

<b>PRESUPUESTO</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO</b>	<b>IMPORTE</b>
<b>CAPÍTULO 03 SERVICIOS AFECTADOS</b>				
E07045	P.A. Reposición de servicios afectados			
	P.A. Reposición de servicios afectados durante la ejecución de las obras.			
		1,00	3.000,00	3.000,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 SERVICIOS AFECTADOS .....</b>				<b>3.000,00</b>
<b>TOTAL.....</b>				<b>233.958,12</b>



**RESUMEN DEL PRESUPUESTO**

OBRA CIVIL	213.117,69 €
RESTAURACIÓN Y REVEGETACIÓN AMBIENTAL	17.840,43 €
SERVICIOS AFECTADOS	3.000,00 €
<b>TOTAL</b>	<b>233.958,12 €</b>

**RESUMEN DEL PRESUPUESTO**

<b>TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>233.958,12 €</b>
<b>GASTOS GENERALES (13% PRESUP. EJECUCIÓN MATERIAL)</b>	<b>30.414,56 €</b>
<b>BENEFICIO INDUSTRIAL (6% PRESUP. EJECUCIÓN MATERIAL)</b>	<b>14.037,49 €</b>
<b>SUMA</b>	<b>278.410,16 €</b>
<b>16% I.V.A.</b>	<b>44.545,63 €</b>

<b>TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA</b>	<b>322.955,79 €</b>
-------------------------------------------------	---------------------

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata al total de  
 TRESCIENTOS VEINTIDOS MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS  
 CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Lugo, Marzo de 2008

Fdo: Oscar Luis Expósito Fernández  
 Ingeniero de Montes  
 Colegiado nº 4141  
 Ingeniero Técnico Forestal  
 Colegiado nº 188



<b>TOTAL PRESUPUESTO en euros</b>	<b>233.958,12 €</b>
-----------------------------------	---------------------

Asciende el presupuesto de ejecución material a DOSCIENTOS TREINTA Y  
 CINCO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON DOCE  
 CÉNTIMOS

**PLANOS**

---



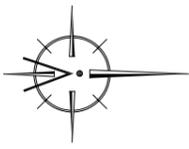
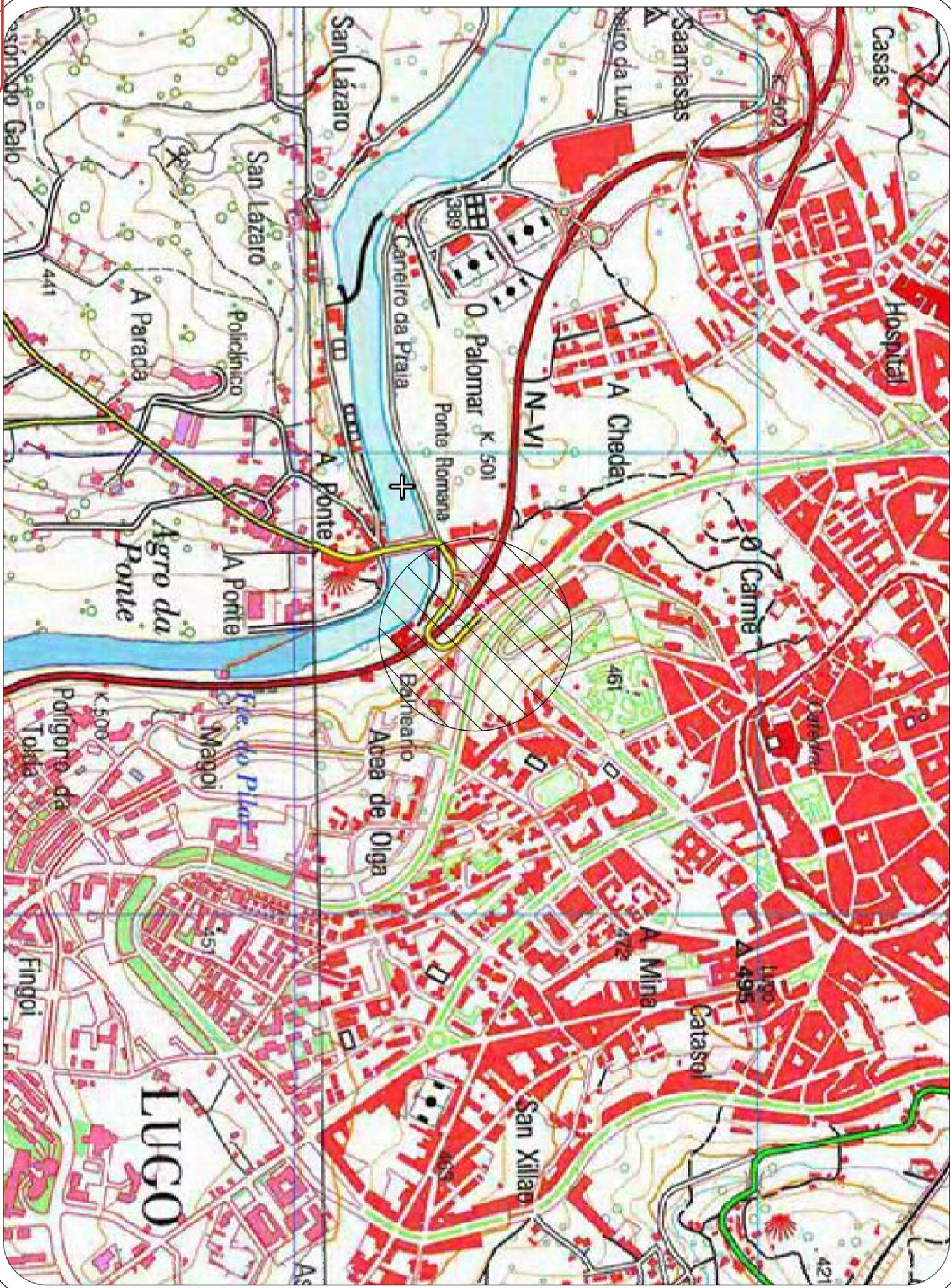
## INDICE PLANOS

- 01 SITUACIÓN
- 02 EMPLAZAMIENTO
- 03 ACTUACIONES PREVIAS
- 04 RESTAURACIÓN AMBIENTAL
- 05 PASARELA
- 06 DRENAJES
- 07 PLANTA TRANSVERSALES
- 08 PERFILES LONGITUDINALES VIAL 1
- 09 PERFILES LONGITUDINALES VIAL 2
- 10 PERFILES TRANSVERSALES VIAL 1
- 11 PERFILES TRANSVERSALES VIAL 2
- 12 SECCIONES TIPO
- 13 DETALLES VALLA RÚSTICA DE MADERA
- 14 PLANTA ACOTADA





**VISADO**



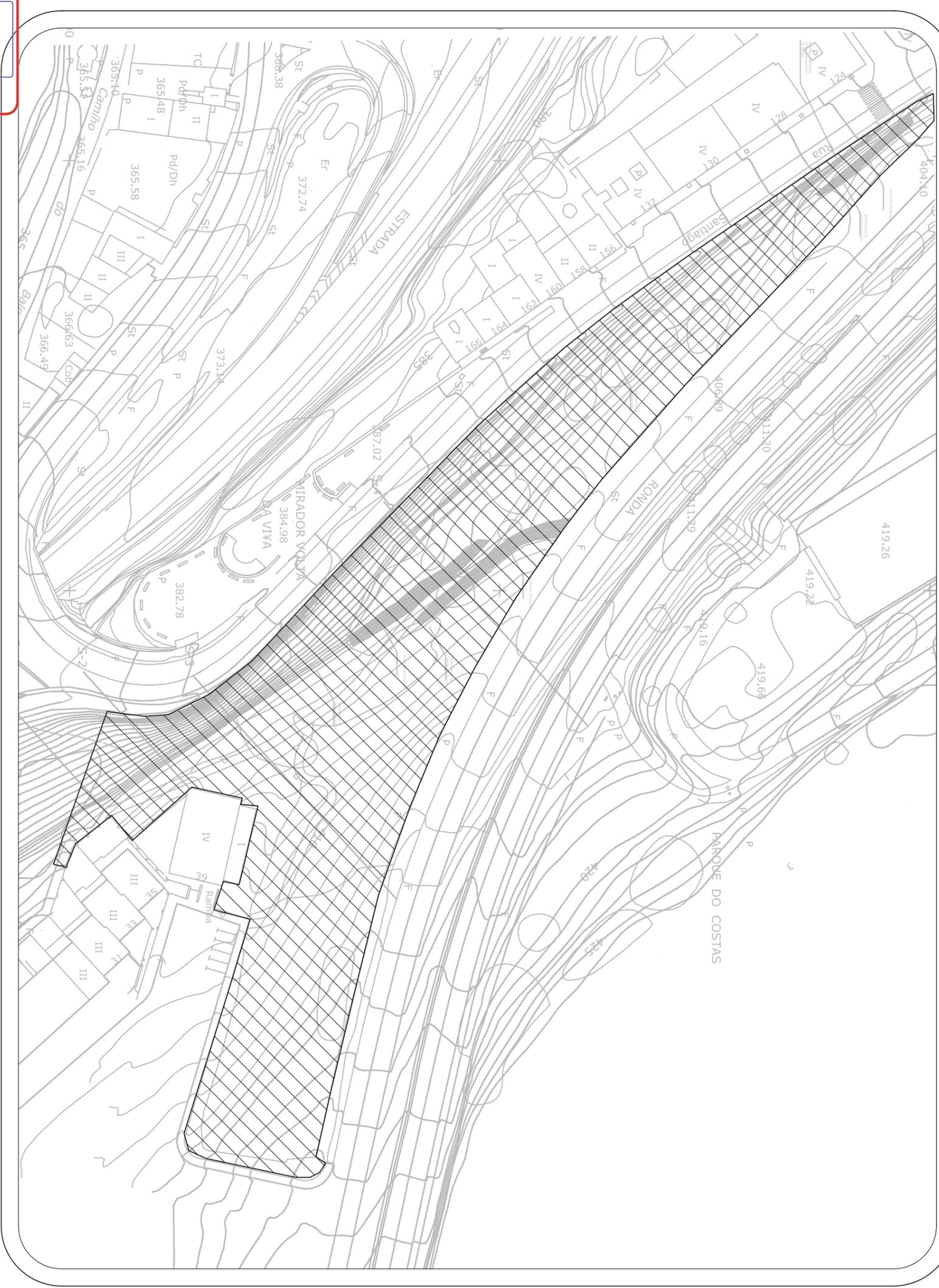
LEYENDA	
	ZONA DE ACTUACIÓN "COSTA DA VIÑA"

PETICIONARIO					
ADECUACIÓN ZONA VERDE COSTA DA VIÑA					
SITUACIÓN					
ESCALAS:	1:10.000				
AUTOR DEL PROYECTO					
PROYECTADO	Marzo-08	Cerna			
DIBUJADO	Marzo-08	Cerna			
COMPROBADO	Marzo-08	Cerna			
Oscar Luis Expósito Fernández Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141 Ingeniero Tecn. Forestal Coleg. nº 188					
Nº PLANO	400007-01				



Nº Colegiado.: 00188  
Expósito Fernández, Óscar Luis  
VISADO Nº.: 080963  
DATA: 01/08/2008

**VISADO**



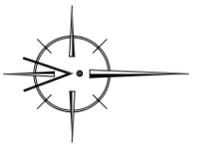
LEYENDA	
	ZONA DE ACTUACIÓN "COSTA DA VIÑA"

PETICIONARIO			
ADECUACIÓN ZONA VERDE COSTA DA VIÑA			
ESCALAS:	1:1.000	EMPLAZAMIENTO	
Oscar Luis Expósito Fernández Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141 Ingeniero Tecn. Forestal Coleg. nº 188		AUTOR DEL PROYECTO	
PROYECTADO	Marzo-08	FECHA	
DIBUJADO	Marzo-08	NOMBRE	Cerna
COMPROBADO	Marzo-08		Cerna
Nº PLANO	400007-02		



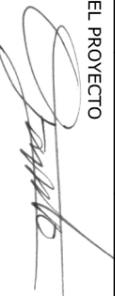
Nº Colegiado.: 00188  
Expósito Fernández, Óscar Luis  
VISADO Nº.: 080963  
DATA: 01/08/2008

**VISADO**



**LEYENDA**

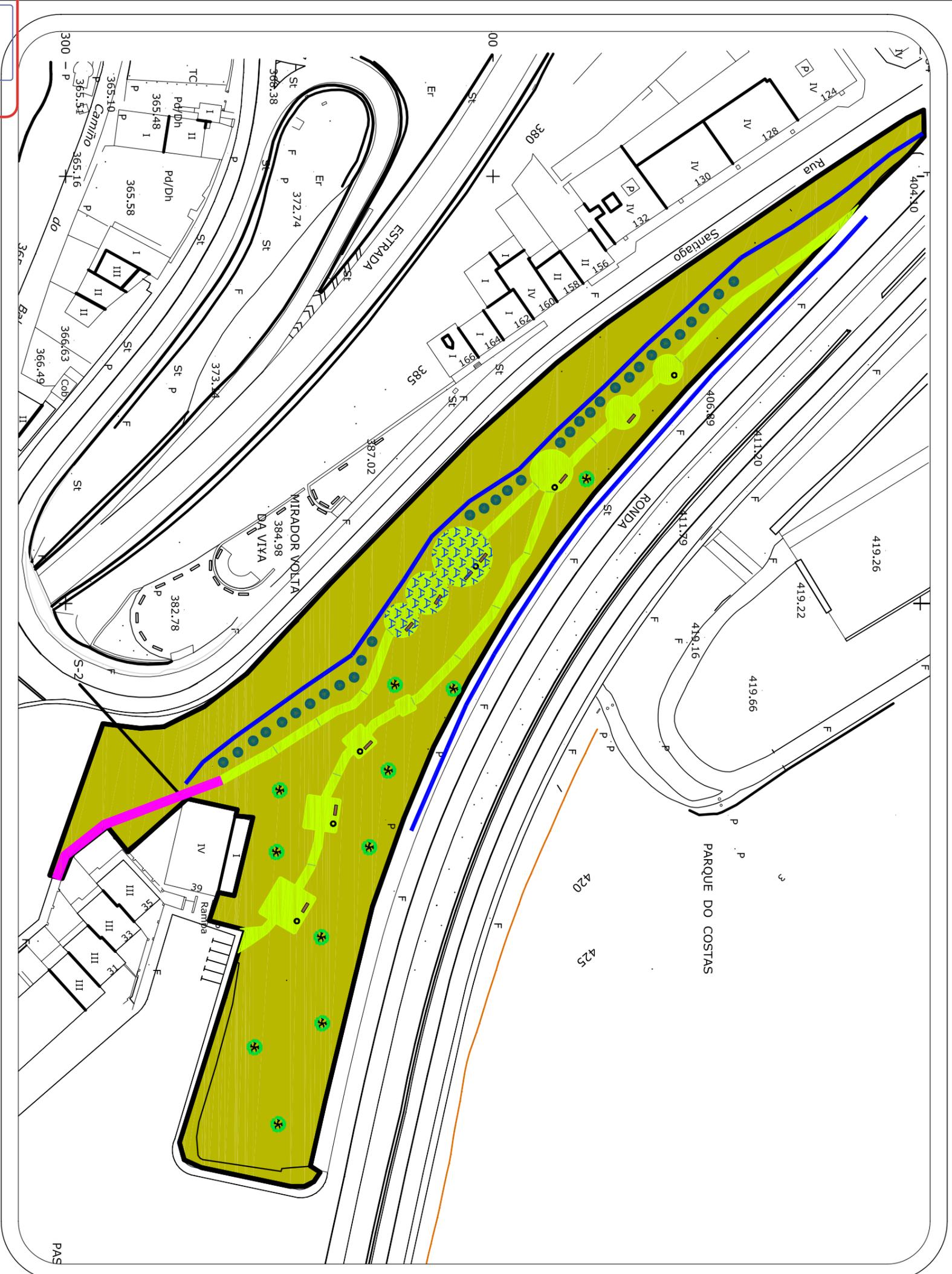
 DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO

PETICIONARIO			
ADECUACIÓN ZONA VERDE COSTA DA VIÑA			
ESCALAS:	1:1.000	ACTUACIONES PREVIAS	
AUTOR DEL PROYECTO		PROYECTADO	FECHA
		Marzo-08 Marzo-08	Cerna Cerna
DIBUJADO		COMPROBADO	NOMBRE
Oscar Luis Expósito Fernández Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141 Ingeniero Tecn. Forestal Coleg. nº 188		Expósito-08 Marzo-08	Cerna Cerna
Nº PLANO		400007-03	



Nº Colegiado.: 00188  
Expósito Fernández, Óscar Luis  
VISADO Nº.: 080963  
DATA: 01/08/2008

**VISADO**



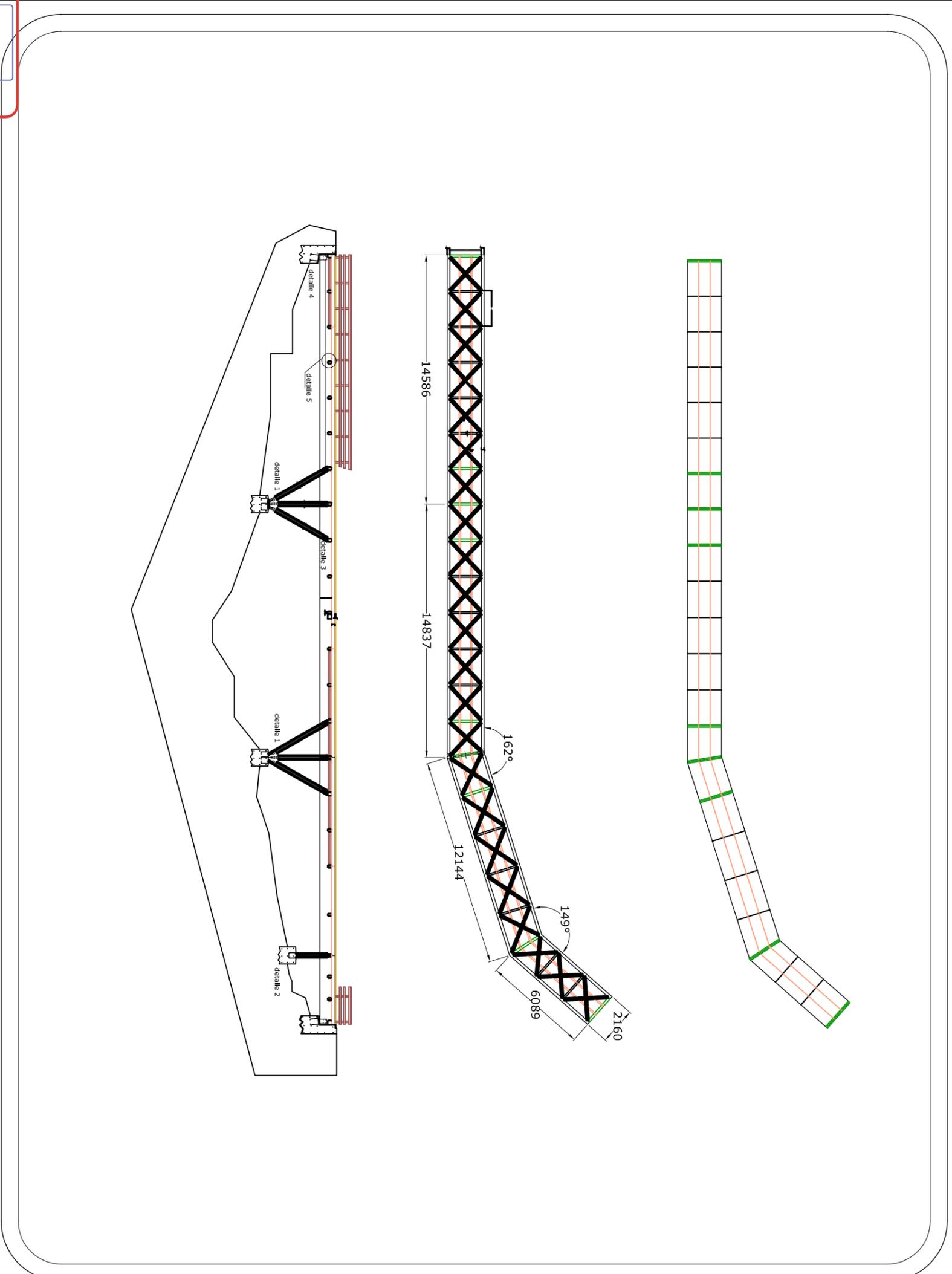
LEYENDA	
	BARANDILLA DE MADERA
	PASARELA MADERA
	BORDILLO DRENAJE
	SIEMBRA DE ESPECIES CESPIOSAS
	RELLENO CON ZAHORRA Y CERVI/ PAR
	PAVIMENTO TACO DE PIZARRA
	"Castanea sativa" (CASTAÑO)
	"Vitis sp." (CEPAS VIÑEDO)
	BANCO DE GRANITO
	PAPELERA DE MADERA

PETICIONARIO			
ADECUACIÓN ZONA VERDE COSTA DA VIÑA			
ESCALAS:	1:1.000	RESTAURACIÓN AMBIENTAL	
AUTOR DEL PROYECTO		Oscar Luis Expósito Fernández Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141 Ingeniero Tecn. Forestal Coleg. nº 188	
PROYECTADO	Marzo-08	FECHA	Cerna
DIBUJADO	Marzo-08	FECHA	Cerna
COMPROBADO	Marzo-08	FECHA	Cerna
Nº PLANO		400007-04	



Nº Colegiado.: 00188  
Expósito Fernández, Óscar Luis  
VISADO Nº.: 080963  
DATA: 01/08/2008

**VISADO**



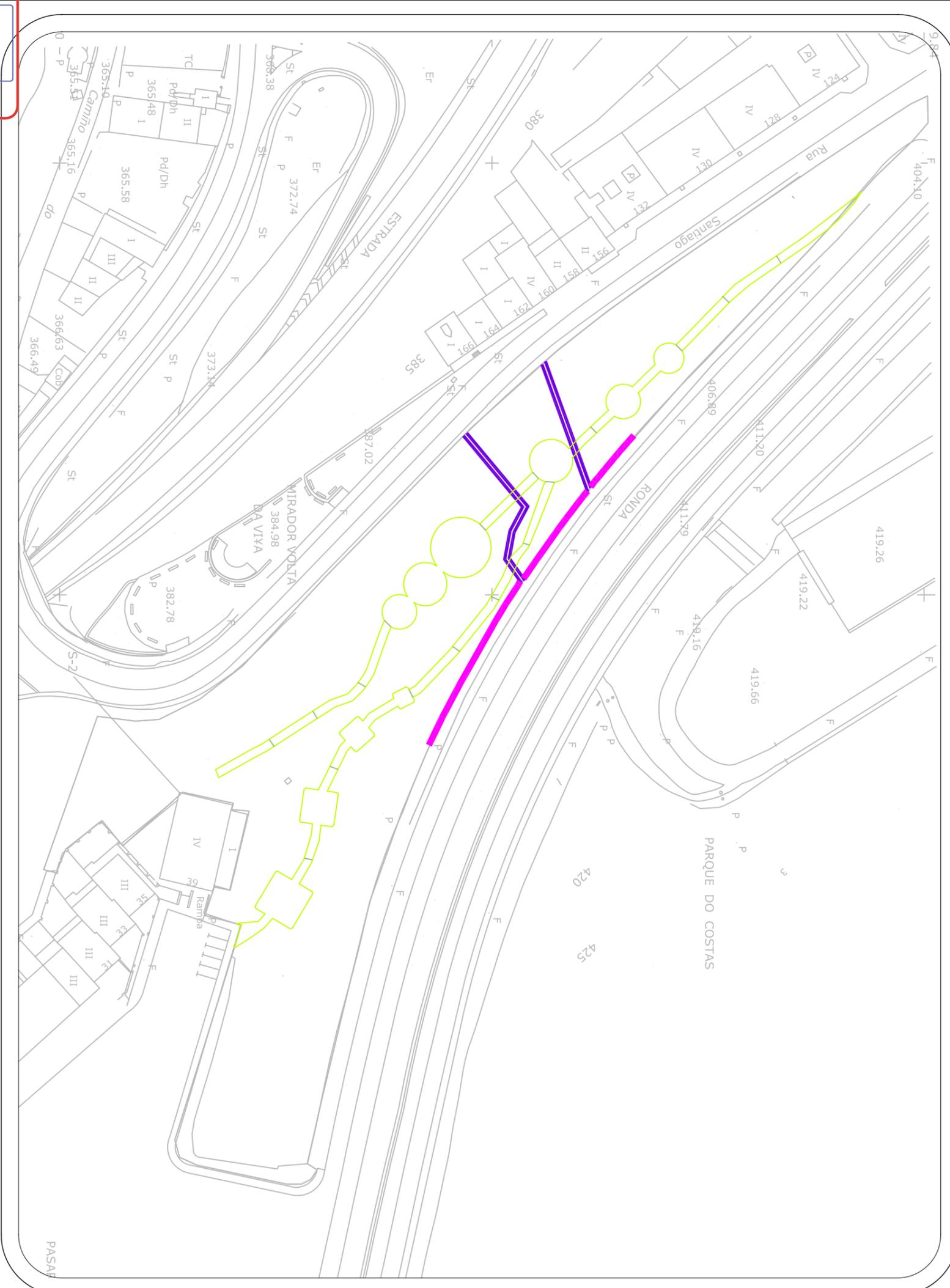
PETICIONARIO			
ADECUACIÓN ZONA VERDE COSTA DA VIÑA			
ESCALAS:	1:250	PASARELA	
AUTOR DEL PROYECTO		Oscar Luis Expósito Fernández Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141 Ingeniero Techn. Forestal Coleg. nº 188	
PROYECTADO	Marzo-08	FECHA	Marzo-08
DIBUJADO	Marzo-08	NOMBRE	Cerna
COMPROBADO	Marzo-08		Cerna
Nº PLANO		400007-05.01	





Nº Colegiado: 00188  
Expósito Fernández, Óscar Luis  
VISADO Nº: 080963  
DATA: 01/08/2008

**VISADO**



LEYENDA	
	OD.T. P.V.C.
	CUNETA DE HORMIGÓN
	BORDILLO DE DRENAJE

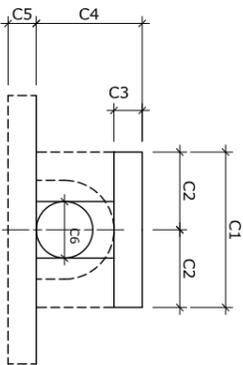
PETICIONARIO					
ADECUACIÓN ZONA VERDE COSTA DA VIÑA					
ESCALAS: 1:1.000		DRENAJES			
AUTOR DEL PROYECTO		AUTOR DEL PROYECTO			
PROYECTADO	Marzo-08	FECHA	Marzo-08	PROYECTADO	Marzo-08
DIBUJADO	Marzo-08	FECHA	Marzo-08	DIBUJADO	Marzo-08
COMPROBADO	Marzo-08	FECHA	Marzo-08	COMPROBADO	Marzo-08
Oscar Luis Expósito Fernández Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141 Ingeniero Tecn. Forestal Coleg. nº 188		Oscar Luis Expósito Fernández Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141 Ingeniero Tecn. Forestal Coleg. nº 188		Oscar Luis Expósito Fernández Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141 Ingeniero Tecn. Forestal Coleg. nº 188	
Nº PLANO		400007-06.01			



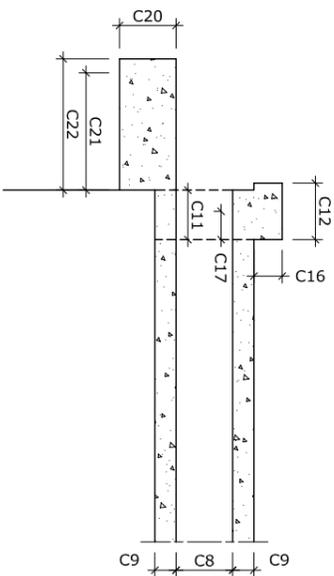
**VISADO**

O.D. TIPO

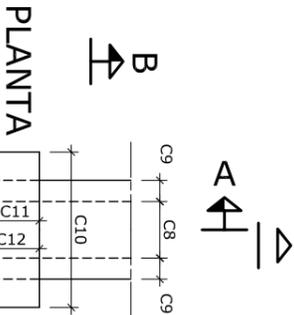
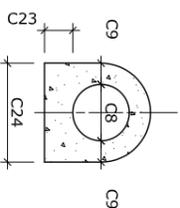
ALZADO



SECCION A-A



SECCION B-B



PLANTA

LEYENDA

COTAS	O.D. TIPO 315
C1	0,90
C2	0,45
C3	0,20
C4	0,75
C5	0,20
C6	0,40
C8	0,40
C9	0,15
C11	0,20
C12	0,25
C13	0,03
C14	0,20
C15	0,47
C16	0,20
C18	0,10
C19	0,15
C21	0,83
C22	0,93

PETICIONARIO



ADECUACIÓN ZONA VERDE  
COSTA DA VIÑA

PROYECTADO	FECHA	NOMBRE
PROYECTADO	Marzo-08	Cerna
DIBUJADO	Marzo-08	Cerna
COMPROBADO	Marzo-08	Cerna

AUTOR DEL PROYECTO

*[Signature]*

ESCALAS:

S/E

DRENAJES

Oscar Luis Expósito Fernández  
Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141  
Ingeniero Techn. Forestal Coleg. nº 188

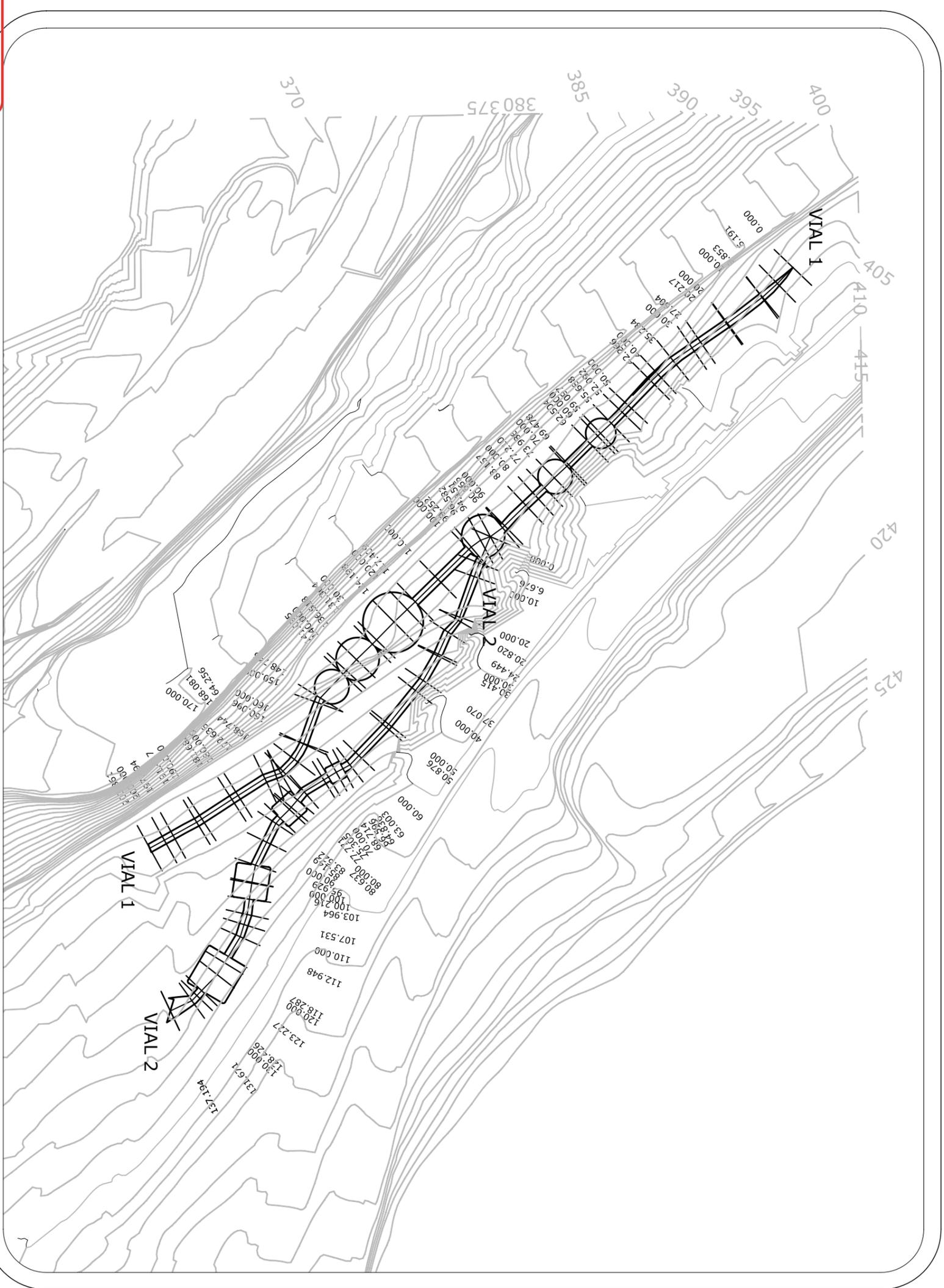
Nº PLANO

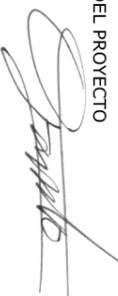
400007-06.02



Nº Colegiado.: 00188  
Expósito Fernández, Óscar Luis  
VISADO Nº.: 080963  
DATA: 01/08/2008

**VISADO**



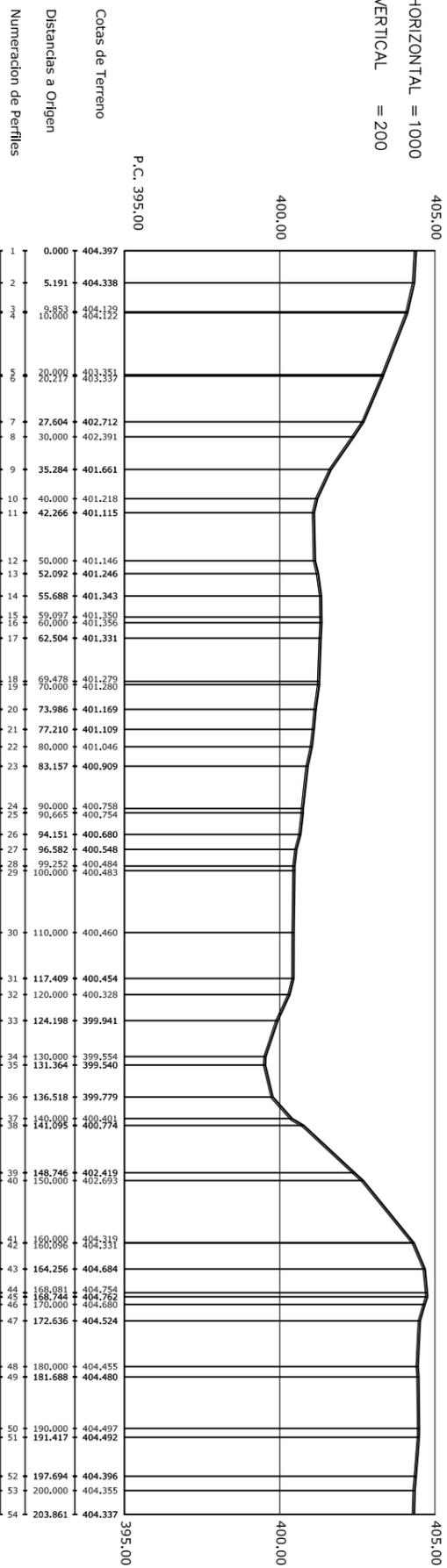
PETICIONARIO			
 <p><b>CERNA</b> Inxeniería y Asesoría Medioambiental, S.L.L.</p>		<p>ADECUACIÓN ZONA VERDE COSTA DA VIÑA</p>	
ESCALAS:	1:1.000	PLANTA TRANSVERSALES	
AUTOR DEL PROYECTO		PROYECTADO	FECHA
 Oscar Luis Expósito Fernández Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141 Ingeniero Tecn. Forestal Coleg. nº 188		Marzo-08	Marzo-08
DIBUJADO		COMPROBADO	NOMBRE
Marzo-08		Marzo-08	Cerna
Nº PLANO		400007-07	



Nº Colegiado.: 00188  
Expósito Fernández, Óscar Luis  
VISADO Nº.: 080963  
DATA: 01/08/2008

**VISADO**

ESCALAS  
HORIZONTAL = 1000  
VERTICAL = 200



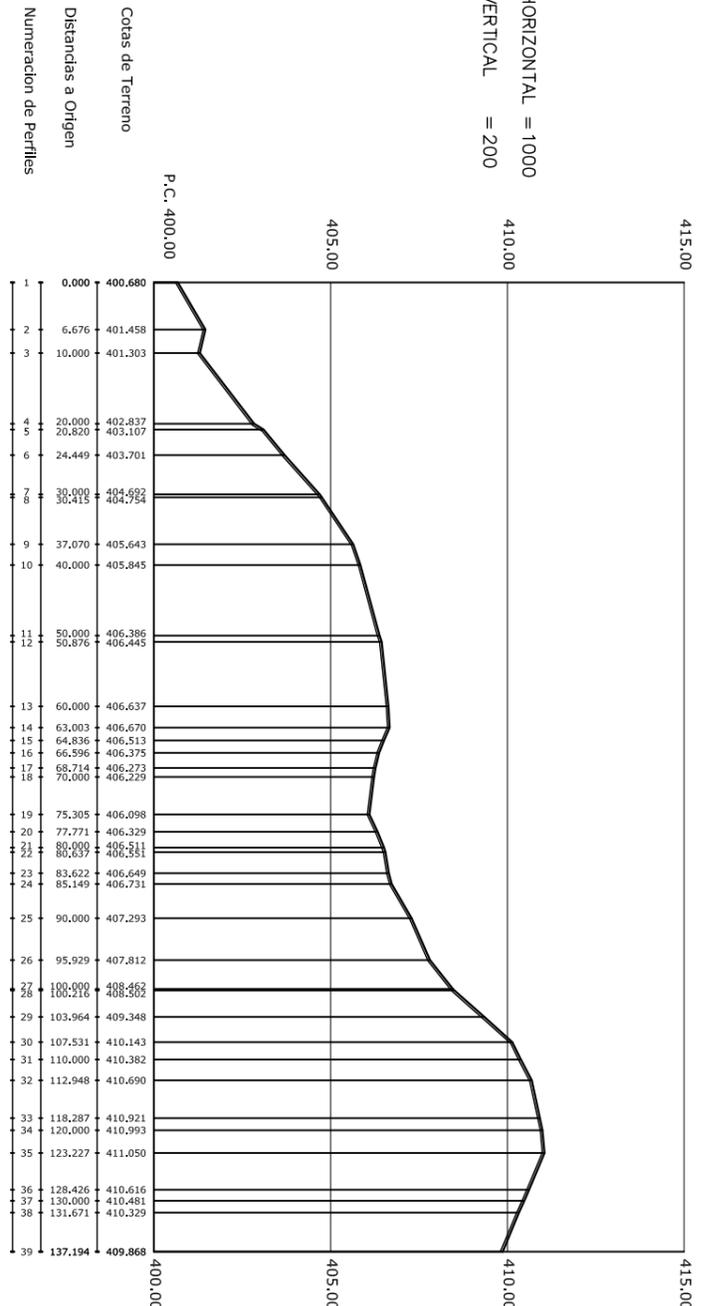
PETICIONARIO			
ADECUACIÓN ZONA VERDE COSTA DA VIÑA			
ESCALAS: H:1:1.000 V:1:200	PERFIL LONGITUDINAL VIAL 1		
AUTOR DEL PROYECTO		FECHA	NOMBRE
		Marzo-08	Cerna
PROYECTADO	Marzo-08	Cerna	
DIBUJADO	Marzo-08	Cerna	
COMPROBADO	Marzo-08	Cerna	
Oscar Luis Expósito Fernández Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141 Ingeniero Tecn. Forestal Coleg. nº 188		Nº PLANO 400007-08	



Nº Colegiado.: 00188  
Expósito Fernández, Óscar Luis  
VISADO Nº.: 080963  
DATA: 01/08/2008

**VISADO**

ESCALAS {  
HORIZONTAL = 1000  
VERTICAL = 200

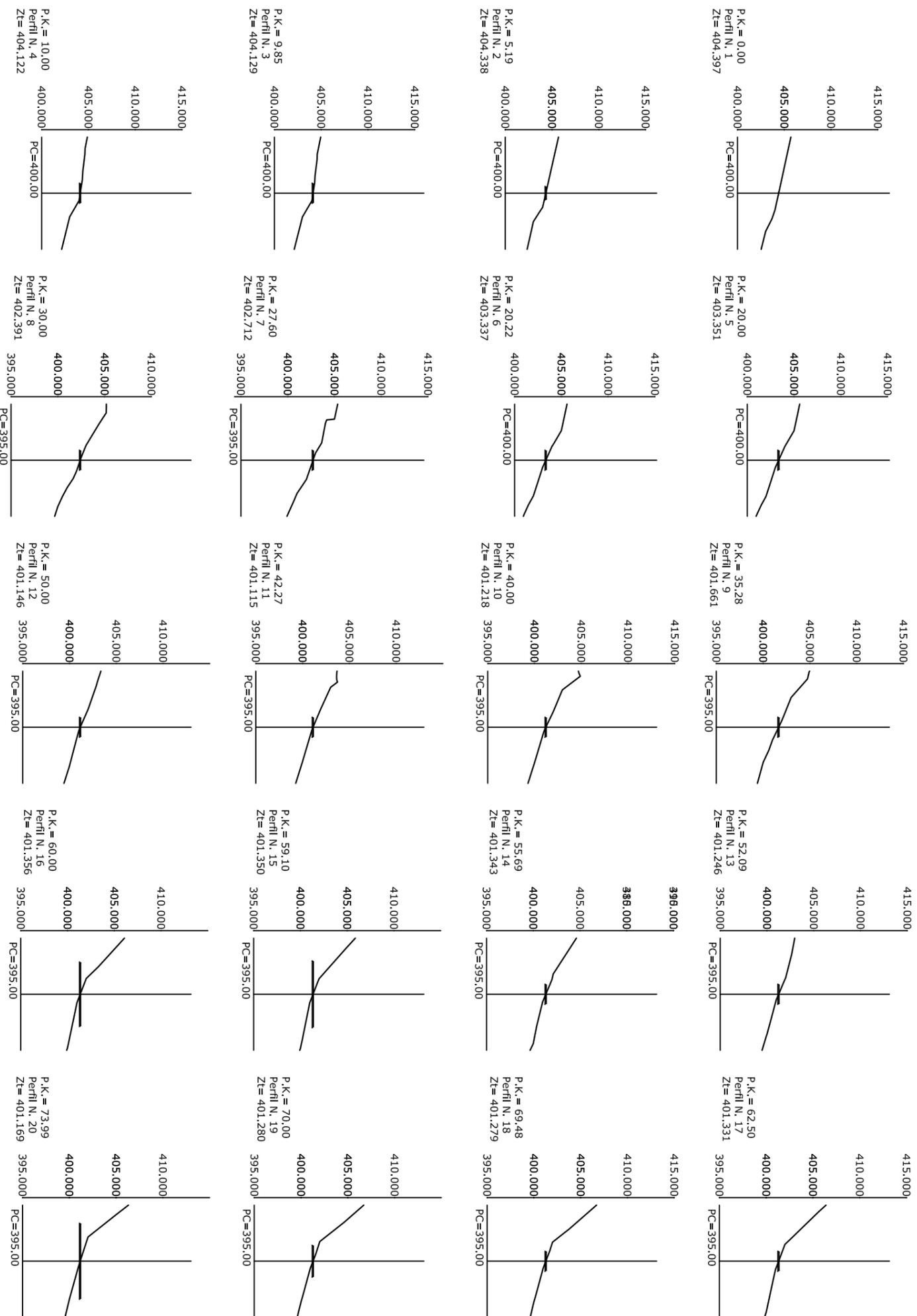


PETICIONARIO			
ADECUACIÓN ZONA VERDE COSTA DA VIÑA			
ESCALAS:	H:1:1.000 V:1:200	PERFIL LONGITUDINAL VIAL 2	
AUTOR DEL PROYECTO		PROYECTADO	FECHA
 Oscar Luis Expósito Fernández Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141 Ingeniero Tecn. Forestal Coleg. nº 188		Marzo-08 Marzo-08 Marzo-08	Cerna Cerna Cerna
Nº PLANO		400007-09	

Nº Colegiado.: 00188  
Expósito Fernández, Óscar Luis  
VISADO Nº.: 080963  
DATA: 01/08/2008



**VISADO**



ADECUACIÓN ZONA VERDE  
COSTA DA VIÑA

PETICIONARIO		FECHA		NOMBRE	
PROYECTADO	Marzo-08	Cerna			
DIBUJADO	Marzo-08	Cerna			
COMPROBADO	Marzo-08	Cerna			

AUTOR DEL PROYECTO

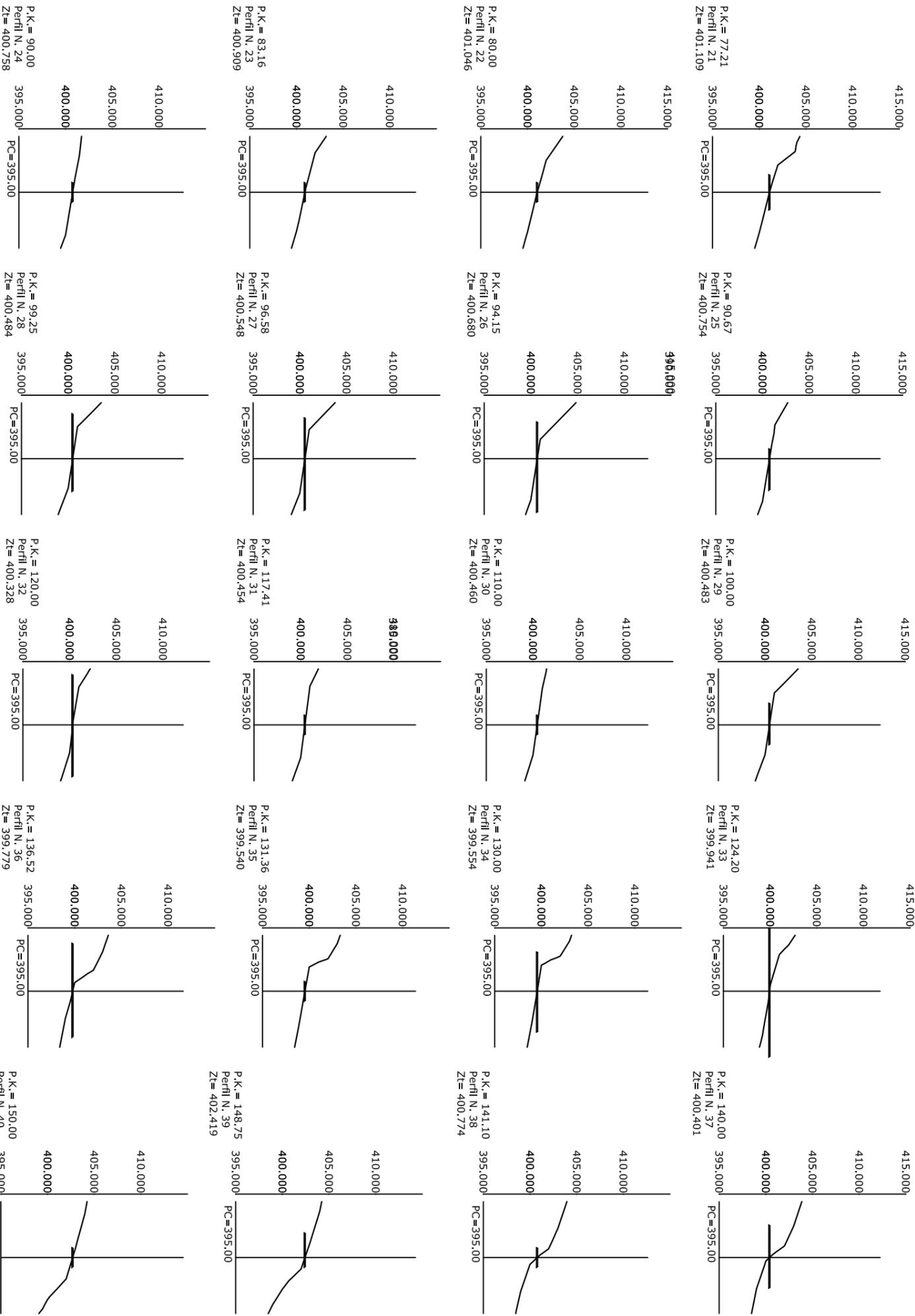
ESCALAS:	1:500
PERFILES TRANSVERSALES VIAL 1	
Nº PLANO	400007-10.01

Oscar Luis Expósito Fernández  
Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141  
Ingeniero Tecn. Forestal Coleg. nº 188



Nº Colegiado.: 00188  
Expósito Fernández, Óscar Luis  
VISADO Nº.: 080963  
DATA: 01/08/2008

**VISADO**



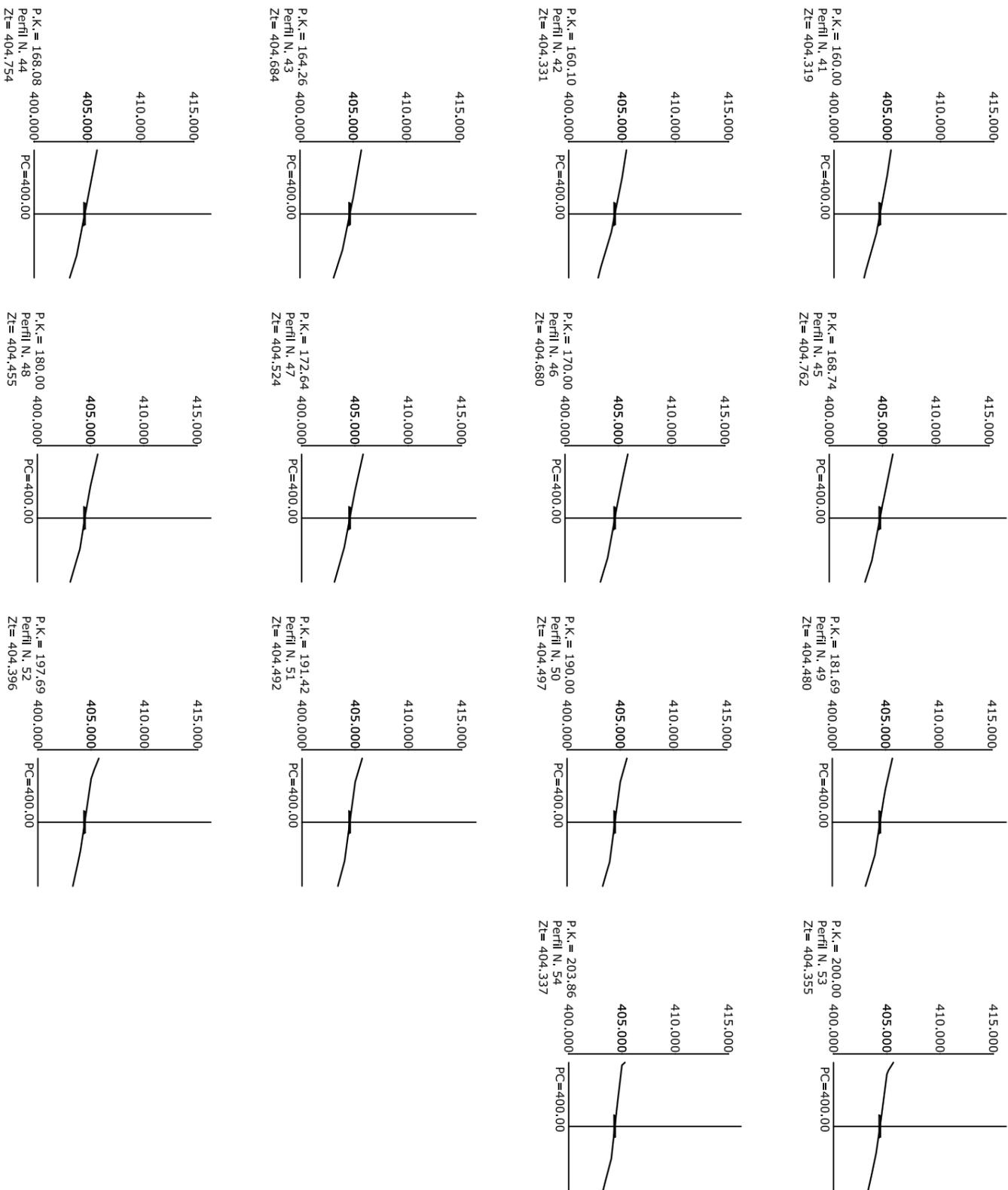
PETICIONARIO			
<b>ADECUACIÓN ZONA VERDE COSTA DA VIÑA</b>			
PROYECTADO	Marzo-08	Cerna	
DIBUJADO	Marzo-08	Cerna	
COMPROBADO	Marzo-08	Cerna	
AUTOR DEL PROYECTO			

ESCALAS:	1:500	PERFILES TRANSVERSALES VIAL 1	
Oscar Luis Expósito Fernández Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141 Ingeniero Tecn. Forestal Coleg. nº 188		Nº PLANO	400007-10.02



Nº Colegiado.: 00188  
Expósito Fernández, Óscar Luis  
VISADO Nº.: 080963  
DATA: 01/08/2008

**VISADO**



ADECUACIÓN ZONA VERDE  
COSTA DA VIÑA

PETICIONARIO		AUTOR DEL PROYECTO	
PROYECTADO	Marzo-08	FECHA	NOMBRE
DIBUJADO	Marzo-08		Cerna
COMPROBADO	Marzo-08		Cerna

Oscar Luis Expósito Fernández  
Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141  
Ingeniero Tecn. Forestal Coleg. nº 188

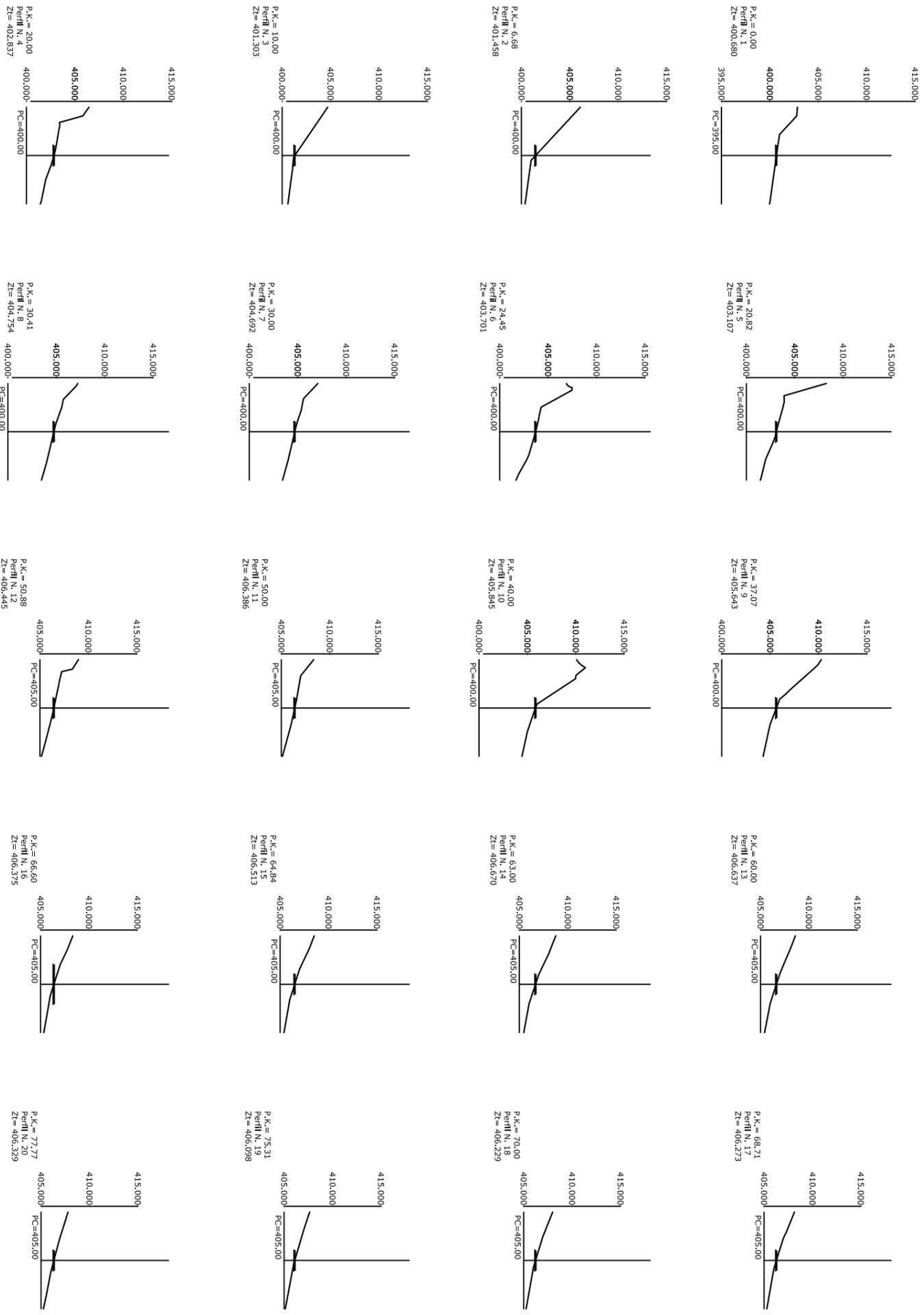
ESCALAS:  
1:500

PERFILES TRANSVERSALES VIAL 1

Nº PLANO 400007-10.03



**VISADO**



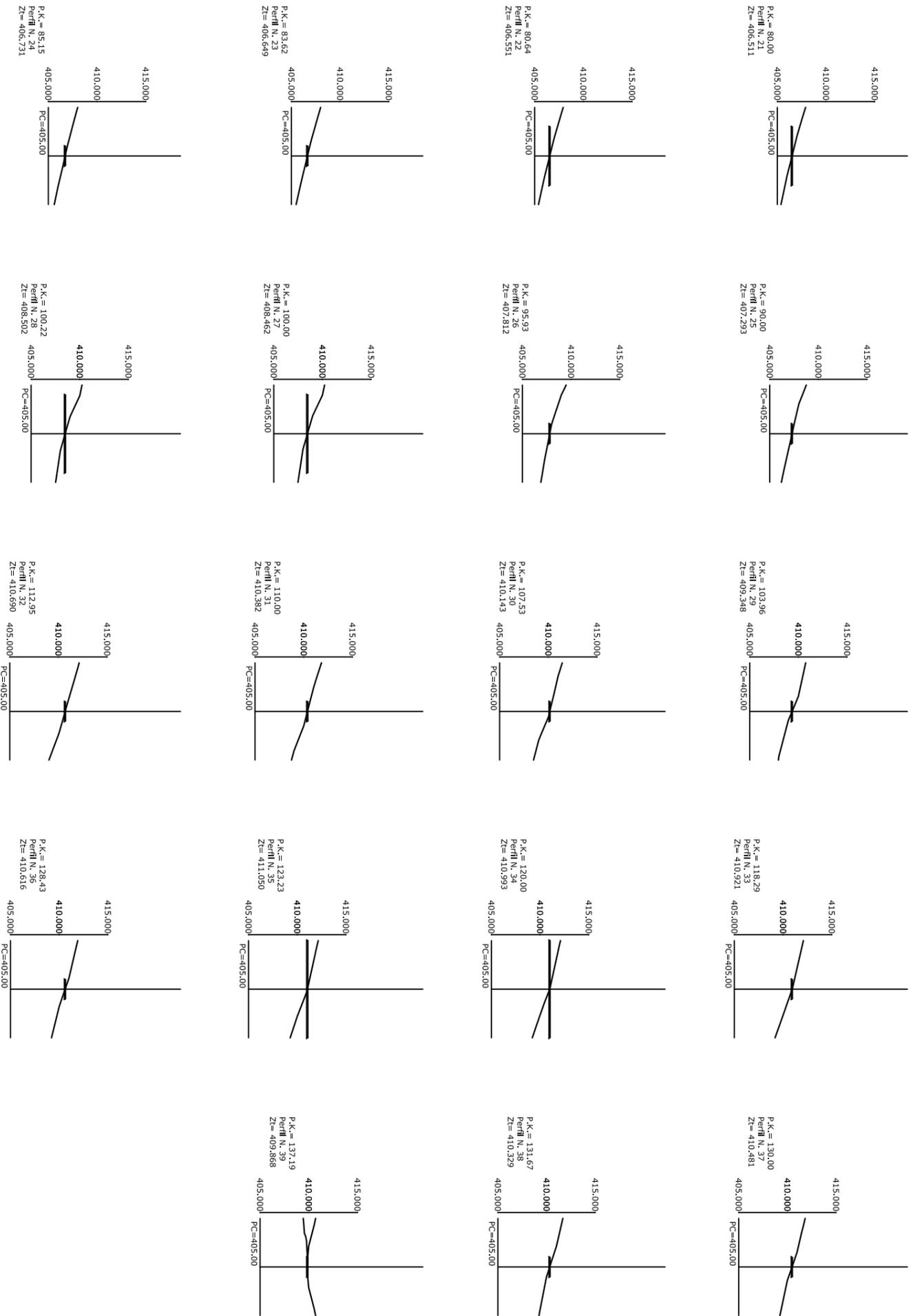
ADECUACIÓN ZONA VERDE  
COSTA DA VIÑA

ESCALAS:	1:500
PERFILES TRANSVERSALES VIAL 2	
Oscar Luis Expósito Fernández Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141 Ingeniero Tecn. Forestal Coleg. nº 188	
Nº PLANO	400007-11.01



Nº Colegiado.: 00188  
Expósito Fernández, Óscar Luis  
VISADO Nº.: 080963  
DATA: 01/08/2008

**VISADO**



ADECUACIÓN ZONA VERDE  
COSTA DA VIÑA

PETICIONARIO		FECHA		NOMBRE	
PROYECTADO	Marzo-08	Cerna			
DIBUJADO	Marzo-08	Cerna			
COMPROBADO	Marzo-08	Cerna			
AUTOR DEL PROYECTO					

Oscar Luis Expósito Fernández  
Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141  
Ingeniero Tecn. Forestal Coleg. nº 188

ESCALAS:  
1:500

PERFILES TRANSVERSALES VIAL 2

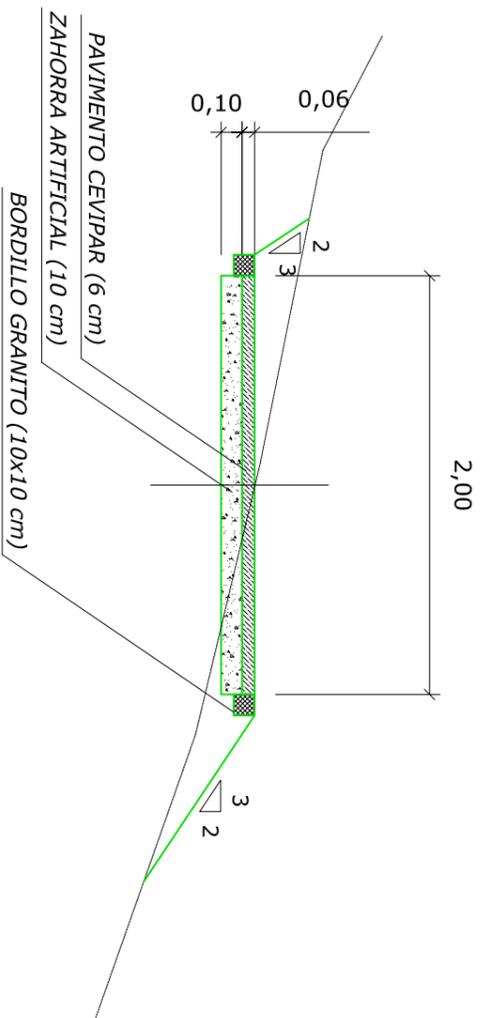
Nº PLANO 400007-11.02



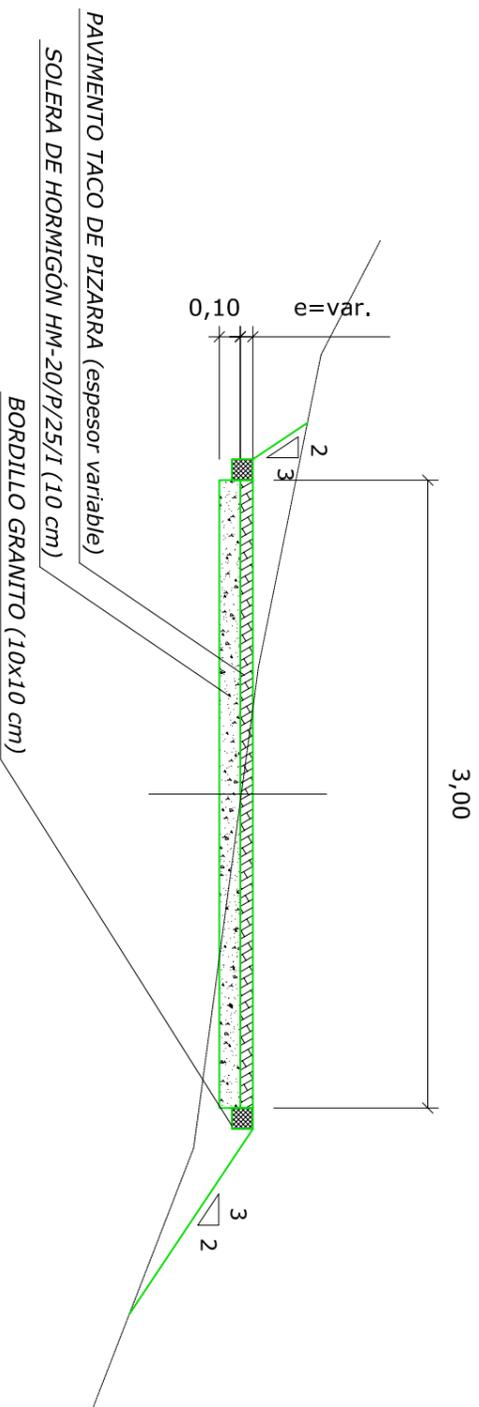
Nº Colegiado.: 00188  
Expósito Fernández, Oscar Luis  
VISADO Nº.: 080963  
DATA: 01/08/2008

**VISADO**

SECCIÓN TIPO EN SENDA PEATONAL

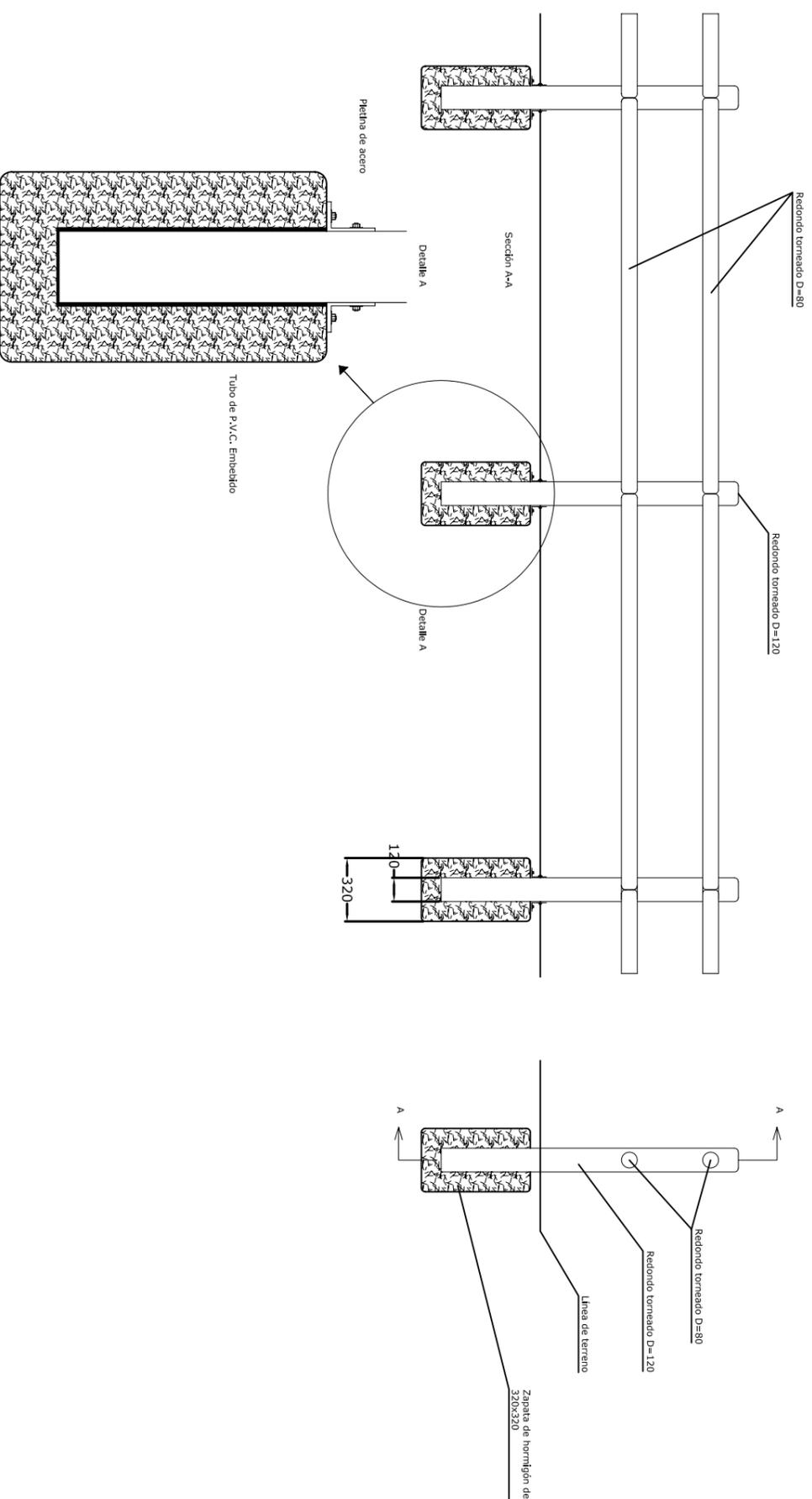
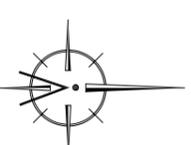


SECCIÓN TIPO EN MIRADOR



PETICIONARIO			
		<p>ADECUACIÓN ZONA VERDE COSTA DA VIÑA</p>	
ESCALAS:	S/E	SECCIONES TIPO	
AUTOR DEL PROYECTO			
PROYECTADO	Marzo-08	FECHA	NOMBRE
DIBUJADO	Marzo-08		Cerna
COMPROBADO	Marzo-08		Cerna
<p>Oscar Luis Expósito Fernández Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141 Ingeniero Tecn. Forestal Coleg. nº 188</p>		<p>Nº PLANO</p>	
		400007-12	

Detalle de valla rústica en madera de Pino  
Sylvestre tratado en autoclave para clase  
de riesgo 4



PETICIONARIO			
			

ADECUACIÓN ZONA VERDE  
COSTA DA VIÑA

PROYECTADO	Marzo-08	Cerna
DIBUJADO	Marzo-08	Cerna
COMPROBADO	Marzo-08	Cerna

AUTOR DEL PROYECTO



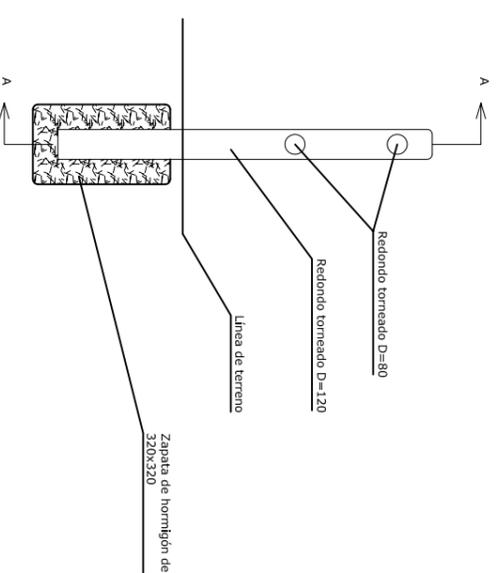
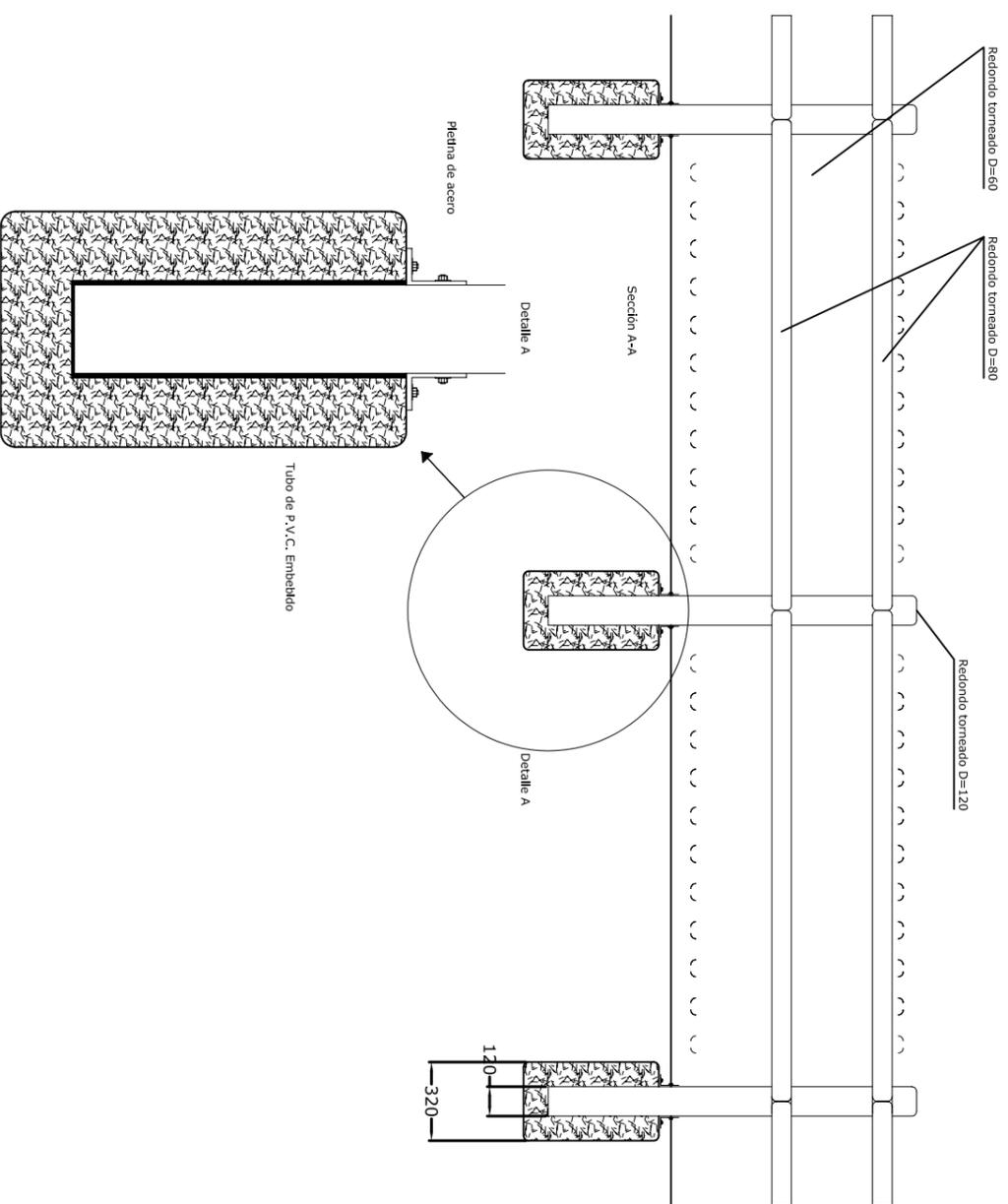
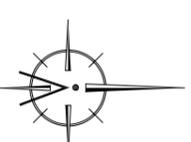
ESCALAS:  
1:30

DETALLES VALLA RÚSTICA DE MADERA

Oscar Luis Exposito Fernández  
Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141  
Ingeniero Tecn. Forestal Coleg. nº 188

Nº PLANO 400007-13

Detalle de valla rústica en madera de Pino Sylvestre tratado en autoclave para clase de riesgo 4



PETICIONARIO			
			

ADECUACIÓN ZONA VERDE  
COSTA DA VIÑA

PROYECTADO	Marzo-08	Cerna
DIBUJADO	Marzo-08	Cerna
COMPROBADO	Marzo-08	Cerna

AUTOR DEL PROYECTO



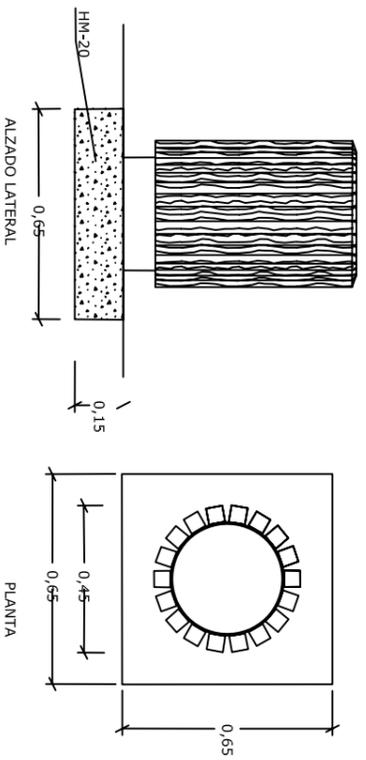
Oscar Luis Exposito Fernández  
Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141  
Ingeniero Tecn. Forestal Coleg. nº 188

Nº PLANO 400007-13.02

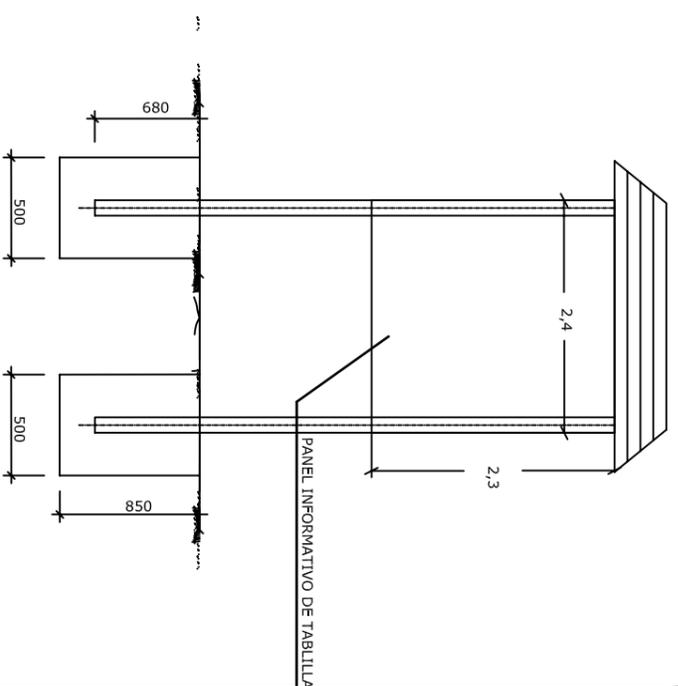
ESCALAS:  
1:30

DETALLES VALLA RÚSTICA DE MADERA

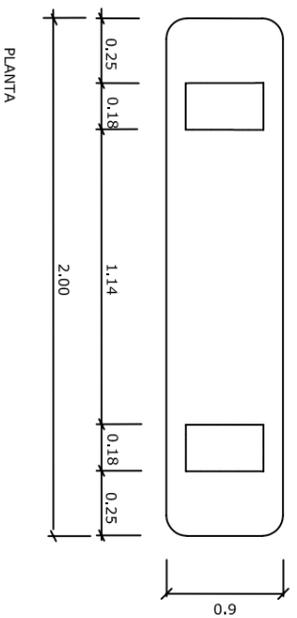
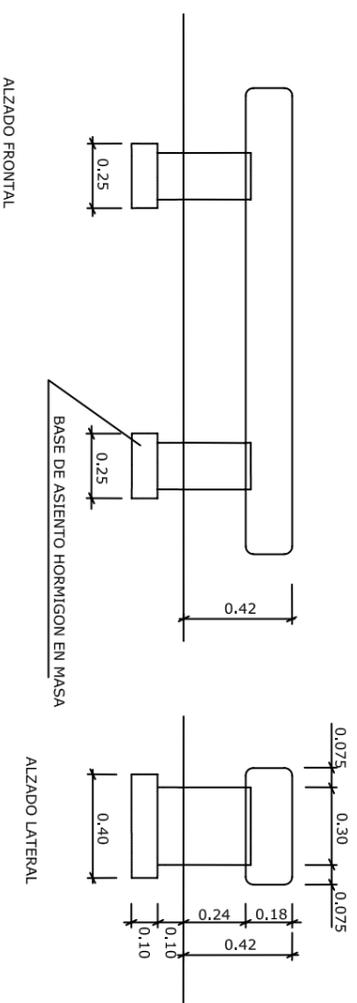
DETALLE DE PAPELERA CON LISTONAJE DE MADERA  
ESCALA 1:20



DETALLE DE CARTEL DE MADERA



BANCO EN PIEDRA DEL PAIS  
ESCALA 1:50



ACABADOS :  
CARAS FLAMEADAS

PLANTA

ALZADO FRONTAL

BASE DE ASIENTO HORMIGON EN MASA

ALZADO LATERAL

PETICIONARIO



ADECUACIÓN ZONA VERDE  
COSTA DA VIÑA

PROYECTADO	FECHA	NOMBRE
PROYECTADO	Marzo-08	Cerna
DIBUJADO	Marzo-08	Cerna
COMPROBADO	Marzo-08	Cerna

AUTOR DEL PROYECTO

*[Signature]*

Oscar Luis Exposito Fernández  
Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141  
Ingeniero Tecn. Forestal Coleg. nº 188

Nº PLANO

400007-14

ESCALAS:

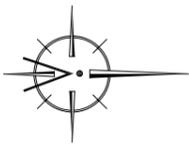
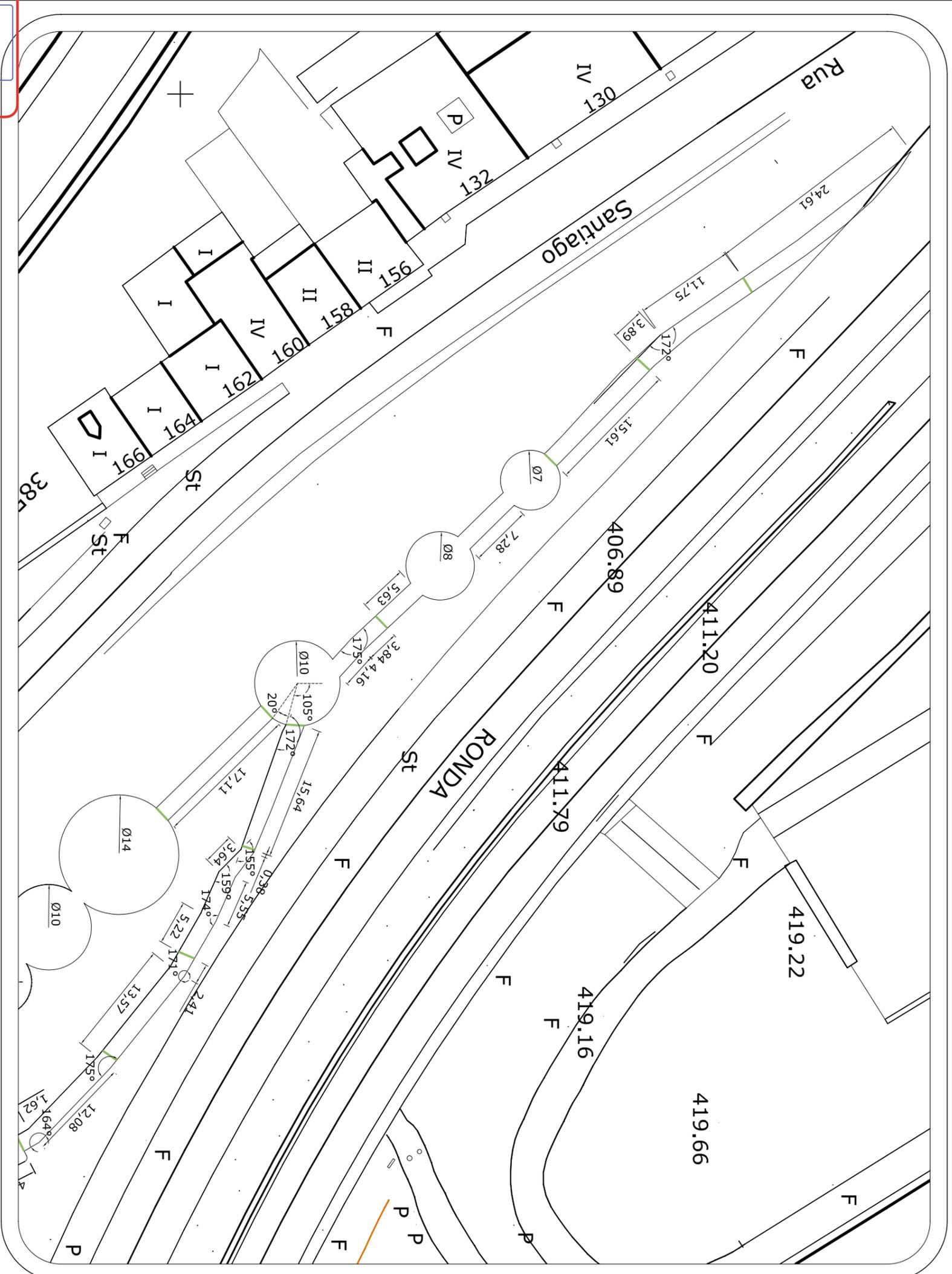
S/E

MOBILIARIO URBANO



Nº Colegiado.: 00188  
Expósito Fernández, Óscar Luis  
VISADO Nº.: 080963  
DATA: 01/08/2008

**VISADO**

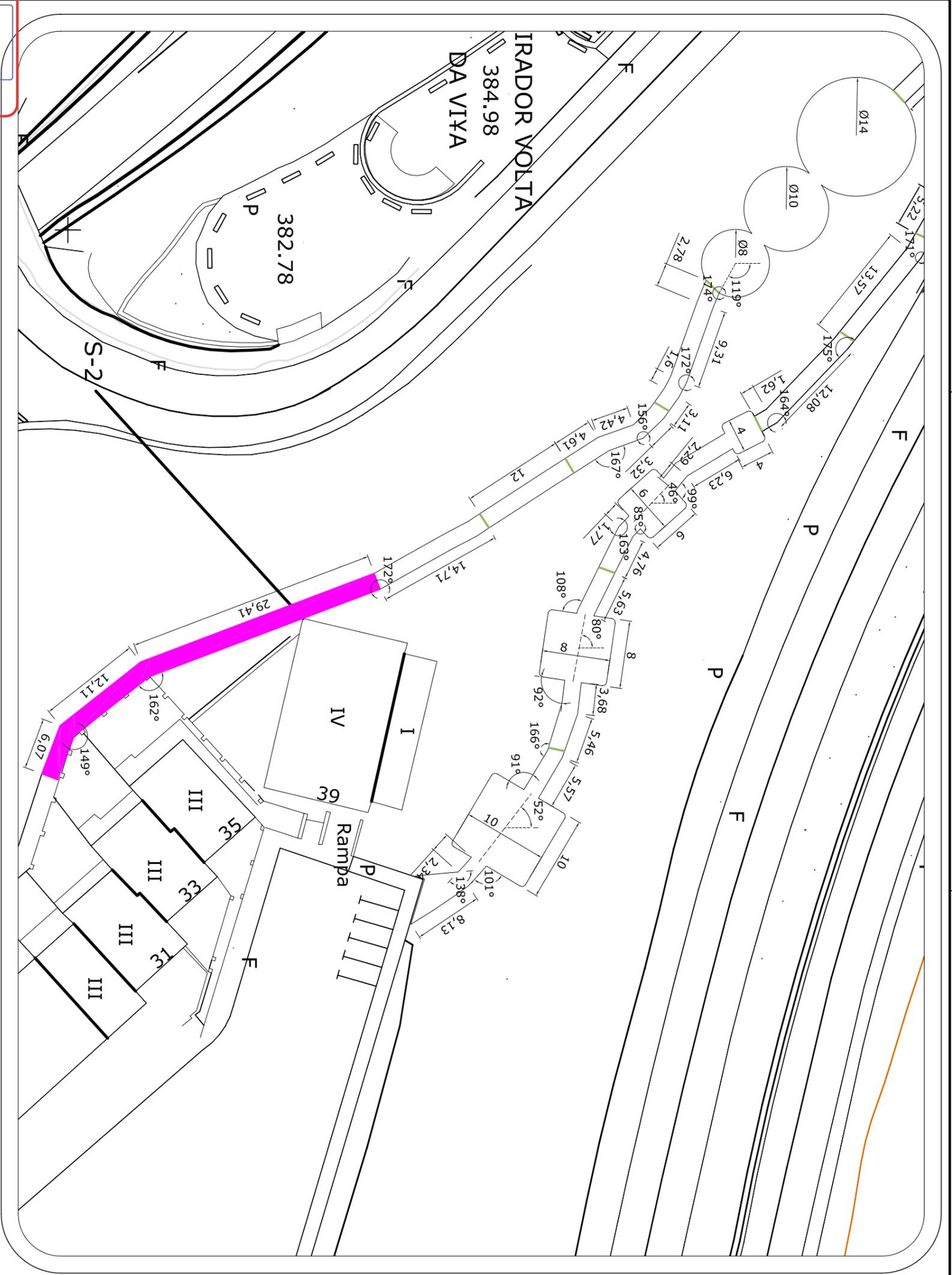


PETICIONARIO			
ADECUACIÓN ZONA VERDE COSTA DA VIÑA			
ESCALAS:	1:500	PLANTA ACOTADA	
AUTOR DEL PROYECTO		Oscar Luis Expósito Fernández Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141 Ingeniero Tecn. Forestal Coleg. nº 188	
PROYECTADO	Marzo-08	FECHA	Marzo-08
DIBUJADO	Marzo-08	NOMBRE	Cerna
COMPROBADO	Marzo-08		Cerna
Nº PLANO		400007-14.01	



Nº Colegiado.: 00188  
Expósito Fernández, Óscar Luis  
VISADO Nº.: 080963  
DATA: 01/08/2008

**VISADO**



PETICIONARIO			
ADECUACIÓN ZONA VERDE COSTA DA VIÑA			
ESCALAS:	1:500	PROYECTADO	Marzo-08
		DIBUJADO	Marzo-08
		COMPROBADO	Marzo-08
PLANTA ACOTADA		AUTOR DEL PROYECTO 	
Oscar Luis Expósito Fernández Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141 Ingeniero Tecn. Forestal Coleg. nº 188		FECHA	NOMBRE
Nº PLANO	400007-14.02		Cerna

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---



**INDICE**

	Pág.
1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	2
2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	2
3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	2
4. CONDICIONES DEL LUGAR EN QUE SE VA A CONSTRUIR Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA .....	3
5. CÁLCULO MEDIO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES .....	4
6. INSTALACIONES PROVISIONALES DE LA OBRA .....	4
7. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR .....	5
8. IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS EN LAS ACTIVIDADES DE LA OBRA .....	5
8. PROTECCIONES COLECTIVAS A UTILIZAR EN LA OBRA .....	7
9. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA .....	7
10. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS .....	7
11. RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES EN LAS ACTIVIDADES DE LA OBRA .....	8
12. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA MAQUINARIA DE OBRA .....	13
13. RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES DE LOS MEDIOS AUXILIARES .....	20
14. SERVICIOS AFECTADOS .....	22
15. PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS .....	23
16. DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA .....	23
17. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD .....	23
18. CONCLUSIONES .....	23



## 1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Siendo necesaria la redacción del Proyecto **Adecuación Zona Verde "Costa da Viña"**, es obligación legal la redacción de un estudio de seguridad y salud integrado. En él se analizan y resuelven los problemas de seguridad y salud en el trabajo.

## 2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Nombre del Promotor de la obra: **AYUNTAMIENTO DE LUGO**

Nombre del proyecto sobre el que se trabaja: **ADECUACIÓN ZONA VERDE "COSTA DA VIÑA"**

Director del Proyecto: **MANUEL REGUEIRO SÁNCHEZ**

Autor del proyecto: **OSCAR LUIS EXPÓSITO FERNÁNDEZ**

Presupuesto Base de Licitación del proyecto: **322.955,79 €**

Plazo de proyecto para la ejecución de la obra es de: **7 meses.**

Tipología de la obra a construir: **OBRA CIVIL**

## 3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Los objetivos del estudio de seguridad y salud son:

Analizar todas las unidades de obra contenidas en el proyecto a construir.

Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo, relacionar aquellos que no se puedan evitar especificando las medidas preventivas y de protección adecuadas para controlarlos y reducirlos, así como, describir los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.

Diseñar y proponer las líneas preventivas a poner en práctica tras la toma de decisiones, como consecuencia de la tecnología que va a utilizar; es decir: la protección colectiva, equipos de protección individual y normas de conducta segura, a implantar durante todo el proceso de esta construcción. Así como los servicios sanitarios y comunes a utilizar durante todo el proceso de esta construcción.

Valorar adecuadamente los costes de la prevención e incluir los planos y gráficos necesarios para la adecuada comprensión de la prevención proyectada.

Servir de base para la elaboración del plan de seguridad y salud por parte del contratista y formar parte, junto al plan de seguridad y salud y al plan de prevención del mismo, de las herramientas de planificación e implantación de la prevención en la obra.

Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.

Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase la prevención prevista y se produzca el accidente, de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la adecuada a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.

Propiciar una línea formativa - informativa para prevenir los accidentes y por medio de ella, llegar a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.

Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su valoración económica, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.

Es obligación del contratista disponer los recursos materiales, económicos, humanos y de formación necesarios para conseguir que el proceso de construcción de esta obra sea seguro. Este estudio ha de ser un elemento fundamental de ayuda al contratista para cumplir con la prevención de los riesgos laborales y con ello influir de manera decisiva en la consecución del objetivo principal en materia de seguridad y salud en esta obra: lograr realizar la obra sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales.



#### 4. CONDICIONES DEL LUGAR EN QUE SE VA A CONSTRUIR Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

##### • Descripción de la obra

La *Concejalía de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Lugo* pretende llevar a cabo la urbanización y ordenación de la superficie comprendida entre la Ronda República Argentina y la carretera vieja de Santiago, en la zona situada sobre la denominada "*Costa da Viña*", para lo cual se redactará un Proyecto Técnico Constructivo.

El objeto del presente proyecto, se concibe como una recuperación del entorno natural en la zona de la "*Costa da Viña*", mediante acciones de tipo ambiental (restauración ambiental, dotación de infraestructuras, limpieza de maleza, etc.), implantación de sendas peatonales y recuperación de los accesos a otras zonas verdes cercanas, como el *Parque Marcos Cela*, estableciendo las condiciones adecuadas que permitan el disfrute del medio natural por parte de la población.

La *Concejalía de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Lugo*, contrata la asistencia técnica de la entidad *CERNA Ingeniería y Asesoría medioambiental S.L.L.*, para la realización de la señalada ordenación de la zona verde.

Se pretende realizar un proyecto integrado en el entorno, destacando las vistas que existen sobre el río Miño y el antiguo puente romano que lo cruza, constituyendo un nuevo elemento enriquecedor de los entornos de la ciudad. El Puente Romano formaba parte de la vía romana XIX, que unía *Lucus Augusti* con *Bracara Augusta*, las dos capitales romanas de la Hispania noroccidental, junto con *Asturica Augusta*. Este puente fue objeto de varias reconstrucciones en los siglos XII, XIV y XVII.

La zona objeto de actuación tiene una superficie aproximada de 9.600 m<sup>2</sup>, constituyendo la prolongación natural del denominado *Parque Marcos Cela*, en la zona baja del barrio de Aceña de Olga.

##### • Interferencias con los servicios afectados y otras circunstancias o actividades colindantes, que originan riesgos laborales por la realización de los trabajos de la obra

Las interferencias con conducciones de toda índole, han sido causa eficiente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización exacta en los planos con el fin de poder valorar y delimitar claramente los diversos riesgos.

##### • Unidades de construcción previstas en la obra

###### Urbanización:

Despeje y desbroce.

Movimiento de tierras:

- Excavación a cielo abierto
- Excavación en zanjas.

- Instalación de tuberías.
- Trabajos de albañilería: pavimentos de losas y aglomerados naturales, bordillos, bancos.
- Jardinería.

###### Estructuras:

- Montaje de pasarela de madera
- Montaje de barandilla de madera

##### • Medios auxiliares previstos para la realización de la obra

Se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

Andamios metálicos modulares.

Escaleras de mano.

Puntales metálicos.

##### • Maquinaria prevista para la realización de la obra

Por igual procedimiento de análisis al descrito en el apartado anterior, se procede a definir la maquinaria que es necesario utilizar en la obra.

Por lo general se prevé que la maquinaria fija de obra sea de propiedad del Contratista. El resto de la maquinaria se prevé que sea alquilada o que se subcontraten aquellas tareas en las que intervenga dicha maquinaria.

- Bomba de hormigón autotransportada.
- Camión cuba hormigonera.
- Camión grúa.
- Camión para movimiento de tierras.
- Compresor.
- Grúa autopropulsada.
- Grupo electrógeno.
- Hormigonera eléctrica.
- Martillo neumático.
- Pala cargadora sobre orugas o sobre neumáticos.
- Retroexcavadora.
- Rodillo vibrante autopropulsado.
- Sierra Circular.
- Sierra radial.
- Soldadura oxiacetilénica y oxicorte.
- Vibradores eléctricos.

##### • Instalaciones de obra

Mediante el análisis y estudio del proyecto se definen las Instalaciones de obra que es necesario realizar en ella.



- Instalación eléctrica provisional de obra.
- Incendios.

## 5. CÁLCULO MEDIO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES

Para ejecutar la obra en un plazo de **7** meses se utiliza el porcentaje que representa la mano de obra necesaria sobre el presupuesto

CÁLCULO MEDIO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES	
Presupuesto de ejecución material.	233.958,12 €
Importe porcentual del coste de la mano de obra.	21 s/ 233.958,12 €. = 49.131,20 €
Nº medio de horas trabajadas por los trabajadores en un año.	1.760 horas
Coste global por horas.	49.131,20 € : 1.760 h= 27,91 €/hora
Precio medio hora / trabajadores.	8,13 €
Número medio de trabajadores / año.	27,91 €: 8,13 €.: 1 año = 3,43 trabajadores
<b>Redondeo del número de trabajadores.</b>	<b>3 trabajadores</b>

El cálculo de trabajadores, base para el cálculo de consumo de los "equipos de protección individual", así como para el cálculo de las "Instalaciones Provisionales para los Trabajadores" que se escoge, es **3**, que corresponde al número medio.

## 6. INSTALACIONES PROVISIONALES DE LA OBRA

### • Instalaciones eléctricas

#### Descripción:

Constará de un cuadro eléctrico general, un transformador de seguridad, cables y mangueras, interruptores diferenciales y magnetotérmicos y tomas de tierra.

#### Riesgos:

- Contactos eléctricos directos/indirectos
- Electrocutión
- Falta de medios de protección
- Falta de tomas de tierra

#### Medidas Preventivas:

La sección del cableado será la adecuada a la carga eléctrica que ha de soportar.

- La funda de los hilos será perfectamente aislante.
- Clavijas con enclavamiento.
- Los empalmes entre máquinas se harán mediante conexiones y los definitivos con cajas en ambos casos normalizadas y estancas antihumedad.
- Las mangueras irán protegidas y aisladas.
- Se sustituirán inmediatamente aquellas mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.
- Los interruptores se ajustarán al R.E.B.T. e irán en cajas normalizadas con puerta con señales de peligro y cerradura de seguridad.
- Los cuadros eléctricos serán para intemperie con puerta y cierre de seguridad e irán conectados a tierra. Las tomas de corriente serán blindadas para intemperie.
- Cada toma de corriente suministrará energía a una sola máquina.
- Las tomas de corriente tendrán las clavijas hembra en tensión, nunca en la clavija macho.
- Interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA) protegiendo los circuitos de alumbrado y la maquinaria portátil y móvil y de media sensibilidad (300 mA) protegiendo la maquinaria fija.
- Interruptores magnetotérmicos en las casetas.
- Disyuntores diferenciales en todas las líneas y máquinas.
- Herramientas eléctricas con doble aislamiento.
- Las partes metálicas de cualquier equipo y el neutro estarán conectados a tierra.
- La tensión de trabajo no superará los 24 v.
- Mantenimiento periódico de todas las instalaciones y aparatos.
- Cualquier parte de la instalación se considerará bajo tensión hasta que se compruebe lo contrario.
- Los conductores no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos. Al atravesar zonas de paso, deberán protegerse de manera adecuada.
- Los aparatos portátiles que se utilicen serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.
- Habrá siempre en la obra repuestos de los elementos de la instalación.
- La red de tierra deberá ajustarse a las especificaciones de la norma MI – BT - 039 del R.E.B.T. y a las especificaciones de la norma MI – BT - 023.
- La toma de tierra en una primera fase se hará a través de una placa o pica colocada junto al cuadro eléctrico general.

#### Protecciones Colectivas:

- Señales de riesgo eléctrico
- Extintores
- Comprobaciones de tensión

#### Protecciones Individuales:

- Casco para riesgos eléctricos
- Botas y guantes dieléctricos
- Trajes impermeables
- Banqueta y alfombrilla aislantes



- **Incendios**

Riesgos:

- Quemaduras
- Intoxicaciones

Medidas Preventivas:

- Revisiones periódicas de la instalación eléctrica
- Correcto acopio de materiales y sustancias en almacenes cerrados o en zonas acotadas
- Correcta señalización de productos inflamables y combustibles. Envases cerrados e identificados.
- Los productos inflamables se almacenarán por separado, en recintos preparados para ello y sólo se tendrá la cantidad estrictamente necesaria.
- Orden y limpieza de las zonas de trabajo

Medios de extinción:

- Extintores de polvo
- Extintores de CO<sub>2</sub> junto al cuadro eléctrico
- Tierra, agua y arena

## 7. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán en el interior de módulos metálicos prefabricados, comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico.

Se montarán sobre una cimentación ligera de hormigón. El pliego de condiciones, los planos y las mediciones aclaran las características técnicas de estos módulos metálicos, que han sido elegidos como consecuencia de su temporalidad y espacio disponible. Deben retirarse al finalizar la obra.

Se ha modulado cada una de las instalaciones de vestuario y comedor con una capacidad para **3** trabajadores, de tal forma que den servicio a todos los trabajadores adscritos a la obra según la curva de contratación.

Las instalaciones de higiene y bienestar previstas para la obra constarán de:

- Vestuarios con armarios y taquillas con cerradura para cada uno de los trabajadores y bancos
- Aseos:
  - 1 Lavabo por cada 10 trabajadores
  - 1 Inodoro por cada 15 trabajadores
  - 1 Ducha por cada 10 trabajadores
  - Instalaciones de agua fría y caliente con un calentador de 50 l por cada 10 trabajadores
  - Espejo, jaboneras, toalleros, portarrollos y toallas o secadores automáticos
- Comedor: si hay trabajadores que coman en la obra, se dispondrá de un recinto iluminado, ventilado y aclimatado de manera adecuada y con la superficie necesaria para contener las mesas, sillas o bancos, el fregadero y el calentacomidas.

Además, todos los elementos estarán en perfectas condiciones y se mantendrán todas las instalaciones en perfecto estado de limpieza destinándose un operario para la realización de estas tareas.

## 8. IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS EN LAS ACTIVIDADES DE LA OBRA

La siguiente Identificación inicial de riesgos se realiza sobre el proyecto de la obra **Adecuación Zona Verde "Costa da Viña" en Lugo**, en función de la tecnología y la organización previstas para construir, que pueden ser variadas por el Contratista lo cual deberá reflejar en su plan de seguridad y salud, que deberá estar adaptado a dichas variaciones.

En todo caso, los riesgos aquí analizados se eliminan o disminuyen mediante la propuesta de soluciones constructivas, de organización, las protecciones colectivas necesarias, los equipos de protección individual y señalización oportunos para su neutralización o reducción.

El éxito de estas prevenciones propuestas dependerá del nivel de seguridad que se alcance durante la ejecución de la obra. En todo caso, el plan de seguridad y salud que elabore el Contratista respetará la metodología y concreción conseguidas por este estudio de seguridad y salud. El pliego de condiciones particulares recoge las condiciones y calidad que debe reunir la propuesta que presente en su momento a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

- **Despeje y desbroce**

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Choques y golpes contra objetos.
- Atrapamientos.
- Polvo.
- Ruido.
- Contactos eléctricos directos/indirectos.
- Sobreesfuerzos.
- Vibraciones.
- Cortes.
- Proyecciones de partículas.
- Animales y/o parásitos.
- Vuelco de maquinaria.
- Atropellos y golpes por maquinaria.

- **Excavación en zanjas**

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caídas de objetos y materiales.
- Caídas al interior de la zanja.
- Choques y golpes contra objetos.
- Atrapamientos/Aplastamientos.



- Polvo.
- Ruido.
- Contactos eléctricos directos/indirectos.
- Vibraciones.
- Cortes.
- Proyecciones de partículas.
- Animales y/o parásitos.
- Atropellos, golpes, vuelcos. Alcances y colisiones por maquinaria.
- Condiciones meteorológicas adversas.
- Inundaciones.
- Sobreesfuerzos.
- **Instalación de tuberías**
  - Caídas al mismo y a distinto nivel.
  - Caídas de objetos.
  - Derrumbamiento de las paredes de la zanja.
  - Sobreesfuerzos.
  - Golpes.
  - Cortes.
  - Dermatitis por contacto con el cemento.
  - Atrapamientos/ Aplastamientos.
  - Polvo.
  - Proyección de partículas.
  - Atropellos.
  - Vuelcos, colisiones y choques de la maquinaria.
- **Trabajos de albañilería: pavimentos de losas, y aglomerados naturales, aceras, bordillos, bancos**
  - Caídas al mismo y a distinto nivel.
  - Caídas de objetos y materiales.
  - Choques y golpes contra objetos.
  - Atrapamientos/Aplastamientos.
  - Polvo.
  - Ruido.
  - Contactos eléctricos directos/indirectos.
  - Cortes.
  - Proyecciones de partículas.
  - Sobreesfuerzos.
  - Vibraciones.
  - Dermatitis por contacto con el cemento.

**Jardinería**

- Caídas al mismo nivel.
- Golpes contra objetos.

- Cortes y lesiones por contacto con objetos punzantes.
- Atrapamientos.
- Polvo.
- **Manipulación, armado y puesta en obra de la ferralla**
  - Caídas al mismo y a distinto nivel.
  - Caída de objetos.
  - Choques y golpes contra objetos.
  - Atrapamientos/Aplastamientos.
  - Polvo.
  - Ruido.
  - Contactos eléctricos directos/indirectos.
  - Cortes.
  - Proyecciones de partículas.
  - Condiciones meteorológicas adversas.
  - Sobreesfuerzos.
  - Tropiezos o torceduras.
  - Derivados de la rotura de redondos.
  - Derivados de las operaciones de soldadura.
- **Encofrados/Desencofrados**
  - Caídas al mismo y a distinto nivel.
  - Choques y golpes contra objetos.
  - Atrapamientos/Aplastamientos.
  - Polvo.
  - Ruido.
  - Contactos eléctricos directos/indirectos.
  - Cortes.
  - Proyecciones de partículas.
  - Condiciones meteorológicas adversas.
  - Sobreesfuerzos.
  - Dermatitis por contacto con el hormigón.
  - Derivados del uso de medios auxiliares.
- **Hormigonado**
  - Caídas al mismo y a distinto nivel.
  - Choques y golpes contra objetos.
  - Atrapamientos/Aplastamientos.
  - Polvo.
  - Ruido.
  - Contactos eléctricos directos/indirectos.
  - Cortes.
  - Proyecciones de partículas.



- Condiciones meteorológicas adversas.
- Sobreesfuerzos.
- Alcances, atropellos, colisiones y vuelcos de la maquinaria.
- Derivados del uso de medios auxiliares.
- Derivados de los trabajos en zonas húmedas o mojadas.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- **Montaje de pasarela**
- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Golpes y cortes.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Atrapamientos/ Aplastamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Rotura de piezas.
- Proyección de partículas.
- Condiciones meteorológicas adversas.

## 9. PROTECCIONES COLECTIVAS A UTILIZAR EN LA OBRA

Del análisis de riesgos laborales que se ha realizado y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra, se prevé utilizar las contenidas en el siguiente listado:

- Barandillas de madera sobre pies derechos por aprieto tipo carpintero.
- Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento.
- Cables fiadores para cinturones de seguridad.
- Cuerdas auxiliares de guía segura de cargas.
- Extintores de incendios.
- Interruptor diferencial de 30 mA.
- Interruptor diferencial de 300 mA.
- Oclusión de hueco horizontal por tapa de madera.
- Palastro de acero para cubrir huecos o zanjas.
- Puesta a tierra.
- Transformador de seguridad a 24 v (1000 w).
- Valla metálica para cierre de seguridad de la obra.

## 10. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA

Del análisis de riesgos efectuado, se desprende que existe una serie de ellos que no se han podido resolver con la instalación de las protecciones colectivas. Son riesgos intrínsecos de las actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra.

Consecuentemente se ha decidido utilizar las contenidas en el siguiente listado:

- Botas de seguridad de cuero.
- Botas de seguridad de goma o PVC, impermeables.

- Cascos de seguridad.
- Cascos protectores auditivos.
- chaleco reflectante.
- Cinturones de seguridad contra las caídas.
- Cinturones porta herramientas.
- Faja contra las vibraciones.
- Faja de protección contra los sobre esfuerzos.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.
- Gafas protectoras contra el polvo.
- Gafas de seguridad contra proyecciones e impactos.
- Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de material plástico sintético.
- Mascarilla contra las partículas con filtro mecánico recambiable.
- Muñequeras contra las vibraciones.
- Ropa de trabajo a base de chaquetilla y pantalón de algodón.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.

## 11. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización:

### • Señalización de los riesgos del trabajo

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

- Riesgo en el trab. Advertencia de caída de objetos por cargas suspendidas. Tamaño pequeño.
- Riesgo en el trab. Protección obligatoria cabeza. Tamaño pequeño.
- Riesgo en el trab. Protección obligatoria manos. Tamaño pequeño.
- Riesgo en el trab. Protección obligatoria oídos. Tamaño pequeño.
- Riesgo en el trab. Protección obligatoria pies. Tamaño pequeño.
- Riesgo en el trab. Protección obligatoria vista. Tamaño pequeño.
- Riesgo en el trab. Protección vías respiratorias. Tamaño pequeño.
- Riesgo en el trab. Prohibido el paso a peatones. Tamaño pequeño.



## 12. RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES EN LAS ACTIVIDADES DE LA OBRA

### • Despeje y Desbroce

#### Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caídas de materiales.
- Choques o golpes contra objetos.
- Atrapamientos/ Aplastamientos.
- Vuelco de maquinaria.
- Polvo.
- Ruido.
- Sobreesfuerzos.

#### Medidas Preventivas:

- Durante el desbroce, las zonas en las que puedan producirse desprendimientos de rocas, árboles o arbustos con raíces descarnadas sobre máquinas o vehículos, deberán ser señalizadas y protegidas convenientemente. Los árboles, postes o elementos inestables deberán apuntalarse adecuadamente con tornapuntas y jabalcones.
- En verano se procederá a regar las zonas de trabajo que puedan originar polvareda.
- Siempre que existan interferencias entre los trabajos de desbroce y las zonas de circulación de peatones, máquinas o vehículos se ordenarán y controlarán mediante personal auxiliar debidamente adiestrado y que vigile y dirija sus movimientos.
- Los operarios de las máquinas deberán mirar alrededor de su máquina para observar las posibles fugas de aceite o piezas en mal estado.
- Se comprobará el estado de los faros, luces de posición, los intermitentes y luces de stop.
- Cuando haya que retirar árboles, éstos se cortarán y se sacarán mediante una grúa autotransportada. Si ello no es posible, se utilizará un tractor.
- Los operarios se mantendrán a suficiente distancia de los troncos en movimiento.
- Es obligatorio el uso de gafas antiproyecciones cuando se utilice la sierra para cortar madera.
- Los operarios de la maquinaria empleada en la limpieza de las zonas de trabajo deberán cumplir y hacer respetar a sus compañeros las siguientes reglas:
  - No subir pasajeros.
  - No permitir el estacionamiento ni la permanencia de personas en las inmediaciones de las zonas de evolución de la maquinaria.
  - No utilizar la pala cargadora como andamio o plataforma para el trabajo.
  - No colocar la pala cargadora por encima de las cabinas de otras máquinas.

Es recomendable que el personal que trabaje en las tareas de desbroce tenga actualizadas y con las dosis de refuerzo preceptivas las correspondientes vacunas antitetánica y antitífica.

#### Protecciones Colectivas:

- Acotación de las zonas de trabajo mediante vallas, cinta de balizamiento, etc.

#### Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Faja contra las vibraciones.
- Protectores auditivos.
- Botas de seguridad.
- Botas de agua.
- Mascarillas antipolvo.

### • Excavación de zanjas

#### Riesgos más frecuentes:

- Desprendimientos de tierras.
- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Atrapamientos.
- Interferencias con conducciones enterradas.
- Inundación.
- Caídas de objetos.
- Polvo.

#### Medidas Preventivas:

- El acceso y la salida de una zanja se efectuarán por medio de una escalera de mano anclada al borde superior de la zanja y apoyada sobre una superficie sólida.
- Se prohíbe realizar acopios de tierras y materiales a menos de 2 m del borde de la zanja.
- En zanjas de profundidad igual o superior a 2 m, se protegerán los bordes de coronación con una barandilla de seguridad de 90 cm de altura mínima, provista de pasamanos, listón intermedio y rodapié, situada a 2 m como mínimo del borde.
- Las zanjas se inspeccionarán diariamente, antes de comenzar los trabajos.
- Se establecerá un código de señales acústicas para ordenar la salida de las zanjas en caso de peligro.
- Se revisará el estado de los cortes o taludes que puedan verse afectados por empujes exógenos y en especial si en la proximidad se establecen tajos en los que se usen martillos neumáticos.
- Es obligatorio el blindaje de las zanjas con profundidad superior a 1,50 m, cuyos taludes sean menos tendidos que los naturales.
- Los trabajos que se ejecuten en los bordes de zanjas, con taludes no muy estables, se llevarán a cabo con el personal sujeto mediante cinturón de seguridad atado a un punto fuerte ubicado en el exterior de la zanja.
- Se efectuará un achique inmediato de las aguas que afloren o caigan al interior de las zanjas.
- Se dispondrán palastros de acero sobre las zanjas que permanezcan abiertas y sin rellenar.



- Se dispondrán pasarelas de seguridad sobre las zanjas para facilitar el paso del personal de obra.
- Se prohíbe la permanencia de trabajadores en el interior de las zanjas durante los trabajos de excavación.

Protecciones Colectivas:

- Barandilla modular autoportante tipo ayuntamiento.
- Pasarela de seguridad.
- Palastro de acero.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Gafas antipolvo.
- Cinturón de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo.
- Traje impermeable.

• **Instalación de tuberías**

Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Golpes y cortes.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Sobreesfuerzos.

Medidas Preventivas:

- Los huecos existentes se protegerán mediante tapas de madera, palastros de acero o cualquier otro sistema igualmente efectivo.
- Las herramientas portátiles tendrán doble aislamiento de seguridad.
- Se comprobará el estado general de las herramientas manuales para evitar golpes y cortes.
- Se notificará al resto del personal la fecha de la realización de las pruebas en carga de la instalación.
- Las tuberías en suspensión a gancho de grúa se guiarán mediante sogas instaladas en los extremos. Los trabajadores protegerán sus manos con los guantes de seguridad.
- Los tubos se introducirán en las zanjas guiados desde el exterior. Los trabajadores del interior se retirarán tres metros del lugar de la maniobra.

Una vez que los tubos entren en contacto con la solera, los trabajadores se aproximarán para guiar la conexión segura.

Los acopios de tuberías se harán en el terreno sobre durmientes de reparto de cargas. No se medirán los diámetros en los acopios.

- La presentación de tramos de tubos en la coronación de las zanjas se realizará a 2 m del borde superior. En todo momento permanecerán calzados para evitar que puedan rodar.
- Los ganchos, eslingas y útiles empleados en el manejo de las conducciones estarán en perfecto estado.
- La grúa se situará en el lado contrario al de acopio de los tubos.
- Las bocas de los tubos extremos del tramo en colocación se tapanán para evitar la entrada de animales o de cosas.

Protecciones Colectivas:

- Protección de huecos mediante tapas de madera o palastros de acero.
- Pasarelas de seguridad sobre zanjas.
- Palastros de acero.

Protecciones Individuales:

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa impermeable.

• **Trabajos de albañilería: pavimentos de losas y aglomerados naturales, bordillos, bancos**

Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas al mismo y a distinto nivel.
- Cortes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Polvo.
- Atrapamientos/ Aplastamientos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Sobreesfuerzos.

Medidas Preventivas:

- Señalización del tajo mediante vallas, conos y cinta de balizar.
- Sólo el personal autorizado podrá utilizar la sierra de corte.
- Son de obligado cumplimiento las medidas preventivas correspondientes a la sierra de corte.
- Corte en vía húmeda.
- Máquinas herramienta con doble aislamiento.
- Los resguardos de las máquinas - herramientas deben estar en perfecto estado.
- El corte en vía seca con sierra radial se efectuará situándose el cortador a sotavento.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación de 100 lux medidos a una altura sobre el pavimento de 1,5 m.



- En alturas superiores a 2 m se montarán andamios metálicos modulares provistos de barandilla de protección y escalera de acceso.
- Los trabajadores que efectúen labores de albañilería recibirán formación sobre la correcta manipulación manual de cargas y sobre las posturas de trabajo más adecuadas.

Protecciones Colectivas:

- Interruptores diferenciales en la maquinaria eléctrica.
- Limitación de acceso mediante vallas, conos y cinta de balizar.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Guantes impermeables.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo.

• **Jardinería**

Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo nivel.
- Golpes contra objetos.
- Cortes y lesiones por contacto con objetos punzantes.
- Infecciones.

Medidas Preventivas:

- La zona de trabajo estará señalizada mediante vallas.
- Los trabajadores realizarán las tareas de plantación, vertido y extendido de los suelos de apoyo, tierras fértiles, abonos y fertilizantes provistos de equipos de protección individual que les protejan del riesgo de infección por vía parenteral.
- La zona de trabajo se mantendrá lo más despejada posible.
- Se prohíbe el acceso a la zona de trabajo al personal no autorizado.

Protecciones Individuales:

- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Mascarilla contra las partículas con filtro mecánico recambiable.
- Gafas de protección contra el polvo.

• **Manipulación, armado y puesta en obra de la ferralla**

Riesgos más frecuentes:

- Cortes y heridas en manos y pies por manejo de redondos de acero.
- Aplastamiento o golpes durante las operaciones de carga y descarga de paquetes de ferralla.
- Tropiezos y torceduras al caminar sobre las armaduras.
- Los derivados de las eventuales roturas de redondos de acero durante el estirado y doblado.
- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Sobreesfuerzos.

Medidas Preventivas:

- Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de las armaduras.
- Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera.
- El transporte aéreo de paquetes de armadura mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados, mediante eslingas.
- La ferralla montada se almacenará en los lugares destinados al efecto separado del lugar de montaje.
- Los desperdicios o recortes se recogerán acopiándolos en un lugar determinado, para su posterior carga y retirada a vertedero.
- Se efectuará un barrido periódico de puntas, alambres y recortes de ferralla en torno al lugar de trabajo.
- Las maniobras de ubicación "in situ" de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero, que procederá manualmente a efectuar las correcciones del aplomado.
- Se prohíbe trepar por las armaduras en cualquier caso.
- Se dispondrán pasarelas sobre la ferralla para facilitar el tránsito de los operarios.
- Un operario se encargará del desplazamiento de las pasarelas colocadas sobre las armaduras.
- El corte de ferralla se efectuará protegido con gafas de seguridad antiproyecciones.
- Se prohíbe la permanencia de personas bajo armaduras suspendidas del gancho de la grúa.
- Se cumplirán las medidas preventivas de todas las máquinas y equipos de trabajo que se utilicen.
- Se colocarán setas de protección sobre las esperas de las armaduras.

Protecciones Colectivas:

- Pasarelas sobre la ferralla montada.
- Puntos sólidos para fijación de cinturones de seguridad.
- Barandillas de protección.
- Cables fiadores para cinturones de seguridad.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.



- Cinturones de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.

#### ● **Encofrado y desencofrado**

##### Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas al mismo y a distinto nivel.
- Caída de placas, tablas o tableros del encofrado durante el encofrado y desencofrado.
- Desprendimientos por mal apilado de placas, tablas o tableros del encofrado.
- Atrapamientos, aplastamientos y golpes en manos durante la colocación o clavazón del encofrado.
- Cortes y/ o lesiones en las manos.
- Los derivados de los trabajos en zonas húmedas.

##### Medidas Preventivas:

- El personal que realice estos trabajos estará acreditado como "Carpintero Encofrador".
- Reconocimiento médico que determine si los encofradores son aptos o no para trabajar en altura.
- Se empleará un cinturón portaherramientas.
- Material perfectamente apilado. Se acopiará sobre unos tableros de reparto separados 1 m entre sí por cada capa de acopio.
- El transporte aéreo de los encofrados se efectuará en posición vertical, suspendiendo la carga por dos puntos separados, mediante eslingas.
- Se prohíbe guiar los encofrados directamente con las manos. Se utilizarán cuerdas de guía segura de cargas.
- Se prohíbe permanecer o pasar por debajo de los encofrados durante su transporte aéreo.
- Nunca se utilizará un encofrado como plataforma de tránsito y/o trabajo salvo que esté debidamente protegido.
- El encofrado se realizará al tresbolillo reclavando las puntas para evitar cortes o desgarros.
- Se cuidará el correcto ajuste del encofrado durante el montaje para evitar desplomes y caídas.
- Las plataformas de tránsito y/ o de trabajo tendrán una anchura mínima de 60 cm.
- Acceso mediante escaleras de mano o andamios, nunca por el propio encofrado.
- El desencofrante se aplicará con guantes de protección.
- El descenso de los materiales se realizará por medios mecánicos o materiales, nunca por caída libre.
- Se eliminarán todos los clavos o puntas de los tableros una vez desmontado el encofrado.
- Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante barrido.
- El desprendimiento de los tableros se hará desde una zona ya desencofrada mediante uñas instaladas.
- Se prohíbe hacer fuego directamente sobre los encofrados.

- Si se utiliza la sierra circular, deberán cumplirse las normas correspondientes a este equipo de trabajo.
- Se cumplirán las medidas preventivas correspondientes al camión grúa y a la grúa autopropulsada.

##### Protecciones Colectivas:

- Protección de todos los elementos que puedan ocasionar cortes o punzamientos.
- Limitación de acceso mediante vallas.
- Puntos sólidos para fijación de cinturones de seguridad.
- Plataformas de trabajo protegidas perimetralmente con barandillas.

##### Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Cinturones de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Guantes de cuero.

#### ● **Hormigonado**

##### Riesgos más frecuentes:

- Caídas de personas y/o objetos al mismo y distinto nivel.
- Hundimiento de encofrados.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Contactos con el hormigón. (dermatitis por cementos)
- Atrapamientos.
- Sobreesfuerzos.

##### Medidas Preventivas:

- Se instalarán fuertes topes al final del recorrido de los camiones hormigonera en evitación de vuelcos.
- Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigonera a menos de 2 m del borde de la excavación.
- Antes del inicio del vertido de hormigón, el Capataz, Encargado o Vigilante de Seguridad revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones y de los encofrados.
- Son de obligado cumplimiento las normas referentes a: camión hormigonera, bomba de hormigón autotransportada, vibradores de hormigón, andamios metálicos modulares y escaleras de mano.
- Durante las operaciones de hormigonado será obligatorio el uso de gafas antiproyecciones y de guantes.



Medidas Preventivas (según la forma de puesta en obra)

- **Vertido de hormigones por bombeo**

- El equipo de manejo de la bomba de hormigón estará especializado en ese trabajo.
- Después de hormigonar se lavará y limpiará el interior de los tubos de impulsión y antes de hormigonar de nuevo, se lubricarán las tuberías bombeando masas de mortero de dosificación pobre, para posteriormente, bombear el hormigón con la dosificación requerida.
- Se evitarán los “tapones de hormigón” en el interior de la tubería antes de proceder a desmontarla.
- La manguera de salida será guiada por dos operarios.
- Se evitarán los movimientos de la tubería de la bomba de hormigonado, colocándola sobre caballetes y arriostrando las partes más susceptibles de movimiento.
- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado deberá realizarse con máximas precauciones. Los trabajos estarán dirigidos por un trabajador especialista.
- Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin haber instalado la red de recogida a la salida de la manguera.
- En caso de detención de la bola se paralizará la máquina, se reducirá la presión a cero y se desmontará la tubería.
- Se amarrará la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza a elementos sólidos. Los operarios se apartarán del lugar antes de iniciarse el proceso.
- Se deberán revisar periódicamente los conductos de aceite a presión de la bomba de hormigonado y se cumplirá con las operaciones de mantenimiento expuestas por el fabricante.
- Antes de proceder al hormigonado de una determinada superficie se establecerá un camino de tabloncillo seguro para que los operarios puedan apoyarse durante las tareas de vertido.

- **Vertido directo de hormigones mediante canaleta**

- Previamente al inicio del vertido del hormigón de la cuba del camión hormigonera, se instalarán calzos antideslizantes en dos de las ruedas traseras.
- Queda prohibido situarse detrás de los camiones hormigonera durante las maniobras de retroceso. Estas maniobras serán dirigidas desde fuera del vehículo por uno de los trabajadores.
- Queda prohibido situarse en el lugar de hormigonado hasta que el camión hormigonera no esté en posición de vertido.
- Se prohíbe el cambio de posición del camión hormigonera al mismo tiempo que se vierte el hormigón. Esta maniobra deberá efectuarse con la canaleta fija.
- Los trabajadores que permanezcan en las proximidades de los camiones hormigonera deberán llevar chaleco reflectante.

Protecciones Colectivas:

- Topes al final del recorrido de los vehículos.
- Pasarelas de seguridad.
- Puntos de anclaje para el cinturón de seguridad.
- Barandillas de protección.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Cinturones de seguridad.
- Guantes de goma o PVC.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables.
- Faja contra las vibraciones.
- Muñequeras antivibraciones.
- Chaleco reflectante.

- **Montaje de pasarela**

Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caídas de objetos.
- Golpes.
- Desplome de la estructura.
- Atrapamientos/ Aplastamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Rotura de piezas durante la manipulación.
- Sobreesfuerzos.

Medidas Preventivas en general:

- Reconocimiento médico que determine si los operarios son aptos o no para trabajar en altura.
- El material se depositará en el lugar habilitado al efecto sobre tabloncillo de reparto de cargas de tal forma que no se dañen los elementos de enganche para su izado.
- Las normas de seguridad para el uso de medios auxiliares como andamios o escaleras deben ser entregadas a todo el personal que tenga que utilizarlos.
- Para facilitar el acceso a las zonas de trabajo se utilizarán escaleras de mano o pasarelas de seguridad.
- Se colocarán barandillas de protección a lo largo de toda la pasarela. Si ello no fuera posible, los trabajadores deberán llevar cinturón de seguridad atado a los cables fiadores que se habrán tendido a lo largo de la pasarela.
- Durante el montaje de la plataforma de la pasarela, los trabajadores deberán llevar cinturón de seguridad.
- En cualquier trabajo que se realice hasta la colocación de la barandilla de protección se debe llevar cinturón de seguridad.
- Puesto que la pasarela cruza el río, se suspenderán los trabajos en caso de lluvias fuertes o tormentas que puedan provocar una crecida del mismo.



- Se prohíbe el acceso de personal no autorizado a la zona de trabajo.
- Para el montaje de las pérgolas se empleará una carretilla elevadora.

#### Protecciones Colectivas:

- Barandillas de seguridad.
- Pasarelas de seguridad.
- Cables fiadores para cinturones de seguridad.

#### Protecciones Individuales:

- Guantes de cuero y de goma o PVC.
- Casco de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Faja de protección contra los sobreesfuerzos.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Traje impermeable.

### 13. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA MAQUINARIA DE OBRA

#### • **Medidas preventivas para la maquinaria en general**

- Los vehículos y maquinaria alquilada serán revisados antes del comienzo de la obra exigiéndose que esté al día el libro de mantenimiento.
- El personal que maneje una determinada máquina o máquina - herramienta debe estar cualificado o tener experiencia suficiente.
- Los equipos estarán en perfectas condiciones.
- Mantenimiento adecuado por personal autorizado.
- Se prohíbe fumar en las operaciones de carga de combustible.
- Extintores de polvo seco en las proximidades de la máquina.
- Se prohíbe sobrepasar el tope de carga máxima de cada máquina.
- Las maniobras de marcha atrás serán dirigidas por un señalista.
- Se evitarán las interferencias entre el personal y la maquinaria.
- Al abandonar un vehículo, éste deberá ser frenado y se bloqueará la dirección y el encendido para evitar su puesta en marcha por personas no autorizadas.
- En caso de contacto directo con una línea eléctrica, se tomarán las siguientes medidas:
  - Permanecer en la cabina hasta que la red se desconecte.
  - Nunca descender lentamente.

• Si no se deshace el contacto, saltar de la cabina lo más lejos posible y sin tocar simultáneamente la máquina y el terreno.

• Las partes móviles y engranajes llevarán carcasas de protección.

- En caso de detectarse alguna anomalía se retirarán del trabajo y se repararán. Si no se pueden retirar, señalizarlas convenientemente.
- Todas las máquinas deben llevar sus elementos de protección.
- Se prohíbe izar una carga en caso de viento fuerte. ( mas de 60 Km./h)
- Se prohíbe permanecer o pasar por debajo de cargas suspendidas.
- Está completamente prohibido el izado o transporte de personas fuera de la cabina y en número superior del establecido.
- Los ganchos de sujeción y sustentación serán de acero o hierro forjado e irán provistos de pestillos de seguridad.
- La elevación de objetos se hará lentamente y en vertical. Se prohíbe realizar izados inclinados.
- Prohibido manipular componentes de maquinas eléctricas conectadas a la red.
- La maquinaria eléctrica llevará doble aislamiento. Si no es así, estará conectada a tierra y llevará disyuntores diferenciales.
- Se prohíbe abandonar los vehículos en marcha

#### • **Bomba autotransportada para impulsión de hormigón**

#### Riesgos más frecuentes:

- Vuelcos.
- Proyecciones de partículas.
- Golpes.
- Atrapamientos.
- Contactos eléctricos.
- Rotura de la tubería y de la manguera.

#### Medidas Preventivas:

- Se prohíbe expresamente la puesta en funcionamiento de una bomba autotransportada con los componentes de seguridad alterados o en mal estado de conservación o de respuesta.
- La bomba de hormigonado sólo se utilizará para el bombeo de hormigón según el “cono de plasticidad del hormigón” recomendado por el fabricante en función de la distancia del transporte a realizar con el sistema hasta su vertido.
- El brazo de elevación de la manguera se utilizará en exclusiva para la misión a la que ha sido dedicado por su diseño, es decir, únicamente para transportar el hormigón a través de sus tuberías.
- La situación exacta de la bomba cumplirá los siguientes requisitos:
  - El lugar de ubicación será horizontal, con el fin de garantizar la estabilidad permanente de la máquina.
  - No distará menos de 3 m del borde de un talud, zanja o corte del terreno (2 m de seguridad + 1 m de paso de servicio como mínimo, medidos desde el punto de apoyo de los gatos estabilizadores).
- Se comprobará, antes de iniciar el bombeo del hormigón, que las ruedas de la bomba están bloqueadas mediante calzos y los gatos estabilizadores están en posición de servicio con el enclavamiento mecánico o hidráulico instalado.



- Después de hormigonar se lavará y limpiará el interior de los tubos de impulsión y antes de hormigonar de nuevo, se lubricarán las tuberías bombeando masas de mortero de dosificación pobre, para posteriormente, bombear el hormigón con la dosificación requerida.
- Se eliminarán los “tapones de hormigón” en el interior de la tubería antes de proceder a desmontarla.
- La manguera será controlada por un mínimo de dos personas.
- Está previsto que un peón, instale y cambie de posición de manera permanente tableros de apoyo sobre las parrillas de ferralla en los que puedan apoyarse los trabajadores que manejan la manga de vertido del hormigón.
- Está previsto inmovilizar la manguera colocándola sobre caballetes y amarrar las partes más susceptibles de movimiento.
- La salida de la “pelota de limpieza” del circuito se realiza por proyección violenta. Se usará la red de detención de la proyección de la pelota. Los trabajadores se alejarán del radio de acción de su posible trayectoria.
- Para la prevención de accidentes por la aparición de “tapones” de hormigón, una vez concluido el hormigonado, se lavará y limpiará el interior de los tubos de toda la instalación.
- Antes de iniciar el suministro del hormigón, se comprobará que todos los acoplamientos de palanca de las tuberías de suministro tienen en servicio de inmovilización real todos los pasadores o mordazas.
- Antes de verter el hormigón en la tolva, se comprobará que está instalada la parrilla.
- Si la bomba está en marcha, se prohíbe tocar directamente con las manos la tolva o el tubo oscilante.
- Si se efectúan trabajos en la tolva o en el tubo oscilante, primero se parará el motor y se purgará la presión del acumulador a través del grifo. Luego se efectuará la tarea que se requiera.
- Se prohíbe trabajar con el equipo de bombeo en posición de avería o de semiavería. Se parará la bomba y se efectuará la reparación. Cuando la reparación esté concluida se puede seguir suministrando hormigón, nunca antes.
- Se comprobará diariamente, antes del inicio del suministro, el estado de desgaste interno de la tubería de transporte mediante un medidor de espesores de tubo.
- Se retrasará el suministro siempre que la tubería esté desgastada, se cambiará el tramo y se reanudará el bombeo.
- Debe respetarse el texto de todas las placas de aviso instaladas en la máquina.

#### Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad impermeables.
- Traje impermeable.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

#### ● **Camión cuba hormigonera**

##### Riesgos más frecuentes:

- Atropello de personas.
- Colisión con otras máquinas.
- Vuelco de camión.
- Golpes por el manejo de las canaletas.
- Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o de limpieza.
- Atrapamientos.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.

##### Medidas Preventivas:

- El recorrido de los camiones hormigonera en el interior de la obra se efectuará según se indique.
- Las rampas de acceso a los tajos no superarán el 20% de pendiente, en prevención de atoramientos o vuelcos de los camiones - hormigonera.
- La puesta en estación y los movimientos del camión - hormigonera serán dirigidos por un señalista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Se prohíbe circular con la canaleta extendida.
- Se prohíbe el cambio de posición del camión hormigonera al mismo tiempo que se vierte el hormigón.
- El conductor del camión comprobará que no hay personas en las inmediaciones del mismo antes de iniciar el vertido del hormigón.
- Los camiones hormigonera que accedan a esta obra deberán estar dotados de bocina de marcha atrás.

##### Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Impermeables para tiempo lluvioso.
- Chaleco reflectante.

#### ● **Camión grúa**

##### Riesgos más frecuentes:

- Caída de operarios a distinto nivel.
- Vuelco del camión grúa.
- Choques contra otros objetos o máquinas.
- Caída de objetos en manipulación sobre operarios.
- Atrapamientos.
- Atropellos.



Medidas Preventivas:

- Ninguno de los elementos de seguridad que lleve la máquina ha de quedar fuera de servicio.
- No se realizarán nunca movimientos en los que las cargas queden fuera de la vista del operador o del señalista.
- Nunca se utilizará la grúa para cargas superiores a la admisible.
- Nunca se harán las maniobras desde el lado del camión desde el que no se ve la carga.
- Se cuidará de la estabilidad de la grúa de forma que no se produzcan vuelcos por fallos en los estabilizadores o el terreno.
- Conocimiento del manual de señales.
- Los ganchos de la grúa estarán dotados de pestillo de seguridad.
- Se prohíbe utilizar la grúa para arrastrar cargas y realizar tirones sesgados.
- Se prohíbe permanecer o realizar trabajos dentro del radio de acción de las cargas suspendidas.
- Se comprobará la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar cualquier desplazamiento.
- Se comprobará la distancia de extensión del brazo antes de izar la carga. En ningún caso se debe sobrepasar el límite indicado en la tabla.
- Se izará una carga de cada vez.
- Se prohíbe abandonar la grúa con una carga suspendida.
- Se prohíbe encaramarse a las cargas o colgarse del gancho de la grúa.
- Se comprobará el estado de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos antes de iniciar los trabajos. Se desecharán los que estén dañados.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- **Grúa autopropulsada**

Riesgos más frecuentes:

- Vuelco de la grúa autopropulsada.
- Atrapamientos.
- Caídas a distinto nivel.
- Atropello de personas.
- Golpes por la carga.
- Caídas al subir o bajar de la cabina.

Medidas Preventivas:

- La grúa autopropulsada tendrá al día el libro de mantenimiento, en prevención de los riesgos por fallo mecánico.
- El gancho de la grúa autopropulsada estará dotado de pestillo de seguridad, en prevención del riesgo de desprendimiento de la carga.

- Se comprobará el correcto apoyo de los gatos estabilizadores antes de entrar en servicio la grúa autopropulsada.
- Se dispondrá en obra de una partida placas de palastro para ser utilizada como plataformas de reparto de cargas de los gatos estabilizadores cuando el terreno de apoyo sea blando.
- Las maniobras de carga o descarga estarán siempre guiadas por un especialista.
- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante de la grúa autopropulsada, en función de la longitud en servicio del brazo.
- El gruista tendrá la carga suspendida siempre a la vista. Si esto no fuera posible, las maniobras estarán expresamente dirigidas por un señalista.
- Se prohíbe utilizar la grúa autopropulsada para arrastrar las cargas por ser una maniobra insegura.
- Se prohíbe permanecer o realizar trabajos dentro del radio de acción de cargas suspendidas.
- Se mantendrá la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos.
- Las maniobras de marcha atrás serán dirigidas por un señalista.
- A la cabina se accederá por los lugares previstos. Se prohíbe saltar desde la cabina salvo en caso de riesgo grave e inminente.
- Las maniobras en espacios angostos serán dirigidas por un señalista.
- Se comprobará la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar un desplazamiento.
- Está prohibido encaramarse a la carga o colgarse del gancho de la grúa.
- Se levantará una sola carga cada vez.
- Se prohíbe abandonar la máquina con una carga suspendida, no es seguro.
- Antes de izar una carga se comprobará en la tabla de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. No se sobrepasará el límite marcado en la tabla.
- Se respetarán siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina.
- Antes de poner en servicio la máquina se comprobarán todos los dispositivos de frenado.
- Se prohíbe que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos.
- Se prohíbe el uso de aparejos, balancines, eslingas, o estrobos defectuosos o dañados. No es seguro.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- **Grupo electrógeno**

Riesgos más frecuentes:

- Ruido
- Golpes
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos indirectos
- Quemaduras.



Medidas Preventivas:

- Las operaciones de limpieza y mantenimiento del grupo se harán con el motor parado.
- Los elementos móviles del grupo estarán protegidos mediante una carcasa.
- Estará dotado de interruptor diferencial de 300 mA.
- Las tomas de corriente serán de tipo industrial y adecuadas para el uso a la intemperie.
- Los componentes eléctricos se protegerán de la entrada de humedad.
- Se alejará lo máximo posible del tajo para evitar la suma de ruidos.
- Deberá llevar una pica de tierra conectada al terreno.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Protectores auditivos.
- Botas de seguridad.

- **Hormigonera eléctrica**

Riesgos más frecuentes:

- Atrapamientos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes.
- Ruido.
- Polvo.
- Contactos con el hormigón

Medidas Preventivas:

- Los componentes de los morteros que se van a fabricar se depositarán sobre unos tablones de reparto, si es que no están servidos paletizados.
- Nunca se transportarán sacos a brazo o a hombro de más de 25 Kg.
- Se accederá a la zona de trabajo por lugares de tránsito fácil y seguro.
- Se mantendrá en todo momento limpio y ordenado el entorno de trabajo.
- La hormigonera eléctrica debe tener protegidos mediante una carcasa todos sus órganos móviles y de transmisión.

Debe tener en estado de perfecto funcionamiento el freno de basculamiento del bombo.

La hormigonera eléctrica debe estar fuera de la zona de paso de cargas suspendidas.

- La hormigonera se instalará sobre una plataforma de tablones, lo más horizontal posible y alejada de cortes y desniveles.
- La hormigonera debe estar desconectada de la corriente eléctrica antes de iniciar las operaciones de limpieza y mantenimiento.
- Debe estar conectada a tierra.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad de goma.
- Mascarilla antipolvo.
- Gafas antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables.

- **Martillo neumático**

Riesgos más frecuentes:

- Vibraciones.
- Ruido.
- Polvo.
- Proyecciones de partículas.
- Contactos eléctricos.
- Rotura de manguera bajo presión.
- Caídas al mismo nivel.
- Golpes.

Medidas Preventivas:

- Los trabajos serán desarrollados por etapas con descansos mediante cambio de los trabajadores.
- Se prohíbe realizar trabajos por debajo de la cota del tajo de martillos neumáticos.
- Los trabajadores no deberán apoyarse a horcajadas sobre la culata de apoyo.
- Los trabajadores no abandonarán los martillos neumáticos conectados a la red de presión.
- Se prohíbe abandonar el martillo con la barrena hincada.
- Está previsto alejar el compresor a distancias superiores a 15 metros, del lugar de manejo de los martillos neumáticos.
- Antes de accionar el martillo, se comprobará que está perfectamente amarrado el puntero.
- Si se observan deterioros en el puntero, se cambiará por otro.
- No se abandonará el martillo conectado al circuito de presión.
- Se prohíbe el uso del martillo neumático a trabajadores inexpertos.
- Se comprobará la unión de la manguera de presión al martillo antes de comenzar los trabajos.



Protecciones Individuales:

- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Faja y muñequeras antivibraciones.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.

● **Pala cargadora**Riesgos más frecuentes:

- Atropellos.
- Vuelcos.
- Choques.
- Ruidos.
- Vibraciones.
- Atrapamientos.

Medidas Preventivas:

- Se prohíbe el transporte, evacuación o similar de personas sobre la máquina y el cazo.
- Nunca se abandonará la máquina sin desconectarla y bloquear los frenos.
- Siempre se ha de guardar la distancia establecida a zanjas, taludes y zonas de distinto nivel.
- No trabajar en pendientes fuertes.
- Velocidades moderadas.
- El mantenimiento se hará con la máquina parada.
- La pala irá provista de cabina antivuelco, luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe abandonar la pala con la cuchara izada y sin apoyarla en el suelo.
- Durante el transporte de tierras, la cuchara permanecerá lo más baja posible.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Faja contra las vibraciones.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Botas de seguridad

● **Retroexcavadora**Riesgos más frecuentes:

- Atropellos.
- Atrapamientos.

- Vuelcos.
- Caídas de objetos.
- Golpes.
- Choques.
- Proyecciones.
- Ruido.
- Vibraciones.

Medidas Preventivas:

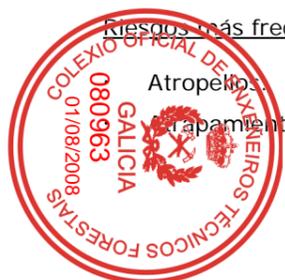
- Los ascensos y descensos de la máquina se realizarán por los lugares previstos.
- Estará provista de cabina antivuelco con cinturón de seguridad.
- No se abandonará la máquina sin dejar la cuchara en el suelo.
- No se debe izar ni transportar personas en la cuchara.
- Se prohíbe trabajar o permanecer debajo de la cuchara de la retro.
- La retroexcavadora estará dotada de un extintor timbrado con las revisiones al día.
- Se guardará la distancia de seguridad respecto a zanjas y taludes.
- No se iniciarán los trabajos sin los estabilizadores si la máquina es de neumáticos.
- Se comprobará que la retroexcavadora está bien frenada antes de comenzar los trabajos.
- Cuando se trabaje en pendiente, la máquina se orientará de cara a la pendiente.
- Se prohíbe derribar elementos más altos que la máquina.
- Cuando se circule por vías públicas se inmovilizará la zona que gira con el dispositivo previsto al efecto.
- Se prohíbe utilizar la retroexcavadora como una grúa.

En el caso de que se utilice el martillo rompedor:

- Se prohíbe abandonar el equipo del martillo rompedor con la barrena hincada.
- Se prohíbe la permanencia de personas en el radio de trabajo de la retroexcavadora con martillo rompedor.
- La máquina no debe ser abandonada sin dejar apoyado en el suelo el equipo de martillo rompedor, parar el motor, retirar la llave de contacto y poner en servicio el freno.
- Se prohíbe efectuar reparaciones en el martillo rompedor con la máquina en marcha.
- Si se observan deterioros en el martillo rompedor, se sustituirá inmediatamente por otro.
- Se prohíbe realizar trabajos por debajo de la cota del tajo de la retroexcavadora con martillo rompedor.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Faja contra las vibraciones.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo.



- **Rodillo vibrante autopropulsado**

Riesgos más frecuentes:

- Atropellos.
- Vuelcos.
- Caídas por pendientes.
- Choque con otros vehículos.
- Caídas del personal a mismo y distinto nivel.
- Ruido.
- Vibraciones.

Medidas Preventivas:

- El operador permanecerá en su puesto de trabajo, sin abandonar éste hasta que el rodillo esté parado.
- Vigilará especialmente la estabilidad del rodillo cuando circule sobre superficies inclinadas, así como la consistencia mínima del terreno necesaria para conservar dicha estabilidad.
- Las reparaciones y operaciones de mantenimiento se harán con la máquina parada.
- Los rodillos estarán provistos de cabinas antivuelco y antiimpactos, luces de marcha hacia delante y hacia atrás y bocina de marcha atrás.
- En los trabajos de compactación de las zonas de relleno se instalarán topes fin de recorrido.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Faja contra las vibraciones.
- Protectores auditivos.

- **Sierra circular**

Riesgos más frecuentes:

- Cortes.
- Contactos eléctricos con masas de máquinas eléctricas.
- Ruido.
- Proyección de partículas y polvo.
- Atrapamientos.

Medidas Preventivas:

Las masas de corte estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:

- Carcasa de cubrición del disco.
- Cuchillo divisor de corte.

- Empujador de la pieza a cortar.
- Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
- El mantenimiento será realizado por personal especializado.
- La alimentación eléctrica se realizará mediante mangueras antihumedad dotadas de clavijas estancas, a través del grupo electrógeno.
- La toma de tierra se realizará a través del grupo electrógeno.
- Se prohíbe ubicar las sierras en lugares encharcados.
- Las zonas próximas a la sierra se limpiarán de productos procedentes de los cortes.
- Se prohíbe retirar la protección del disco de corte.
- Se prohíbe realizar ajustes o reparaciones en la sierra.
- Se comprobará el estado del disco de corte, antes de iniciar los trabajos, con la máquina parada y desenchufada.
- Se eliminarán todos los clavos y puntas en la madera que se vaya a cortar.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarillas antipolvo.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.

- **Sierra radial**

Riesgos más frecuentes:

- Cortes.
- Proyección de partículas y polvo.
- Electrocutación.
- Atrapamientos.

Medidas Preventivas:

- La máquina debe estar provista de una carcasa protectora del disco.
- Nunca debe forzarse la velocidad recomendada de rotación del disco.
- Se elegirá el disco adecuado para el material que se vaya a utilizar.
- Se prohíbe dejar la herramienta abandonada en el suelo sin desconectarla.
- No deben efectuarse sobre esfuerzos laterales.
- Las piezas pequeñas se deben asegurar.
- Se prohíbe realizar cortes en posturas por encima del hombro.
- El corte se efectuará colocándose con el viento de espaldas
- Se prohíbe cortar varias piezas a la vez
- El corte de material cerámico se efectuará en vía húmeda. Si ello no es posible, los trabajadores deberán llevar mascarillas antipolvo.



Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Gafas antiproyecciones.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla antipolvo.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- **Soldadura oxiacetilénica y oxicorte**

Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Atrapamientos.
- Aplastamientos.
- Quemaduras.
- Explosiones.
- Intoxicaciones.
- Incendios.
- Cortes.
- Proyecciones de partículas.

Medidas Preventivas:

- Las botellas o bombonas de gases licuados llevarán sus válvulas de corte protegidas por caperuzas protectoras.
- No se mezclarán botellas de gases distintos.
- El traslado y ubicación de las botellas de gases licuados se efectuará mediante carros portabotellas de seguridad.
- Se prohíbe mantener y acopiar las botellas al sol.
- Se prohíbe el uso de botellas o bombonas en posición horizontal o en ángulo menor de 45°.
- Se prohíbe el abandono de las botellas.
- Las botellas de gases licuados se acopiarán separadas según el tipo de gas y separando las llenas de las vacías.
- Los mecheros estarán dotados de válvulas antirretroceso. Estas válvulas se instalarán tanto a la salida de las botellas como a la entrada del soplete.

El mechero no se depositará en el suelo, se utilizará el portamecheros.

- Las mangueras de suministro se mantendrán en perfecto estado y se revisarán antes de comenzar los trabajos.
- En trabajos en alturas superiores a 2 m se utilizará el cinturón de seguridad, siempre que no se disponga de protecciones colectivas eficaces como barandillas, jaulas de soldador, etc.
- Se mantendrá siempre puesta la llave de la botella de acetileno.
- Se evitará la caída de materiales cortantes.
- Se prohíbe dejar el soplete encendido sobre las botellas.
- Se prohíbe cortar bidones con el soplete.
- Se controlarán las posibles fugas de las mangueras de suministro de gases licuados, mediante inmersión de las mismas bajo presión en el interior de un recipiente lleno de agua.
- Se evitará golpear las botellas o las caídas desde altura.
- Se prohíbe inclinar las botellas de acetileno para agotarlas.
- Antes de encender el mechero, se comprobará que las conexiones de las mangueras están correctamente realizadas, sin fugas.
- Se abrirá siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella.
- Se prohíbe hacer fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados.
- Las mangueras de ambos gases se unirán mediante cinta adhesiva.
- No se utilizarán mangueras de igual color para gases diferentes.
- Se prohíbe usar acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre.
- Se prohíbe fumar cuando esté soldando o cortando, cuando se manipulen los mecheros y botellas o en el almacén de las botellas.
- Las mangueras se recogerán mediante carretes.
- Si se ejecutan tareas de soldadura sobre materiales pintados o si se debe cortar este tipo de material, dichas tareas se realizarán en zonas aireadas y bien ventiladas.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Pantalla de soldador.
- Guantes de cuero.
- Mandil de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad.
- Botas de seguridad.



- **Vibradores eléctricos para hormigones**

Riesgos más frecuentes:

- Contactos eléctricos indirectos.
- Vibraciones en cuerpo y extremidades.
- Proyecciones.
- Ruido.
- Contactos con el hormigón.

Medidas Preventivas:

- No se debe vibrar apoyando la aguja directamente sobre las armaduras.
- El vibrado del hormigón debe realizarse desde los tableros dispuestos sobre las armaduras.
- Nunca debe dejarse abandonado el vibrador conectado a la red eléctrica.
- Las conexiones eléctricas se efectuarán mediante conductores estancos de intemperie.
- Se utilizarán los medios auxiliares adecuados para efectuar las tareas de vibrado del hormigón.
- En alturas superiores a los 2 m será obligatorio utilizar cinturón de seguridad siempre que no se disponga de protecciones colectivas eficaces.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Guantes de goma o PVC.
- Botas de seguridad impermeables.
- Gafas de seguridad contra las proyecciones.
- Fajas contra las vibraciones.
- Muñequeras contra las vibraciones.

## 14. RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES DE LOS MEDIOS AUXILIARES

- **Andamios metálicos modulares**

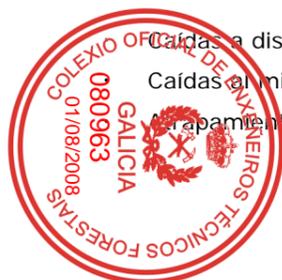
Riesgos más frecuentes:

- Caídas a distinto nivel y desde altura.
- Caídas al mismo nivel.
- Resaca de andamios.

- Caídas de objetos.
- Golpes.
- Sobreesfuerzos.

Medidas Preventivas:

- Se usará una plataforma de trabajo de 90 cm de anchura formada por tres módulos de plataforma metálicos, montados de tal forma que no dejen huecos que permitan la caída de material a través de ellos, trabados entre sí y encajados a la plataforma perimetral de apoyo.
- No se dejarán sobre los andamios al fin de la jornada, materiales ni herramientas.
- No se verterán directamente escombros u otros materiales desde los andamios.
- No se fabricarán morteros en las plataformas de los andamios.
- El andamio se mantendrá en todo momento libre del material que no sea estrictamente necesario y el acopio que sea obligado mantener estará debidamente ordenado sin producir sobrecargas.
- Las plataformas de trabajo de los andamios serán antideslizantes.
- Las plataformas estarán protegidas en todo su perímetro por barandillas de 1 m de altura, formadas por tubo pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm, de altura mínima.
- Reconocimientos médicos previos que determinen si los operarios que vayan a utilizar los andamios, son aptos para trabajar en altura.
- Se prohíbe montar andamios de borriquetas sobre las plataformas de los andamios.
- El andamio modular no se utilizará hasta el momento en el que se compruebe su seguridad y se permita el acceso al mismo.
- Está previsto que los husillos de nivelación se apoyen sobre tableros de reparto de cargas.
- Los montadores se atenderán estrictamente a las instrucciones del manual de montaje y mantenimiento dadas por el proyectista del andamio metálico modular a montar.
- Los montadores del andamio utilizarán un arnés cinturón de seguridad contra las caídas, amarrado a un punto fuerte.
- No se iniciará un nuevo nivel del andamio sin haber concluido antes el nivel de partida con todos sus elementos de estabilidad (cruces de San Andrés y arriostramientos).
- La seguridad alcanzada en el nivel de partida será tal que ofrezca las garantías necesarias para amarrar el fiador del cinturón de seguridad.
- Los componentes del andamio se subirán sujetos con cuerdas y nudos seguros de marinero, utilizando las trócolas y garruchas propias del modelo a utilizar.
- Se instalarán tacos de sujeción de tipo de expansión que se irán sustituyendo por tacos de mortero en el montaje y desmontaje de los andamios.
- El andamio se montará con todos sus componentes, en especial los de seguridad y salud. Los que no existan serán solicitados al fabricante para su instalación.
- La estructura modular se arriostrará en cada cara externa y en las diagonales espaciales, mediante las cruces de San Andrés y mordazas de aprieto o rótulas calculadas por su proyectista.
- Los módulos para formar las plataformas serán de 30 cm de anchura, fabricados en chapa metálica antideslizante o rejilla soldada a la perfilera de contorno por cordón continuo. Irán dotados de gazas de apoyo e inmovilización. Todos los componentes provendrán del mismo fabricante y tendrán su marca.



- La plataforma de trabajo se conseguirá a base de instalar sobre el andamio tres módulos de 30 cm de anchura montados en el mismo nivel.
- Se prohíbe expresamente el uso de plataformas formadas por: un solo módulo, dos únicos módulos juntos o separados y tres módulos, dos de ellos juntos y el tercero a la espalda a modo de soporte de material barandilla.
- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente después de su colocación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos y con los pasadores clavados a los tableros.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación si antes no se han cercado con barandillas.
- Los tornillos de las mordazas se apretarán por igual, realizándose una inspección del tramo ejecutado antes de iniciar el siguiente.
- Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los nudos o bases metálicas o mediante mordazas y pasadores.
- Los tubos y demás componentes del andamio, estarán libres de oxidaciones graves.
- El apoyo de la cabeza de los tubos contra zonas resistentes se realiza con la interposición de otra base, que a su vez lleva unos taladros para pasar las puntas o tornillos de sujeción.
- Los módulos base de los andamios se arriostrarán mediante travesaños modulares a 1,9 m y con los travesaños diagonales para hacer rígido el conjunto.
- La comunicación vertical del andamio queda resuelta mediante el uso de escaleras prefabricadas (medio auxiliar del andamio).
- Los andamios sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con ésta hacia el exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.
- Se prohíbe el apoyo de andamios modulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, torretas de madera diversas y asimilables.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón situado a media altura en la parte posterior de la plataforma.
- Se prohíbe trabajar en plataformas ubicadas en cotas inferiores a otras plataformas en las que se esté trabajando.
- El andamio modular no se utilizará hasta el momento en el que se compruebe su seguridad y se permita el acceso al mismo.
- Se prohíbe trabajar sobre andamios bajo régimen de vientos fuertes.

#### Protecciones Individuales:

- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Faja contra los sobreesfuerzos.

#### • **Escaleras de mano**

##### Riesgos más frecuentes:

- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre operarios.
- Deslizamiento o vuelco lateral de la escalera por apoyo irregular.
- Basculamiento de la escalera hacia atrás.

##### Medidas Preventivas:

#### • **Para todo tipo de escaleras**

- Se prohíbe el transporte de pesos superiores a 25 Kg.
- El área alrededor de las escaleras debe estar perfectamente limpia de materiales y sustancias resbaladizas.
- Las escaleras estarán provistas de mecanismos antideslizantes en su pie.
- La distancia entre los pies y la vertical de su punto de apoyo será la cuarta parte de la longitud de la escalera.
- No se pueden utilizar para salvar alturas de más de 7 metros.
- Se debe sobrepasar en 1 metro la altura a salvar.
- Las escaleras de mano estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que den acceso.
- El acceso de los operarios a través de las escaleras de mano se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
- El ascenso y descenso a través de escaleras de mano se efectuará siempre frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños.

#### • **Para escaleras de madera**

- Las escaleras de madera tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos.
- Los peldaños irán ensamblados.
- Solo se barnizarán, en ningún momento se pintarán con materiales que pudieran ocultar los defectos de la escalera.
- Las escaleras de madera se guardarán a cubierto.

#### • **Para las escaleras metálicas**

- Las escaleras metálicas tendrán sus largueros de una sola pieza y estarán sin deformaciones y abolladuras que mermen su seguridad.
- Estarán pintadas con pintura antioxidación.
- No estarán suplementadas con uniones soldadas.
- El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.



Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Fajas contra los sobreesfuerzos.
- Ropa de trabajo.
- **Puntales metálicos**

Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Golpes.
- Vuelcos.
- Desplomes.
- Deslizamientos.

Medidas Preventivas:

- Debe realizarse siempre un correcto aplomado de los puntales.
- Si fuera necesario instalar un puntal inclinado, se acuñará el durmiente del tablón, nunca el husillo de nivelación del puntal.
- El hormigonado se realizará uniformemente repartido.
- Si hay uno o varios puntales que trabajan con exceso de carga, se instalarán a su lado otros que absorban dicho exceso, sin tocar el puntal o puntales sobrecargados.
- No se deben usar los puntales extendidos en su altura máxima.
- El desmontaje de los puntales se hace desde el lugar ya desencofrado en dirección hacia el lado aún encofrado que se pretende desmontar.

Protecciones Individuales:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Cinturones de seguridad.
- Faja contra los sobreesfuerzos.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.

**15. SERVICIOS AFECTADOS**

Es obligación del Contratista determinar qué servicios pueden verse afectados antes del inicio de las obras e incluir en su Plan de Seguridad aquellas medidas preventivas que considere necesarias para evitar los riesgos derivados de las interferencias con dichos servicios.

En cualquier caso, en este Estudio de Seguridad y Salud se establecen las líneas generales de actuación para prevenir los riesgos derivados de las interferencias con los servicios que se detallan a continuación:

- **Líneas eléctricas aéreas**

Las medidas de seguridad a tomar ante el riesgo de contacto eléctrico directo son las siguientes:

1. Se solicitará a la Compañía instaladora, por escrito, proceder al descargo de la línea, su desvío, o en caso necesario su elevación.
2. En el caso de que no se pueda realizar lo anterior, se considerarán unas distancias mínimas de seguridad, medidas entre el punto más próximo con tensión y la parte más cercana del cuerpo o herramienta del obrero o de la máquina, considerando siempre la situación más desfavorable.
3. Las distancias mínimas de seguridad son las siguientes:

3m para  $T < 66.000 \text{ V}$

5m para  $T > 66.000 \text{ V}$

La distancia de seguridad mínima es función de la tensión de la línea y del alejamiento de los soportes de ésta. Cuando aumenta la temperatura, los conductores se alargan y, por este hecho disminuye la distancia con respecto al suelo. Esta puede reducirse en varios metros en caso de fuerte aumento de la temperatura. El viento, especialmente las borrascas, con frecuencia provocan un balanceo de los conductores cuya amplitud también puede alcanzar varios metros. Como resumen debe considerarse siempre la situación más desfavorable.

Las máquinas de elevación deben llevar unos enclavamientos o bloqueos de tipo eléctrico o mecánico que impidan sobrepasar esas distancias mínimas de seguridad.

Para las máquinas como grúas, palas, excavadoras, etc., se señalarán las zonas que no deben traspasar y, para ellos se interpondrán barreras que impidan todo contacto con las partes en tensión. Estas barreras deben fijarse de forma segura y resistir los esfuerzos mecánicos usuales.

La altura de paso máximo bajo líneas eléctricas aéreas debe estar delimitada por barreras de protección.

Las barreras de protección generalmente están compuestas por dos largueros colocados verticalmente, sólidamente anclados, unidos a la altura de paso máximo admisible por un larguero horizontal.

- **Carretera y Caminos vecinales**

Tanto la carretera como los caminos vecinales que se afectarán durante la ejecución de las obras son de escasa entidad, no siendo necesario disponer de señalización vial en los mismos.



**Pliego de Condiciones Estudio Seguridad y Salud**

---



## INDICE

	Pág.
1. OBJETIVOS DEL PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES .....	2
2. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS EN LA OBRA .....	2
3. LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA .....	2
4. CONDICIONES A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.....	3
4.1. Condiciones a cumplir por los medios de protección colectiva .....	3
4.1.1. Condiciones técnicas de instalación y uso de las protecciones colectivas .....	4
4.2. Condiciones a cumplir por los Medios de Protección Individual .....	5
4.2.1. Condiciones generales.....	5
4.2.2. Condiciones técnicas de los medios de protección individual .....	5
4.3. CONDICIONES A CUMPLIR POR LA SEÑALIZACION .....	7
4.3.1. Señalización de riesgos en el trabajo.....	7
4.3.2. Condiciones a cumplir por la señalización de riesgos en el trabajo .....	7
4.3.3. Condiciones técnicas de las señales de riesgos en el trabajo .....	7
5. CONDICIONES A CUMPLIR POR LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES7	
6. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS .....	8
7. SISTEMAS APLICADOS PARA LA EVALUACION Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS A PROPONER EN EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.....	8
8. MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL .....	9
9. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES .....	9
10. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA EMPRESA .....	9
10.1. Encargado de seguridad y salud.....	9
10.2. Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de los trabajos .....	9
10.3. Servicio médico .....	10
10.4. SEGUIMIENTO Y CONTROL .....	10

12. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.....	10
13. EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD .....	12
14. LIBRO DE INCIDENCIAS.....	12



## 1. OBJETIVOS DEL PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

El presente pliego de condiciones particulares, tiene por objeto:

- Exponer las obligaciones del contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos con respecto a este estudio de seguridad y salud.
- Concretar la calidad de la prevención decidida y su montaje correcto.
- Exigir al contratista que incorpore a su plan de seguridad y salud, las normas y medidas preventivas que sean propias de su sistema de construcción para esta obra.
- Concretar la calidad de la prevención e información útiles, elaboradas para los previsibles trabajos posteriores.
- Definir el sistema de evaluación de las alternativas o propuestas hechas por el plan de seguridad y salud a la prevención contenida en este estudio de seguridad y salud.
- Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la prevención que se prevé utilizar con el fin de garantizar su éxito.
- Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la prevención decidida y su administración.
- Propiciar un determinado programa formativo - informativo en materia de Seguridad y Salud, que sirva para implantar con éxito la prevención diseñada.

El objetivo global de este estudio de seguridad y salud es conseguir que durante la ejecución de la obra no haya accidentes ni enfermedades profesionales.

## 2. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS EN LA OBRA

### • Promotor

Será quien designe al proyectista, director de obra, y coordinador de seguridad y salud.

La designación de los agentes cuya contratación ha de procurarse, la realizará en función de la competencia profesional en el caso de los técnicos y de la solvencia técnica del contratista.

### • Director de obra

Será quien represente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra.

Colaborará con el coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra para el cumplimiento de sus fines y con la inspección de trabajo y seguridad social si observara durante su actividad en obra incumplimiento grave en materia de seguridad que pusiera en peligro la integridad de los participantes en la ejecución.

### • Contratista

Será quien reciba el encargo del promotor para realizar las obras proyectadas. La ejecución la realizará teniendo en cuenta lo plasmado en el plan de seguridad y salud.

Será quien subcontrate a las empresas o trabajadores autónomos, imponiendo las condiciones en que han de prestarse estos trabajos. Impondrá las condiciones de trabajo en la obra a las empresas y trabajadores participantes.

Conformará el plan de seguridad y salud a partir del análisis pormenorizado del estudio de seguridad y salud y lo adecuará a los procesos y métodos de trabajo de los trabajadores autónomos, empresas subcontratadas y él mismo como contratista.

### • Subcontratista

Recibirá el encargo del contratista para realizar parte de las obras. Deberá aportar al contratista su manual de riesgos y prevención de las actividades propias de su empresa.

En unión del contratista y del resto de las empresas analizará las partes del estudio de seguridad y salud que le son de aplicación para acordar la parte del plan de seguridad que le compete.

### • Trabajadores

Los trabajadores velarán por su propia seguridad y por la de aquellos a quienes puedan afectar sus acciones.

Deberán usar adecuadamente las máquinas, equipos de trabajo, herramientas, equipos de protección o cualesquiera otros medios con los que desarrollan sus actividades.

Deberán utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes e informar de inmediato a su superior jerárquico directo acerca de cualquier situación que entrañe un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.

Colaborarán con el empresario para que este pueda garantizar unas condiciones de trabajo seguras.

### • Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra

Su presencia será obligatoria cuando durante la ejecución participen más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o varios trabajadores autónomos.

Será quien apruebe el plan de seguridad y salud. Durante la ejecución de la obra estará a disposición de la obra a fin de corregir o adaptar el contenido del plan de seguridad y salud a los requerimientos de las empresas participantes. Las obligaciones impuestas al coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra quedan suficientemente reflejadas en el R.D: 1627/1997.

## 3. LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA

Debe entenderse transcrita toda la legislación laboral de España, que no se reproduce por economía documental. Es de obligado cumplimiento el Derecho Positivo del Estado y de sus Comunidades Autónomas aplicable a esta obra, porque el hecho de su transcripción o no es irrelevante para lograr su eficacia. No obstante, se reproduce a modo de orientación el cuadro legislativo siguiente:



LISTADO NO EXHAUSTIVO DE LEGISLACIÓN	
L. 31/1995	De Prevención de Riesgos Laborales.
R. D. 39/1997	Reglamento de los Servicios de Prevención
	Capítulos vigentes de la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, vidrio y cerámica de Agosto de 1970
R. D. 485/1997	Sobre señalización de seguridad y salud en el Trabajo
R.D. 487/1997	Sobre manipulación de cargas.
	Convenio Colectivo Provincial.
R.D. 2413/1973	Reglamento electrotécnico de baja tensión.
R.D. 1/1995	Estatuto de los trabajadores.
R.D. 1495/1986	Reglamento de seguridad en las máquinas.
R.D. 1435/1992	Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas.
R.D. 1316/1989	Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido en el trabajo.
R.D. 664/1997	Sobre la exposición de los trabajadores a agentes biológicos.
R.D. 773/1997	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de equipos de protección personal.
R.D. 1407/1992	Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los E.P.I.
R.D. 1215/1997	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
R.D. 1627/ 1997	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

R.D. 374/ 2001	Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
R.D. 614/ 2001	Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

#### 4. CONDICIONES A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

##### 4.1. Condiciones a cumplir por los medios de protección colectiva

En la memoria de este estudio de seguridad y salud, para el Proyecto **Adecuación Zona Verde "Costa da Viña"**, se han definido los medios de protección colectiva. El contratista es el responsable de que en la obra, cumplan todos ellos, con las siguientes condiciones generales:

1. El plan de seguridad y salud las respetará fidedignamente o podrá modificarlas justificadamente, debiendo ser aprobadas tales modificaciones por el coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
2. Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el plan de seguridad y salud requieren, para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad en forma de planos de ejecución de obra.
3. Las protecciones colectivas de esta obra estarán en acopio disponible para uso inmediato con la suficiente antelación antes de su montaje.
4. Serán nuevas, a estrenar si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida. Idéntico principio al descrito se aplicará a los componentes de madera.
5. Antes de ser necesario su uso estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. El contratista o la persona que designe como responsable en seguridad y salud deberá velar para que su calidad se corresponda con la definida en el plan de seguridad y salud.
6. Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva hasta que esta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
7. Serán desmontadas de inmediato las protecciones colectivas en uso en las que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual. En cualquier caso, estas situaciones se evalúan como riesgo intolerable.
8. Durante la realización de la obra puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el plan de seguridad y salud aprobado. Si ello supone variación al contenido del plan de seguridad y salud, se debe reflejar en un añadido al plan



de seguridad y salud la nueva disposición o forma de montaje. Estas modificaciones deben ser aprobadas por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

9. Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra, es decir: trabajadores del contratista, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.
10. El contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación.
11. El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este estudio de seguridad y salud es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo. En consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.
12. El contratista queda obligado a conservar en la posición de uso prevista y montada las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación necesaria por el contratista, dando cuenta al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. En caso de fallo por accidente se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente, tras ocurrir los hechos, al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y al director de obra.

#### 4.1.1. CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN Y USO DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS

- **Barandilla de madera sobre pies derechos por aprieto tipo carpintero**

Barandillas de madera de al menos 90 cm de altura, formadas por: pies derechos para sujeción por aprieto tipo carpintero pintados contra la corrosión, pasamanos de al menos 20x2.5 cm, tramo intermedio de 20x2.5 cm y rodapié de madera de al menos 20x2.5 cm. Incluso parte proporcional de montaje, cambios de posición y retirada. Con una resistencia mínima de 100 Kg./m.

- **Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento**

Barandilla modular autoportante encadenable tipo ayuntamiento formada por: por un marco en tubo de acero con tubos de menor diámetro en sentido vertical a una distancia de unos 10 cm. Poseen unas patas de sustentación y anclajes en los laterales para realizar el encadenado entre ellas. Estarán pintadas con pintura anticorrosión en color amarillo.

- **Cables Fiadores para cinturones de seguridad**

Cables fiadores para cinturones de seguridad, fabricados en acero torcido con un diámetro de 5 mm, incluso parte proporcional de aprietos atornillados de acero para formación de lazos, montaje mantenimiento y retirada.

- **Cuerdas auxiliares, guía segura de cargas suspendidas a gancho de grúa**

Serán nuevas, a estrenar. Cuerda auxiliar tipo O para la guía segura de cargas suspendidas a gancho de grúa con una resistencia a la tracción de al menos 7,5 kN, protegida en sus extremos por fundas

contra los deshilachamientos. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas N – CE por AENOR.

- **Extintores de incendios**

Extintores nuevos a estrenar. Adecuados en características de agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible. Incluso parte proporcional de instalación, mantenimiento y retirada.

- **Interruptores diferenciales de 30 miliamperios**

Interruptor diferencial de 30 mA instalado en el cuadro general eléctrico de la obra, en combinación con la red eléctrica general de la toma de tierra de la obra.

- **Interruptores diferenciales de 300 miliamperios**

Interruptor diferencial de 300 mA instalado en el cuadro general eléctrico de la obra, en combinación con la red eléctrica general de toma de tierra de la obra. Está ajustado para entrar en funcionamiento antes de que lo haga el del cuadro general eléctrico de la obra.

- **Oclusión de hueco horizontal por medio de una tapa de madera**

Oclusión de hueco horizontal mediante tapa de madera de pino, fabricada mediante encolado con cola blanca y clavazón de acero. La tapa de madera será sin nudos. Los huecos quedarán cubiertos por la tapa de madera en toda su dimensión mas 10 cm de lado en todo su perímetro. Un bastidor de madera realizará un perfecto encaje que garantizará la inmovilización de la tapa.

- **Palastro de acero para cubrir huecos o zanjas**

Palastros de acero para cubrir huecos y zanjas, dotados de orificios para cuelgue y arrastre.

- **Puesta a tierra**

Puesta a tierra formada por: pica y cable desnudo de cobre de 35 mm de diámetro. Incluso parte proporcional de montaje y retirada. Se instalará en todas aquellas máquinas eléctricas que se utilicen en la obra y que carezcan de doble aislamiento, así como en los grupos electrógenos.

- **Transformadores de energía eléctrica con salida a 24 voltios, (1000 W.)**

Transformador de seguridad para alimentación de instalaciones eléctricas provisionales de obra, con entrada a 220 v y salida en tensión de seguridad a 24 voltios con potencia de 1000 W. Para la seguridad en la utilización racional de la energía eléctrica se prevé la utilización de transformadores de corriente con salida a 24 v cuya misión es la protección del riesgo eléctrico en lugares húmedos.

- **Valla metálica para cierre de seguridad de la obra**

Valla de cierre de seguridad del entorno de la obra formada por: pies derechos metálicos, placas onduladas de chapa plegada comercial, puerta para peatones y portón para maquinaria. Los pies derechos serán de perfil laminado de doble T del 16, hincados en el terreno 50 cm y las placas de chapa plegada ondulada serán de 2 mm de espesor con una altura de 2 m útiles.



#### 4.2. Condiciones a cumplir por los Medios de Protección Individual

##### 4.2.1. CONDICIONES GENERALES

Como norma general se han elegido equipos de protección individual ergonómicos, con el fin de evitar las negativas a su uso. Por lo expuesto, se especifica como condición expresa que todos los equipos de protección individual utilizables en esta obra cumplirán las siguientes condiciones generales:

Tendrán la marca "CE", según las normas EPI.

Los equipos de protección individual que cumplan con la indicación expresada en el punto anterior, tienen autorizado su uso durante su período de vigencia. Llegando a la fecha de caducidad, se constituirá un acopio ordenado que será revisado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra para que autorice su eliminación de la obra.

Los equipos de protección individual en uso que estén rotos serán reemplazados de inmediato, quedando constancia escrita en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.

Las normas de utilización de los equipos de protección individual atenderán a lo previsto en la reglamentación vigente.

##### • Mantenimiento de los Equipos de Protección Individual

- 1º Las ropas de trabajo deben ser lavadas a menudo.
- 2º Los guantes que presenten fisuras o agujeros deben rechazarse.
- 3º Los equipos de cuero deben secarse lejos de fuentes de calor.
- 4º Los equipos de caucho deben ser enjuagados y secados después del trabajo.
- 5º Las gafas, pantallas, etc. deben guardarse de forma que queden protegidas ante posibles deterioros.
- 6º Las partes de las máscaras manchadas por la respiración o transpiración tienen que limpiarse con agua y jabón.
- 7º Los equipos de protección individual tienen que ser limpiados, desinfectados y eventualmente descontaminados si por algún motivo tienen que cambiar de usuario.

##### 4.2.2. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

###### Botas de goma o de material plástico sintético impermeables

Par de botas de seguridad fabricadas en goma o material plástico sintético, de media caña, con talón y empeine reforzados y suela dentada contra los deslizamientos. Forradas en loneta de algodón resistente, con plantilla contra el sudor. Con marca C.E. según normas E.P.I.

Las utilizarán todos los trabajadores que deban caminar o estar sobre suelos embarrados, mojados o inundados. También se utilizarán, por idénticas circunstancias, en días lluviosos.

###### Botas de seguridad de cuero

Par de botas de seguridad contra los riesgos de aplastamiento o de pinchazos en los pies. Fabricadas en cuero y loneta reforzada contra los desgarros. Dotadas de puntera metálica, plantilla de acero inoxidable, suela de goma contra los deslizamientos y talón reforzado. Con marca C.E. según normas E.P.I.

###### Casco de seguridad contra golpes en la cabeza

Unidad de casco de seguridad contra golpes en la cabeza, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente, ajustable a la nuca de tal forma que se impide la caída accidental del casco. Con marca CE, según normas E.P.I.

Su utilización será obligatoria durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con excepción de instalaciones provisionales para los trabajadores, oficinas, en el interior de cabinas de maquinaria y siempre que no existan riesgos para la cabeza.

###### Cascos auriculares protectores auditivos

Unidad de cascos auriculares protectores auditivos amortiguadores de ruido para ambas orejas. Fabricados con casquetes auriculares ajustables con almohadillas recambiables para uso optativo con o sin el casco de seguridad. Con marca CE, según normas E.P.I.

Estarán obligados a la utilización de los cascos auriculares protectores auditivos aquellos trabajadores que estén en la proximidad de un punto de producción de ruido intenso como compresores, generadores eléctricos, martillos neumáticos, etc.

###### Chaleco reflectante

Unidad de chaleco reflectante para ser visto en lugares con escasa iluminación, formado por: peto y espalda. Fabricado en tejidos sintéticos transpirables, reflectantes o captadiópticos con colores: blanco, amarillo o anaranjado. Ajustable a la cintura mediante unas cintas "Velcro".

Se utilizarán en lugares con escasa iluminación o lo utilizarán los trabajadores que ejerzan funciones de "señalistas" para hacerse más visibles.

###### Cinturón de seguridad anticaídas

Unidad de cinturón de seguridad contra las caídas. Formado por faja dotada de hebilla de cierre, arnés unido a la faja dotado de argolla de cierre, arnés unido a la faja para pasar por la espalda, hombros y pecho, completado con perneras ajustables. Con argolla en "D" de acero estampado para cuelgue ubicada en la cruceta del arnés a la espalda, cuerda de amarre de 1 m de longitud, dotada de un mecanismo amortiguador y de un mosquetón de acero para enganche. Con marca CE, según normas E.P.I.

Serán utilizados en aquellos trabajos con riesgo de caída de altura.

###### Cinturón portaherramientas

Unidad de cinturón portaherramientas formado por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsa de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización para colgar hasta 4 herramientas. Con marca CE, según normas E.P.I.



Se utilizarán en la realización de cualquier trabajo fuera de talleres que requieran un mínimo de herramientas y elementos auxiliares.

#### **Faja de protección contra las vibraciones**

Unidad de faja elástica contra las vibraciones para la protección de la cintura y de las vértebras lumbares. Fabricada en diversas tallas para protección contra movimientos vibratorios u oscilatorios. Confeccionada con material elástico sintético y ligero, ajustable mediante cierres "Velcro". Con marca CE, según normas E.P.I.

Se utilizarán en la realización de trabajos con o sobre máquinas que transmitan al cuerpo vibraciones.

#### **Faja de protección contra sobre esfuerzos**

Unidad de faja de protección contra sobre esfuerzos para la protección de la zona lumbar del cuerpo humano. Fabricada en cuero y material sintético ligero. Ajustable en la parte delantera mediante hebillas. Con marca CE, según normas E.P.I.

Se utilizarán para todos los trabajos de carga, descarga y transporte a hombro de objetos pesados y todos aquellos otros sujetos al riesgo de sobre esfuerzo.

#### **Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo**

Unidad de filtro para recambio del de las mascarillas contra el polvo con una retención de partículas superior al 98 %. Con marca CE, según normas E.P.I.

Se utilizará en cualquier trabajo a realizar en atmósferas saturadas de polvo o con producción de polvo en el que esté indicado el cambio de filtro por rotura o saturación.

#### **Gafas de protección contra el polvo**

Unidad de gafas contra el polvo, con montura de vinilo dotada con ventilación indirecta; sujeción a la cabeza mediante cintas textiles elásticas contra las alergias y visor panorámico de policarbonato. Con marca CE, según normas E.P.I.

Se utilizarán en todos los trabajos con riesgo de recibir salpicaduras de polvo en los ojos.

#### **Gafas de seguridad contra las proyecciones y los impactos**

Unidad de gafas de seguridad contra las proyecciones y los impactos en los ojos. Fabricadas con montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior contra choques y cámara de aire entre las dos pantallas para evitar condensaciones. Modelo panorámico, ajustable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles contra las alergias. Con marca CE, según normas E.P.I.

Se utilizarán en todos los trabajos con riesgos de proyección o arranque de partículas reseñados dentro del análisis de riesgos de la memoria.

#### **Gafas de seguridad de protección contra las radiaciones de soldadura y oxicorte**

Unidad de gafas de seguridad para protección de radiaciones de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte. Fabricadas con cazoletas de armadura rígida con ventilación lateral indirecta graduable y montura ajustable, dotadas con filtros recambiables y abatibles sobre cristales neutros contra los impactos. Con marca CE, según normas EPI.

Será obligatorio su uso en todos los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte de forma optativa con respecto al uso de las pantallas de protección.

#### **Gautes de cuero flor**

Unidad de par de gautes totalmente fabricados en cuero flor: dedos, palma y dorso. Ajustables a la muñeca de las manos mediante tiras textil elásticas ocultas. Comercializados en varias tallas. Con marca CE, según normas E.P.I.

#### **Gautes de goma o de "PVC"**

Unidad de par de gautes de goma o de "PVC". Fabricados en una sola pieza, impermeables y resistentes a: cementos, pinturas, jabones, detergentes, amoniaco, etc. Comercializados en varias tallas. Con marca CE, según normas E.P.I.

Se utilizarán en trabajos de sostener elementos mojados o húmedos, trabajos de hormigonado, curado de hormigones y morteros.

#### **Mascarilla contra partículas con filtro mecánico recambiable**

Unidad de mascarilla filtrante contra las partículas de cubrición total de vías respiratorias, nariz y boca, fabricada con PVC, con portafiltros mecánicos y primer filtro para su uso inmediato, adaptable a la cara mediante bandas elásticas textiles, con regulación de presión. Dotada de válvulas de expulsión de expiración de cierre simple por sobrepresión al respirar. Con marca CE, según normas E.P.I.

Debe utilizarse en cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugares con concentración de polvo.

#### **Muñequeras de protección contra las vibraciones**

Unidad de par de muñequeras elásticas de protección contra las vibraciones. Fabricadas en material sintético elástico antialérgico, ajustable mediante tiras "Velcro". Con marca CE, según normas E.P.I.

Serán utilizadas por trabajadores que manejen herramientas o máquinas herramientas con producción de vibraciones transmitidas al usuario.



### Ropa de trabajo (monos o buzos de algodón)

Unidad de mono o buzo de trabajo, fabricado en diversos cortes y confección en una sola pieza, con cierre de doble cremallera frontal, con un tramo corto en la zona de la pelvis hasta cintura. Dotado de seis bolsillos: dos a la altura del pecho, dos delanteros y dos traseros en zona posterior de pantalón, cada uno de ellos cerrados por una cremallera. Estará dotado de una banda elástica lumbar de ajuste en la parte dorsal al nivel de la cintura. Fabricados en algodón 100 X 100. Con marca CE, según normas E.P.I.

Estarán obligados a su uso todos los trabajadores de la obra.

### Traje impermeable de PVC, a base de chaquetilla y pantalón

Unidad de traje impermeable para trabajar. Fabricado en los colores: blanco, amarillo o naranja, en PVC. termosoldado, formado por chaqueta y pantalón. La chaqueta está dotada de dos bolsillos laterales delanteros y de cierre por abotonadura simple. El pantalón se sujeta y ajusta a la cintura mediante cinta de algodón embutida en el mismo. Con marca CE, según normas E.P.I.

Su uso será obligatorio en trabajos sujetos a salpicaduras o realizados en lugares con goteos o bajo tiempo lluvioso leve.

## 4.3. CONDICIONES A CUMPLIR POR LA SEÑALIZACIÓN

### 4.3.1. SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de Abril de 1.997, que no se reproduce por economía documental. Desarrolla los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de noviembre de 1.995 de Prevención de Riesgos Laborales.

### 4.3.2. CONDICIONES A CUMPLIR POR LA SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS EN EL TRABAJO

1. Las señales serán nuevas, a estrenar.
2. Las señales de riesgos serán las normalizadas según el R.D. 485 de 1997 de 14 de Abril.
3. Las señales cambiarán de ubicación siempre que sea necesario para garantizar su máxima eficacia.
4. Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.
5. Debe garantizarse de forma permanente su eficacia mediante su limpieza y mantenimiento.

### 4.3.3. CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS SEÑALES DE RIESGOS EN EL TRABAJO

- Riesgo en el trabajo. Advertencia cargas suspendidas, tamaño pequeño. Fabricada en material plástico adhesivo según características descritas en el R.D. 485/1997. Pictograma negro sobre fondo amarillo. Bordes negros. Forma triangular.
- Riesgo en el trabajo. Prohibido el paso a peatones, tamaño pequeño. Fabricada en material plástico adhesivo según características descritas en el R.D. 485/1997. Pictograma negro sobre fondo blanco,

bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal) rojos.

- Riesgo en el trabajo. Protección obligatoria cabeza, manos, oídos, pies, vías respiratorias y vista, tamaño pequeño. Fabricadas en material plástico adhesivo según características descritas en el R.D. 485/1997. Pictograma blanco sobre fondo azul. Forma circular.

## 5. CONDICIONES A CUMPLIR POR LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES

### • Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados comercializados metálicos

Estos servicios quedan resueltos mediante la instalación de módulos metálicos prefabricados comercializados en chapa emparedada con aislamiento térmico y acústico, montados sobre soleras ligeras de hormigón que garantizarán su estabilidad y buena nivelación. Se considera unidad de obra de seguridad su recepción, instalación, mantenimiento, retirada y demolición de la solera de cimentación.

### • Materiales

**A.-** Cimentación de hormigón en masa de 150 Kg de cemento "portland".

**B.-** Módulos metálicos comercializados en chapa metálica aislante pintada contra la corrosión en la opción de alquiler mensual, conteniendo la distribución e instalaciones necesarias expresadas en el cuadro informativo. Dotados de la carpintería metálica necesaria para su ventilación, con acristalamiento simple en las ventanas, que a su vez, estarán dotadas con hojas practicables de corredera sobre guías metálicas, cerradas mediante cerrojos de presión por mordaza simple.

### • Instalaciones

**A.-** Módulos dotados de fábrica, de fontanería para agua caliente y fría y desagües, con las oportunas griferías, sumideros, desagües, aparatos sanitarios y duchas calculadas en el cuadro informativo.

**B.-** De electricidad montada, iniciándola desde el cuadro de distribución dotado de los interruptores magnetotérmicos y diferencial de 30 mA, distribuida con manguera contra la humedad, dotada de hilo de toma de tierra.



CUADRO INFORMATIVO DE LAS NECESIDADES PARA EL CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES	
<b>Vestuario - aseo</b>	
<b>Superficie:</b>	<b>10 trab. x 2 m<sup>2</sup>. = 20 m<sup>2</sup>.</b>
<b>Nº de inodoros:</b>	<b>10 trab.: 25 trab. = 1 und.</b>
<b>Nº de duchas:</b>	<b>10 trab. : 10 trab. = 1 und.</b>
<b>Nº de lavabos:</b>	<b>10 trab. : 10 und. = 1 und.</b>
<b>Nº de armarios taquilla:</b>	<b>10 und.</b>
<b>Nº de bancos para 5 personas:</b>	<b>10 trab. : 5 trab. = 2 und.</b>
<b>Nº de calentadores eléc. de 100 l.:</b>	<b>10 trab. : 20 trab. = 1 und.</b>

CUADRO INFORMATIVO DE LAS NECESIDADES PARA EL CÁLCULO DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES	
<b>Comedor</b>	
<b>Superficie:</b>	<b>10 trab. x 2 m<sup>2</sup>. = 20 m<sup>2</sup>.</b>
<b>Nº de mesas tipo parque:</b>	<b>10 trab. : 10 trab. = 1 und.</b>
<b>Nº de calienta comidas:</b>	<b>10 trab. : 25 trab. = 1 und.</b>
<b>Nº de piletas friegaplatos:</b>	<b>10 : 25 trab. = 1 und.</b>

- **Acometidas**

Se acometerá en los puntos disponibles a pie del lugar de trabajo. Las condiciones técnicas y económicas consideradas en este estudio de seguridad y salud, son las mismas que las señaladas para el uso de estos servicios en el Pliego de Condiciones Técnicas y Particulares del proyecto de la obra o del contrato de adjudicación.

- **Acometidas: energía eléctrica, agua potable**

El suministro de energía eléctrica al comienzo de la obra y antes de que se realice la oportuna acometida eléctrica de la obra, se realizará mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasóleo. Se le considera un medio auxiliar necesario para la ejecución de la obra, consecuentemente no se valora en el presupuesto de seguridad. La acometida de agua potable se realizará a la tubería de suministro especial para la obra, que tiene el mismo tratamiento económico que el descrito en el punto anterior



## 6. CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS

Es responsabilidad del contratista asegurarse de que todos los equipos, medios auxiliares y máquinas empleados en la obra, cumplan con los R.D. 1.215/1.997, 1.435/1.992 y 56/1.995.

Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos de forma parcial, es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.

El uso, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura contenidas en el manual de uso editado por su fabricante.

A tal fin, y en aquellas circunstancias cuya seguridad dependa de las condiciones de instalación, los medios auxiliares, máquinas y equipos se someterán a una comprobación inicial antes de su puesta en servicio por primera vez, así como a una nueva comprobación después de cada montaje en un lugar o emplazamiento diferente.

Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.

Si el mercado de los medios auxiliares, máquinas y equipos ofrece productos con la marca "CE", el contratista en el momento de efectuar el estudio para presentación de la oferta de ejecución de la obra, debe tenerlos presentes e incluirlos, porque son por sí mismos más seguros que los que no la poseen.

El contratista adoptará las medidas necesarias para que los medios auxiliares, máquinas y equipos que se utilicen en la obra sean adecuados al tipo de trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de tal forma que quede garantizada la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido se tendrán en cuenta los principios ergonómicos, especialmente en cuanto al diseño del puesto de trabajo y la posición de los trabajadores durante la utilización de los referidos medios auxiliares, máquinas y equipos.

## 7. SISTEMAS APLICADOS PARA LA EVALUACION Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS A PROPONER EN EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

- **Respecto a la protección colectiva:**

- El montaje, mantenimiento, cambios de posición y retirada de una propuesta alternativa, no tendrán más riesgos o de mayor entidad que los que tiene la solución de un riesgo decidida en este trabajo.
- La propuesta alternativa no exigirá hacer un mayor número de maniobras que las exigidas por la que pretende sustituir pues se considera que a mayor número de maniobras, mayor cantidad de riesgos.

- C) No puede ser sustituida por equipos de protección individual.
  - D) No aumentará los costos económicos previstos.
  - E) No implicará un aumento del plazo de ejecución de obra.
  - F) No será de calidad inferior a la prevista en este estudio de seguridad y salud.
  - G) Las soluciones previstas en este estudio de seguridad, que estén comercializadas con garantías de buen funcionamiento, no podrán ser sustituidas por otras de tipo artesanal (fabricadas en taller o en la obra), salvo que estas se justifiquen mediante un cálculo expreso, su representación en planos técnicos y la firma de un técnico competente.
- **Respecto a los equipos de protección individual:**
    - A) Las propuestas alternativas no serán de inferior calidad a las previstas en este estudio de seguridad.
    - B) No aumentarán los costos económicos previstos, salvo si se efectúa la presentación de una completa justificación técnica, que razone la necesidad de un aumento de la calidad decidida en este estudio de seguridad y salud.
  - **Respecto a otros asuntos:**
    - A) El plan de seguridad y salud debe dar respuesta a todas las obligaciones contenidas en este estudio de seguridad y salud.
    - B) El plan de seguridad y salud dará respuesta a todos los apartados de la estructura de este estudio de seguridad y salud, con el fin de abreviar en todo lo posible, el tiempo necesario para realizar su análisis y proceder a los trámites de aprobación.
    - C) El plan de seguridad y salud suministrará el "plan de ejecución de la obra" que propone el contratista como consecuencia de la oferta de adjudicación de la obra.

## 8. MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El contratista propondrá al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, dentro de su plan de seguridad y salud, un "programa de evaluación" del grado de cumplimiento de lo dispuesto en el texto de la memoria y pliego de este estudio de seguridad y salud, capaz de garantizar la existencia de la protección decidida en el lugar y tiempos previstos, su eficacia preventiva real y el mantenimiento, reparación y sustitución, en su caso, de todas las protecciones que se ha decidido utilizar. Este programa contendrá como mínimo:

1. La metodología a seguir según el propio sistema de construcción del contratista.
2. La frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar.
3. Los itinerarios para las inspecciones planeadas.
4. El personal que prevé utilizar en estas tareas.
5. El informe de la evolución de los controles efectuados.

## 9. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

Cada contratista o subcontratista está legalmente obligado a formar e informar a todo el personal a su cargo en el método de trabajo seguro, de tal forma que todos los trabajadores de la obra **Adecuación Zona Verde "Costa da Viña"**, deberán tener conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

Independientemente de la formación que reciban de tipo convencional esta información específica se les dará por escrito.

Debe preverse la realización de unos cursos de formación para los trabajadores, capaces de cubrir los siguientes objetivos generales:

- A. Divulgar los contenidos preventivos de este estudio de seguridad y salud, una vez convertido en plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado.
- B. Comprender y aceptar su necesidad de aplicación.
- C. Crear entre los trabajadores un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

## 10. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA EMPRESA

### 10.1. Encargado de seguridad y salud.

Auxiliar Técnico de obra, con capacidad de entender y transmitir los contenidos del plan de seguridad y salud.

Seguirá las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, informará puntualmente del estado de la prevención desarrollada al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, controlará y dirigirá, siguiendo las instrucciones del plan que origine este estudio de seguridad y salud, el montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas, dirigirá y coordinará a los trabajadores encargados de las labores de seguridad en la obra, controlará las existencias y consumos de la prevención y protección decidida en el plan de seguridad y salud aprobado, entregará a los trabajadores y visitas los equipos de protección individual y realizará las mediciones de las certificaciones de seguridad y salud para la jefatura de obra.

### 10.2. Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de los trabajos

1. Coordinará la aplicación de los principios generales de la acción preventiva que estarán plasmados en el plan de seguridad y salud que origine este estudio, adoptando decisiones técnicas y organizativas.
2. Coordinará que tanto contratistas y subcontratistas apliquen de manera coherente y responsable los citados principios de la actividad preventiva.
3. Será quien apruebe el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.
4. Coordinará las acciones y funciones de control relativas a la correcta aplicación de los métodos de trabajo.



5. Adoptará medidas para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

### 10.3. Servicio médico

La empresa dispondrá de un servicio médico de empresa propio o mancomunado. Este servicio estará integrado en el servicio de prevención de la empresa para la atención de la medicina en el trabajo, asistencia a los accidentados y demás funciones de su competencia.

## 11. SEGUIMIENTO Y CONTROL

El coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra junto con las otras parte implicadas en el proceso constructivo definirán como se va a realizar el seguimiento y control de los preceptos de seguridad plasmados en el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.

Para ello la contrata se dotará de las siguientes herramientas:

- **Control de entrega de los equipos de protección individual**

El contratista, deberá incluir en su plan de seguridad un parte de entrega de equipos de protección individual, en el que como mínimo figuren los siguientes datos:

- Número del parte.
- Identificación del contratista.
- Empresa afectada por el control, sea contratista, subcontratista o un trabajador autónomo.
- Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual.
- Oficio o empleo que desempeña.
- Categoría profesional.
- Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador.
- Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual.
- Firma y sello de la empresa.

De este documento entregará copia firmada al coordinador de seguridad y salud quedando el original archivado en la obra.

- **Control del uso de maquinaria y de las máquinas herramientas**

El contratista deberá incluir en su plan de seguridad y salud un documento que acredite que los trabajadores que vayan a hacer uso de la maquinaria y de las máquinas herramientas poseen la suficiente cualificación y que están autorizados para su manejo. Este documento incluirá como mínimo:

- Fecha.
- Nombre del interesado que queda autorizado.
- Se le autoriza el uso de las siguientes máquinas por estar capacitado para ello.
- Lista de máquinas que puede usar.
- Firmas: el interesado, el jefe de obra y/ o el encargado.
- Sello del contratista.

- **Elaboración de partes de accidentes**

En caso de producirse algún accidente o incidente, de inmediato se procederá a la investigación del mismo. El objetivo de esta investigación será conocer las causas por las que se ha producido el suceso para evitar que este pueda volver a producirse mediante la adopción de las medidas preventivas necesarias. Para llevar a cabo esta investigación se elaborará un parte de accidentes (independientemente del modelo oficial que se envíe a las administraciones) que incluirá como mínimo los siguientes puntos:

DATOS A INCLUIR EN EL PARTE DE ACCIDENTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes.</li> <li>• Fecha del accidente.</li> <li>• Hora a la que se produjo el accidente.</li> <li>• Datos personales del accidentado.</li> <li>• Lesiones que ha sufrido el accidentado.</li> <li>• Tareas que se estaban realizando en el momento del accidente.</li> <li>• Condiciones en las que se estaba llevando a cabo el trabajo.</li> <li>• Lugar en que se produjo el accidente.</li> <li>• Protecciones colectivas existentes en la zona de trabajo.</li> <li>• Protecciones individuales que llevaba el accidentado.</li> </ul>

## 12. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

- **Acciones a seguir**

El accidente laboral significa un fracaso de la prevención de riesgos por multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control.

Por ello, es posible que pese a todo el esfuerzo desarrollado y nuestra intención preventiva, se produzca algún fracaso.

El contratista queda obligado a recoger dentro de su plan de seguridad y salud en el trabajo los siguientes principios de socorro:

1. El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.
2. En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.



3. En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia, se evitarán en lo posible, según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.
4. El contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.
5. El contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo que componga, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización.
6. El Contratista queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc. Este rótulo contendrá como mínimo los datos del cuadro siguiente, cuya realización material queda a la libre disposición del contratista adjudicatario:

EN CASO DE ACCIDENTE ACUDIR A:	
Nombre del centro asistencial:	
Dirección:	
Teléfono de ambulancias:	
Teléfono de urgencias:	
Teléfono de información hospitalaria:	

7. El contratista instalará el rótulo precedente de forma obligatoria en los siguientes lugares de la obra: acceso a la obra en sí, en la oficina de obra, en el vestuario aseo del personal, en el comedor y en tamaño hoja Din A4, en el interior de cada maletín botiquín de primeros auxilios. Esta obligatoriedad se considera una condición fundamental para lograr la eficacia de la asistencia sanitaria en caso de accidente laboral.

- **Itinerario más adecuado a seguir durante las posibles evacuaciones de accidentados**

El contratista queda obligado a incluir en su plan de seguridad y salud un itinerario recomendado para evacuar a los posibles accidentados, con el fin de evitar errores en situaciones límite que pudieran agravar las posibles lesiones del accidentado.

- **Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral**

El contratista queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen en el cuadro explicativo informativo siguiente, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia:

**COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.**

El contratista incluirá, en su plan de seguridad y salud, la siguiente obligación de comunicación inmediata de los accidentes laborales:

**ACCIDENTES DE TIPO LEVE.**

**Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:** de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

**Al Director de Obra:** de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

**A la Autoridad Laboral:** en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

**ACCIDENTES DE TIPO GRAVE.**

**Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:** de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

**Al Director de Obra:** de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

**A la Autoridad Laboral:** en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

**ACCIDENTES MORTALES.**

**Al juzgado de guardia:** para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.

**Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:** de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

**Al Director de Obra:** de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

**A la Autoridad Laboral:** en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.



• **Maletín botiquín de primeros auxilios**

En la obra y en los lugares señalados en los planos, se instalará un maletín botiquín de primeros auxilios, conteniendo todos los artículos que se especifican a continuación:

Agua oxigenada, alcohol de 96 grados, tintura de yodo, "mercurocromo" o "cristalmina", amoniaco, gasa estéril, algodón hidrófilo estéril, esparadrapo antialérgico, torniquetes antihemorrágicos, bolsa para agua o hielo, guantes esterilizados, termómetro clínico, apósitos autoadhesivos, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardiacos de urgencia y jeringuillas desechables.

**13. EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

El plan de seguridad y salud será elaborado por el contratista, cumpliendo los siguientes requisitos:

- 1º Cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1627/1997 y concordantes, confeccionándolo antes de la firma del acta de replanteo.
- 2º Dará respuesta, analizando, estudiando, desarrollando y complementando el contenido de este estudio de seguridad y salud de acuerdo con la tecnología de construcción que es propia del contratista y de sus métodos y organización de los trabajos.
- 3º Además está obligado a suministrar los documentos y definiciones que en él se le exigen, especialmente el Plan de Ejecución de obra, conteniendo de forma desglosada las partidas de seguridad y salud. Para ello, se basará en el Plan de Ejecución de obra que se incluye en el Proyecto de la Obra.
- 4º Cuando sea necesario suministrará planos de calidad técnica, planos de ejecución de obra con los detalles oportunos para su mejor comprensión.
- 5º No podrá ser sustituido por ningún otro tipo de documento que no se ajuste a lo especificado en los apartados anteriores.
- 6º El contratista y la obra estarán identificados en cada página y en cada plano del plan de seguridad y salud.
- 7º Todos sus documentos estarán sellados y firmados en su última página con el sello del contratista de la obra.

El libro de incidencias deberá estar siempre en la obra a disposición de quién establece el artículo 13, apartado 3 del RD 1627/1997.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador de seguridad durante la ejecución de la obra o en su caso el Director de Obra están obligados a remitir en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente se deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

Lugo, marzo de 2008

El Ingeniero Autor

D. Oscar Luis Expósito Fernández  
 Ingeniero de Montes – Colegiado nº 4141  
 Ingeniero Técnico Forestal – Colegiado nº 188

El Director del Proyecto

D. Manuel Regueiro Sánchez  
 Técnico de Parques y Jardines  
 Concejalía de Medio Ambiente  
 Ayuntamiento de Lugo

**14. LIBRO DE INCIDENCIAS**

Se utilizará según lo especificado en el artículo 13 del Real Decreto 1627/1997.

Será facilitado por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud o por la oficina de supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de Administración Pública, tal y como se recoge en el Real Decreto 1627/1997 de 24 Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

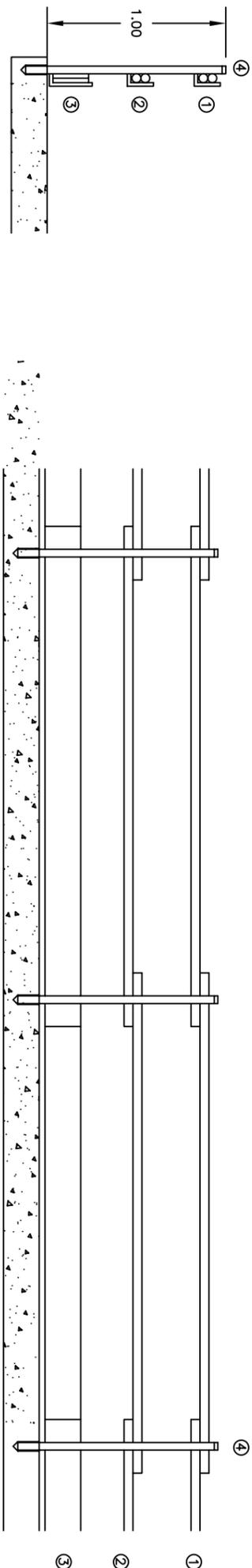


**Planos Estudio Seguridad y Salud**

---

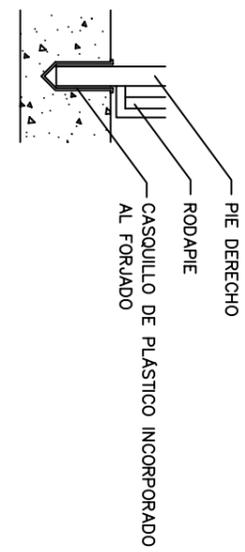


DETALLE DE BARANDILLA PROTECCIÓN EN BORDE DE FORJADOS

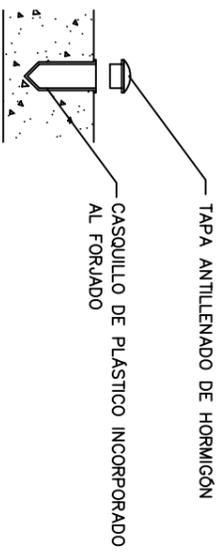


SECCION

ALZADO



DETALLE-1



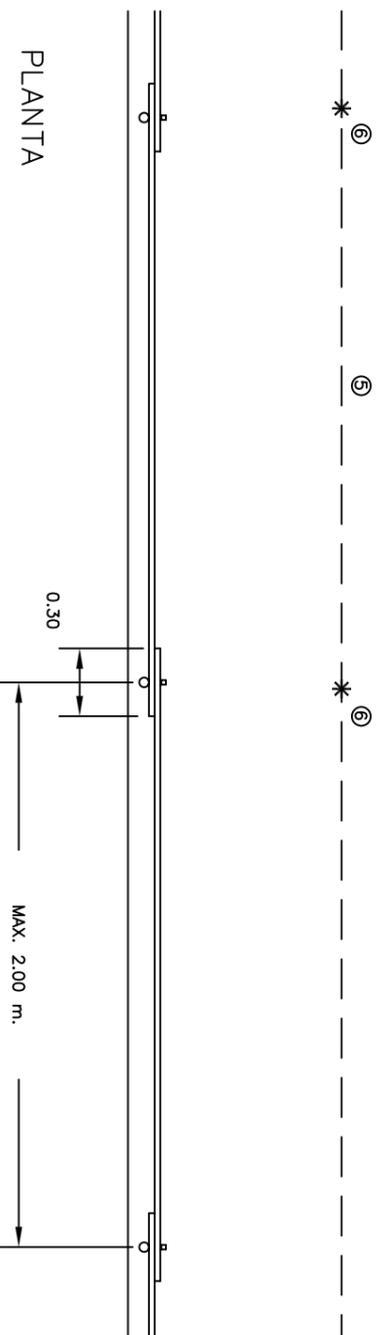
DETALLE-2

FASES DE MONTAJE

- Ⓐ REPLANTEAR E INSTALAR LOS CASQUILLOS TAPADOS
- Ⓑ USANDO CINTURONES DE SEGURIDAD ANTI CAIDA ANCLADOS EN LAS CUERDAS INSTALAR LOS PIES DERECHOS
- Ⓒ INSTALAR EL PASAMANOS DE UN MODULO
- Ⓓ COMPLETAR CON EL RODAPIE
- Ⓔ COMPLETAR CON EL LISTÓN INTERMEDIO

Legenda

- ① PASAMANOS DE TUBO  $\phi$  5 cm.
- ② LISTÓN INTERMEDIO DE TUBO  $\phi$  5cm.
- ③ RODAPIE DE 20x2,5 cm.
- ④ PIE DERECHO POR HINCA A CASQUILLO DE PLASTICO A CANTO DE FORJADO O LOSA
- ⑤ LINEA DE CUERDA DE CIRCULACIÓN
- ⑥ PUNTO DE ANCLAJE DEL CINTURÓN DE SEGURIDAD



PLANTA

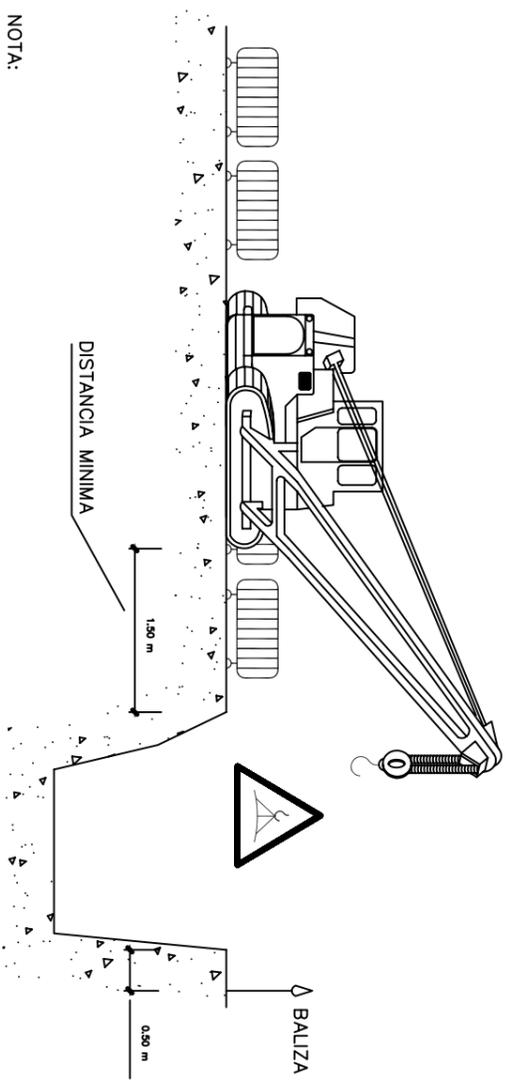
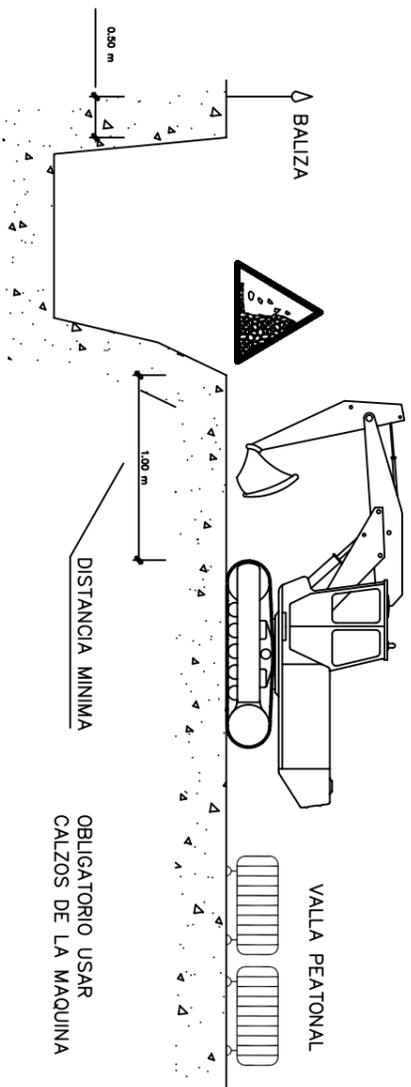
COLEXIO OFICIAL DE ENXEÑEIRO S TÉCNICOS FORESTALS DE GALICIA

Nº Colegiado.: 00188  
Expósito Fernández, Óscar Luis  
VISADO Nº.: 080963  
DATA: 01/08/2008

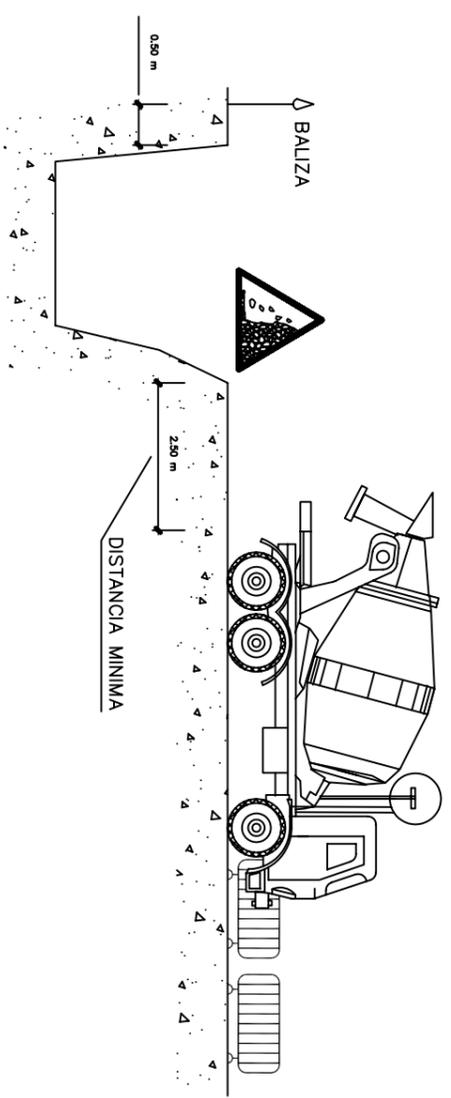
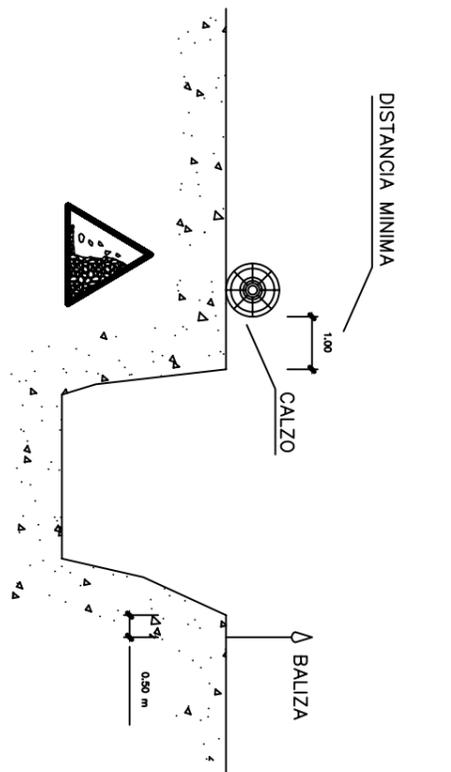
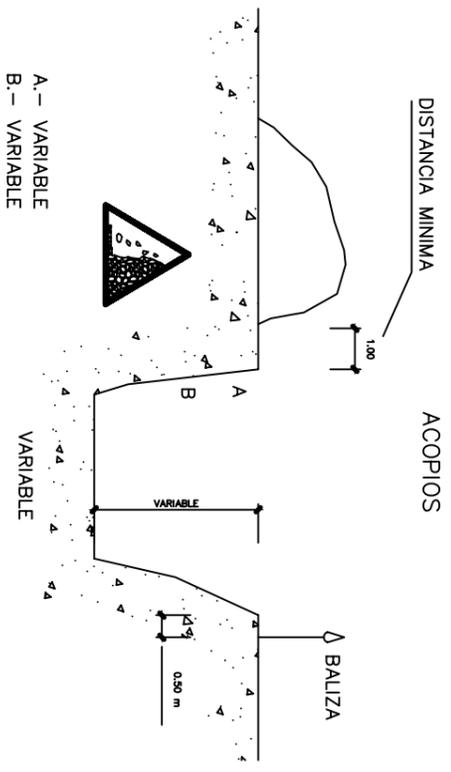
**VISADO**

PETICIONARIO					
ADECUACIÓN ZONA VERDE COSTA DA VIÑA		SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES COLECTIVAS DETALLE BARANDILLA DE PROTECCIÓN		Oscar Luis Expósito Fernández Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141 Ingeniero Techn. Forestal Coleg. nº 188	
ESCALAS:	S/E	PROYECTADO	Marzo-08	FECHA	Marzo-08
		DIBUJADO	Marzo-08	NOMBRE	Cerna
		COMPROBADO	Marzo-08		Cerna
AUTOR DEL PROYECTO					
Nº PLANO		400007-SS01			

# EXCAVACION



NOTA:  
LA UBICACION DE LA GRUA SERA DETERMINADA DIARIAMENTE POR EL TECNICO DE SEGURIDAD



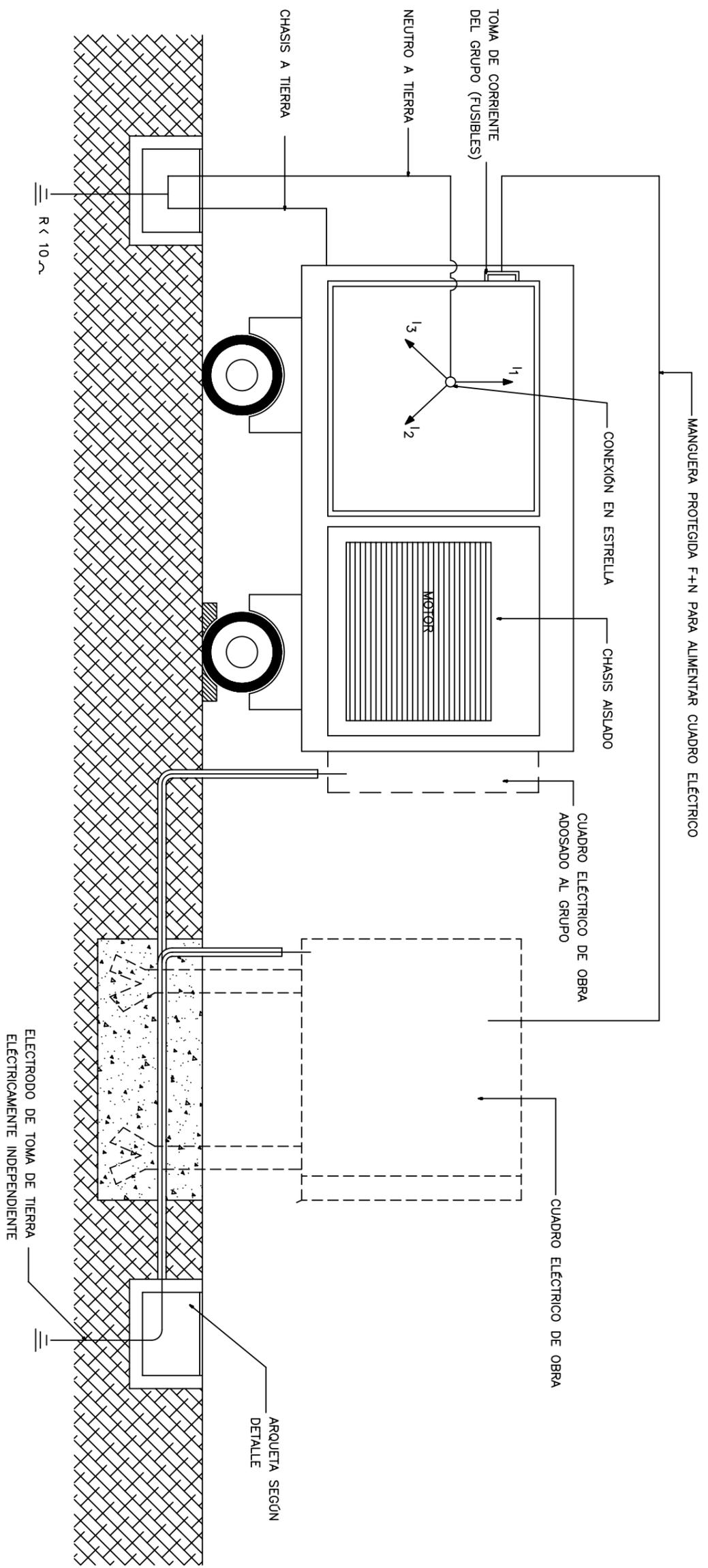
COLEXIO OFICIAL DE ENXEÑEIROUS TÉCNICOS  
FORESTALS DE GALICIA

Nº Colegiado.: 00188  
Expósito Fernández, Óscar Luis  
VISADO Nº.: 080963  
DATA: 01/08/2008

**VISADO**

PETICIONARIO			
		<b>ADECUACIÓN ZONA VERDE COSTA DA VIÑA</b>	
ESCALAS:	S/E	SEGURIDAD Y SALUD	PROTECCIONES COLECTIVAS EXCAVACIÓN
PROYECTADO	Marzo-08	FECHA	NOMBRE
DIBUJADO	Marzo-08	COMPROBADO	Marzo-08
AUTOR DEL PROYECTO			
Oscar Luis Expósito Fernández Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141 Ingeniero Tecn. Forestal Coleg. nº 188		Nº PLANO	
400007-SS02			

ESQUEMA PARA USO DE GRUPO ELECTRÓGENO  
PROVISIONAL Y DE EMERGENCIA POR CORTE ACCIDENTAL DEL FLUIDO ELÉCTRICO



COLEXIO OFICIAL DE ENXEÑEİROS TÉCNICOS  
FORESTAS DE GALICIA

Nº Colegiado.: 00188  
Expósito Fernández, Óscar Luis  
VISADO Nº.: 080963  
DATA: 01/08/2008

**VISADO**

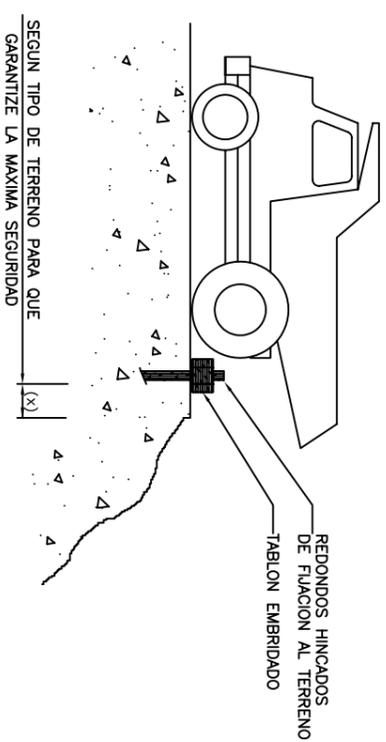
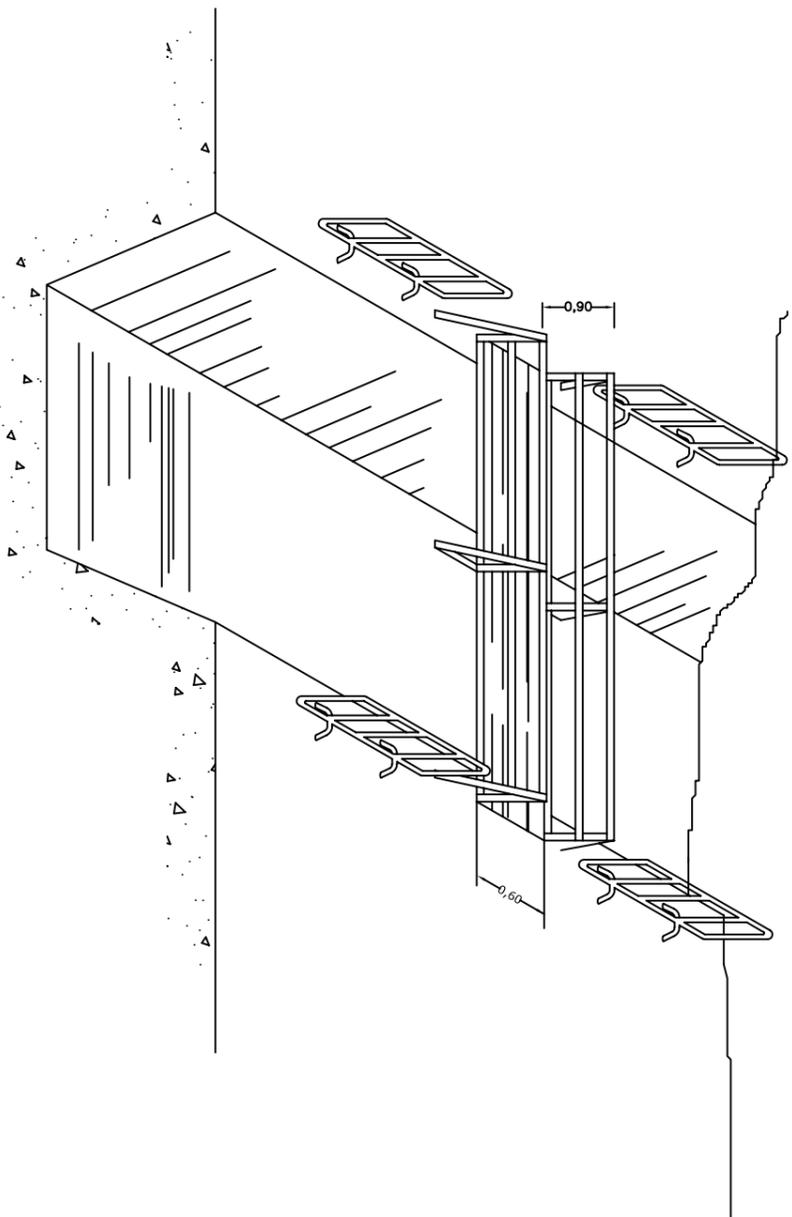
PETICIONARIO		 	
ADECUACIÓN ZONA VERDE COSTA DA VIÑA		SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES COLECTIVAS GRUPO ELECTRÓGENO	
ESCALAS: S/E	Oscar Luis Expósito Fernández Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141 Ingeniero Techn. Forestal Coleg. nº 188		
AUTOR DEL PROYECTO		FECHA	NOMBRE
		Marzo-08	Cerna
PROYECTADO	Marzo-08	Cerna	
DIBUJADO	Marzo-08	Cerna	
COMPROBADO	Marzo-08	Cerna	
Nº PLANO		400007-SS03	



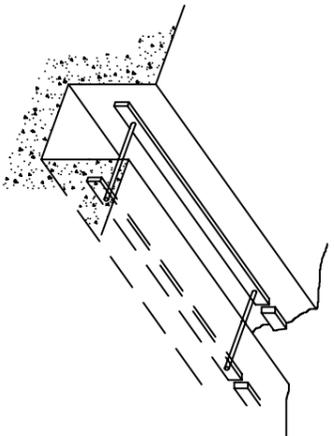
Nº Colegiado.: 00188  
Expósito Fernández, Óscar Luis  
VISADO Nº.: 080963  
DATA: 01/08/2008

**VISADO**

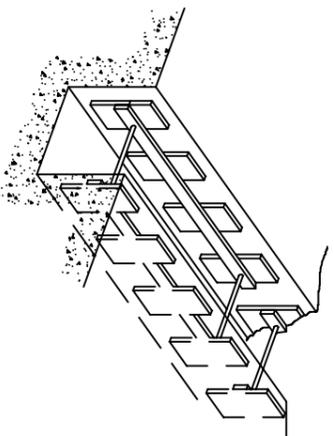
PROTECCION EN ZANJA



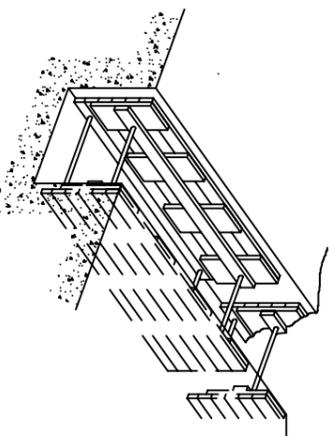
ENTIBACION LIGERA



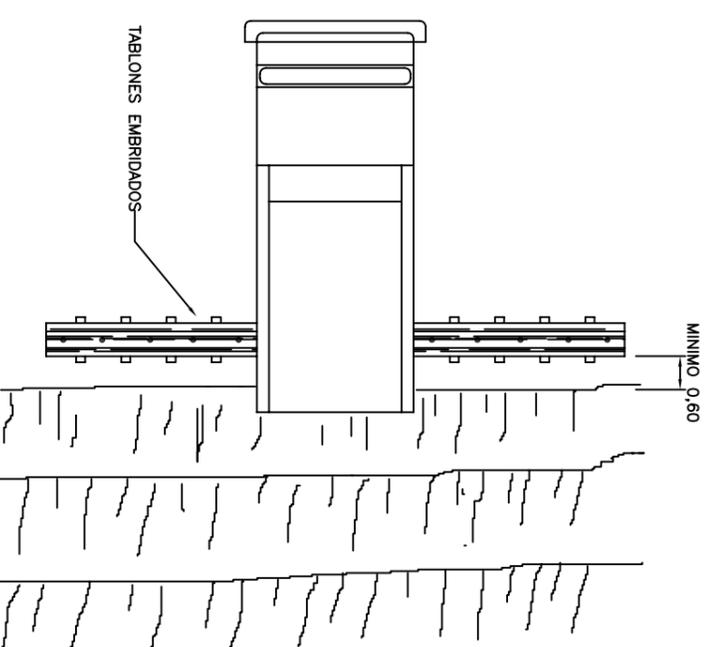
ENTIBACION SEMICUADADA



ENTIBACION CUADADA



ESTABILIZACION DE ZANJAS  
PROTECCIONES COLECTIVAS



TOPE DE RETROCESO PARA VERTIDO DE TIERRAS

PETICIONARIO



ADECUACIÓN ZONA VERDE  
COSTA DA VIÑA

FECHA NOMBRE

PROYECTADO Marzo-08 Cerna

DIBUJADO Marzo-08 Cerna

COMPROBADO Marzo-08 Cerna

AUTOR DEL PROYECTO

*[Signature]*

ESCALAS:

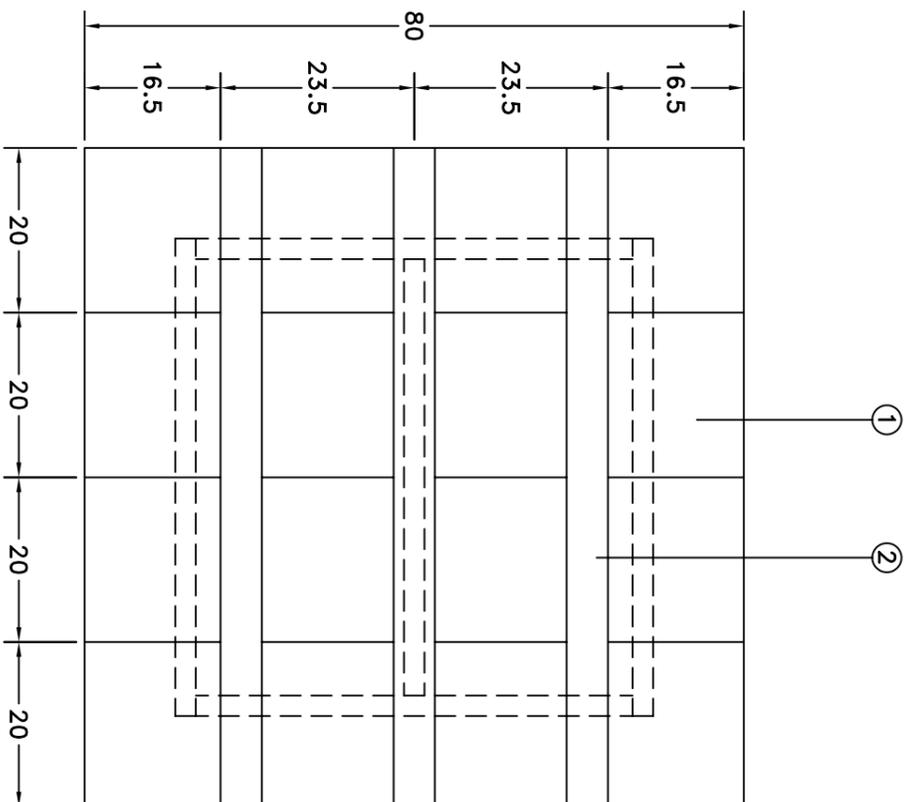
S/E

SEGURIDAD Y SALUD  
PROTECCIONES COLECTIVAS  
PROTECCIÓN DE ZANJAS

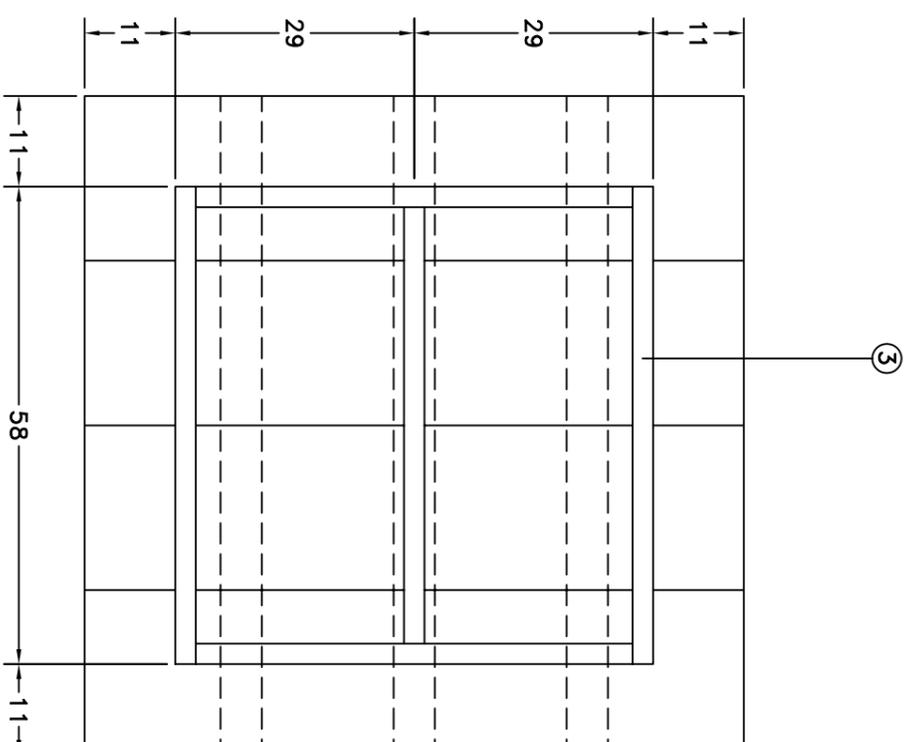
Nº PLANO 400007-SS04

Oscar Luis Expósito Fernández  
Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141  
Ingeniero Techn. Forestal Coleg. nº 188

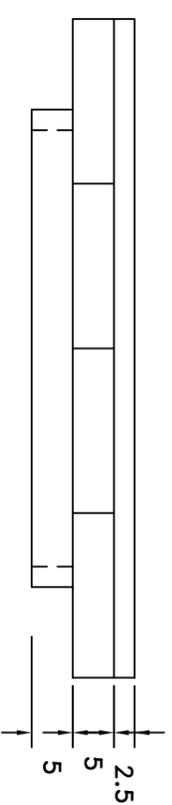
OCCLUSION DE HUECO HORIZONTAL DE 60 x 60 cm.  
 POR TAPA DE MADERA ALTA RESISTENCIA



CARA EXTERNA



CARA INTERNA



ALZADO

Cotas en cm.

- 1 TAPA DE MADERA ARMADA (TABLONCILLO DE 20x5x80 cm.)  
 MEDIANTE CLAVAZON
- 2 TRAVESANOS SUPERIOR DE 5x2.5x80
- 3 TRAVESANOS INFERIOR DE 2.5x5

COLEXIO OFICIAL DE ENXEÑEIROUS TÉCNICOS  
 FORESTALS DE GALICIA

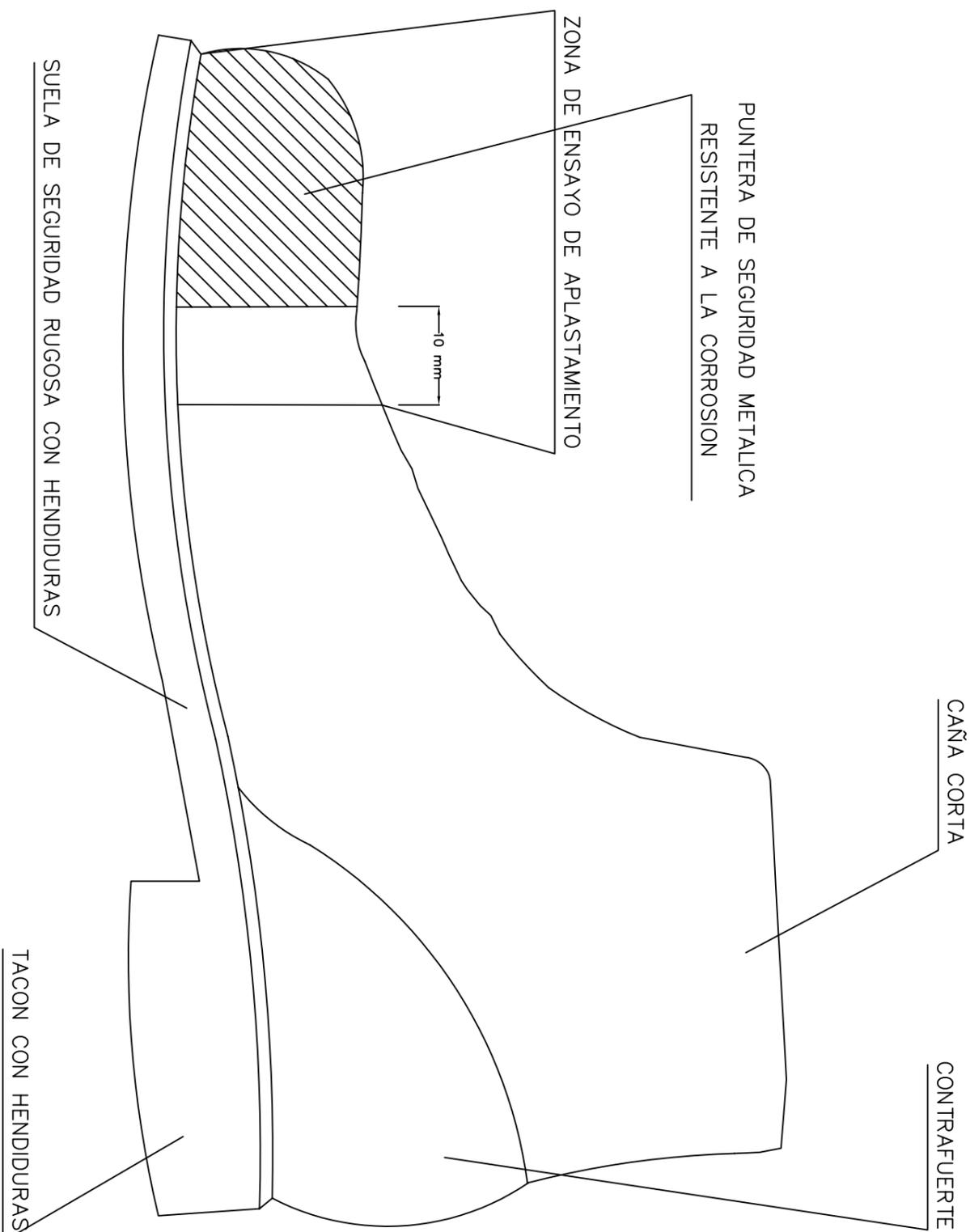


Nº Colegiado.: 00188  
 Expósito Fernández, Óscar Luis  
 VISADO Nº.: 080963  
 DATA: 01/08/2008

**VISADO**

PETICIONARIO					
ADECUACIÓN ZONA VERDE COSTA DA VIÑA		SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES COLECTIVAS TAPAS PARA HUECOS			
ESCALAS:	S/E	AUTOR DEL PROYECTO		FECHA	NOMBRE
		Oscar Luis Expósito Fernández Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141 Ingeniero Techn. Forestal Coleg. nº 188		Marzo-08	Cerna
		PROYECTADO	Marzo-08		Cerna
		DIBUJADO	Marzo-08		Cerna
		COMPROBADO	Marzo-08		Cerna
		Nº PLANO		400007-SS05	

# BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



COLEXIO OFICIAL DE ENXEÑEIROUS TÉCNICOS  
FORESTALS DE GALICIA

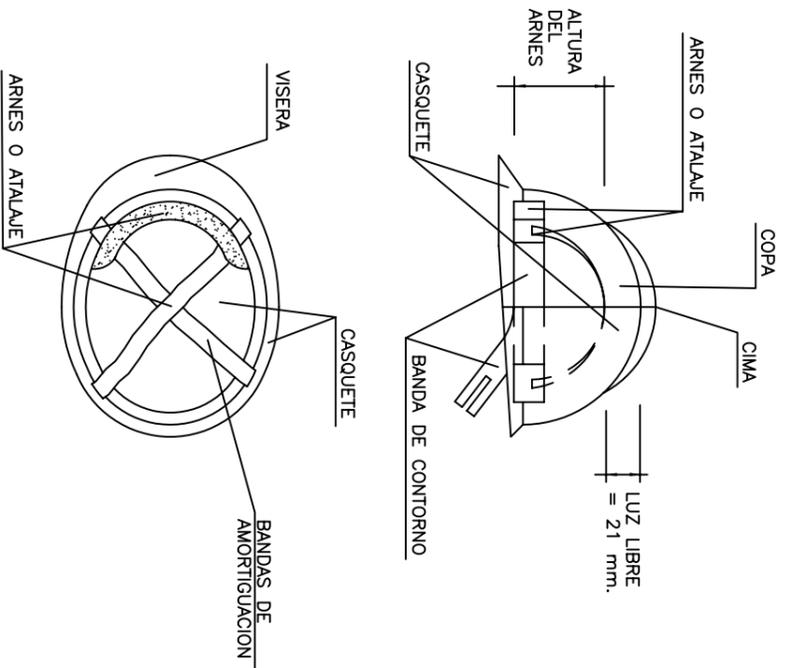


Nº Colegiado.: 00188  
Expósito Fernández, Óscar Luis  
VISADO Nº.: 080963  
DATA: 01/08/2008

**VISADO**

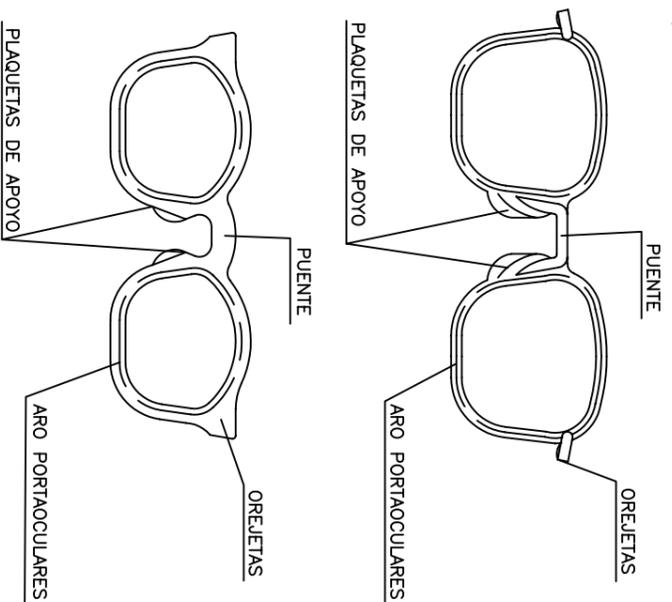
PETICIONARIO			
 Ingeniería y Asesoría Medioambiental, S.L.L.		ADECUACIÓN ZONA VERDE COSTA DA VIÑA	
ESCALAS:	S/E	SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES INDIVIDUALES BOTAS	Oscar Luis Expósito Fernández Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141 Ingeniero Techn. Forestal Coleg. nº 188 Nº PLANO 400007-SS06
PROYECTADO	Marzo-08	FECHA	NOMBRE
DIBUJADO	Marzo-08		Cerna
COMPROBADO	Marzo-08		Cerna
AUTOR DEL PROYECTO			
			

CASCO DE SEGURIDAD  
CABEZA

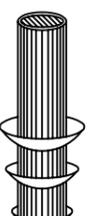


FRENTE DE MONTURAS

A) METALICOS



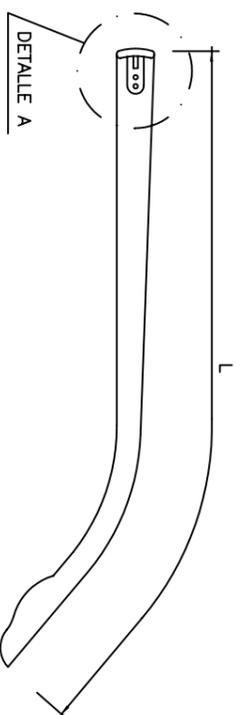
B) DE PLASTICO



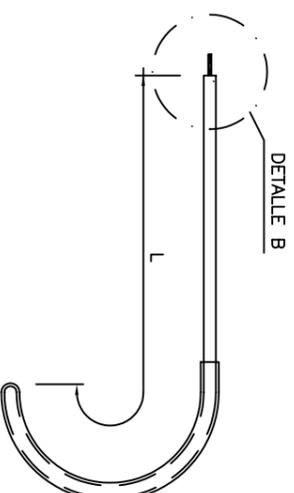
APARATO AUDITIVO  
REFERENCIA NIVELES SONOROS

FUENTE DE RUIDO	NIVEL SONORO (dB)	RIESGO
CAMION	80-85	85 dB: Umbral de Peligro
COMPRESOR NO INSONORIZADO	85-95	90 dB: Umbral de Lesiones
PINTURA A PISTOLA	91-115	
SIERRA CIRCULAR	103-106	
TALADRADORA	92-100	
MARTILLO NEUMATICO	103-115	130 dB: Umbral de Dolor
ESCUDO TRABAJANDO EN GALERIA	118-130	
PISTOLA CLAVADORA	140-160	

PATILLAS DE SUJECCION (GAFAS DE SEGURIDAD)

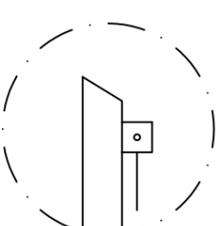


A) TIPO DE ESPATULA

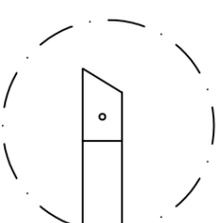


B) TIPO DE CABLE

PLANTA DETALLE A



PLANTA DETALLE B



COLEXIO OFICIAL DE ENXEÑEIROUS TÉCNICOS  
FORESTALS DE GALICIA

Nº Colegiado.: 00188  
Expósito Fernández, Oscar Luis  
VISADO Nº.: 080963  
DATA: 01/08/2008

**VISADO**

PETICIONARIO



ADECUACIÓN ZONA VERDE  
COSTA DA VIÑA

PROYECTADO	FECHA	NOMBRE
Marzo-08	Marzo-08	Cerna
DIBUJADO	Marzo-08	Cerna
COMPROBADO	Marzo-08	Cerna

AUTOR DEL PROYECTO

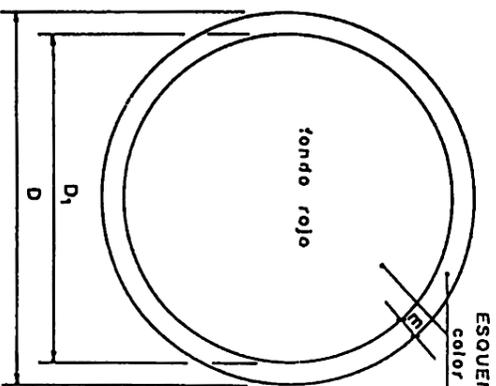
ESCALAS:

S/E

SEGURIDAD Y SALUD  
PROTECCIONES INDIVIDUALES  
CASCO, GAFAS, PROT. AUDITIVOS

Oscar Luis Expósito Fernández  
Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141  
Ingeniero Techn. Forestal Coleg. nº 188  
Nº PLANO 400007-SS07

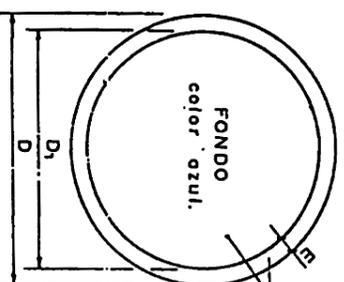
SEÑALES DE PRESCRIPCIÓN IMPERATIVAS Y DE PELIGRO



ESQUEMA Y REBORDE color blanco

DIMENSIONES EN mm.		
D	D <sub>1</sub>	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

SEÑALES DE OBLIGACIÓN



REBORDE Y ESQUEMA color blanco

DIMENSIONES EN mm.		
D	D <sub>1</sub>	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



RIESGO ELECTRICO

RIESGO DE EXPLOSION

RIESGO ELECTRICO

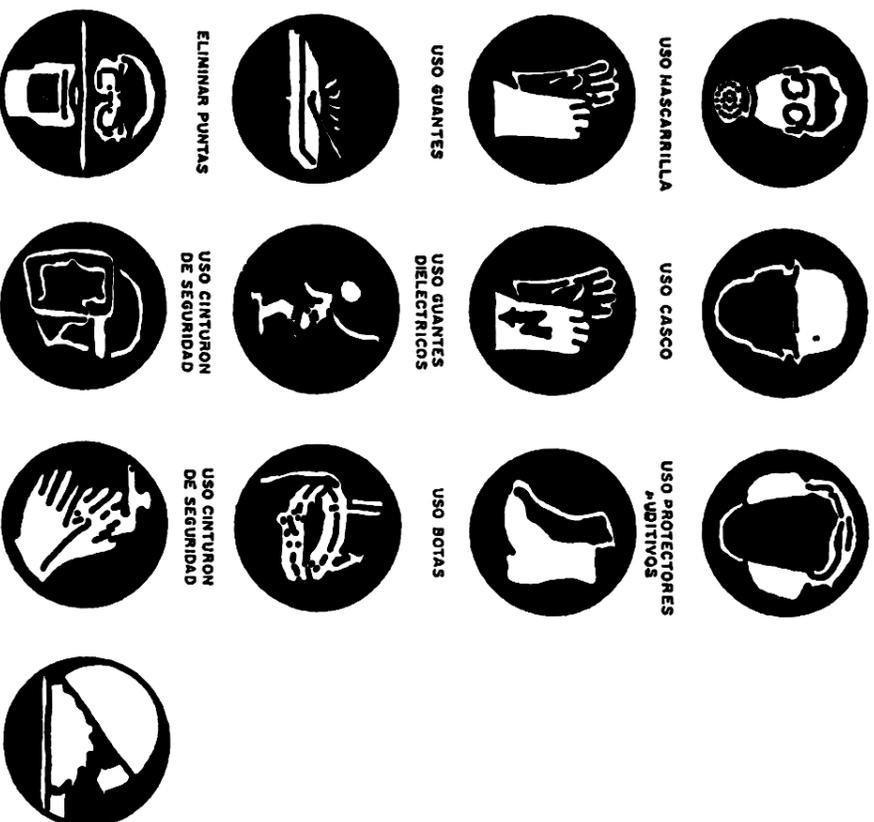
TIERNAS PUESTAS

RIESGO DE INCENDIO

RIESGO ELECTRICO



RIESGO ELECTRICO



USO NASCARRILLA

USO CASCO

USO PROTECTORES AUDITIVOS

USO GUANTES

USO GUANTES DIELECTRICOS

USO BOTAS

ELIMINAR PUNTAS

USO CINTURON DE SEGURIDAD

USO CINTURON DE SEGURIDAD

USO DE GAFAS O PANTALLAS

USO DE PANTALLA

OBLIGACION LAVARSE LAS MANOS

USO DE PROTECTOR AJUSTABLE

COLEXIO OFICIAL DE ENXEÑEIROUS TÉCNICOS FORESTALS DE GALICIA

Nº Colegiado.: 00188  
Expósito Fernández, Óscar Luis  
VISADO Nº.: 080963  
DATA: 01/08/2008

**VISADO**

PETICIONARIO



ADECUACIÓN ZONA VERDE  
COSTA DA VIÑA

PROYECTADO	FECHA	NOMBRE
Marzo-08	Marzo-08	Cerna
DIBUJADO	Marzo-08	Cerna
COMPROBADO	Marzo-08	Cerna

AUTOR DEL PROYECTO

*[Signature]*

ESCALAS:

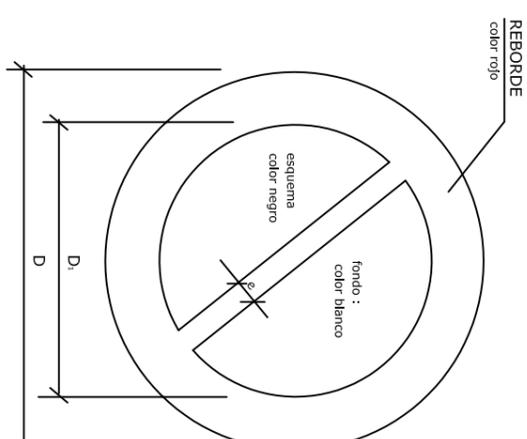
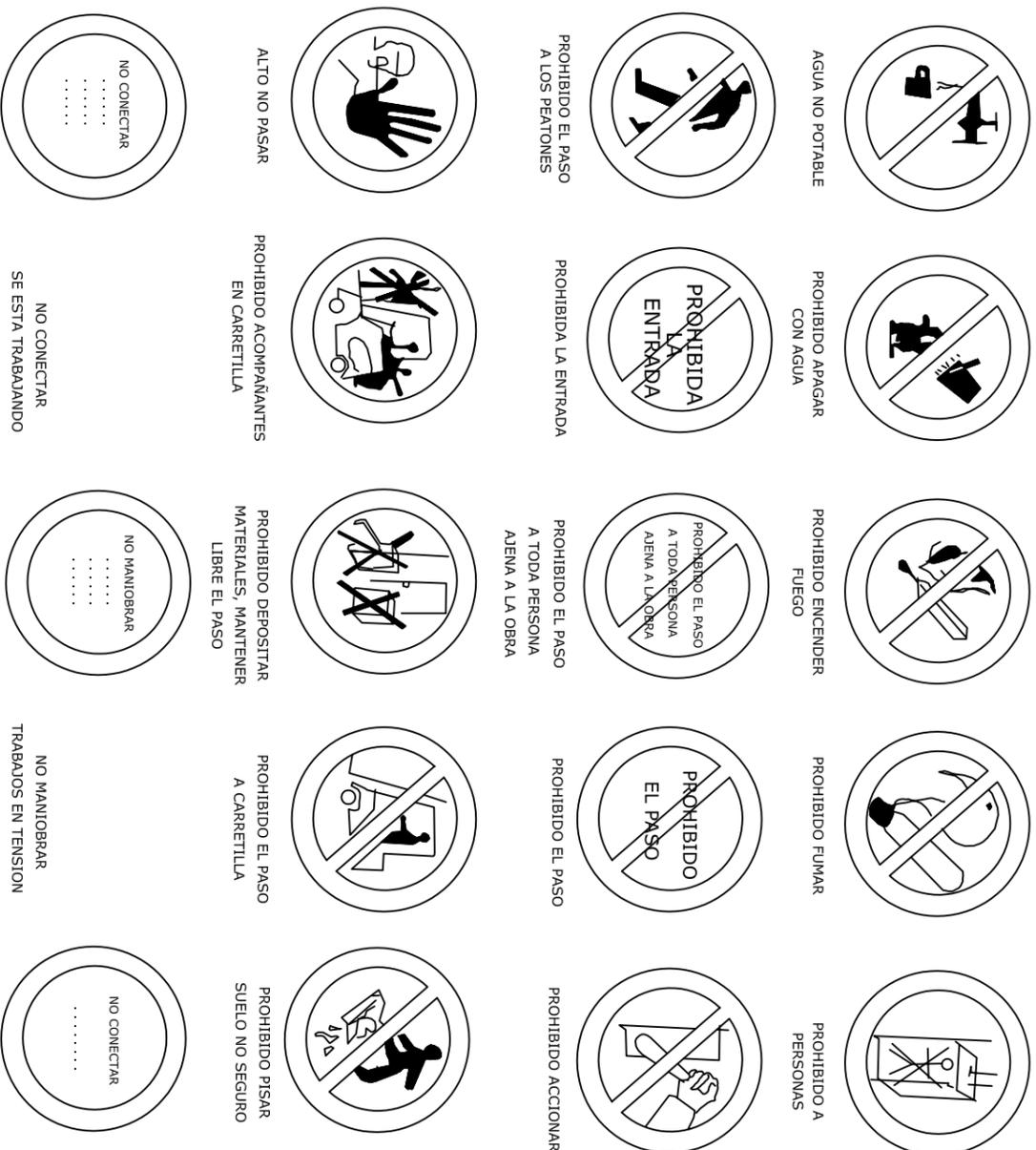
SEGURIDAD Y SALUD  
SEÑALIZACIÓN

S/E

SEÑALES DE PELIGRO Y OBLIGACIÓN

Oscar Luis Expósito Fernández  
Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141  
Ingeniero Techn. Forestal Coleg. nº 188  
Nº PLANO 400007-SS08

# SEÑALES DE PROHIBICION



DIMENSIONES EN mm				
D	D <sub>1</sub>	e		
594	420	44		
420	297	31		
297	210	17		
210	148	16		
148	105	11		
105	74	8		

COLEXIO OFICIAL DE ENXEÑEIRO S TÉCNICOS FORESTALS DE GALICIA

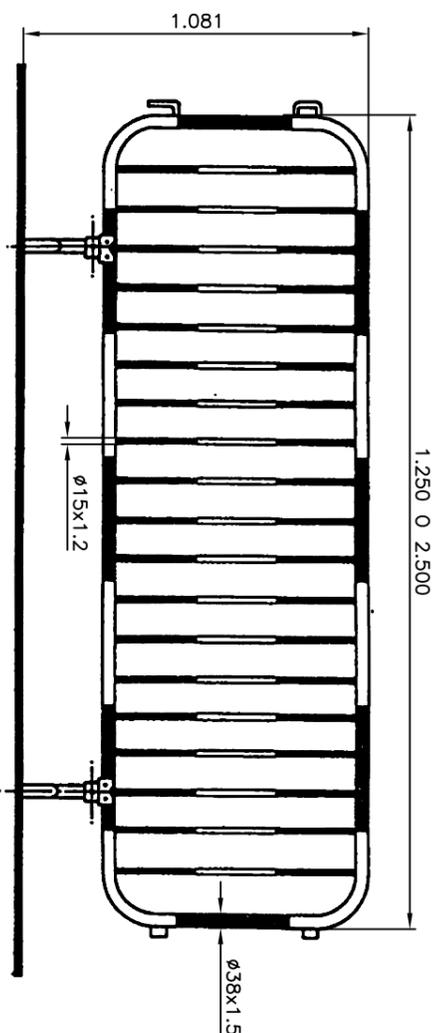
Nº Colegiado.: 00188  
Expósito Fernández, Óscar Luis  
VISADO Nº.: 080963  
DATA: 01/08/2008

**VISADO**

PETICIONARIO					
ADECUACIÓN ZONA VERDE COSTA DA VIÑA		SEGURIDAD Y SALUD SEÑALIZACIÓN SEÑALES DE PROHIBICIÓN		Oscar Luis Expósito Fernández Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141 Ingeniero Techn. Forestal Coleg. nº 188	
ESCALAS:	S/E	AUTOR DEL PROYECTO		FECHA	NOMBRE
		PROYECTADO	Marzo-08	Marzo-08	Cerna
		DIBUJADO	Marzo-08	Marzo-08	Cerna
		COMPROBADO	Marzo-08	Marzo-08	Cerna
		Nº PLANO		400007-SS09	

# VALLA DESVIO TRAFICO

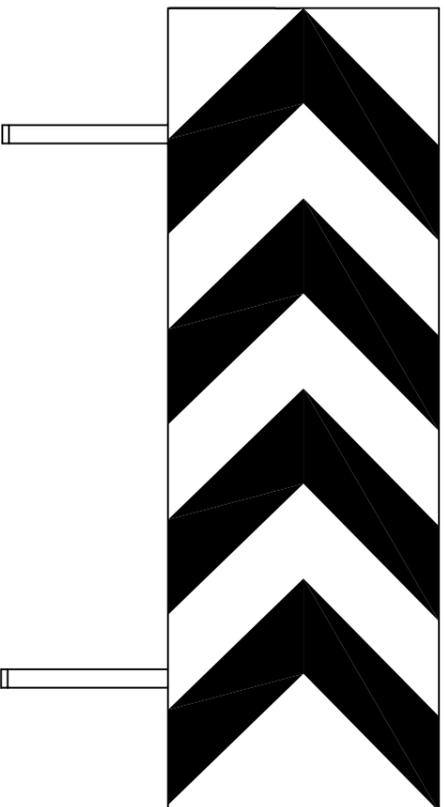
ALZADO FRONTAL



LOS ELEMENTOS DE APOYO DEBERAN ASEGURAR LA COMPLETA ESTABILIDAD DEL PALENQUE

# VALLA DESVIO TRAFICO

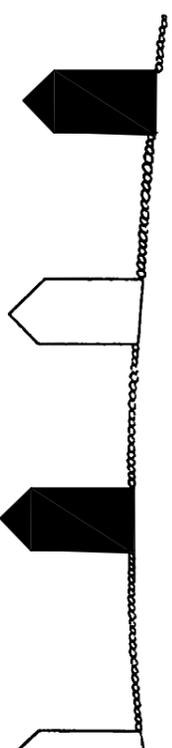
ALZADO FRONTAL



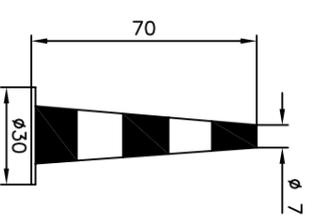
ALZADO LATERAL



# CORDON BALIZAMIENTO

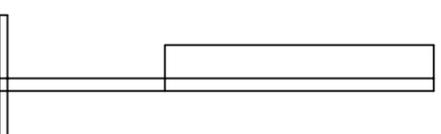


# CONO BALIZAMIENTO



ALZADO

ALZADO LATERAL



PLANTA



# CINTA BALIZAMIENTO

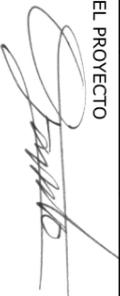


COLEXIO OFICIAL DE ENXEÑEIRÓS TÉCNICOS  
FORESTALS DE GALICIA



Nº Colegiado.: 00188  
Expósito Fernández, Óscar Luis  
VISADO Nº.: 080963  
DATA: 01/08/2008

**VISADO**

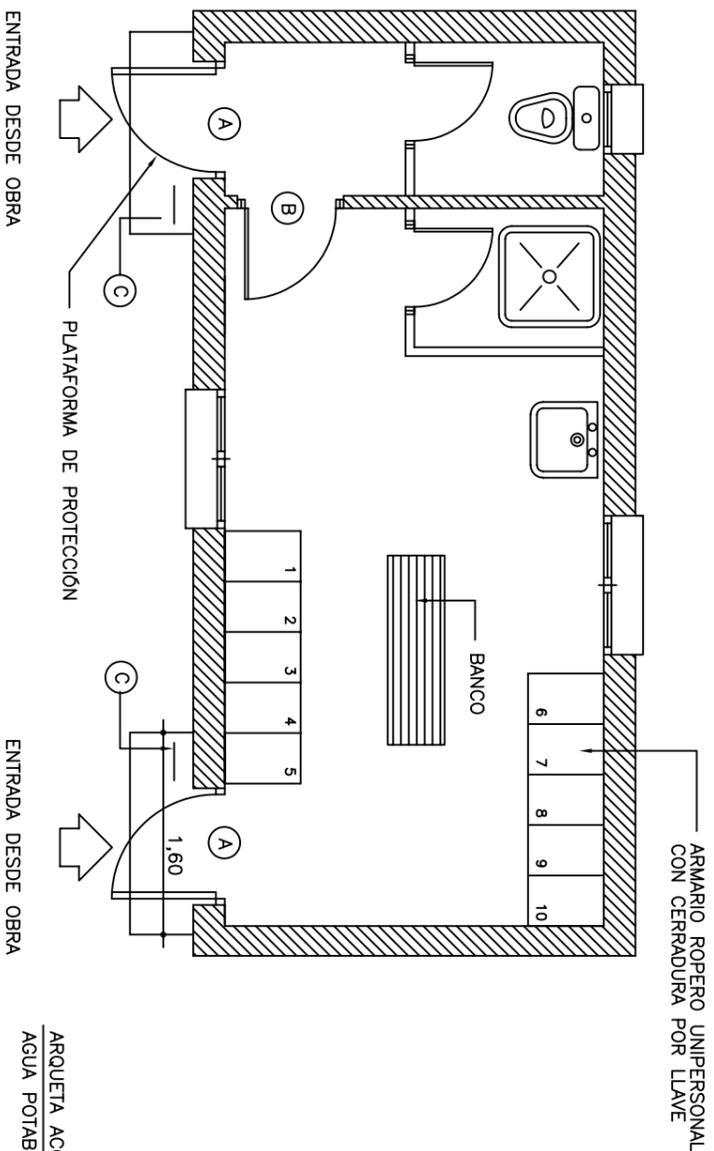
PETICIONARIO			
ADECUACIÓN ZONA VERDE COSTA DA VIÑA			
ESCALAS:	S/E	SEGURIDAD Y SALUD SEÑALIZACIÓN VALLAS Y CONOS	Oscar Luis Expósito Fernández Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141 Ingeniero Techn. Forestal Coleg. nº 188
AUTOR DEL PROYECTO		FECHA	NOMBRE
		Marzo-08	Cerna
PROYECTADO	Marzo-08	DIBUJADO	Marzo-08
COMPROBADO	Marzo-08	CERNA	
Nº PLANO		400007-SS10	



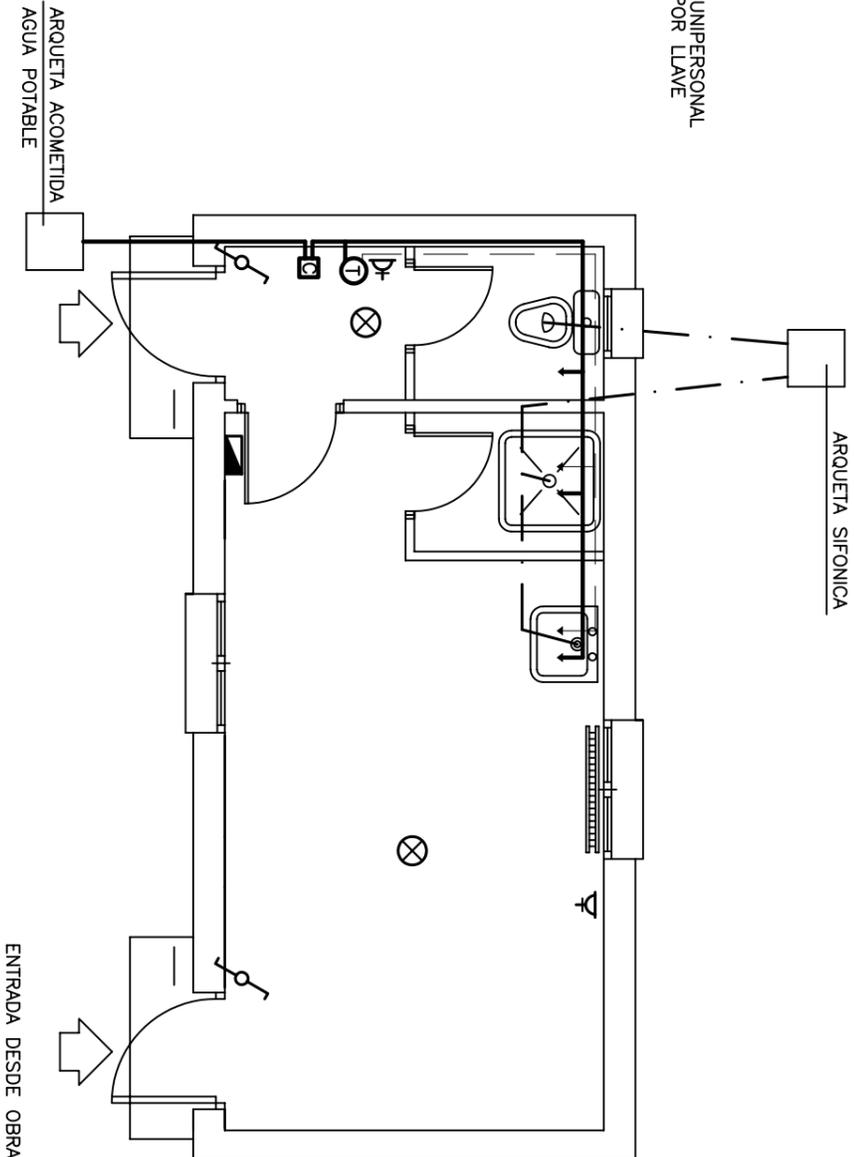
Nº Colegiado.: 00188  
Expósito Fernández, Oscar Luis  
VISADO Nº.: 080963  
DATA: 01/08/2008

**VISADO**

PLANTA GENERAL MOBILIARIO



PLANTA GENERAL INSTALACIONES



LEYENDA DE FONTANERÍA

- ① TERMO ELÉCTRICO
- ☐ CONTADOR DE AGUA
- RED DE AGUA FRÍA
- RED DE AGUA CALIENTE
- RED DE SANEAMIENTO

LEYENDA DE ELECTRICIDAD

- ⊗ PUNTO DE LUZ 60 W. (Lampara de bajo consumo)
- ⊕ BASE DE ENCHUFE CON TOMA DE TIERRA
- ⊖ INTERRUPTOR
- ⊘ CONMUTADOR
- ⊙ CUADRO ELÉCTRICO
- ⊙ PUERTA CON CONDENA EXTERIOR
- ⊙ PUERTA CON CONDENA INTERIOR
- ⊙ BARRA LIMPIA BARROS DE CALZADO

LEYENDA

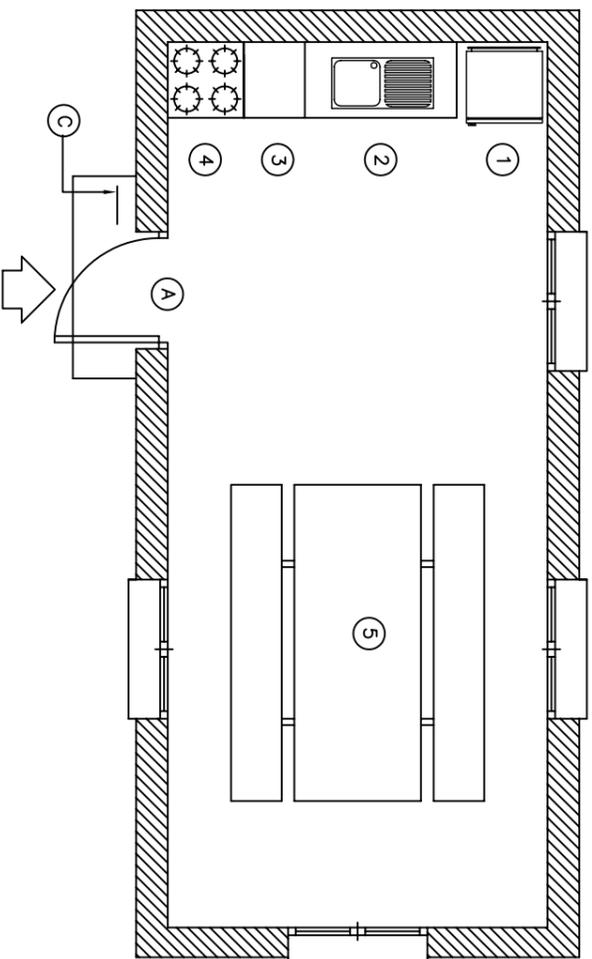
PETICIONARIO		FECHA		NOMBRE	
		Marzo-08		Cerna	
		Marzo-08		Cerna	
ADECUACIÓN ZONA VERDE COSTA DA VIÑA		Marzo-08		Cerna	
ESCALAS: S/E		Oscar Luis Expósito Fernández Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141 Ingeniero Tecn. Forestal Coleg. nº 188		Nº PLANO 400007-SS11	
SEGURIDAD Y SALUD INSTALACIONES HIGIENE VESTUARIO - ASEO					



Nº Colegiado.: 00188  
Expósito Fernández, Óscar Luis  
VISADO Nº.: 080963  
DATA: 01/08/2008

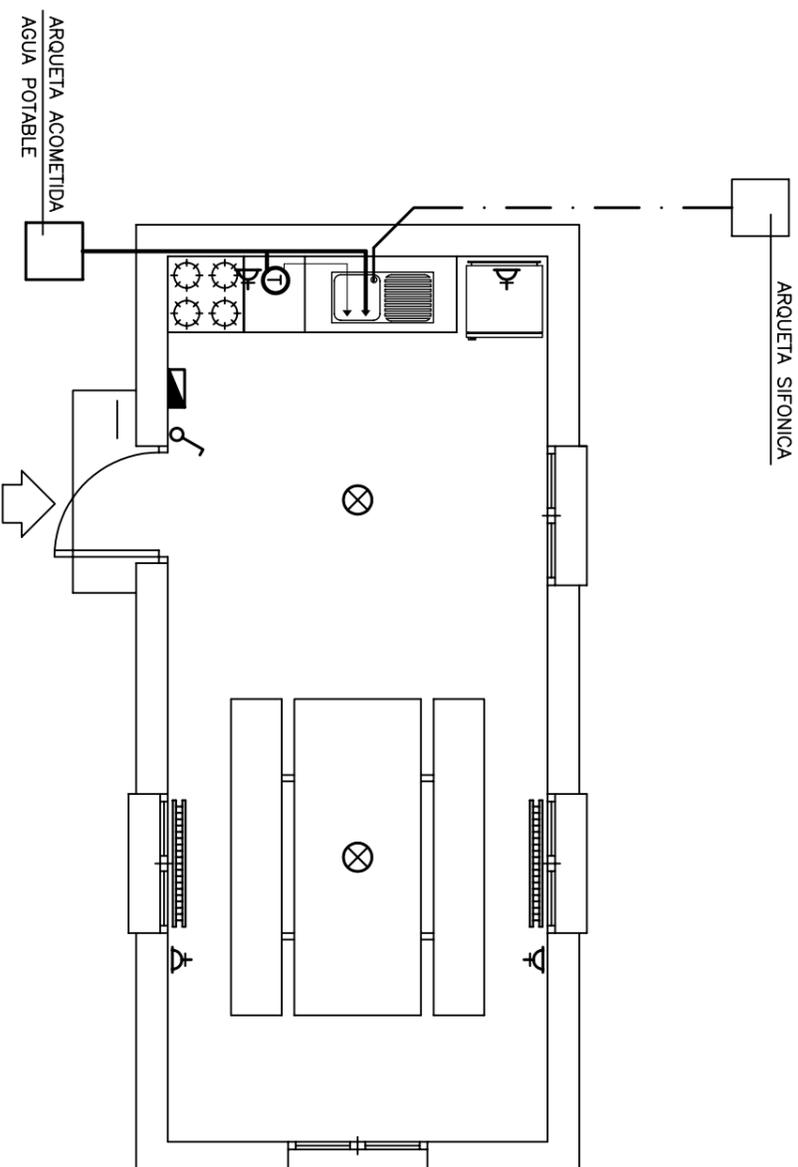
**VISADO**

PLANTA GENERAL AMUEBLADA



ENTRADA DESDE OBRA

PLANTA GENERAL INSTALACIONES



ENTRADA DESDE OBRA

LEYENDA DE ELECTRICIDAD

- ⊗ PUNTO DE LUZ 60 W. (Lampara de bajo consumo)
- ⊕ BASE DE ENCHUFE CON TOMA DE TIERRA
- ⏏ INTERRUPTOR
- ⏏ CONMUTADOR
- ⏏ CUADRO ELECTRICO
- ⏏ PANEL RADIANTE ELECTRICO

LEYENDA

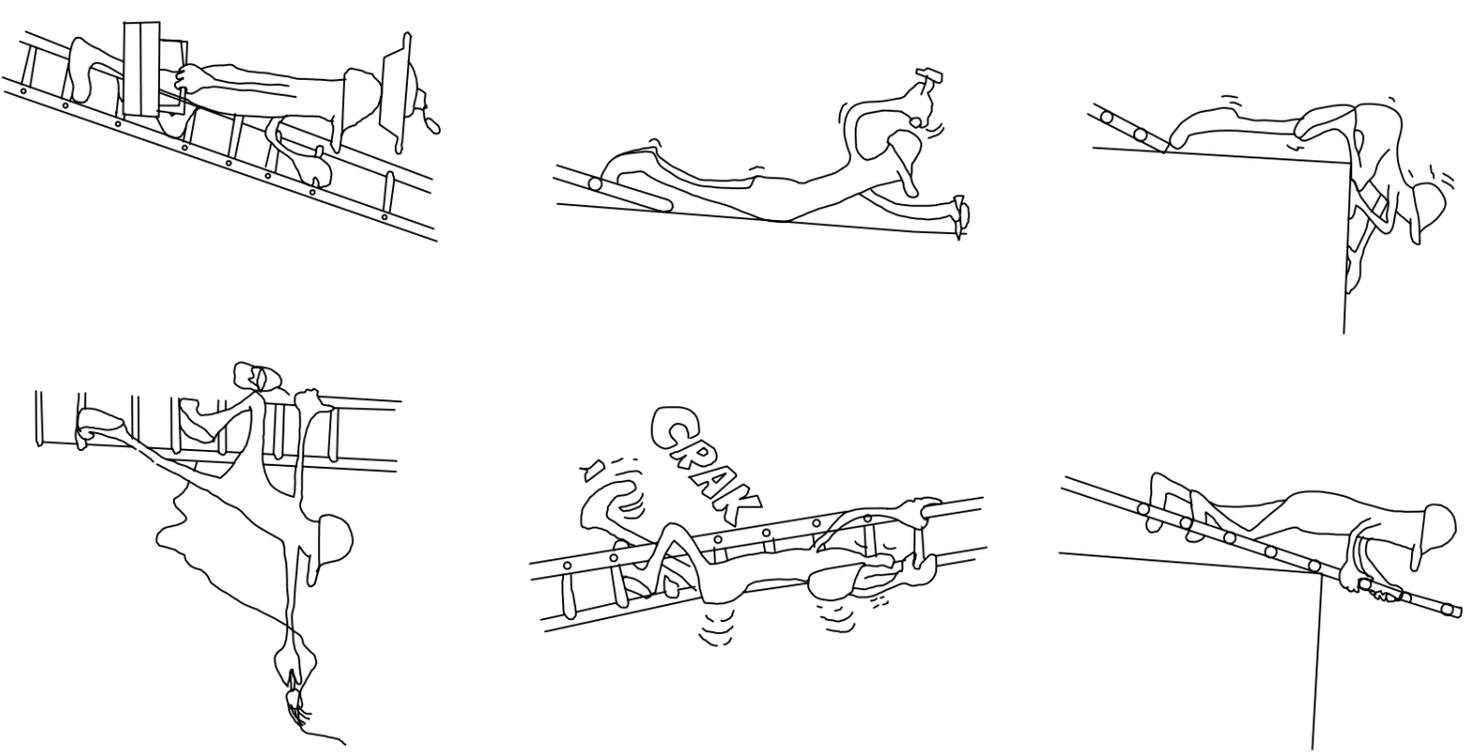
- Ⓐ PUERTA CON CONDENA EXTERIOR
- Ⓒ BARRA LIMPIA BARROS DE CALZADO
- ① FRIGORIFICO
- ② FREGADERO
- ③ MESA AUXILIAR
- ④ CALIENTA COMIDAS
- ⑤ MESA DE COMEDOR (Tipo parque publico)

LEYENDA DE FONTANERIA

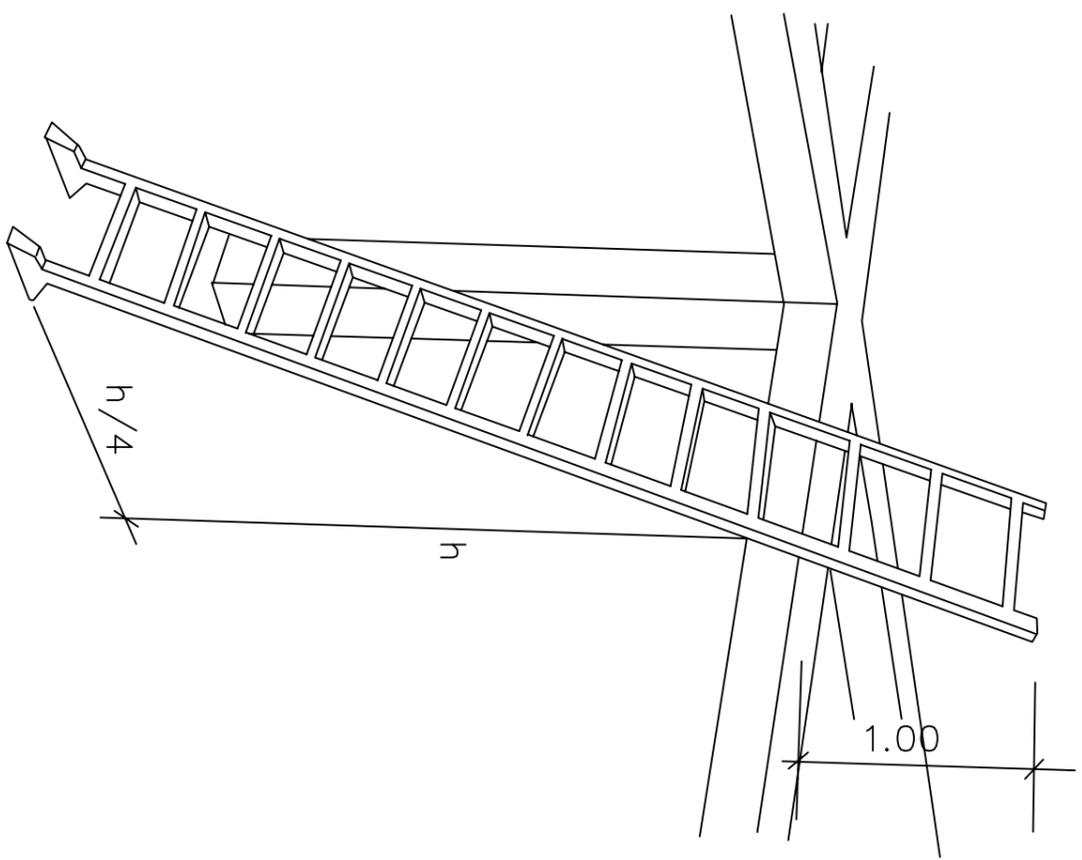
- Ⓣ TERMO ELECTRICO
- RED DE AGUA FRIA
- RED DE AGUA CALENTE
- RED DE SANEAMIENTO

PETICIONARIO					
ADECUACIÓN ZONA VERDE COSTA DA VIÑA		SEGURIDAD Y SALUD INSTALACIONES HIGIENE COMEDOR		Oscar Luis Expósito Fernández Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141 Ingeniero Tecn. Forestal Coleg. nº 188	
ESCALAS:	S/E	PROYECTADO	Marzo-08	FECHA	Marzo-08
		DIBUJADO	Marzo-08	NOMBRE	Cerna
		COMPROBADO	Marzo-08		Cerna
		AUTOR DEL PROYECTO			
		Nº PLANO		400007-SS12	

USO INCORRECTO DE LA ESCALERA



POSICION CORRECTA DE LA ESCALERA



COLEXIO OFICIAL DE ENXEÑEIROUS TÉCNICOS  
FORESTALS DE GALICIA

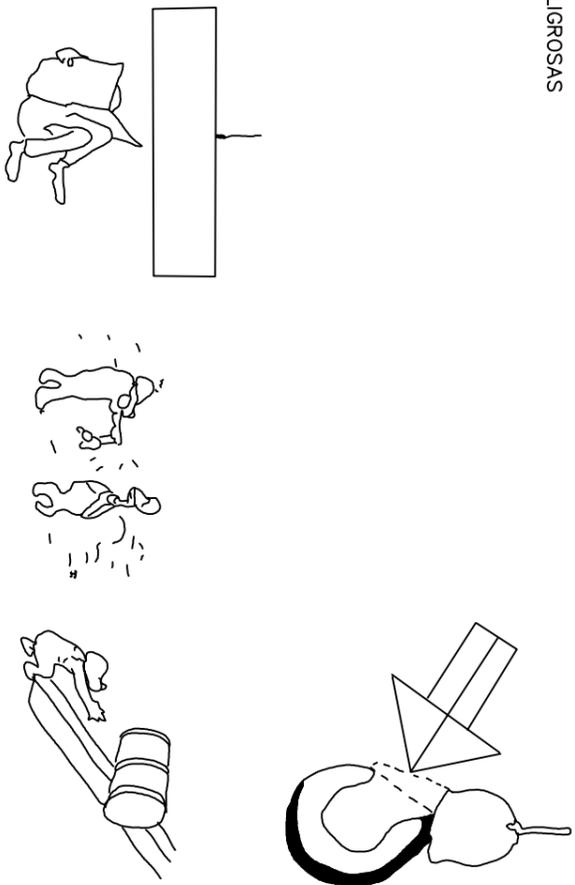
Nº Colegiado.: 00188  
Expósito Fernández, Óscar Luis  
VISADO Nº.: 080963  
DATA: 01/08/2008

**VISADO**

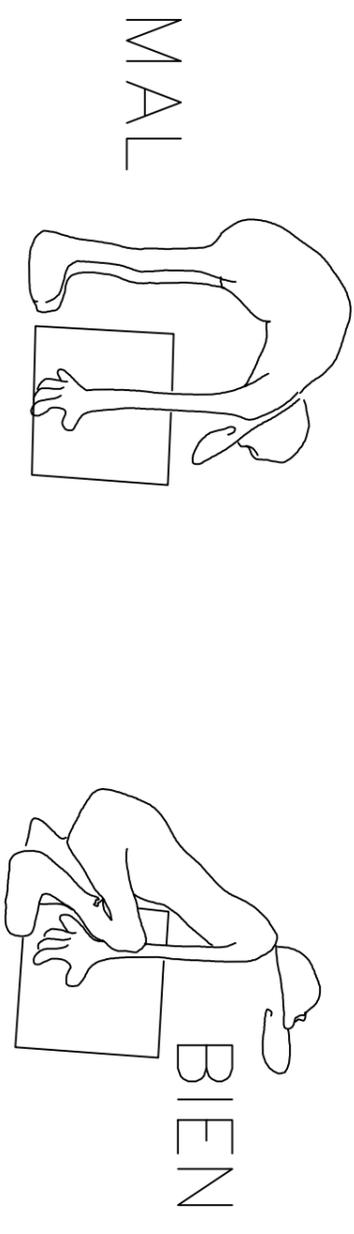
PETICIONARIO		 	
ADECUACIÓN ZONA VERDE COSTA DA VIÑA		SEGURIDAD Y SALUD VARIOS ESCALERAS	
ESCALAS: S/E			
AUTOR DEL PROYECTO		FECHA	NOMBRE
		Marzo-08	Cerna
DIBUJADO		Marzo-08	Cerna
COMPROBADO		Marzo-08	Cerna
Oscar Luis Expósito Fernández Ingeniero de Montes Coleg. n.º 4141 Ingeniero Tecn. Forestal Coleg. n.º 188		Nº PLANO	400007-SS13

MANEJO DE MATERIALES

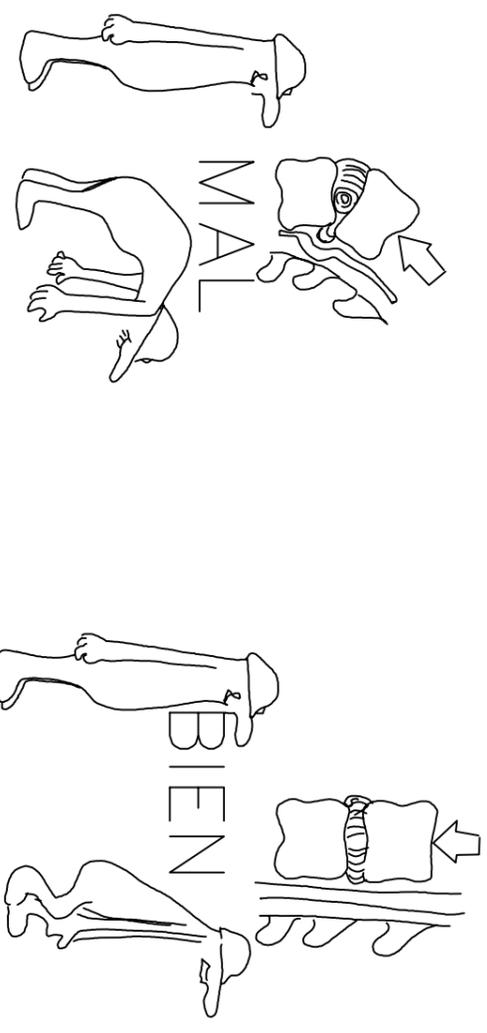
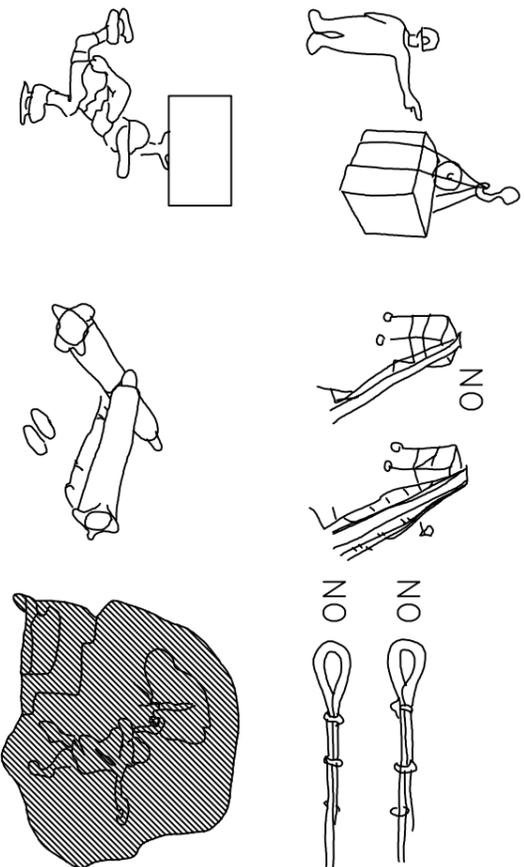
ACCIONES PELIGROSAS



MANEJO DE CARGAS



CONDICIONES PELIGROSAS



COLEXIO OFICIAL DE ENXEÑEIRÓS TÉCNICOS  
FORESTALS DE GALICIA

Nº Colegiado.: 00188  
Expósito Fernández, Óscar Luis  
VISADO Nº.: 080963  
DATA: 01/08/2008

**VISADO**

PETICIONARIO					
ADECUACIÓN ZONA VERDE COSTA DA VIÑA		SEGURIDAD Y SALUD VARIOS MANIPULACIÓN DE CARGAS		Oscar Luis Expósito Fernández Ingeniero de Montes Coleg. nº 4141 Ingeniero Tecn. Forestal Coleg. nº 188	
ESCALAS:	S/E	PROYECTADO	Marzo-08	FECHA	Marzo-08
		DIBUJADO	Marzo-08	NOMBRE	Cerna
		COMPROBADO	Marzo-08		Cerna
AUTOR DEL PROYECTO					
Nº PLANO		400007-SS14			