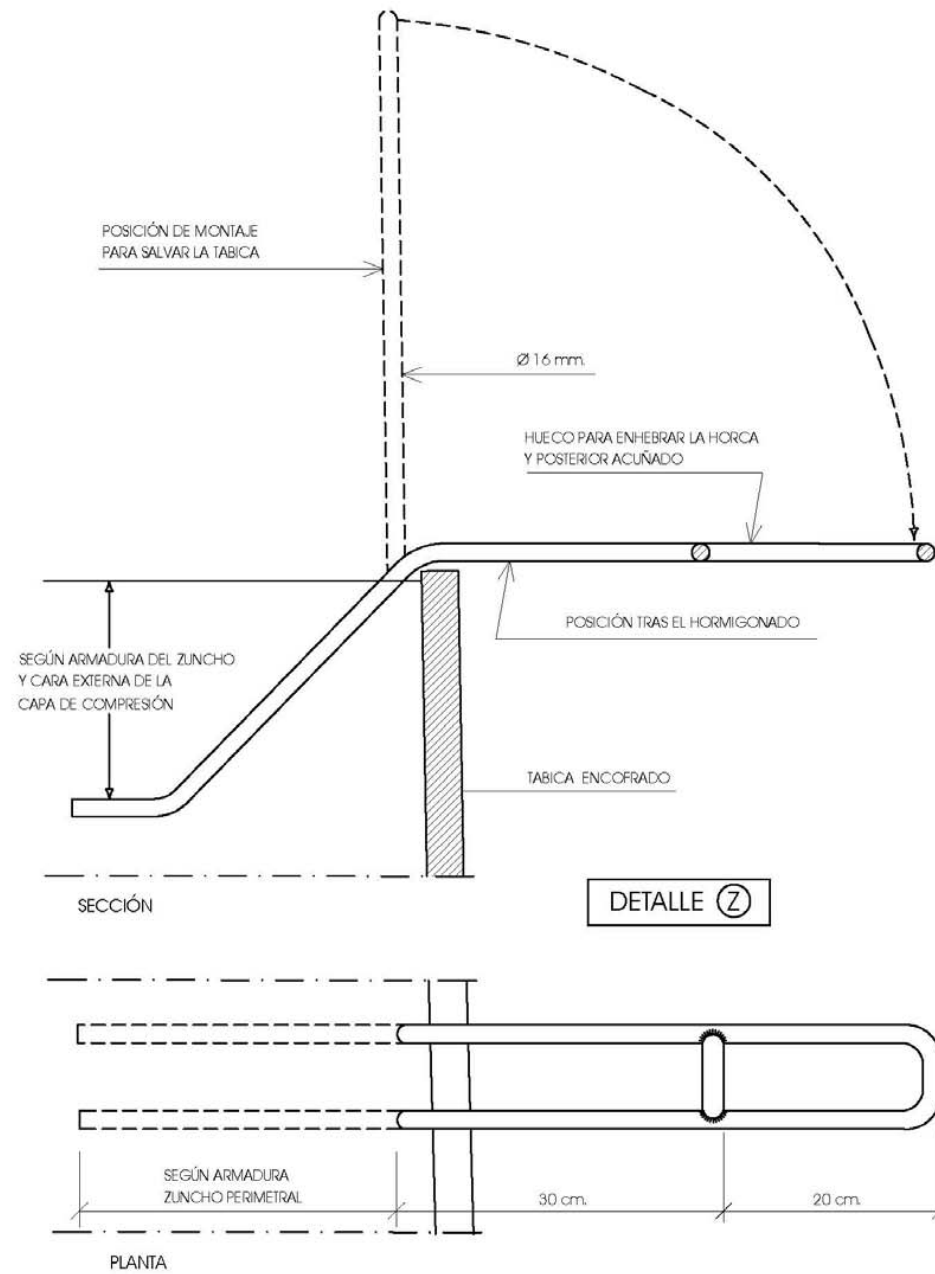
ANCLAJE PARA CINTURONES DE SEGURIDAD CLASE "C" DURANTE  
LAS MANIOBRAS DE MONTAJE Y DESMONTAJE DEL SISTEMA  
DE LAS REDES
- 5

GANCHO DE SUJECCIÓN INFERIOR DE  $\varnothing 10$  mm.  
INSTALADO CADA 50 cm.
- 6

ANCLAJE PARA INMOVILIZACIÓN DE HORCA
- 7

TENSOR DE CUERDA  $\varnothing 8$  mm.





Copia do documento - Concello de Vigo

6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025

Data impresión: 24/03/2025 11:21

Páxina 89 de 113

CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD

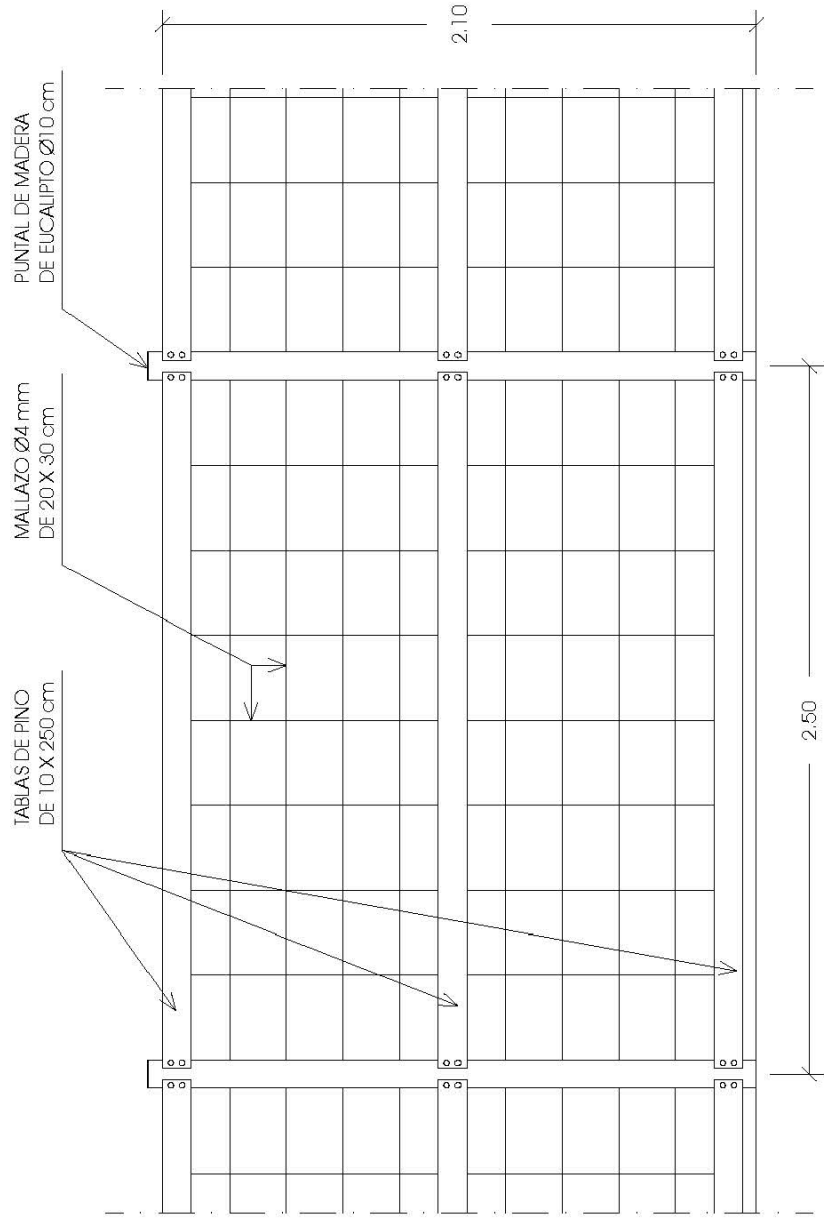
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <http://www.vigo.org/csv>



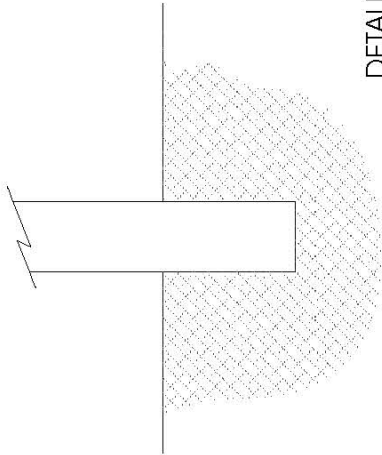


Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 90 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

DETALLE 2 BARANDILLA DE PROTECCIÓN DE LA EXCAVACIÓN

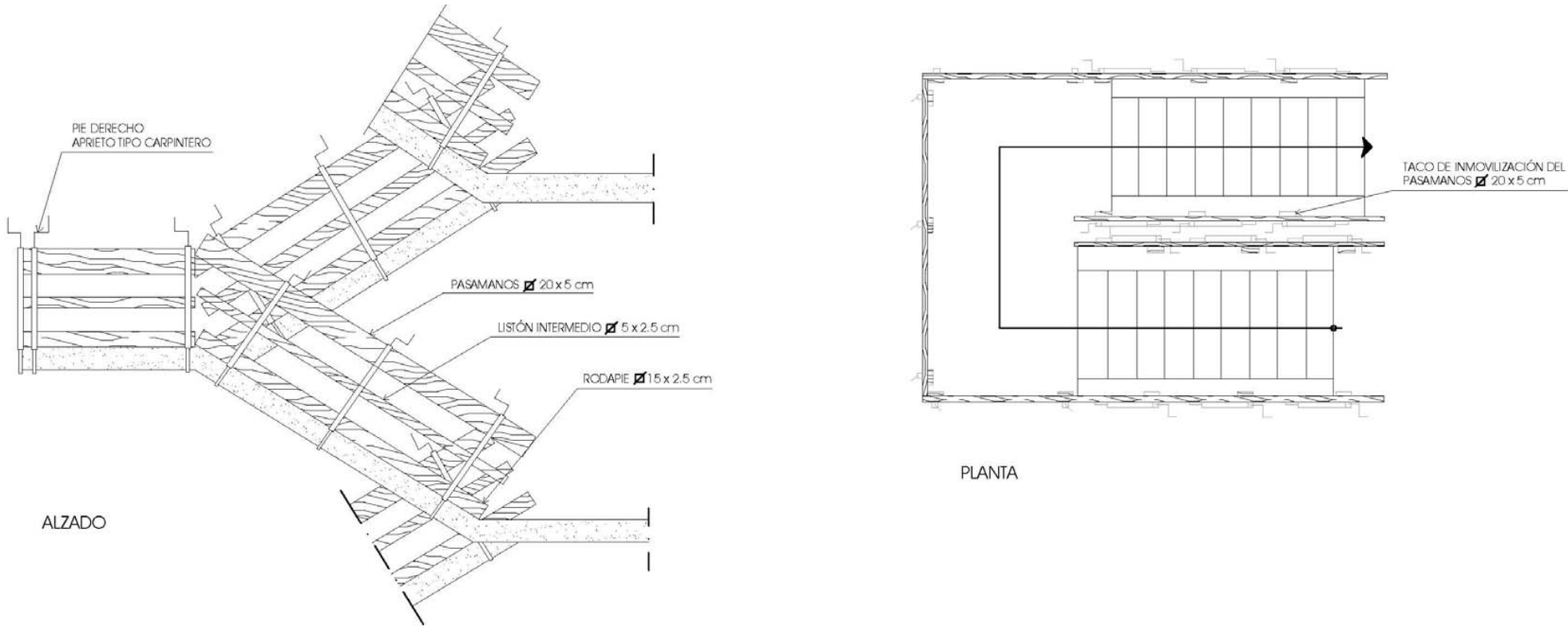


ALZADO ESCALA 1/25



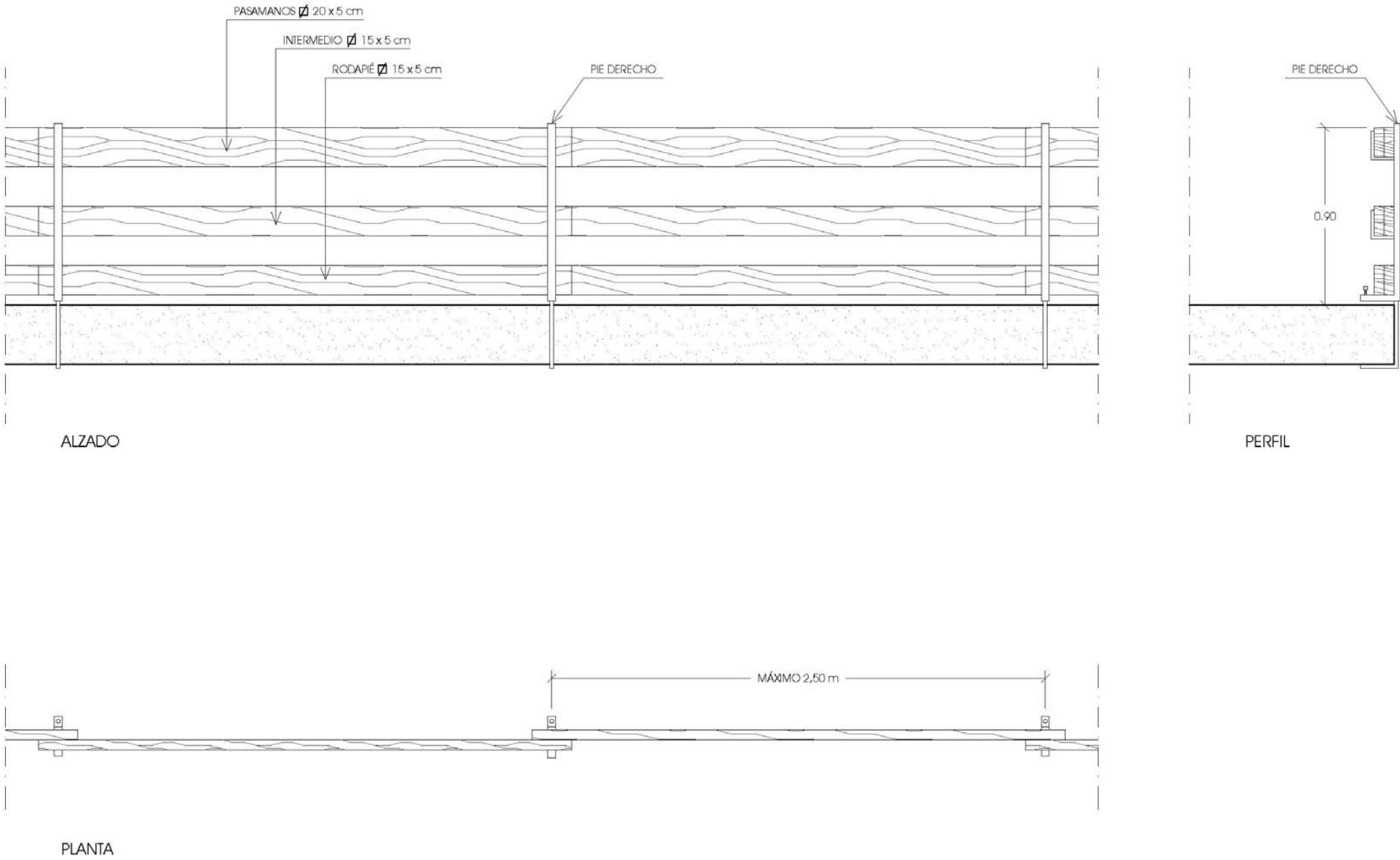
DETALLE DE ANCLAJE  
EN EL TERRENO ESCALA 1/10

DETALLE 10 BARANDILLA DE PROTECCIÓN EN ESCALERAS



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 91 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

DETALLE 1.1

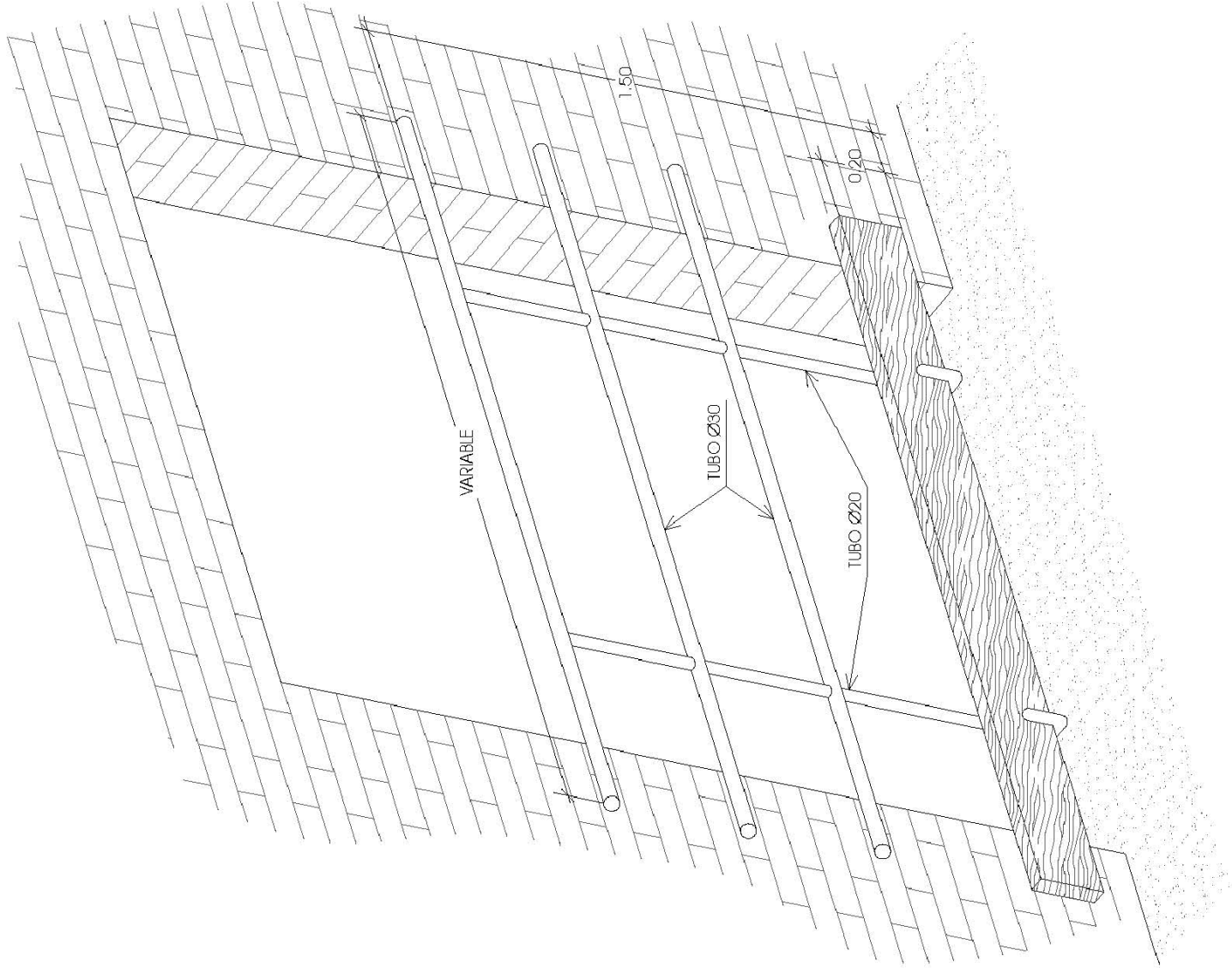




Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 93 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

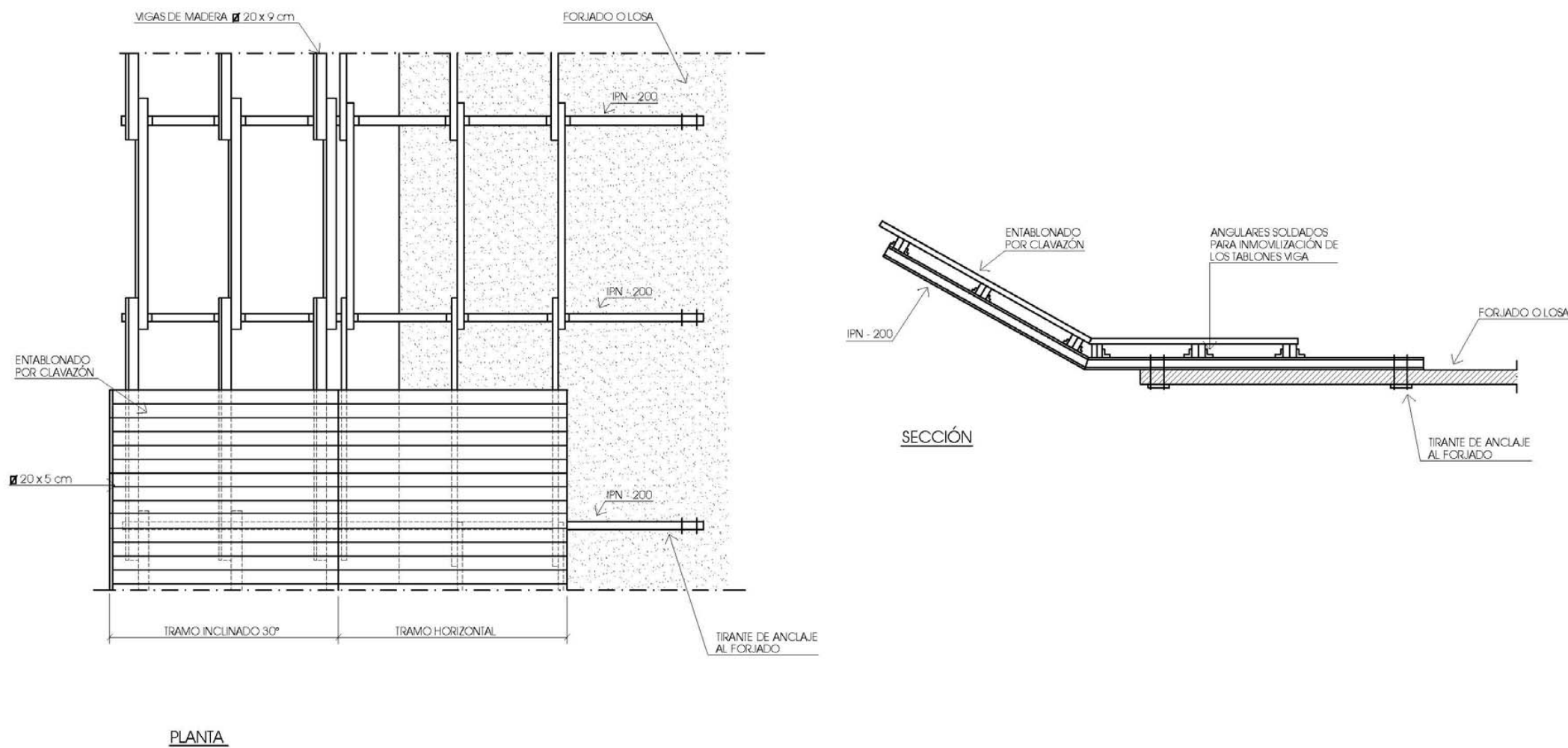
DETALLE 32

BARANDILLA DE PROTECCIÓN PARA HUECO ASCENSOR



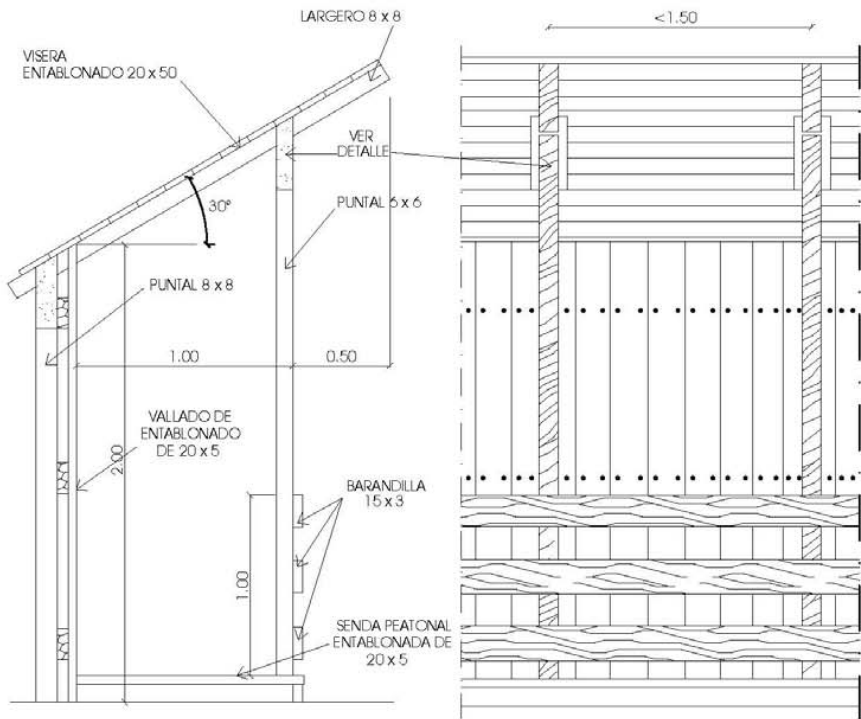
LA PROTECCIÓN PERMANECERÁ COLOCADA HASTA LA INSTALACIÓN DEFINITIVA DE LA PUERTA DEL ASCENSOR

DETALLE 15 MARQUESINA DE PROTECCIÓN



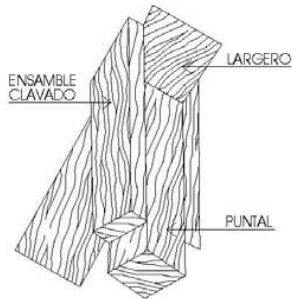


PASO PEATONAL PROTEGIDO



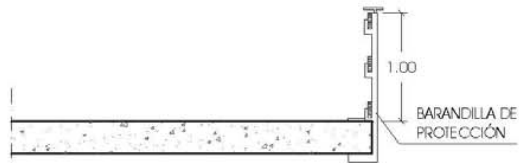
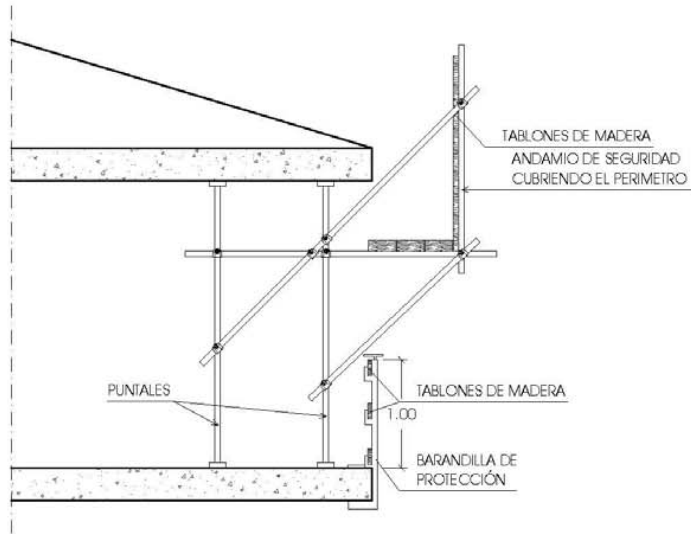
PERFIL

ALZADO



DETALLE

DETALLE 18 PLATAFORMA DE BORDE DE CUBIERTA



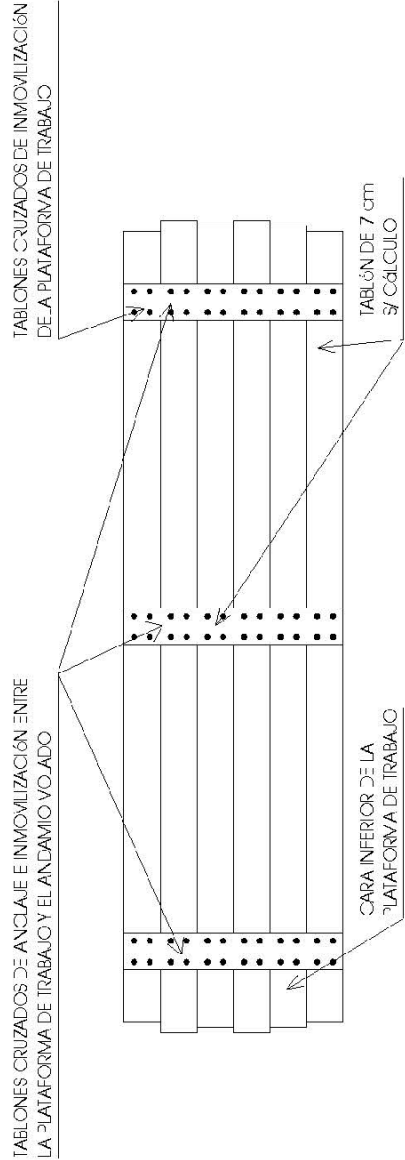
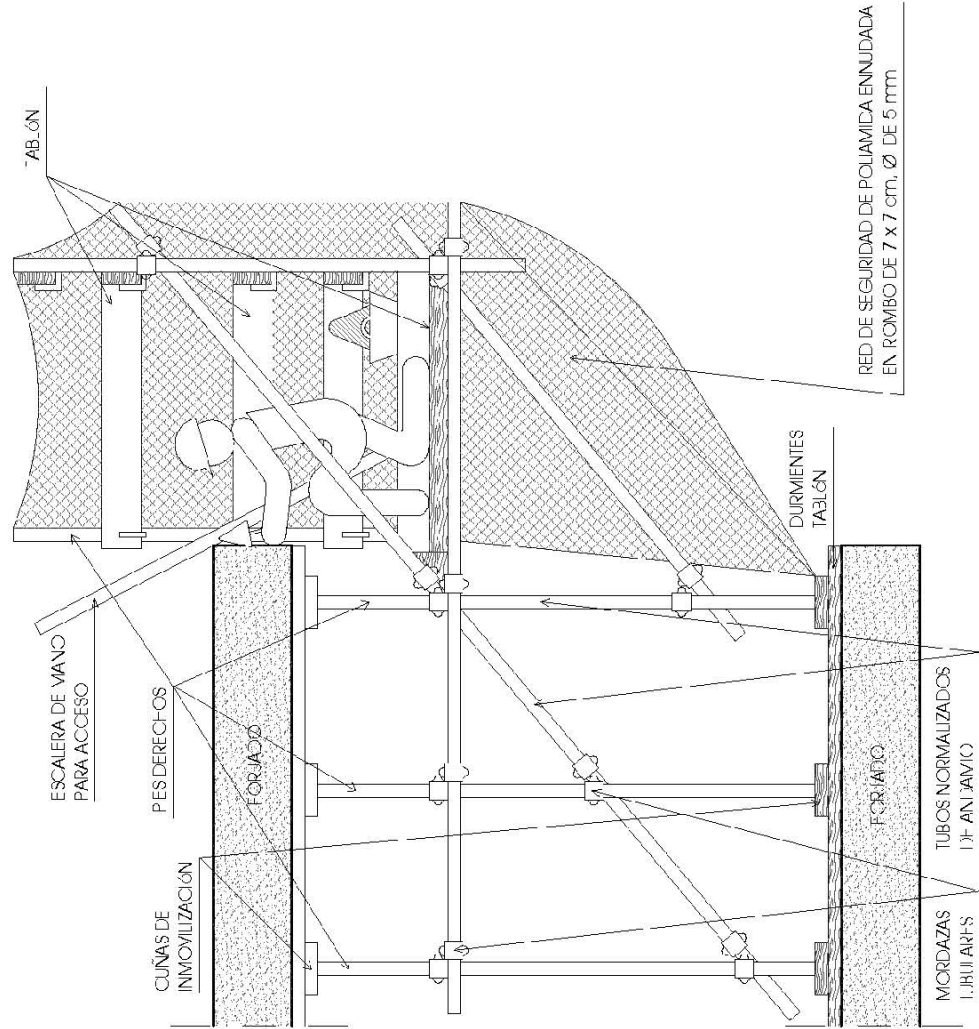
DETALLE A





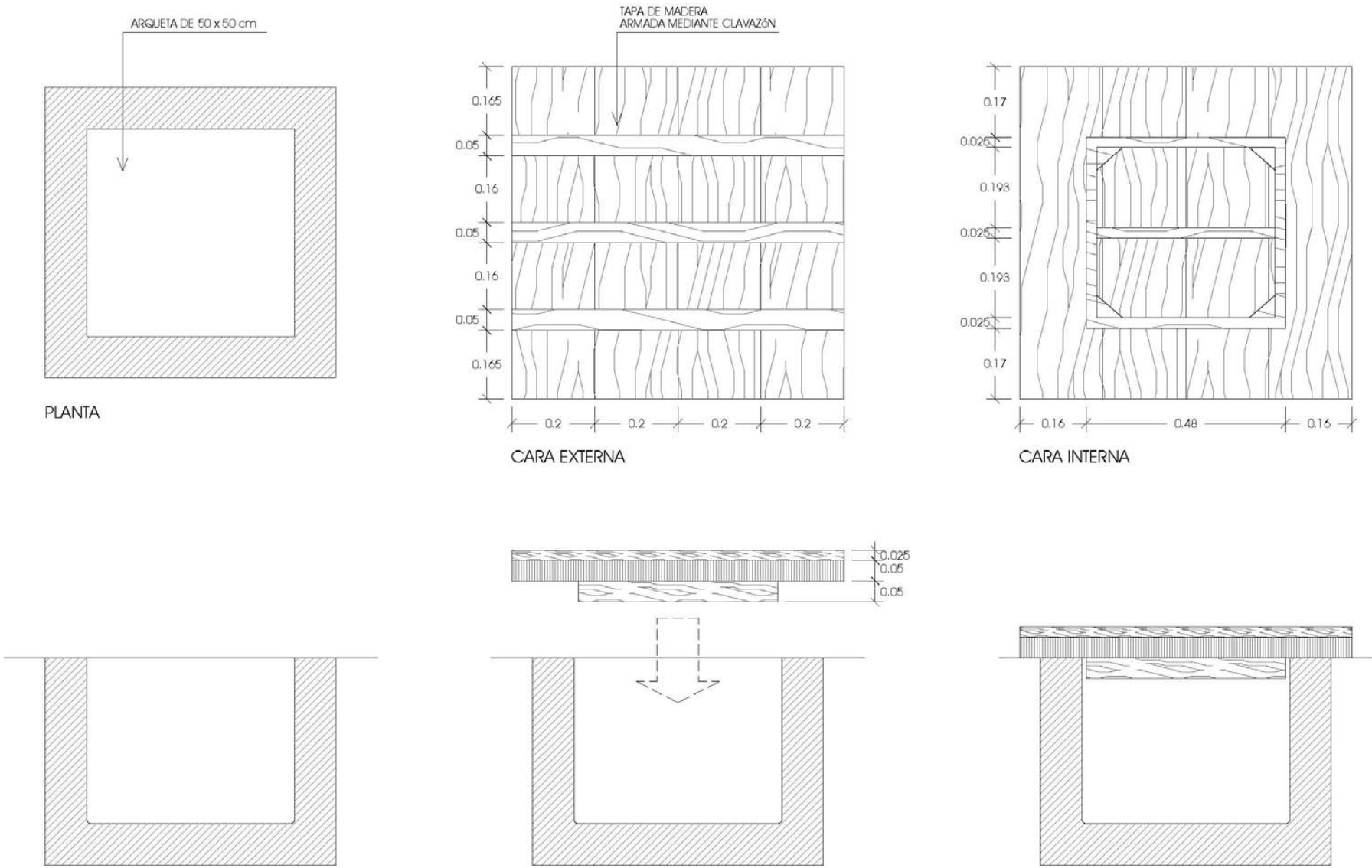
Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 96 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

SECCIÓN DE PLATAFORMA VOLADA



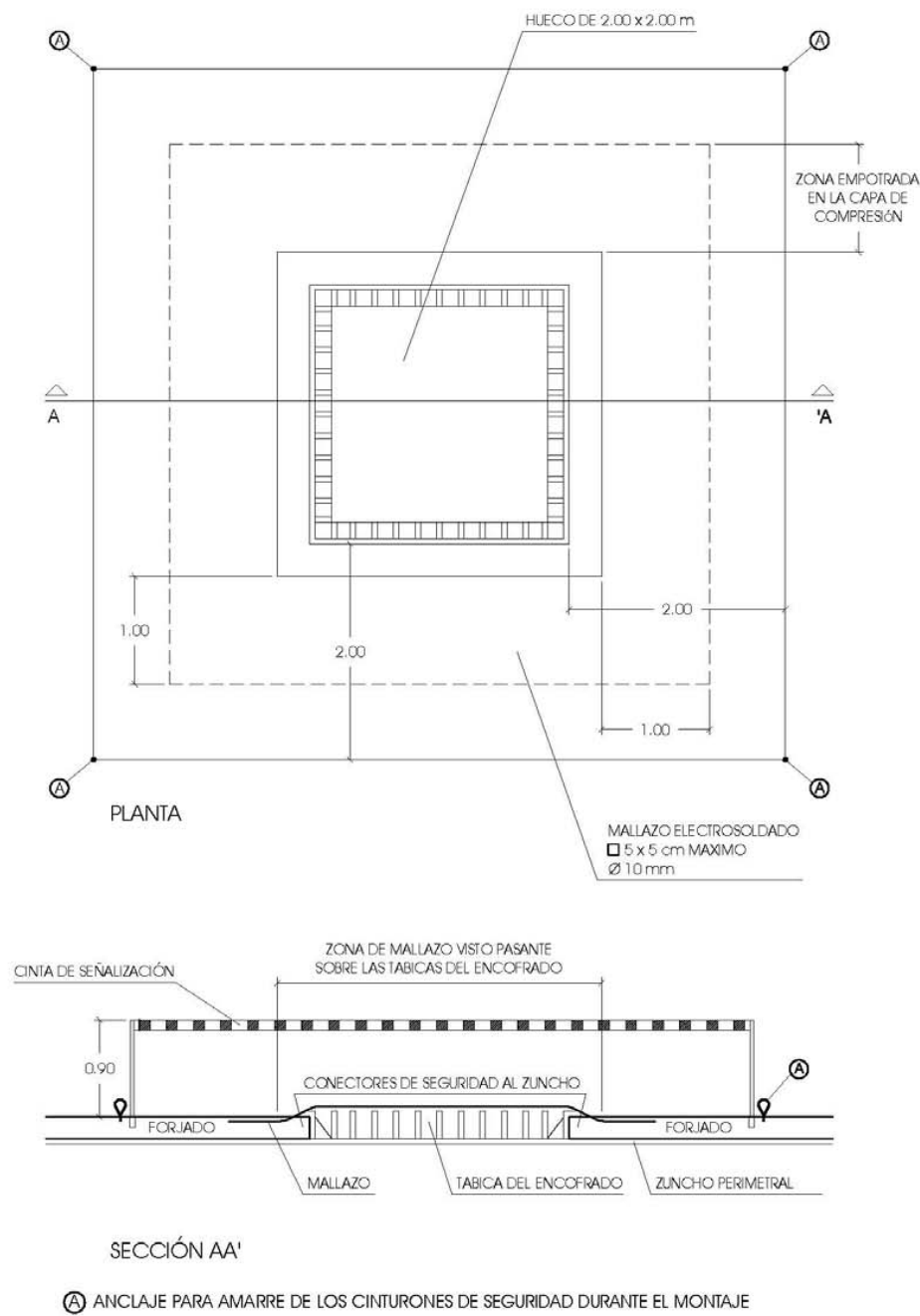


DETALLE 8



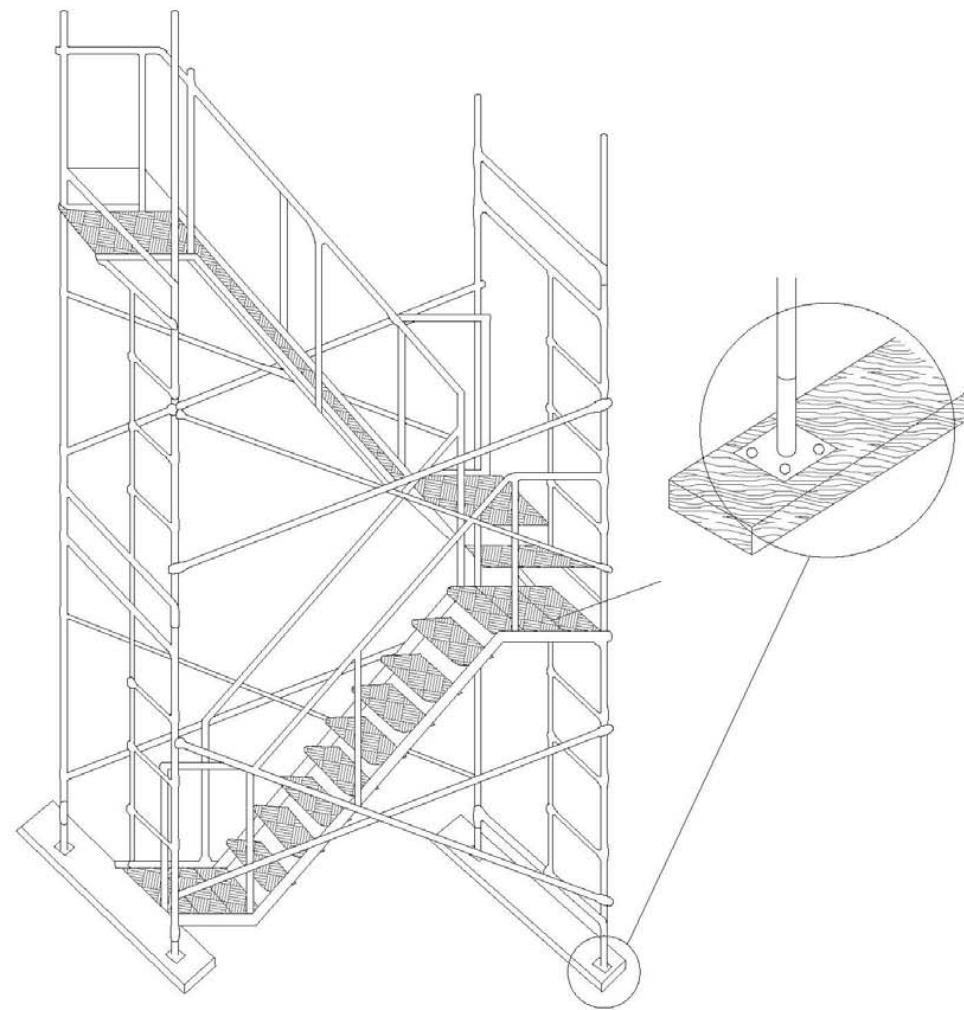


**DETALLE 9** PROTECCIÓN DE HUECOS DE ASCENSOR



**DETALLE 4** ESCALERA DE ACCESO A EXCAVACIÓN

ANDAMIOS TUBULARES  
(DE ACCESO A CIMENTACIÓN)



Copia do documento - Concello de Vigo

6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025

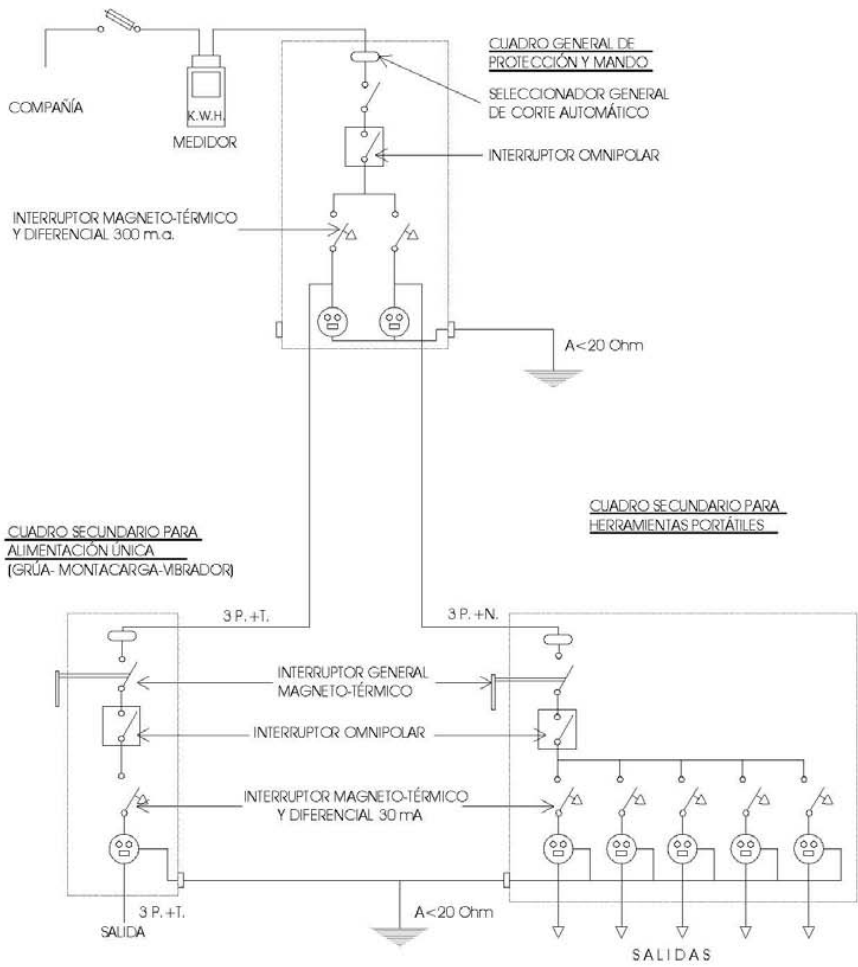
Data impresión: 24/03/2025 11:21

Páxina 98 de 113

CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <http://www.vigo.org/csv>

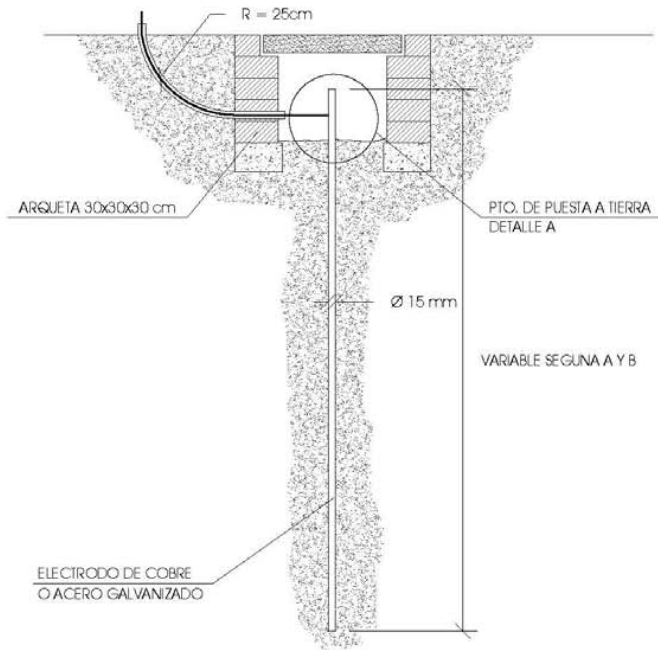
DETALLE 6 ESQUEMA CUADRO ELÉCTRICO DE OBRA



DETALLE DE PUESTA A TIERRA

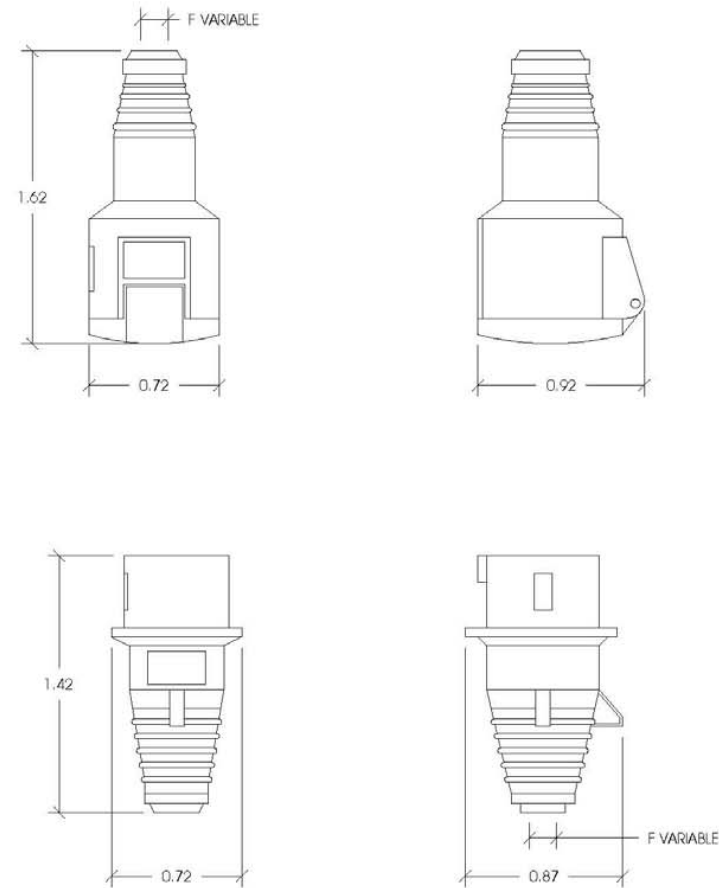
ELECTRODO DE INCA

RESISTENCIA DE TIERRA  $R = 80$   
RESISTIVIDAD  $R = 50$

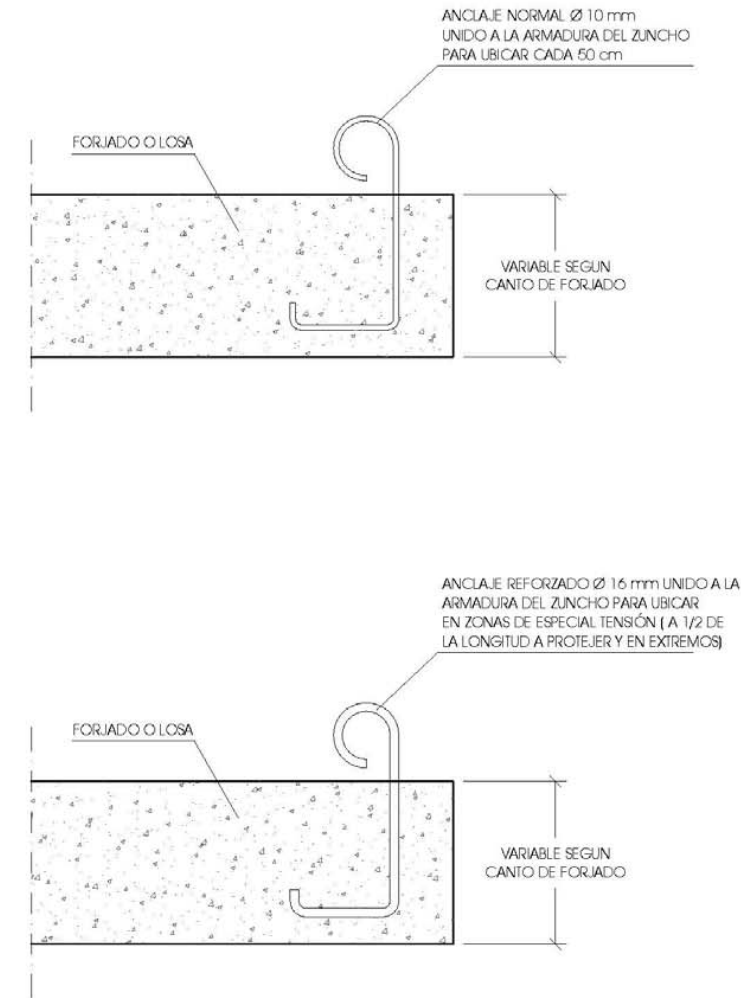


TOMAS DE CORRIENTE DE ELECTRICIDAD DE USO  
OBLIGATORIO EN OBRA

IP 650  
TOMA DE CONEXIÓN PARA MANGUERA



DETALLE 14 GANCHO DE SUJECIÓN DE CINTURONES

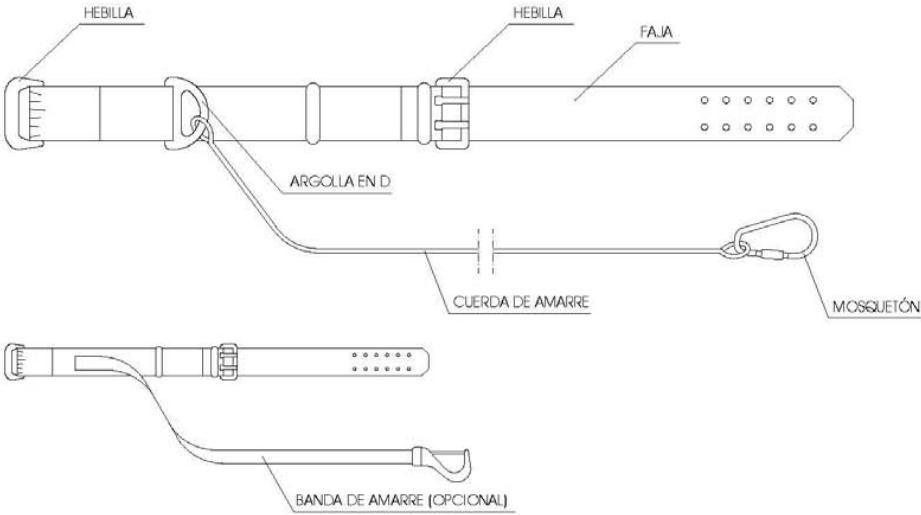




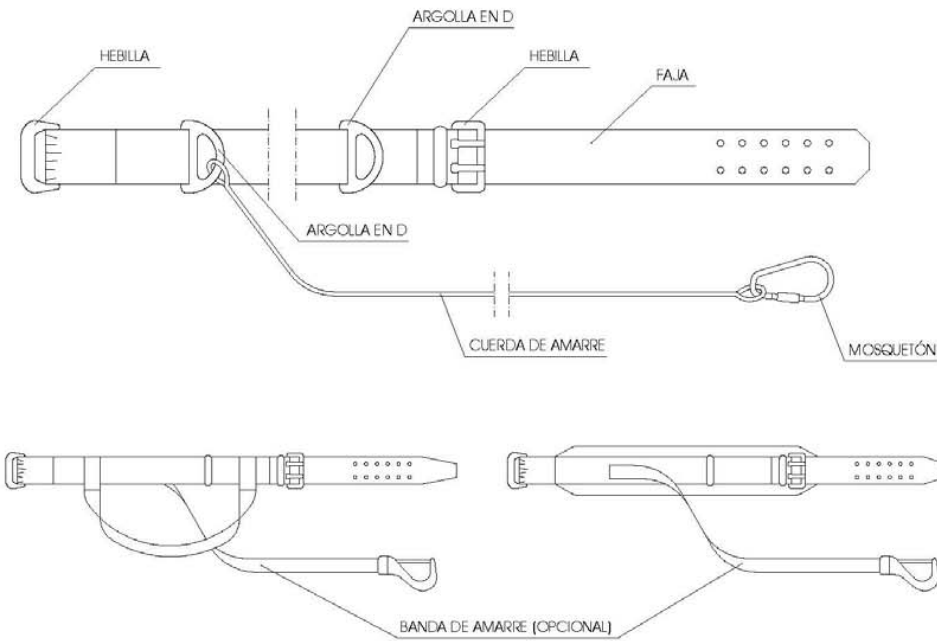


CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECCIÓN - "CLASE A"

TIPO 1

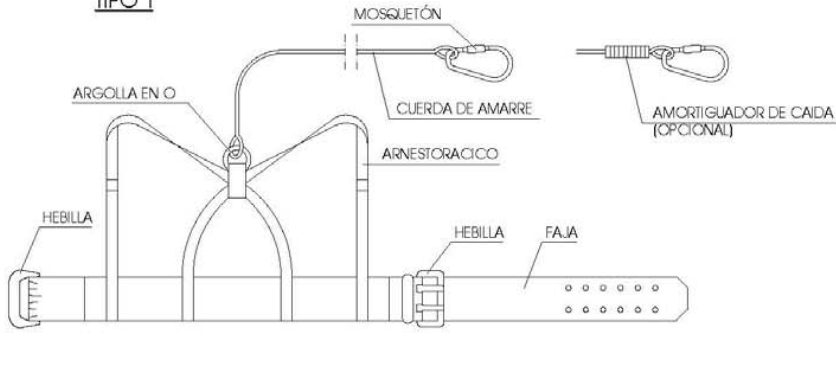


TIPO 2

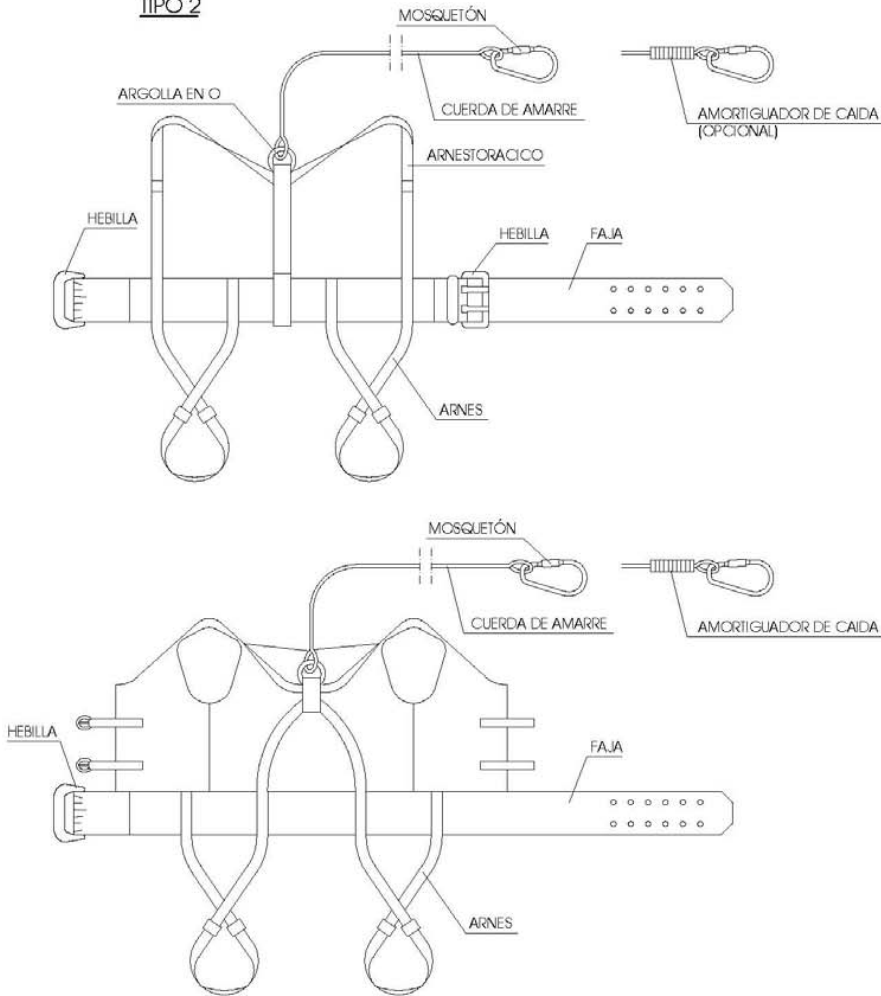


CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECCIÓN - "CLASE C"

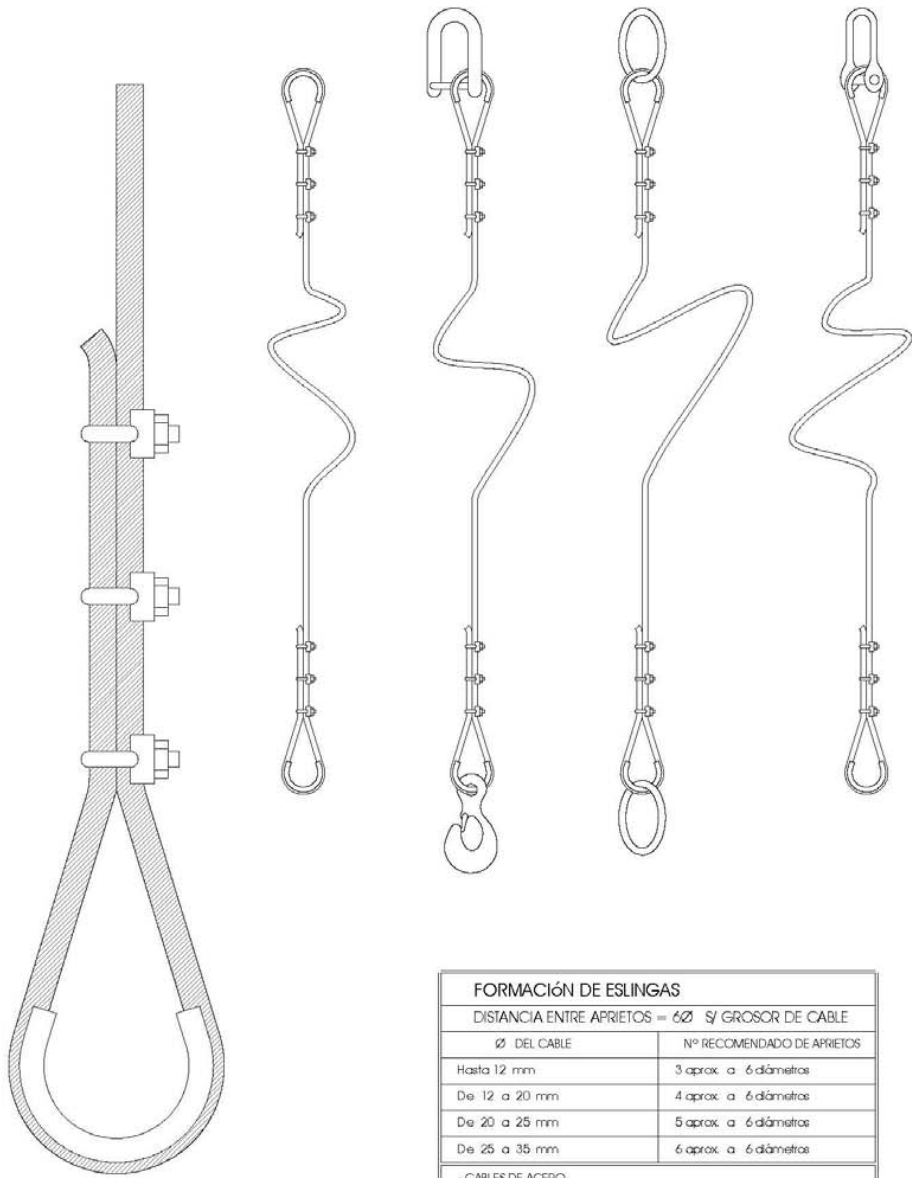
TIPO 1



TIPO 2



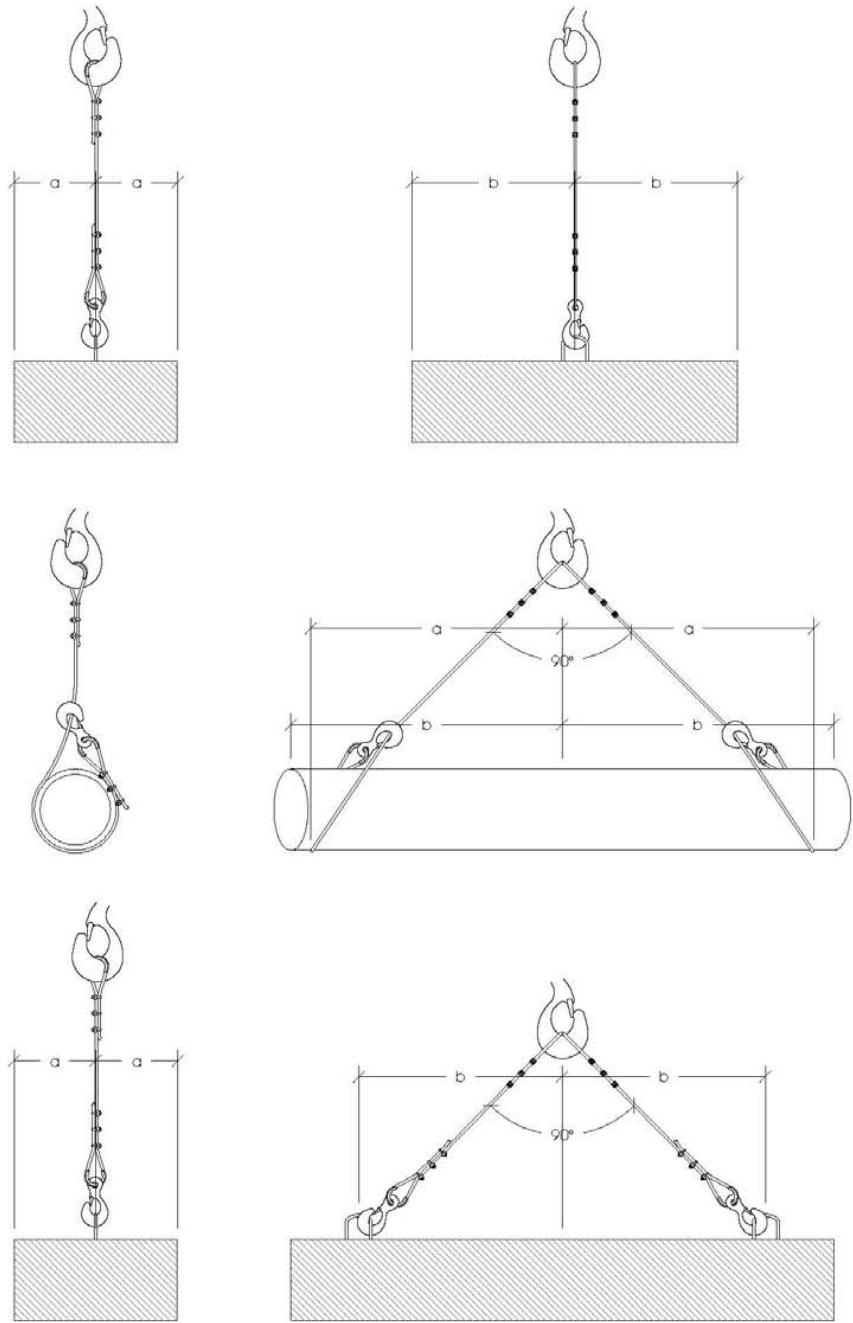
FORMACIÓN DE ESLINGAS

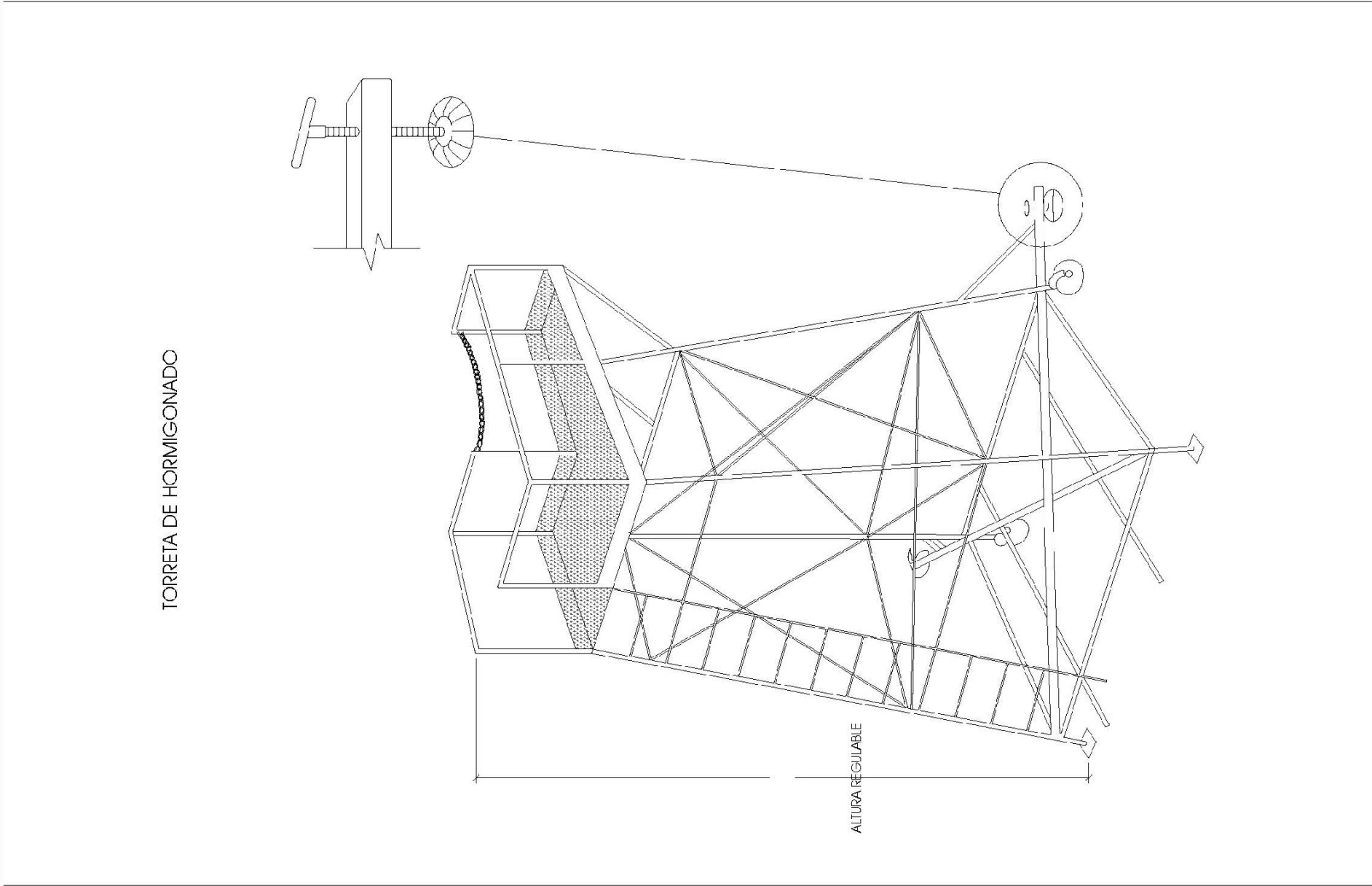


FORMACIÓN DE ESLINGAS	
DISTANCIA ENTRE APRIETOS = 6Ø S/ GROSOR DE CABLE	
Ø DEL CABLE	Nº RECOMENDADO DE APRIETOS
Hasta 12 mm	3 aprox. a 6 diámetros
De 12 a 20 mm	4 aprox. a 6 diámetros
De 20 a 25 mm	5 aprox. a 6 diámetros
De 25 a 35 mm	6 aprox. a 6 diámetros
- CABLES DE ACERO	
- LAZOS PROTEGIDOS CON FORRILLO GUARDACABOS	
- PUEDEN SUSTITUIRSE LOS APRIETOS POR CASQUILLOS SOLDADOS	

UTILIZACIÓN DE ESLINGAS

FORMAS DE SUSTENTACIÓN DE CARGAS

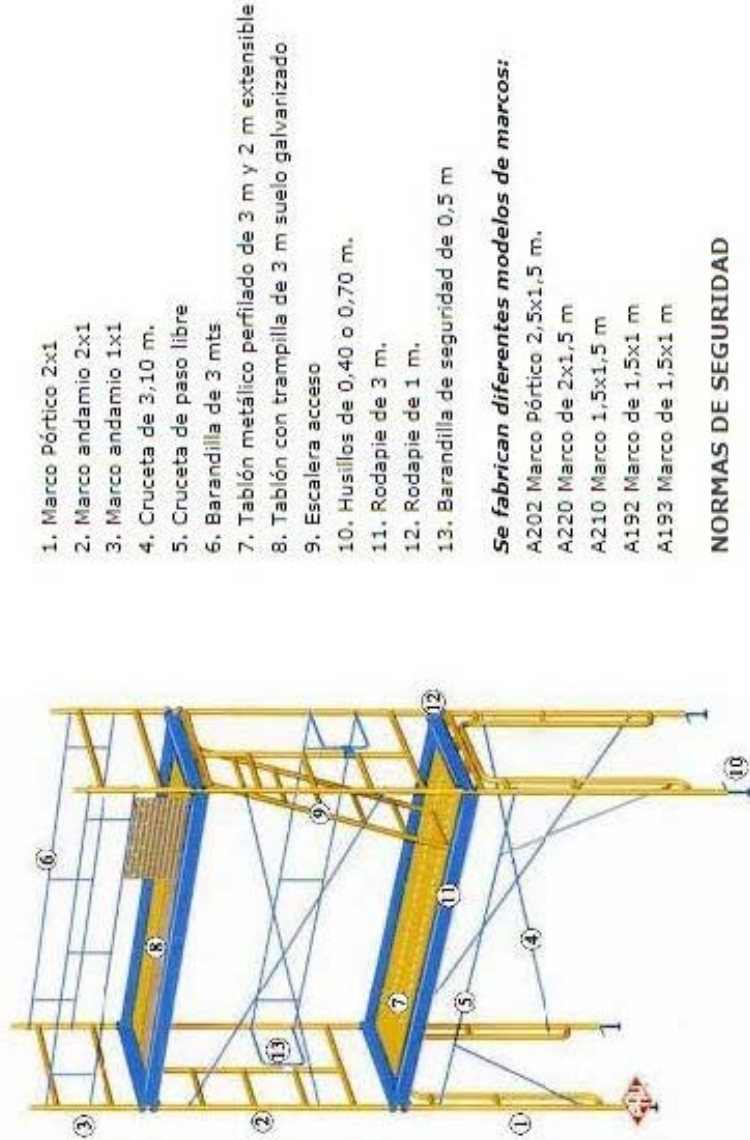








Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 104 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		



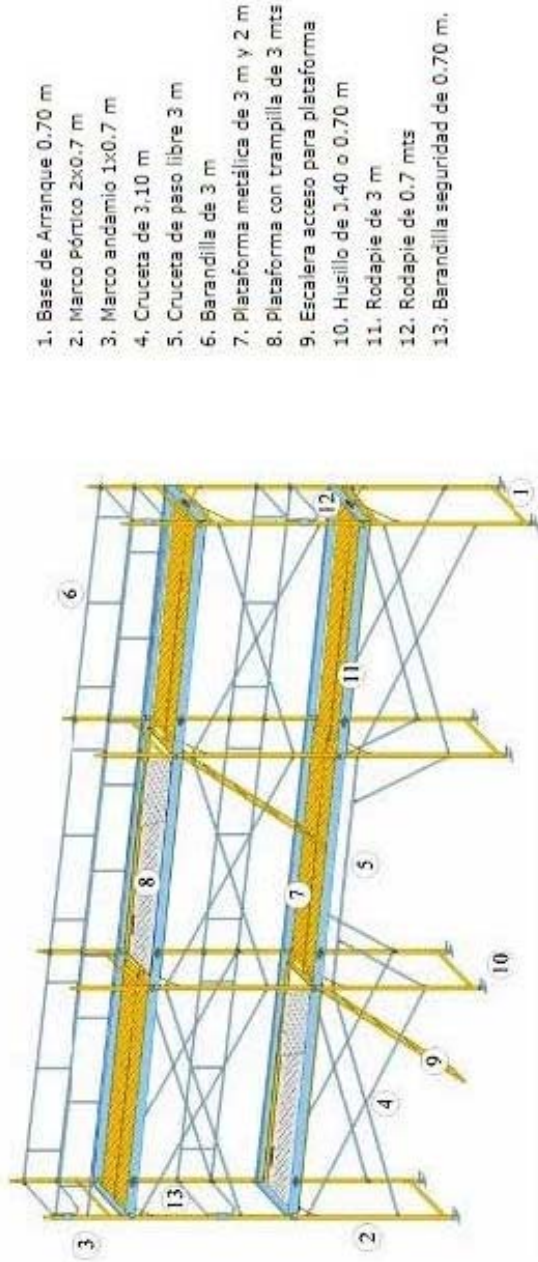
- 1. Marco Pórtico 2x1
- 2. Marco andamio 2x1
- 3. Marco andamio 1x1
- 4. Cruceta de 3,10 m.
- 5. Cruceta de paso libre
- 6. Barandilla de 3 mts
- 7. Tablón metálico perfilado de 3 m y 2 m extensible
- 8. Tablón con trampilla de 3 m suelo galvanizado
- 9. Escalera acceso
- 10. Husillos de 0,40 o 0,70 m.
- 11. Rodapie de 3 m.
- 12. Rodapie de 1 m.
- 13. Barandilla de seguridad de 0,5 m

Se fabrican diferentes modelos de marcos:

- A202 Marco Pórtico 2,5x1,5 m.
- A220 Marco de 2x1,5 m
- A210 Marco 1,5x1,5 m
- A192 Marco de 1,5x1 m
- A193 Marco de 1,5x1 m

NORMAS DE SEGURIDAD

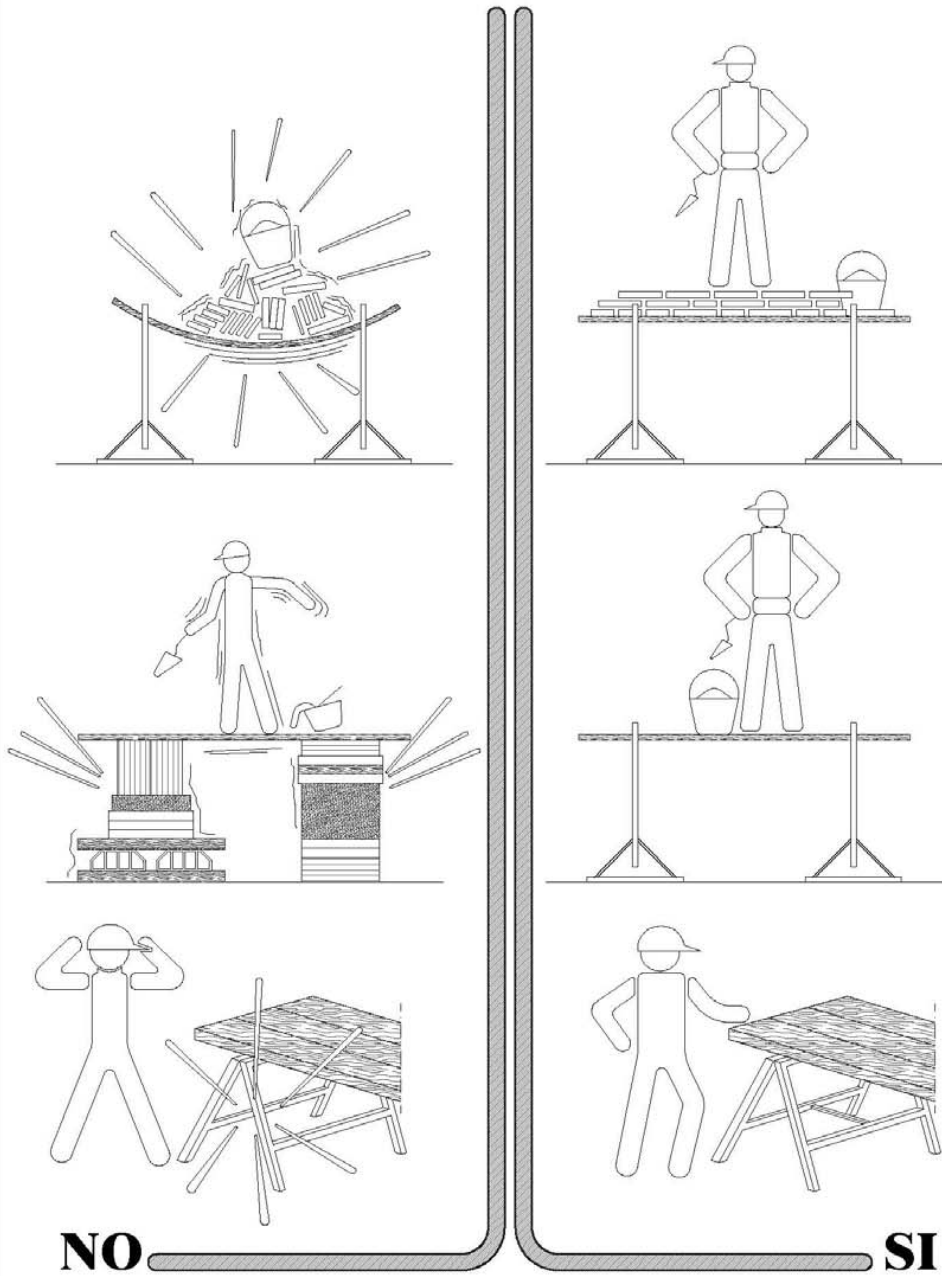
Modelo EUROPEO



- 1. Base de Arranque 0.70 m
- 2. Marco Pórtico 2x0.7 m
- 3. Marco andamio 1x0.7 m
- 4. Cruceta de 3,10 m
- 5. Cruceta de paso libre 3 m
- 6. Barandilla de 3 m
- 7. plataforma metálica de 3 m y 2 m
- 8. Plataforma con trampilla de 3 mts
- 9. Escalera acceso para plataforma
- 10. Husillo de 0.40 o 0.70 m
- 11. Rodapie de 3 m
- 12. Rodapie de 0.7 mts
- 13. Barandilla seguridad de 0.70 m.

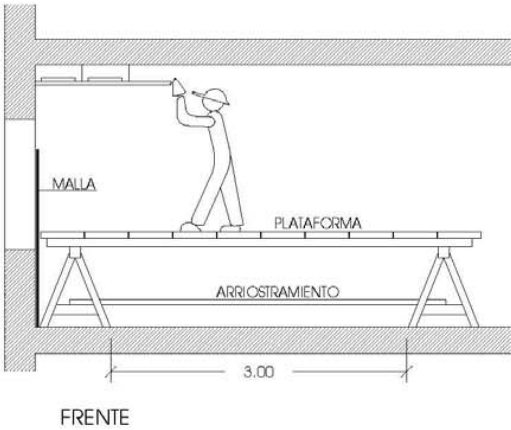
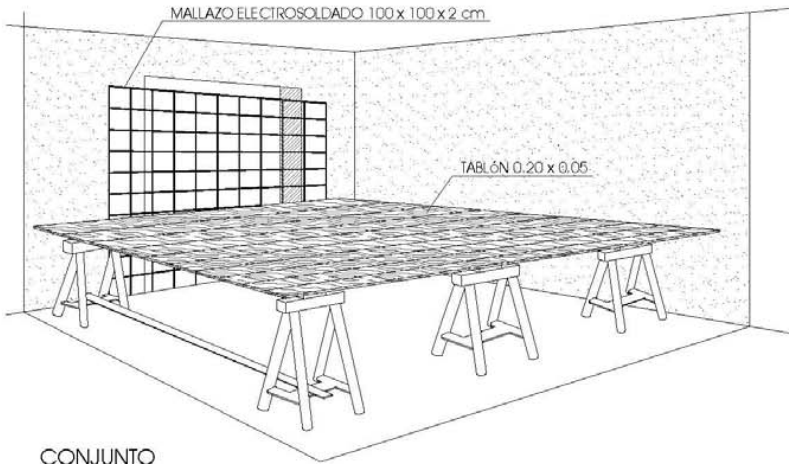


DETALLES DE ANDAMIOS DE BORRIQUETAS



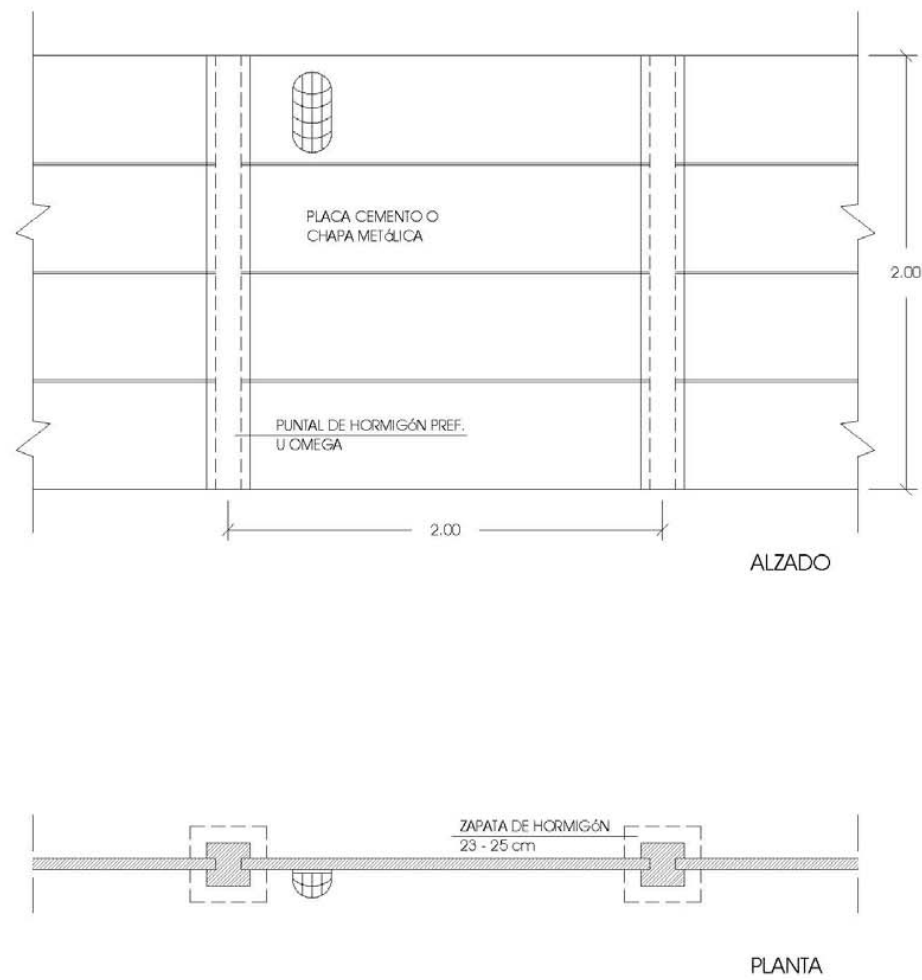
DETALLE 12

- 17 PLATAFORMA DE TRABAJO PARA ORIFICIO
- 12 PROTECCIÓN DE HUECOS VERTICALES

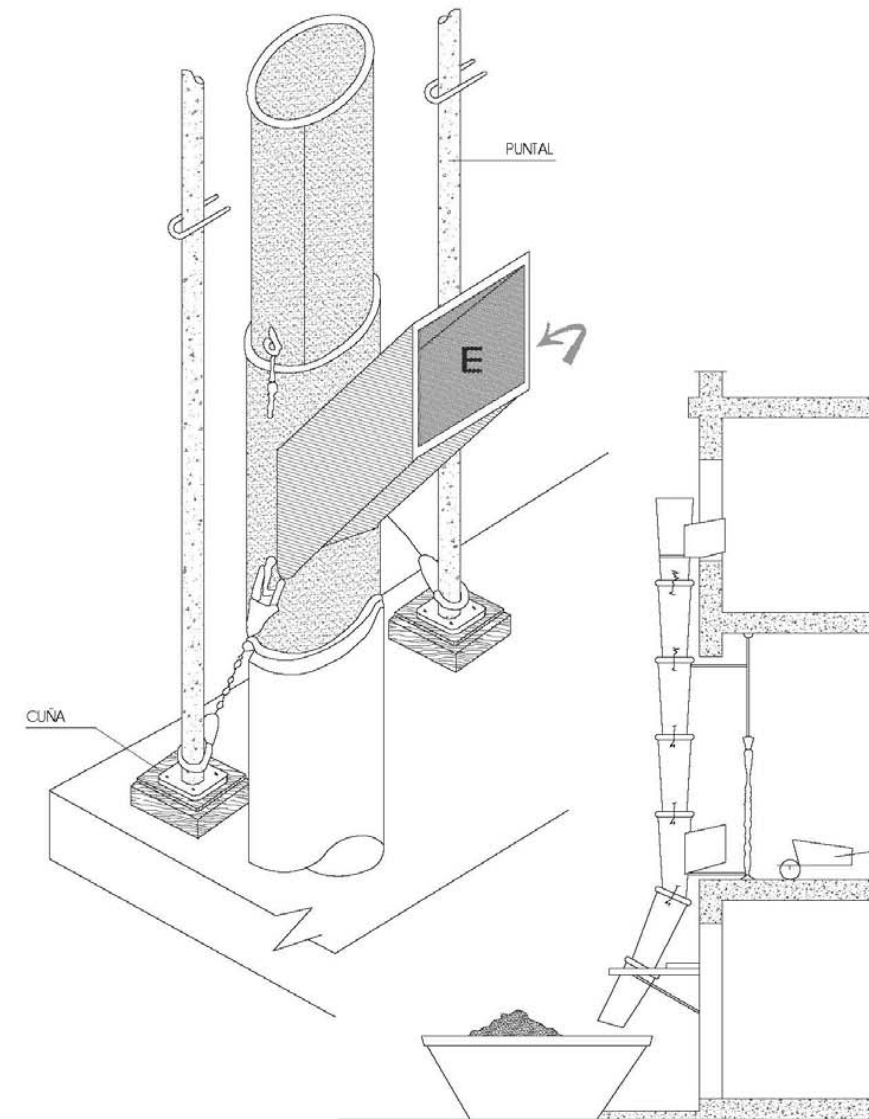




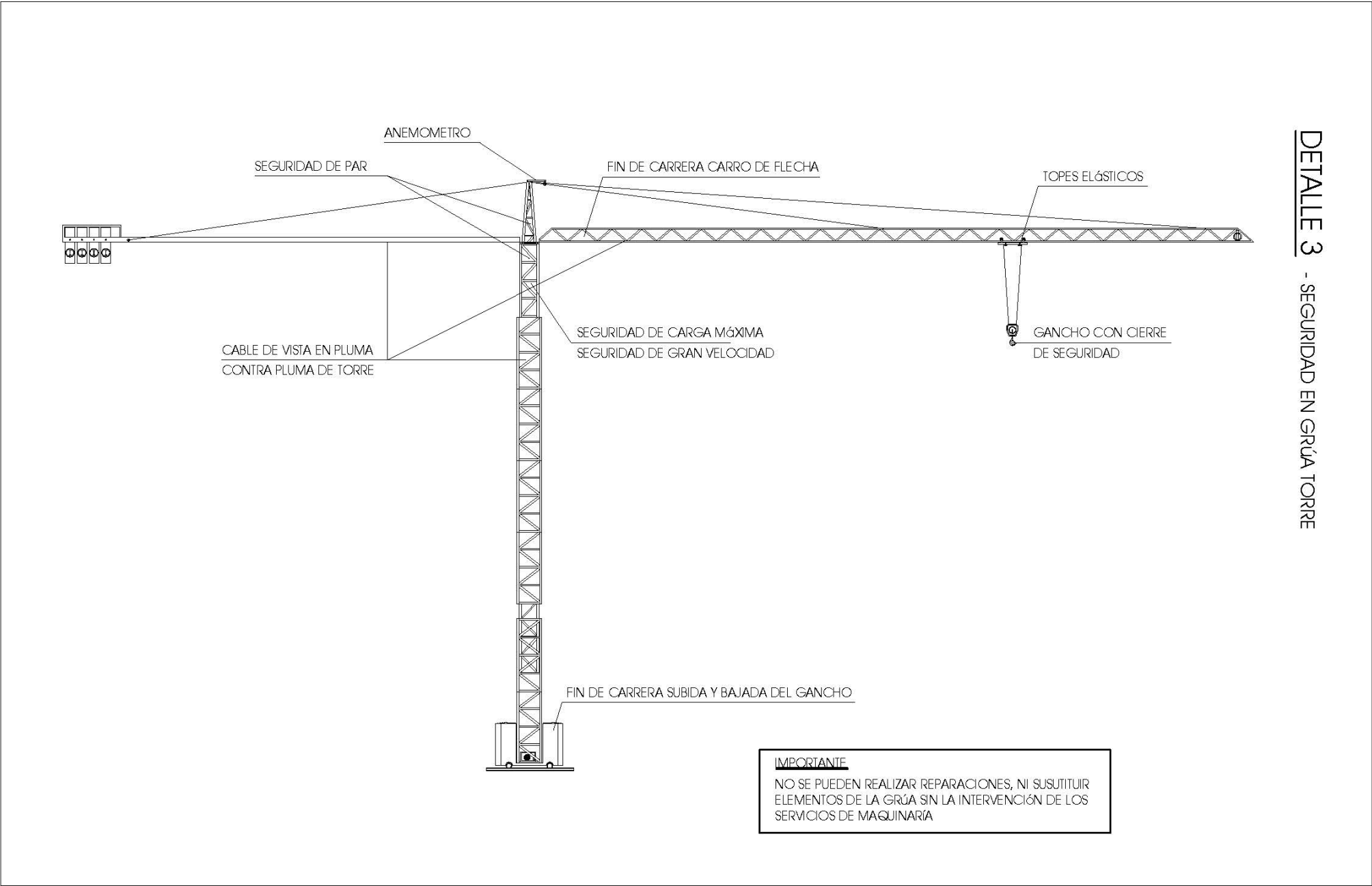
DETALLE 1 CERRAMIENTO DE OBRA



DETALLE 13 BAJANTE DE ESCOMBROS

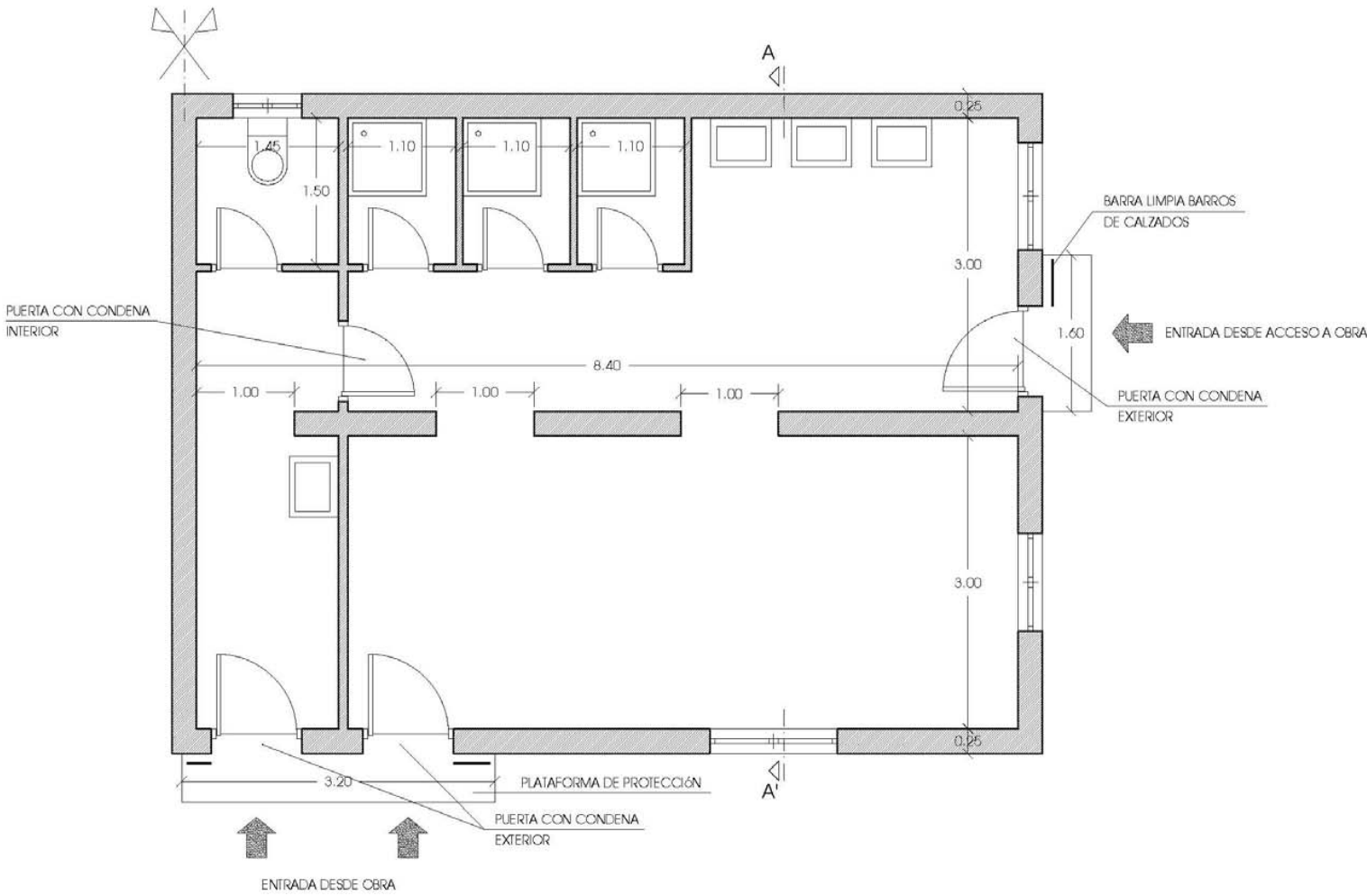






Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 107 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

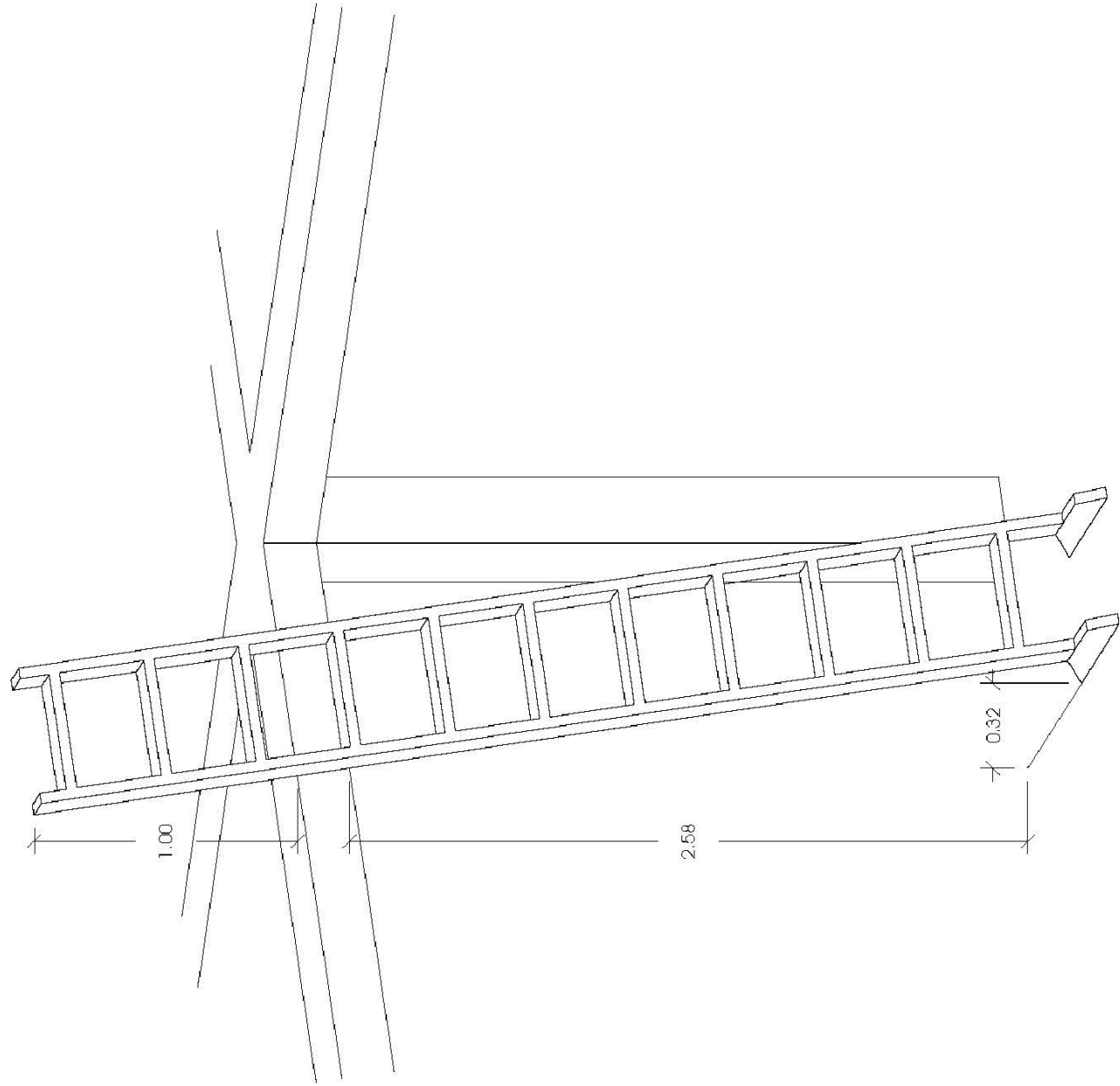
DETALLE 5 CASETA VESTUARIO PARA TRABAJADORES



PLANTA GENERAL ACOTADA

CASETA VESTUARIO PARA 25 TRABAJADORES ( Superficie 50 m² )  
DUPLICANDO POR EL EJE DE SIMETRIA RESULTARÁ CASETA - VESTUARIO PARA 50 TRABAJADORES ( Superficie 100 m² )

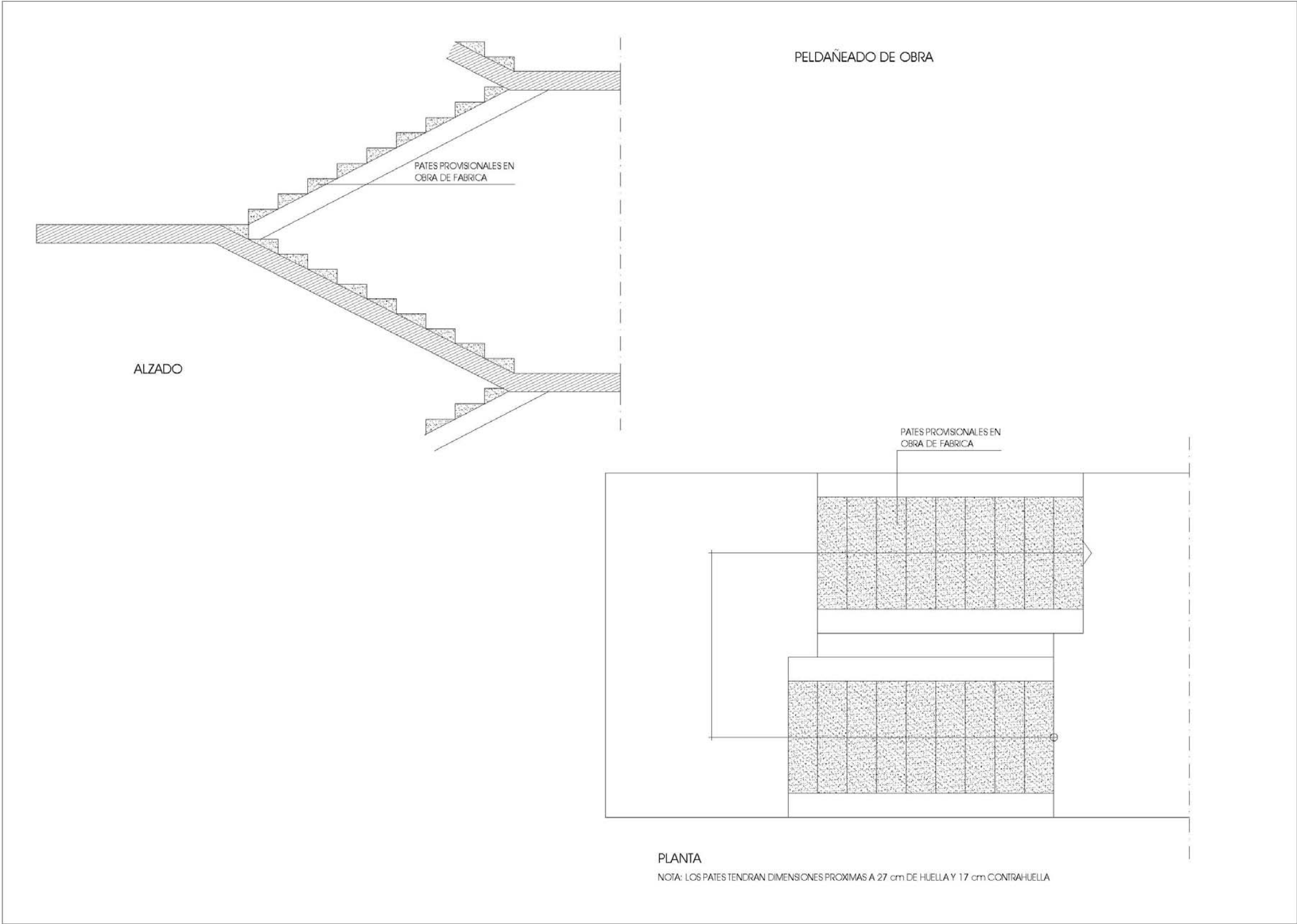




POSICIÓN CORRECTA DE ESCALERA DE MANO



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 109 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		



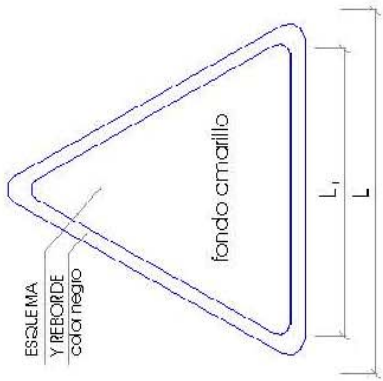




Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 24/03/2025 11:21	Páxina 111 de 113
6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025	CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección <a href="http://www.vigo.org/csv">http://www.vigo.org/csv</a>		

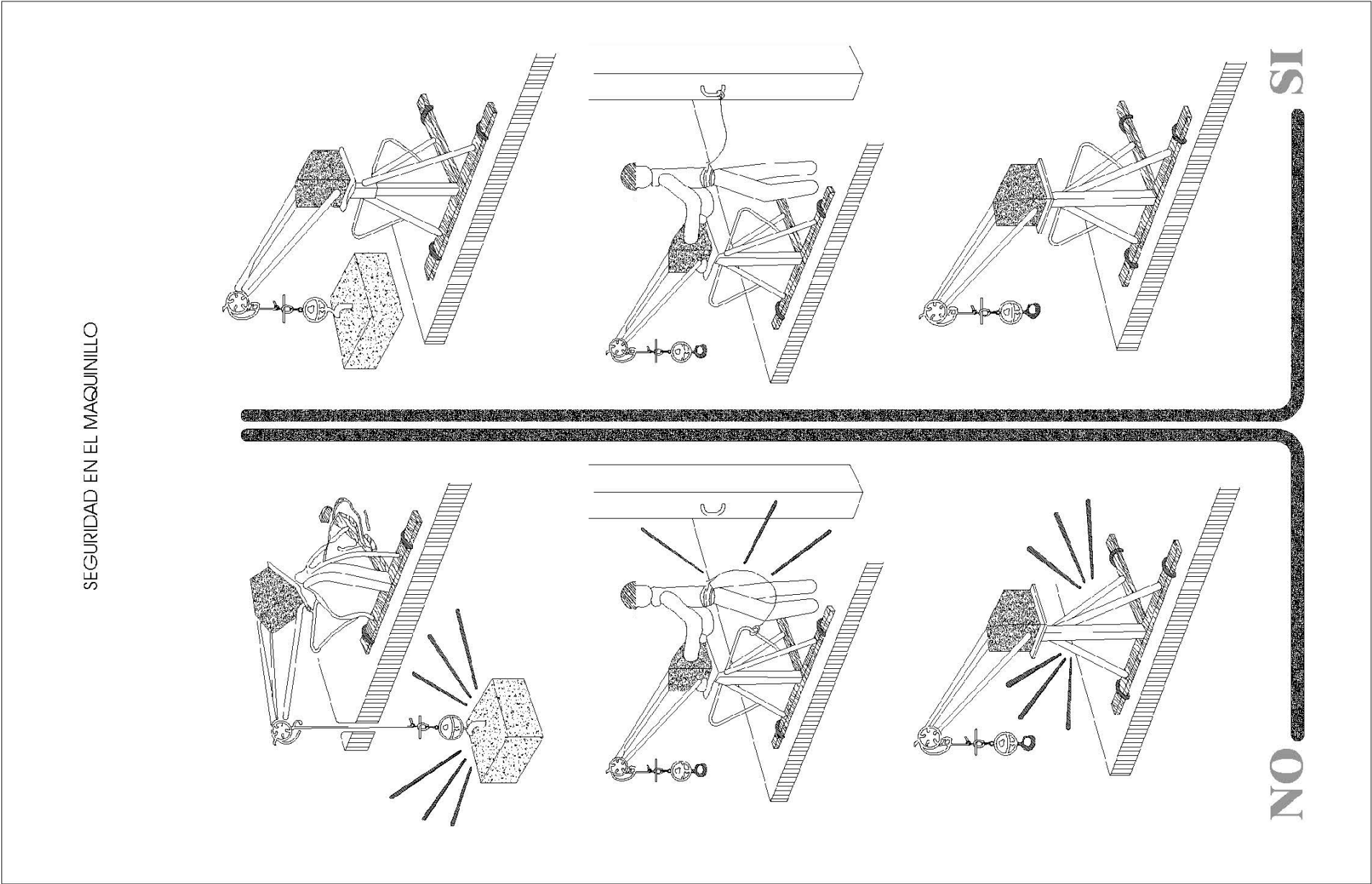
SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



DIMENSIONES EN mm.			
L	L <sub>1</sub>	M	
694	492	30	
420	348	21	
297	246	15	
210	174	11	
148	121	8	
105	87	5	





SALCEDA  
ALVITE  
LEOPOLD  
O -  
36141899  
K

Firmado digitalmente por  
SALCEDA ALVITE  
LEOPOLDO - 36141899K  
Nombre de  
reconocimiento (DN):  
c=ES,  
serialNumber=IDCES-361  
41899K,  
givenName=LEOPOLDO,  
sn=SALCEDA ALVITE,  
cn=SALCEDA ALVITE  
LEOPOLDO - 36141899K  
Fecha: 2025.02.21  
14:27:00 +01'00'

En Vigo, Febrero 2025

**Leopoldo Salceda Alvite**  
Col. 1.533 del COAG

Proyecto de edificio para uso de sala de lectura en Rúa Enrique Lorenzo, 54-Teis - Vigo



Copia do documento - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2025 11:21

Páxina 113 de 113

6653-443 Aprobado por XGL 21/03/2025

CSV: A7AFE5-2D5189-B43253-ATE47G-JREA4P-FD

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de  
verificación na dirección <http://www.vigo.org/csv>