

## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DE LA REDACCIÓN Y DIRECCIÓN DE OBRAS DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE LA ESCALERA DEL PATIO INTERIOR DE LA FACULTAD DE PSICOLOGÍA, CAMPUS DE BLASCO IBÁÑEZ.

El contrato de asistencia técnica consistirá en los trabajos correspondientes a la fase de redacción y fase de ejecución de obra, tal y como se describen en el pliego de prescripciones técnicas particulares para la redacción de proyectos y dirección de obras en la Universitat de València incluido en el acuerdo marco.

#### Condiciones técnicas a tener en cuenta para la prestación del servicio:

Para la redacción del proyecto se facilitará por parte de la Unitat Tècnica el anteproyecto y los planos y determinaciones del estado final, debiendo validar y asumir el contratista la documentación existente y las soluciones adoptadas. Se deberán completar las posibles omisiones y corregir errores si los hubiera, estudiando y proponiendo alternativas que en cualquier caso deberán contar con la colaboración y el visto bueno de la Unitat Tècnica.

Se deberá ser especialmente riguroso en el cumplimiento de normativa técnica justificando debidamente el cumplimiento del Código Técnico de la Edificación y aplicando las debidas mejoras de eficiencia energética, medio ambiente, mantenimiento y accesibilidad, especialmente la calificación energética A.

El redactor del proyecto certificará que el presupuesto de proyecto se ha elaborado según lo indicado en el punto 16.1 del TÍTULO IV del *'PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES A REGIR EN LA SELECCIÓN DE EMPRESAS CON LAS QUE SE SUSCRIBIRÁN ACUERDOS MARCO PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE REPARACIÓN, AMPLIACIÓN Y MEJORA EN LA UNIVERSITAT DE VALENCIA POR PROCEDIMIENTO ABIERTO Y VALORACIÓN DE VARIOS CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN'*.

El texto literal del punto 16.1 al que se hace referencia en el párrafo anterior se transcribe a continuación:

#### 16. PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

16.1 Los presupuestos de los proyectos correspondientes a las obras a ejecutar que vayan a ser contratados bajo la cobertura de los acuerdos marco, se elaborarán tomando como referencia los precios unitarios que se establezcan en la Base de Precios del Instituto Valenciano de la Edificación (IVE) vigente en el momento de la redacción, incrementados en un trece por ciento de Gastos Generales y un seis por ciento de Beneficio

Industrial, más el Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) vigente en el momento de la formalización del nuevo contrato. Los precios que no encuentren equivalencia en la Base de Precios indicada, serán fijados libremente en el proyecto. Esos precios se basarán en cuanto resulte de aplicación en los costes elementales fijados en la descomposición de los precios integrados en la base de precios citada, y de no ser posible, en función de tarifas oficiales y precios de venta al público.

El plazo de ejecución del contrato será de dos meses para la fase de redacción del proyecto.

La documentación se presentará tal y como se describe en el PPTP, con la salvedad de que la documentación gráfica del proyecto final de obra se realizará mediante sistema BIM (Building Information Model) a través de la aplicación Revit.

#### Equipo mínimo necesario:

Para la redacción del proyecto:

Arquitectura: Arquitecto.

Instalaciones: Ingeniero industrial.

Seguridad y salud: Arquitecto Técnico

Para la dirección de obra:

Director de obra: Arquitecto

Dirección de Ejecución: Arquitecto Técnico

Dirección de instalaciones: Ingeniero industrial

Coordinación de seguridad y salud: Arquitecto Técnico.

#### Descripción del edificio y datos:


El proyecto tiene una superficie construida aproximada de 190,59 m<sup>2</sup>, un Presupuesto de Ejecución Material de 94.836,00 € y un Presupuesto de Ejecución por Contrata (IVA 21% incluido) de 136.554,36 €.

El plazo de ejecución de la obra será de 3 meses.

## Documentación adjunta:

A título informativo a efectos de presentar la oferta se facilitan adjuntos planos y memoria con las especificaciones y requerimientos específicos que deberá atender el proyecto.

Valencia, junio de 2015



Ricard Pérez Martínez.  
Arquitecto Director Unitat Tècnica

Vicente Tarazona Izquierdo  
Arquitecto Técnico Subdirector Unitat Tècnica

PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE LA  
ESCALERA DEL PATIO INTERIOR DE LA  
FACULTAD DE PSICOLOGÍA

CAMPUS DE BLASCO IBÁÑEZ

JULIO

2015



## ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA .....	3
1.1. ANTECEDENTES.....	3
1.2. OBJETO.....	3
1.3. PROGRAMA DE NECESIDADES .....	3
1.4. AGENTES .....	3
1.5. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.....	3
2. MEMORIA CONSTRUCTIVA .....	4
2.1. DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA .....	4
2.2. PATOLOGÍAS OBSERVADAS .....	4
2.3. ACTUACIONES A REALIZAR .....	4
2.4. TRABAJOS FINALES DE OBRA .....	4
3. PLAZO DE EJECUCIÓN.....	5
4. REVISIÓN DE PRECIOS.....	5
5. FUNCIONES DE LOS FIRMANTES, COMPETENCIA DE LOS TÉCNICOS .....	5
6. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	5
7. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE PROYECTO.....	6
8. PRESUPUESTO.....	7

## 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

### 1.1. ANTECEDENTES

La escalera del patio de la Facultad de Psicología se encuentra actualmente en un estado de conservación que impide su uso como elemento de comunicación y como medio de evacuación, imposibilitando asimismo el acceso al patio de la facultad por el peligro que entraña la caída de cascotes u otros objetos de la estructura de la escalera dado su deficientes condiciones.

### 1.2. OBJETO

El presente proyecto trata de definir las actuaciones a llevar a cabo para la reparación y restauración de la escalera de la Facultad de Psicología.

### 1.3. PROGRAMA DE NECESIDADES

Las necesidades del proyecto se centran en la reparación estructural de la escalera de modo que se le devuelva su funcionalidad y se permita su uso y el acceso al patio de la facultad.

### 1.4. AGENTES

#### Promotor

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

#### Projectista

UNITAT TÈCNICA DE LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Arquitecto Director: RICARDO PÉREZ MARTÍNEZ

Arquitecto Subdirector: VICENTE TARAZONA IZQUIERDO

### 1.5. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

La escalera se ubica en el patio interior de la Facultad al cual se accede a través del ala este. A la escalera también se accede desde la planta primera del ala sur.

## 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

### 2.1. DESCRIPCIÓN CONSTRUCTIVA

Tal y como se indica en el informe anexo, la escalera es de hormigón armado y consta de una viga central de 60 x 60 cm sobre la que se apoya una losa de entre 10 y 12 cm de espesor de apoyo al peldañado de 3.25 m de anchura. Consta de tres tramos para salvar una diferencia de cota de 6,5 m.

La viga de soporte se apoya sobre cinco pilares circulares de hormigón armado y las barandillas están soldadas a un angular que recorre toda la zanca de la escalera y fijado a la losa mediante barras corrugadas.

### 2.2. PATOLOGÍAS OBSERVADAS

La estructura y acabados de la escalera presenta las siguientes patologías desarrolladas más exhaustivamente en el informe anexo:

- Oxidación y corrosión de elementos metálicos
- Desconchados en el hormigón
- Soldaduras deficientes en los elementos de protección
- Levantado del pavimento por deterioro del mortero de agarre

### 2.3. ACTUACIONES A REALIZAR

Se plantean las siguientes actuaciones a realizar, actuaciones que en cualquier caso quedan bajo la supervisión y criterio de la Dirección Facultativa tras el análisis de la escalera:

- Tratamiento preventivo de protección de aquellas partes de hormigón que no presenten patologías graves, dirigido a impedir la carbonatación del hormigón.
- Rehabilitación de la estructura de la losa mediante saneado y aplicación de morteros de reparación.
- Sustitución de la barandilla existente por otra que cumpla las dimensiones que establece el CTE para caídas a distinto nivel
- Reparación del pavimento.

### 2.4. TRABAJOS FINALES DE OBRA

Una vez acabados los trabajos de obra, la empresa adjudicataria será la responsable de la recogida y el desalojo del material y equipo de obra que aún se encuentre en el edificio, así como del desmontaje de aquellos dispositivos de protección que hayan sido instalados durante la obra para aislar el espacio de trabajo o proteger mobiliario o equipos propiedad de la Universidad.

### 3. PLAZO DE EJECUCIÓN

Los trabajos necesarios para la materialización de este proyecto no interfieren con ninguna actividad del edificio al situarse el local objeto de la actuación en la planta baja. Por esta razón los trabajos pueden y deben llevarse a cabo de manera ininterrumpida y constructivamente lógica. Son además trabajos de escasa complejidad constructiva.

Por lo anterior se fija un plazo de ejecución de TRES (3) MESES, desde la firma del Acta de Comprobación de Replanteo.

### 4. REVISIÓN DE PRECIOS

Dado el poco plazo de ejecución de las obras, no corresponde revisión de precios.

### 5. FUNCIONES DE LOS FIRMANTES, COMPETENCIA DE LOS TÉCNICOS

Se trata de un proyecto pluridisciplinar, en el cual cada uno de sus autores ha intervenido según sus competencias y especialidades.

A continuación se detallan las funciones individuales de los firmantes del Proyecto de reforma:

- a) Que la intervención del arquitecto técnico es en cuanto a la valoración del presupuesto y desarrollo de detalles constructivos, bajo las directrices del arquitecto autor y director de la obra
- b) La intervención del ingeniero es en cuanto a las instalaciones de fontanería, electricidad, climatización, voz y datos e instalaciones de protección contra incendios, etc... bajo las directrices del arquitecto autor y director de la obra

Cumpliendo así la Ley 38/1999 de 5 de noviembre de Ordenación de la Edificación, así como la Ley 3/2004, de 30 de junio, de la Generalidad, de Ordenación y Fomento de la calidad de la edificación (LOFCE).

Igualmente se estará a lo dispuesto en los Pliegos de Condiciones Generales y Particulares de la Ley 30/2007 de Contratos de las Administraciones Públicas.

### 6. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Las obras definidas en el presente proyecto cumplen los requisitos legales exigidos, siendo una obra completa susceptible de entregarse al público una vez terminadas.

## 7. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE PROYECTO

DOCUMENTO Nº1 – MEMORIA Y ANEJOS

DOCUMENTO Nº2 – PRESUPUESTO

Valencia, junio de 2015

Director Unidad Técnica  
Arquitecto

Ricardo Pérez Martínez

Subdirector Unidad Técnica  
Arquitecto Técnico

Vicente Tarazona Izquierdo

## 8. PRESUPUESTO

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	ACTUACIONES PREVIAS .....	1.400,00	1,48
02	ESTRUCTURA .....	25.116,00	26,48
03	CARPINTERÍA .....	46.120,00	48,63
04	ACABADOS .....	11.500,00	12,13
05	CONTROL DE OBRA .....	5.500,00	5,80
06	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	2.500,00	2,64
07	SEGURIDAD Y SALUD .....	2.700,00	2,85
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>94.836,00</b>	
13,00% Gastos generales .....		12.328,68	
6,00% Beneficio industrial .....		5.690,16	
Suma .....		18.018,84	
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA</b>		<b>112.854,84</b>	
21% I.V.A .....		23.699,52	
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>		<b>136.554,36</b>	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA Y SEIS MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

Valencia, a 10 de junio de 2015.

## 9. ANEXO



INFORME

INFORME ESCALERA INTERIOR FACULTAD DE  
PSICOLOGÍA

CAMPUS DE BLASCO IBAÑEZ (VALENCIA)



FECHA: MAYO 2015

DOCUMENTO Nº: EST1513-INFORME  
EDICIÓN: 00

## CONTROL DE MODIFICACIONES

Edic.	Modificaciones
0	Primera edición

## INFORMACIÓN PRELIMINAR O PENDIENTE

Edic.	Apartados	Concepto	Estado
0	-	Ninguno	EMITIDO

## DISTRIBUCIÓN

Externa	Nº copias/Soporte	Interna	Nº copias/Soporte
UNIVERSITAT DE VALENCIA Servicio Técnico	1/Digital	Archivo	1/Digital

## CÓDIGO DESCARGA

Preparado: J.F.R.

Revisado: A.A.G

Aprobado: A.A.G

## INDICE

1.	ANTECEDENTES Y OBJETO .....	1
2.	DESCRIPCIÓN DE LA ESCALERA.....	1
3.	TRABAJOS REALIZADOS Y RESUMEN DE DATOS OBTENIDOS.....	3
3.1.	VIGA CENTRAL DE HORMIGÓN ARMADO.....	3
3.2.	PILARES DE HORMIGÓN ARMADO.....	3
3.3.	LOSA DE HORMIGÓN ARMADO.....	3
3.4.	BARANDILLAS Y BARRERAS DE SEGURIDAD.....	4
3.5.	SOLADO DE LA ESCALERA.....	5
4.	ACTUACIONES A REALIZAR .....	6
4.1.	VIGA Y PILARES.....	6
4.2.	LOSA .....	6
4.3.	BARANDILLA Y BARRERA CENTRAL.....	6
4.4.	SOLADO.....	8
5.	PROCESO CONSTRUCTIVO .....	8
6.	PRESUPUESTO .....	9
7.	CONCLUSIONES.....	10

## ANEXOS

ANEXO 1: TRABAJOS DE CAMPO

ANEXO 2: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ANEXO 3: ACTA PRUEBA DE EMPUJE

## 1. ANTECEDENTES Y OBJETO

A petición de la Universidad de Valencia, la Ingeniería SEG, S.A. redacta el **"Informe para evaluar el estado de conservación de la escalera interior de la Facultad de Psicología"** que la Universidad tiene en el Campus de Blasco Ibáñez de Valencia.

El objeto de este INFORME es realizar un estudio del estado de conservación de la escalera y establecer en caso de ser necesarias, las medidas correctoras derivadas del estudio, así como una estimación económica de la actuación necesaria.

Para ello se ha realizado una campaña de reconocimiento estructural para caracterizar los elementos que componen la escalera cuyos resultados se adjuntan en los Anexos 1 y 2 de este documento.

Además para analizar el comportamiento de la barandilla metálica, se ha realizado una Prueba de Empuje, cuyos resultados se adjuntan en el Anexo 3 de este Informe.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA ESCALERA

Se trata de una escalera de hormigón armado formada por una viga central de 60x60 cm de dimensión sobre la que nace embebida una losa de canto variable (de 12-10 de espesor) hasta conformar una anchura total de evacuación de 3,25m.

La escalera presenta 6 tramos de los cuales 3 pertenecen a zancas, 2 mesetas intermedias y el desembarco final, salvando un desnivel total de 6,5m.



Los tamos de escalera apoyan sobre cinco pilares circulares de hormigón armado de  $\varnothing 50\text{cm}$ .

El pavimento ejecutado es una baldosa hidráulica recibida con mortero sobre la propia losa.

Las barandillas laterales están resueltas mediante barras circulares macizas de  $\varnothing 20\text{ mm}$ , separadas unos  $15\text{cm}$ , soldadas a un angular L50.6 en todo el contorno de la escalera. Este angular va fijado a la escalera mediante una barra corrugada de  $\varnothing 10\text{mm}$ , embebida en la losa. La barandilla presenta una altura de  $1,00\text{m}$  y está coronada con un pasamanos de  $60 \times 30\text{mm}$ .



La escalera presenta una barrera central formada por perfiles tubulares huecos de  $\varnothing 50\text{ mm}$  en el pasamanos y  $\varnothing 40\text{ mm}$  en los soportes.



### 3. TRABAJOS REALIZADOS Y RESUMEN DE DATOS OBTENIDOS

A continuación se presentan los trabajos realizados y los resultados obtenidos de los mismos, encontrándose más extensamente representados en los Anexos correspondientes.

#### 3.1. VIGA CENTRAL DE HORMIGÓN ARMADO

Se ha realizado una inspección visual de la viga sin que se haya observado ningún tipo de lesión en la misma. Su dimensión es de 60 x 60 cm. y discurren centrada a lo largo de la escalera. Esta viga presenta una distancia entre apoyos de unos 4,65m.

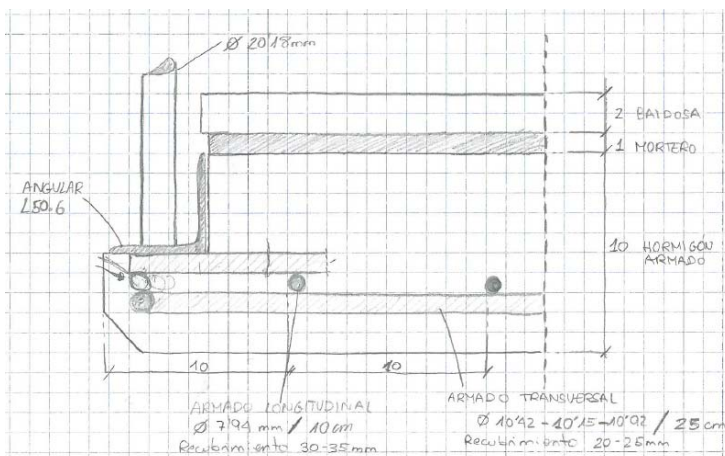
#### 3.2. PILARES DE HORMIGÓN ARMADO

Se ha realizado una inspección visual de los pilares sin que se hayan observado signos de lesión en los mismos. Son de hormigón armado con sección circular de  $\varnothing 50$ , salvo el primer metro que presenta una sección rectangular de 60x60 cm. El de mayo altura tiene una longitud total de unos 6,4m.

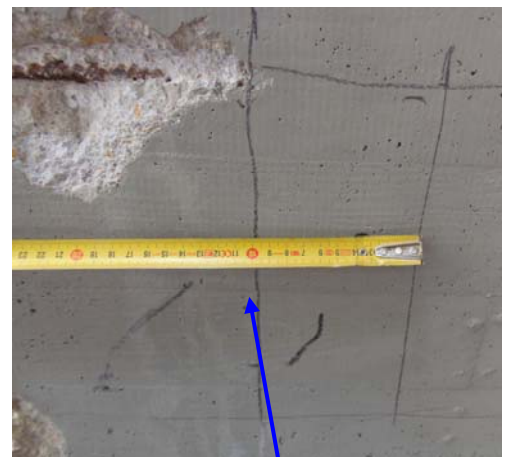
#### 3.3. LOSA DE HORMIGÓN ARMADO

La losa de la escalera tiene un canto variable que va desde los 12 cm. en el encuentro con la viga, hasta unos 10 cm en el borde, donde presenta un rebaje de unos 5cm. para colocar el angular de anclaje de la barandilla.

Mediante la realización de rozas y pachometría se ha determinado el armado de la losa, que está formado por barras longitudinales de  $\varnothing 8/10$ cm y transversales de  $\varnothing 10/25$ cm.



VISTA GENERAL BARANDILLA



CUADRICULA DE  
ARMADO LOSA

En general la losa presenta signos de deterioro importantes en los bordes, debido a la oxidación del angular, sus anclajes y las patillas del armado de la losa.



### 3.4. BARANDILLAS Y BARRERAS DE SEGURIDAD

Se ha realizado una inspección visual de las barandillas de la escalera, presentando en muchas zonas un nivel de oxidación elevado, sobre todo el angular metálico del borde.

Además las barrera central presenta signos de oxidación en las uniones entre el pasamanos y los montates, cuyo cordón de soldadura se ha realizado de forma deficiente.



Se he realizado una prueba de empuje sobre la barandilla exterior, sometida a una carga 100kg/ml.

Esta prueba a dado un comportamiento SATISFACTORIO para la carga aplicada. En el Anexo 3 se pueden observar los resultados de la prueba.

### 3.5. SOLADO DE LA ESCALERA

Se realiza una inspección del pavimento y se levantan las piezas sueltas y rotas para comprobar el estado de la base de apoyo.

En general el pavimento se encuentra en buen estado salvo:

- Algunas piezas que, por presencia de humedad se ha deteriorado el mortero de agarre y se encuentran sueltas, y por tanto tendrán que ser recibidas nuevamente.

- Roturas puntuales debidas posiblemente a irregularidades en la base de apoyo de la pieza.

- Roturas de las piezas de borde por deterioro de la losa de apoyo al desconcharse el hormigón por la oxidación del angular de borde y su armado de conexión.



En el Anexo 2 se adjunta un reportaje fotográfico extenso de todos los elementos analizados.



#### 4. ACTUACIONES A REALIZAR

##### 4.1. VIGA Y PILARES

Los pilares y la viga central presentan un buen estado de conservación, pero se recomienda aplicarle una pintura anticarbonatación para mejorar la durabilidad de la estructura e igualar el aspecto estético que presentará la losa después de la actuación.

##### 4.2. LOSA

Se repicarán y sanearán todos los bordes de la losa, así como aquellas zonas donde se observen desconchones y degradación de la capa de recubrimiento del hormigón.

Posteriormente se protegerá el armado y se regenerará la superficie de la losa siguiendo un procedimiento adecuado para ello mediante el empleo de morteros de reparación y/o morteros tixotrópicos autonivelantes.

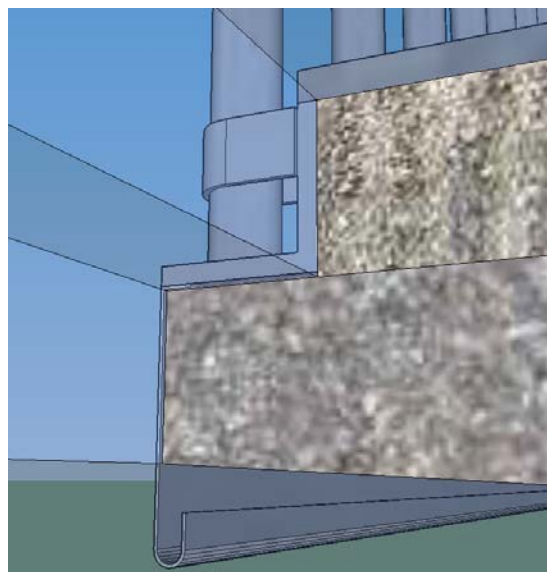
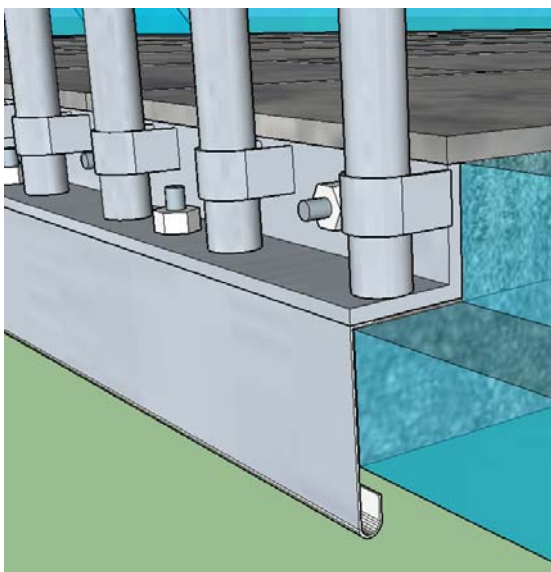
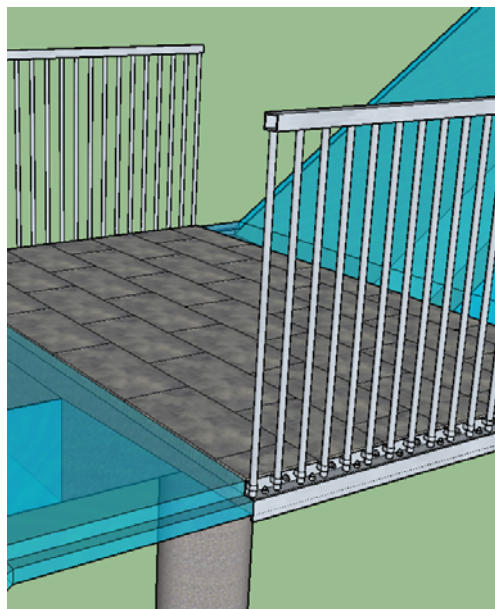
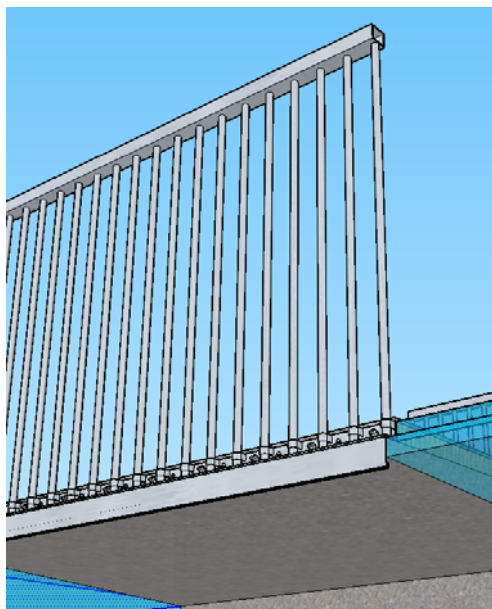
Finalmente se pintará toda la superficie para mejorar su durabilidad y acabado estético.

##### 4.3. BARANDILLA Y BARRERA CENTRAL

Se recomienda la sustitución de los elementos de contención perimetrales debido a:

- Deficiente estado de conservación de los elementos de anclaje.
- Alto grado de oxidación en algunos elementos como el angular de apoyo.
- La barandilla no cumple con la altura mínima exigible para salvar desniveles superiores a 6m. Además la separación entre barrotes no cumple la distancia máxima de 100mm para espacios de pública concurrencia.
- El detalle constructivo ejecutado en el encuentro del angular con la losa no es el adecuado, originando una mayor degradación de la losa en estos puntos, al introducir el agua hacia el interior de la misma y permitir su acumulación.

A continuación se muestra una posible solución que mejora la actual para los deficiencias arriba indicadas:



Para la barrera centrar se recomienda su sustitución por una nueva, que mantenga la misma tipología que la barandilla exterior y así unificar el aspecto de ambas.

#### 4.4. SOLADO

Se sustituirán las piezas dañadas y/o deterioradas. Además se recibirán nuevamente con mortero todas aquellas piezas sueltas y/o que presenten movimientos.

### 5. PROCESO CONSTRUCTIVO

La cronología de los trabajos a realizar será la siguiente:

1. Desmontaje de la barandilla y barrera intermedia.
2. Eliminación de las piezas deterioradas del solado.
3. Repicado de todo el borde de la escalera.
4. Saneado, pintura de pasivación de armado, pintura de puente de unión.
5. Colocación de encofrado mediante listones de madera siguiendo el desarrollo de la escalera.
6. Regeneración del borde de la losa con micromortero de homigón vertido.
7. Colocación de faldón de chapa vierteaguas y fijación de barandilla exterior metálica.
8. Colocación de barrera central.
9. Reposición de baldosas hidráulicas deterioradas o sueltas.
10. Pintura de la superficie de hormigón de la escalera.

## 7. CONCLUSIONES

De los resultados de las inspecciones y las determinaciones efectuadas en los trabajos de campo realizados se desprenden las siguientes conclusiones:

- La escalera presenta signos de oxidación de la armadura en todo su perímetro, que tendrá que ser debidamente saneada, procediéndose posteriormente a la regeneración de la superficie de hormigón y el pintado completo de escalera.
- La barandilla exterior presenta signos de oxidación importantes, sobre todo en la zona de conexión con la losa de la escalera. Esta barandilla no cumple con los condicionantes de diseño exigibles en las zonas de pública concurrencia. Se recomienda su sustitución y reposición por una nueva barandilla.
- Se sustituirán las piezas dañadas y/o deterioradas del pavimento de la escalera. Además se recibirán nuevamente con mortero todas aquellas piezas sueltas y/o que presenten movimientos.

Sin más que añadir se da por concluido el presente informe, que recopila y presenta los trabajos realizados a petición del cliente. Sirva este y sus anejos para su posterior revisión de la documentación aportada

Valencia, a 28/05/2015:



**D. José Francisco Fernández Ridocci**  
Ingeniero de Caminos, Canales y P.  
Dpto. Proyectos y Estructuras

**SEG** Ingeniería



**D. Alberto Albert Guardiola**  
Ingeniero de Caminos, Canales y P.  
Dpto. Proyectos y Estructuras

**SEG** Ingeniería

Documento:

ANEXO 1

TRABAJOS DE CAMPO



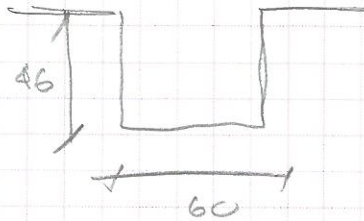
Ingeniería



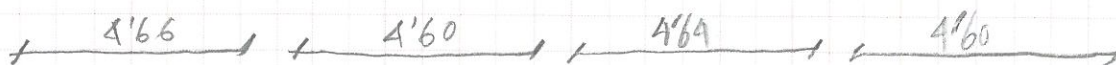
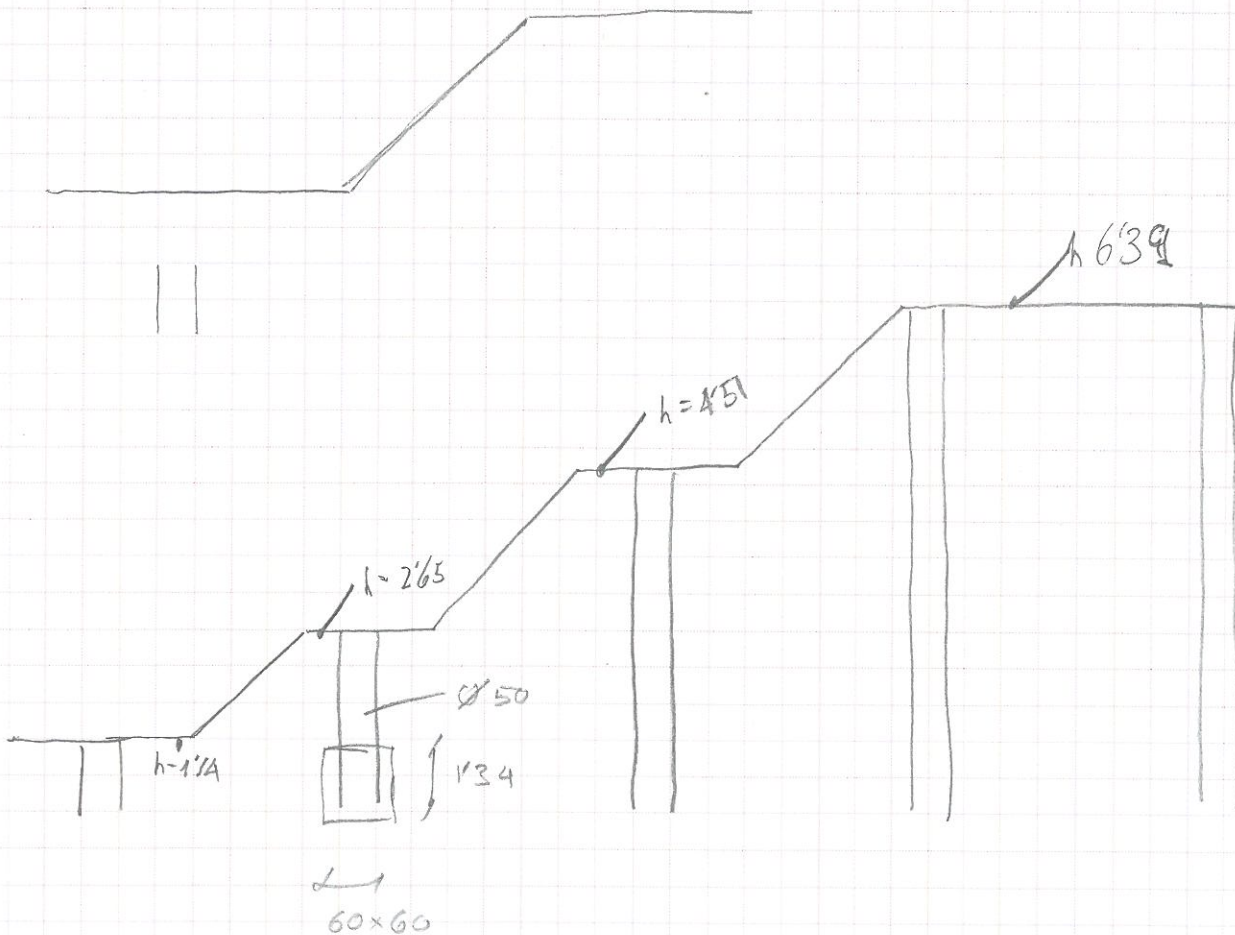
ASUNTO:

FECHA

REALIZADO



Distancia  
pilon 2'84







Ingeniería

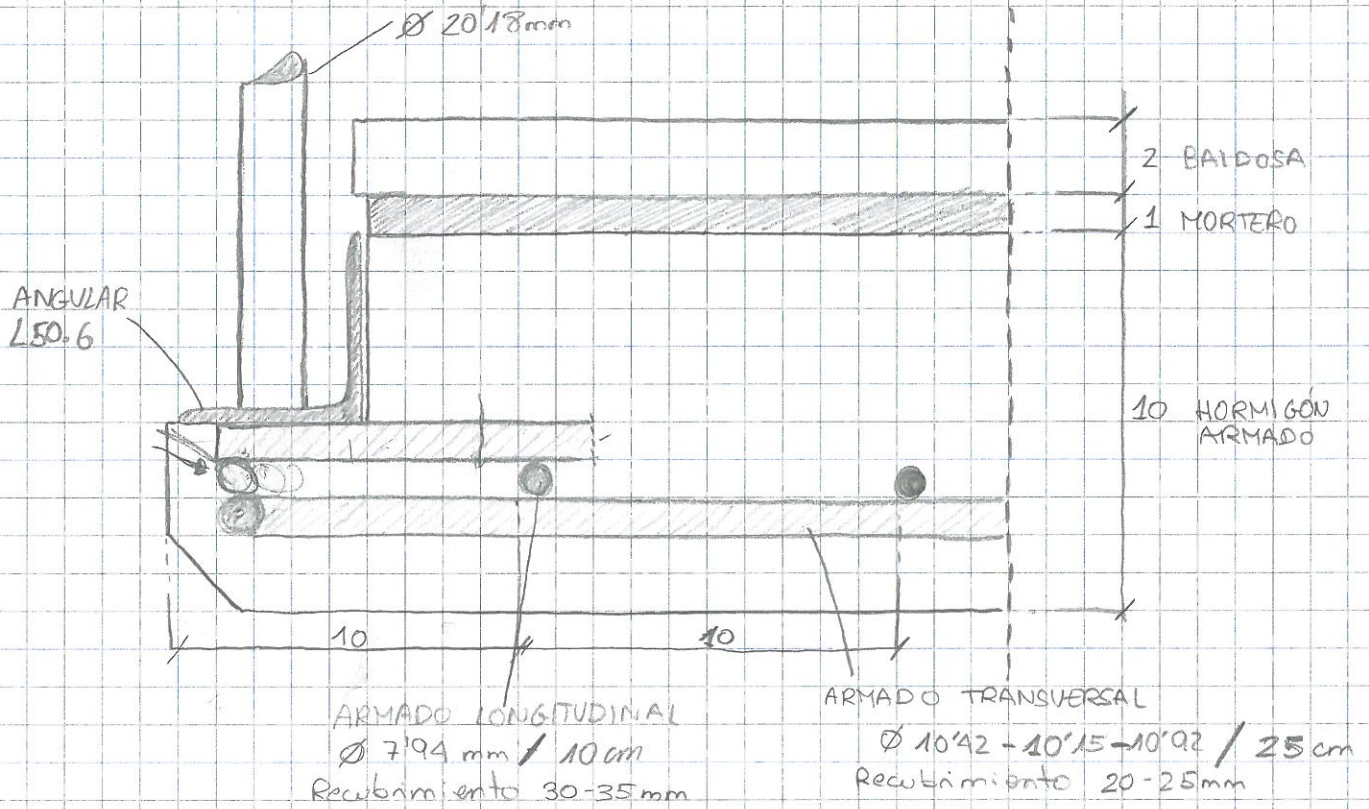


ASUNTO

FECHA  
07 / 11 / 14

REALIZADO

OSCAR PEDRO





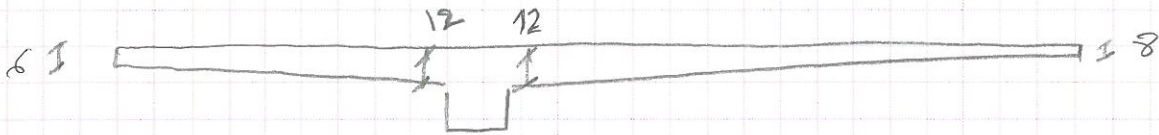
Ingeniería



ASUNTO:

FECHA

REALIZADO

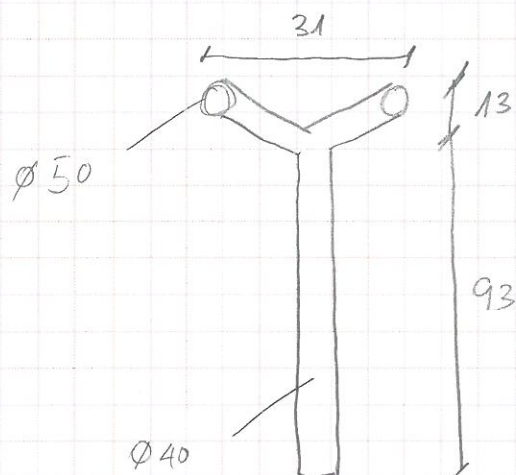




BARDILLA INTERMEDIA

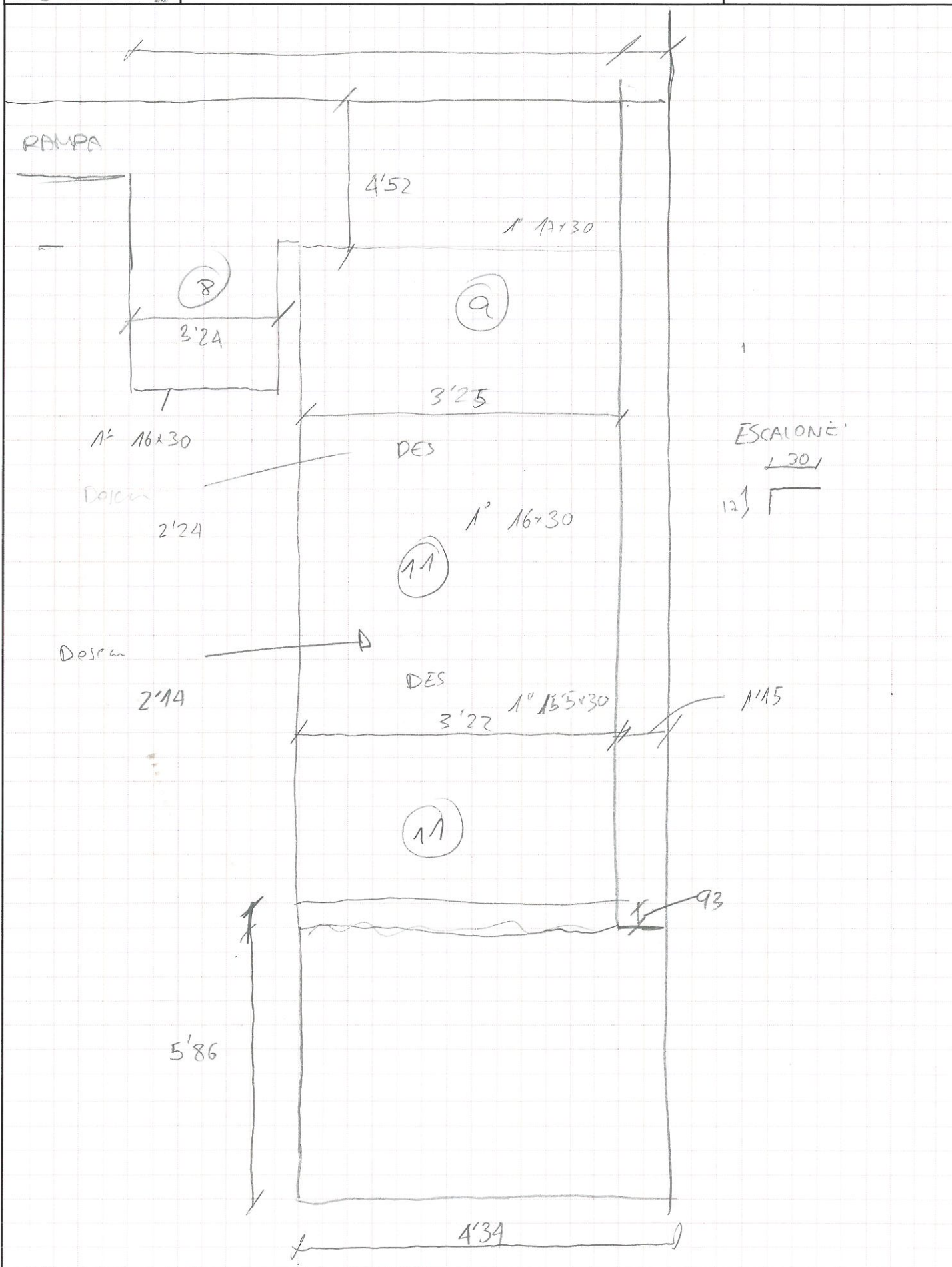
TRES soportes por bardilla

Soportes  $\phi$   
Altura bardilla





REALIZADO





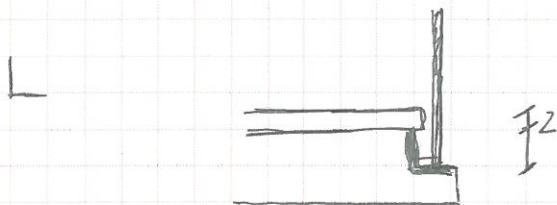
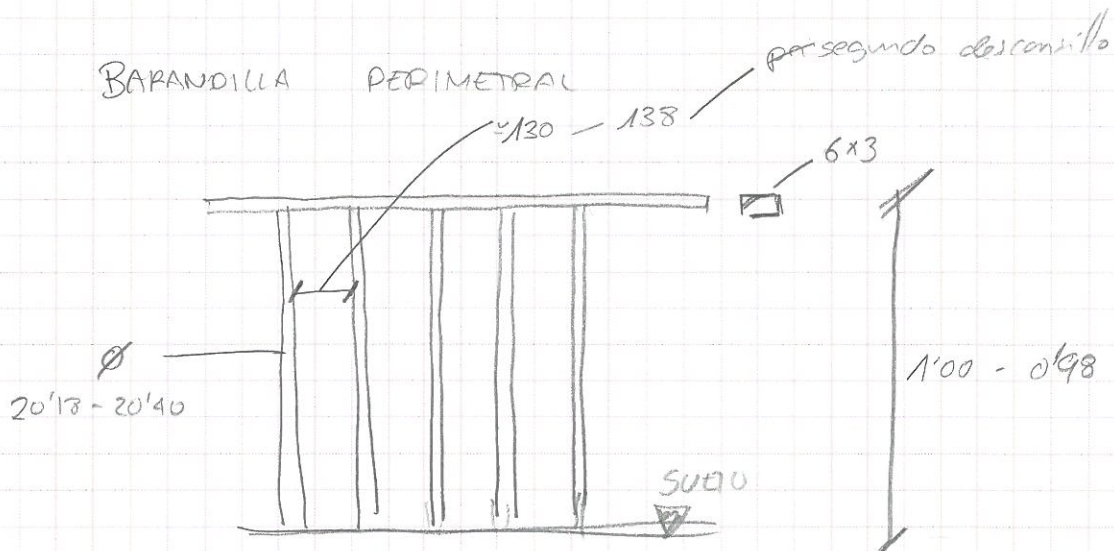
Ingeniería



ASUNTO:

FECHA

REALIZADO



PERDIDA SECCION  
PARTE SUPERIOR

L 50. 5'7  
1  
2'98

Documento:

## ANEXO 2

## REPORTAJE FOTOGRÁFICO





Canto losa escalera (1)



Canto losa escalera (2)



Canto losa escalera (3)



Canto losa escalera (4)





Canto losa escalera (5)



Canto losa escalera (6)



Canto losa escalera (7)



Cara inferior losa (1)





Cara inferior losa (2)



Cara inferior losa (3)



Cara inferior losa (4)



Cara inferior losa (5)



Cara inferior losa (6)



Cara inferior losa (7)



Cara inferior losa (8)





Barandilla exterior (1)



Barandilla exterior (2)

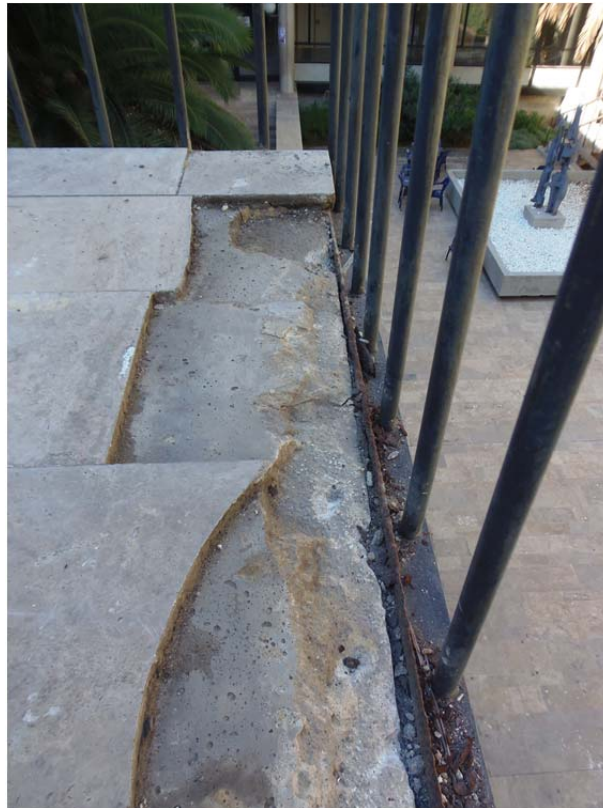


Barandilla exterior (3)



Barandilla exterior (4)





Barandilla exterior (5)



Barandilla exterior (6)

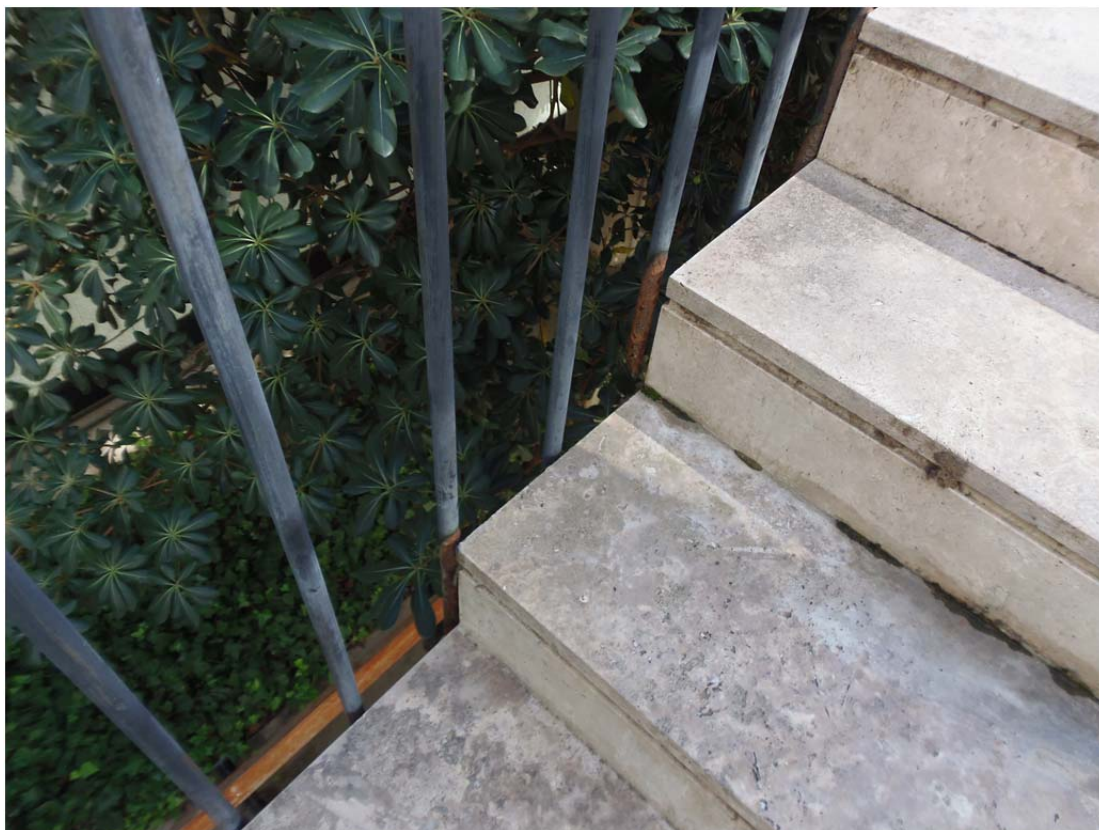


Barandilla exterior (7)

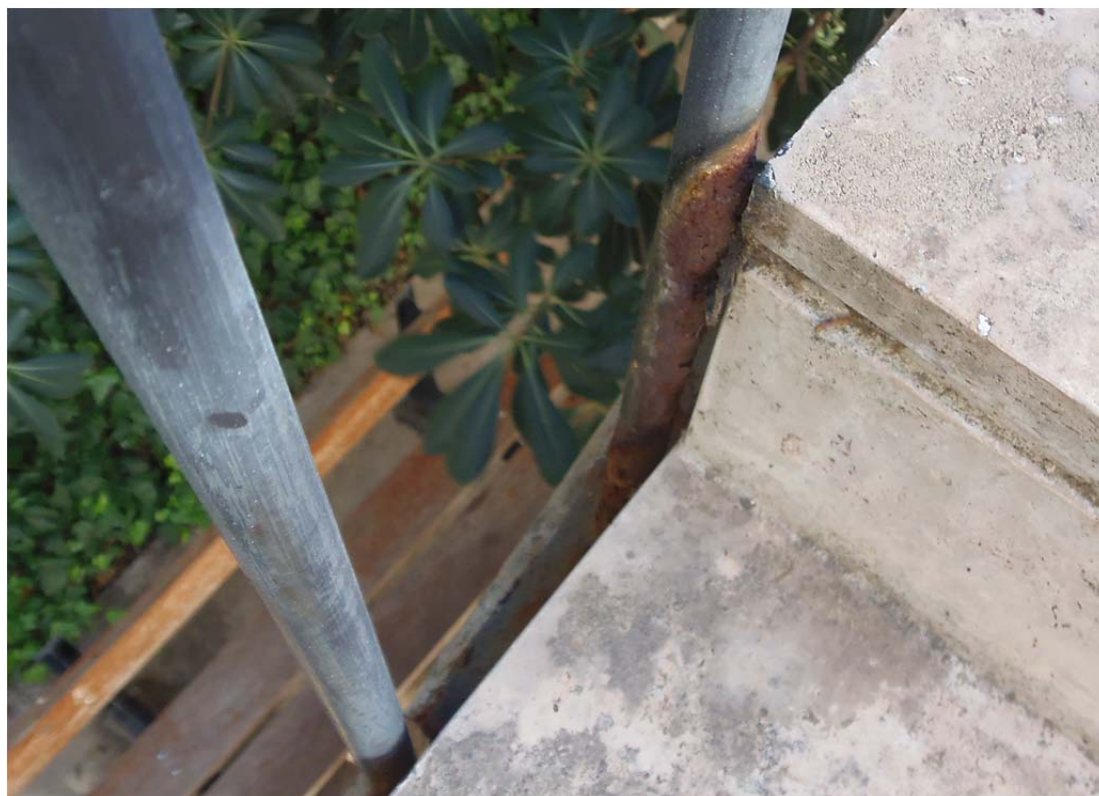


Barandilla interior (1)



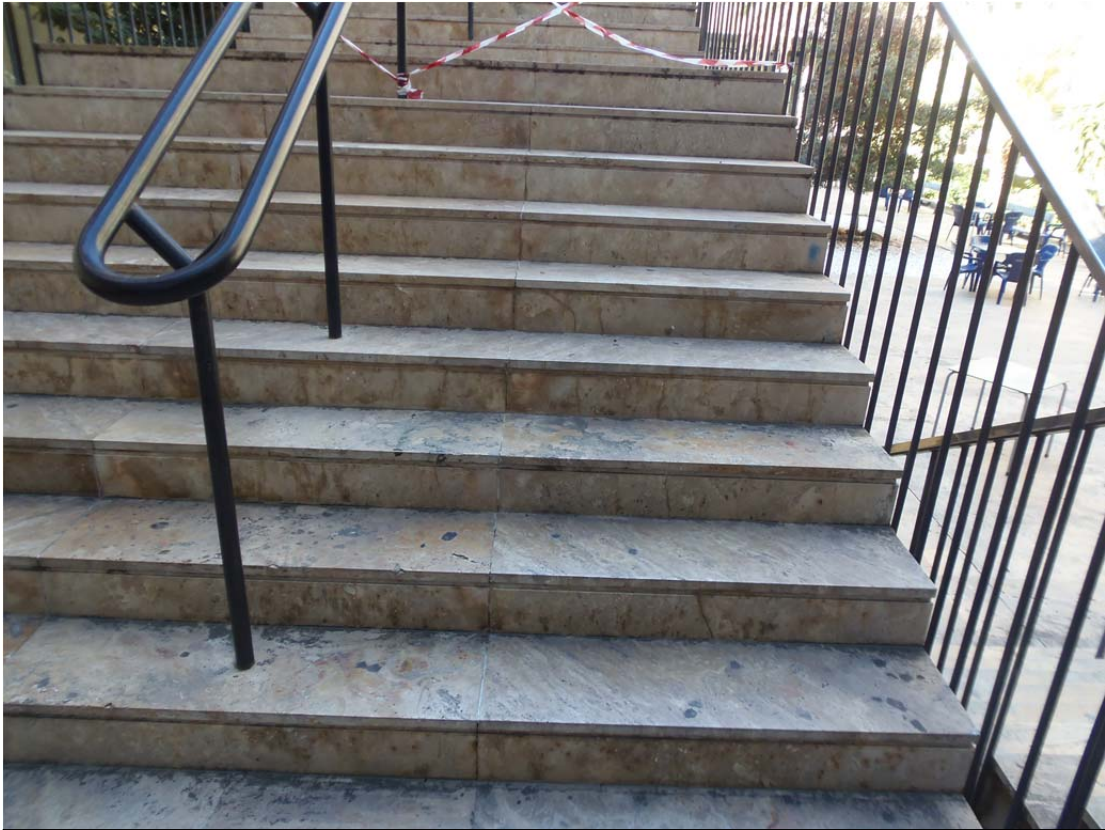


Barandilla interior (2)



Barandilla interior (3)





Barandilla central (1)



Barandilla central (2)





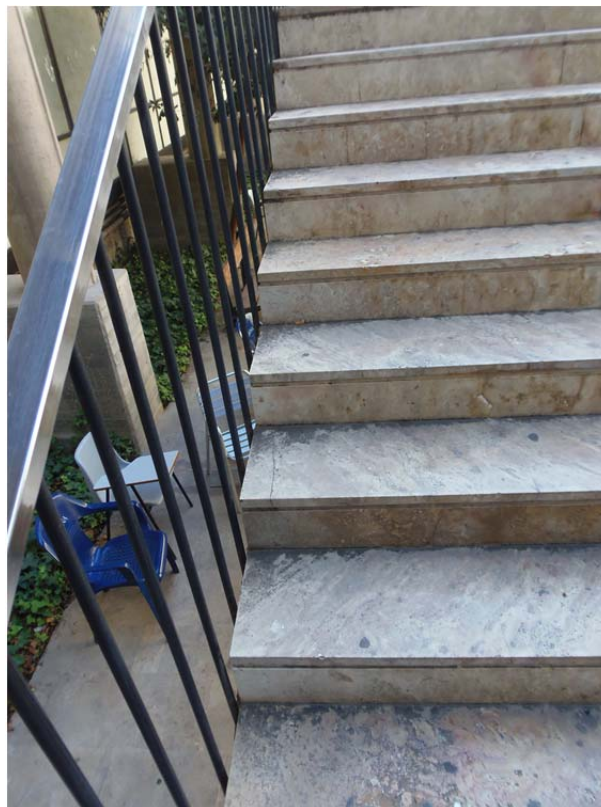
Barandilla central (3)



Barandilla central (4)



Solado (1)



Solado (2)





Solado (3)



Solado (4)





Solado (5)



Solado (6)



Solado (7)





Ejecución de rozas



Ejecución de rozas



Armado de la losa de escalera





Estado de conservación del angular



Armado de losa y anclaje de la losa con el  
angular





Armado de losa y anclaje de la losa con el angular



Armado de losa y anclaje de la losa con el angular





Medición del angular de escalera



Roza en losa de escalera



Localización mediante pachometría del armado de la losa



Localización mediante pachometría del armado de la losa





Vista del armado de la losa



Medición del recubrimiento de la losa



Recubrimiento del armado



Realización de ensayo de carbonatación





Realización de ensayo de carbonatación



Realización de ensayo de carbonatación

Documento:

ANEXO 3

ACTA PRUEBA DE EMPUJE





# SONDEOS, ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA, S.A.

LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION:  
C/Artes Gráficas,42 Pol.Industrial La Mina. 46200-PAIORTA (VALENCIA)

Telf. 96 159 07 40 - Fax.96 159 13 97

e-mail: Laboratorio@seg-sa.es

Laboratorio de Ensayos ACREDITADO por la Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda en las áreas de: EHA, N° 07035EHA/08 (B), VSG, N° 07035VSG/08(B), GTC, N° 07035GTC/08(B), GTL, N° 07035GTL/08(B), EAS, N° 07035EAS/08(B), EAP, N° 07035EAP/08 (B), por Resolución de 17/10/08, publicada en el DOGV 26/11/08, e inscrita en el RGLEA, publicada en el BOE 16/08/04

Miembro de la Asociación Española de Ensayos no Destructivos (A.E.N.D.) N° 0112.

EMPRESA CERTIFICADA EN ISO-9001 E ISO-14001 POR AENOR.

MODALIDAD CONTROL	ET	ESCALERA EMERGENCIA EN FACULTAD DE PSICOLOGÍA	CLAVE	483/7051	F. TOMA	11/11/14
PETICIONARIO	UNIVERSIDAD DE VALENCIA		C.I.F.	Q-4618001-D	F. REGISTRO	29/05/15
DOMICILIO	AVDA. BLASCO IBAÑEZ N° 13 (VALENCIA)		CONSTRUCTOR			
TIPO MATERIAL	BARANDILLA EMERGENCIA		PROCEDENCIA	PATIO INTERIOR FACULTAD DE PSICOLOGÍA		
MODALIDAD MUESTREO	AM	JOSE MANUEL BONO FELIX	O.T.N.	87528	COD.IDENTIF. MUESTRA	279,597

Fecha Fin Ensayo  
11/11/2014

## ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS N°: 452036

Hoja 1 de 3

### **INFORME DE ENSAYO BARANDILLAS DETERMINACIÓN DEL EMPUJE DE BARANDILLAS UNE 85-238-91 // CTE SE.AE**

#### **DATOS DE LA BARANDILLA:**

- **LOCALIZACIÓN:** Escalera de emergencia en patio de Facultad de Psicología
- **TIPO.-** BARANDILLA METÁLICA SIN PILASTRAS.
- **ALTURA LIBRE DE BARANDILLA.-** 130 cm.
- **LONGITUD PIEZA A ENSAYAR.-** TRAMO HORIZONTAL (SEGUNDA MESETA DESDE PLANTA BAJA)  
LONGITUD TRAMO TOTAL 1.80 m.
- **CATEGORÍA DE USO.-** LUGARES PÚBLICOS (ENSAYO 1.0 KN/m)

**EQUIPO UTILIZADO.-** Manómetro, código equipo n° 1074  
Pistones, código de equipo n° 2826 / 2827 / 2828.

#### **METODO DE ENSAYO DE SEGURIDAD x 1.5**

#### **CARGA TOTAL A APLICAR = 2.70 KN**

ESCALONES DE CARGA	CARGA	R1 DEFORMACIÓN
	KN	mm
Lo	0.00	0.00
L <sub>PRECARGA</sub> (3MIN)	0.70	9.34
L <sub>TOTAL</sub> (15MIN)	2.70	46.72
DESCARGA	CARGA	DEFORMACIÓN
	KN	mm
Lo (3min)	0.00	1.75

#### **RESULTADO: SATISFACTORIO**

**OBSERVACIONES:** Se corta el barandal superior en sus dos extremos mediante radial para permitir el libre movimiento del tramo ensayado frente a las cargas aplicadas.

**DATOS COMPLEMENTARIOS:** EL RESULTADO DEL ENSAYO DE EMPUJE DE BARANDILLA ES SATISFACTORIO AL NO PRESENTAR DURANTE EL ENSAYO NINGÚN DESORDEN BAJO CARGA DE SEGURIDAD SUSCEPTIBLE DE AFECTAR SU ESTABILIDAD O RESISTENCIA DURANTE SU UTILIZACIÓN, NI SOBREPASAR LOS VALORES MÁXIMOS EN LAS DEFORMACIONES RESIDUALES FIJADOS SEGÚN NORMA EN 11 mm.

**1 COPIA:** Propiedad ☐ Dirección Obra ☐ Constructora ☐ O.C.T. ☐ Otros ☒

Paiporta, 29 de mayo de 2015

RESPONSABLE AREA VAR  
JOSE MANUEL BONÓ FELIX  
ING. TEC. INDUSTRIAL

SONDEOS, ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA, S.A.



## SONDEOS, ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA, S.A.

LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION:  
C/Artes Gráficas,42 Pol.Industrial La Mina. 46200-PAIPORTA (VALENCIA)

Telf. 96 159 07 40 - Fax.96 159 13 97

e-mail: Laboratorio@seg-sa.es

Laboratorio de Ensayos **ACREDITADO** por la **Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda** en las áreas de: **EHA**, N° 07035EHA/08 (B), **VSG**, N° 07035VSG/08(B), **GTC**, N° 07035GTC/08(B), **GTL**, N° 07035GTL/08(B), **EAS**, N° 07035EAS/08(B), **EAP**, N° 07035EAP/08 (B), por Resolución de 17/10/08, publicada en el DOGV 26/11/08, e inscrita en el RGLEA, publicada en el BOE 16/08/04

Miembro de la Asociación Española de Ensayos no Destructivos (A.E.N.D.) N° 0112.

**EMPRESA CERTIFICADA EN ISO-9001 E ISO-14001 POR AENOR.**

MODALIDAD CONTROL	ET	ESCALERA EMERGENCIA EN FACULTAD DE PSICOLOGÍA		CLAVE	483/7051	F. TOMA	11/11/14
PETICIONARIO	UNIVERSIDAD DE VALENCIA			C.I.F.	Q-4618001-D	F. REGISTRO	29/05/15
DOMICILIO	AVDA. BLASCO IBAÑEZ Nº 13 (VALENCIA)			CONSTRUCTOR			
TIPO MATERIAL	BARANDILLA EMERGENCIA		PROCEDENCIA	PATIO INTERIOR FACULTAD DE PSICOLOGÍA			
MODALIDAD MUESTREO	AM	JOSE MANUEL BONO FELIX		O.T.N.	87528	COD.IDENTIF. MUESTRA	279.597

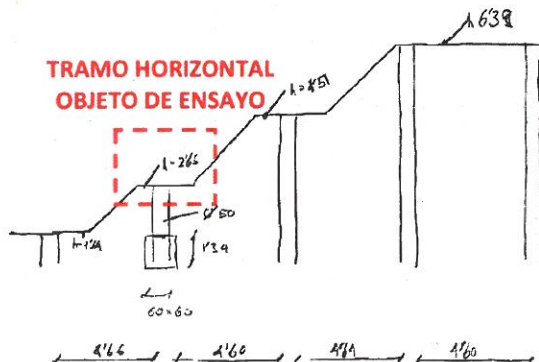
Fecha Fin Ensayo	11/11/2014
------------------	------------

ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS N°: 452036

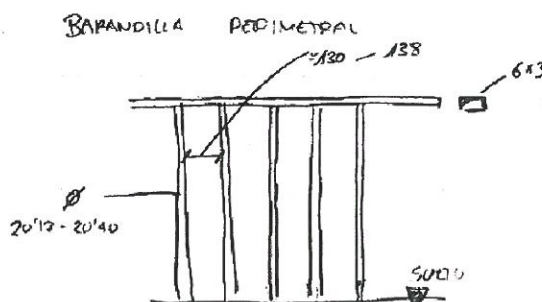
Hoja 2 de 3

**INFORME DE ENSAYO BARANDILLAS**  
**DETERMINACIÓN DEL EMPUJE DE BARANDILLAS**  
**CTE SE- AE / UNE 85-238-91**

**CROQUIS BARANDILLA**

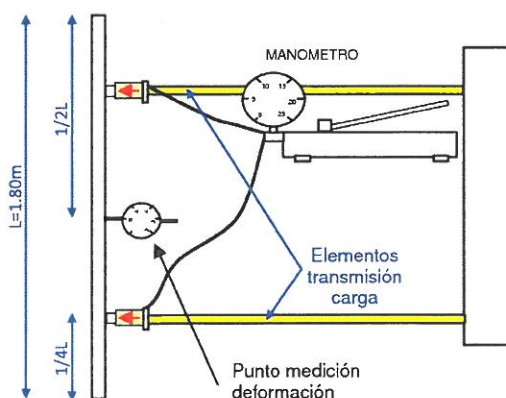


### DETALLE BARANDAL

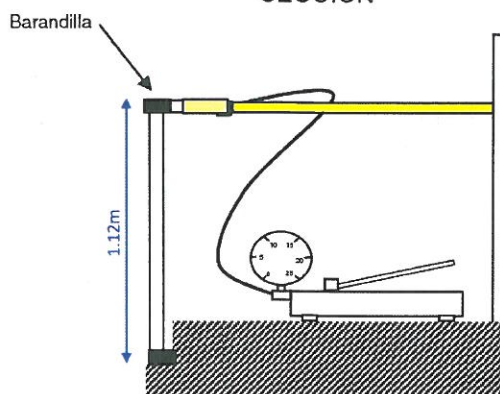


## CROQUIS ENSAYO

## PLANTA



## SECCIÓN



**1 COPIA A:** Propiedad ☐ Dirección Obra ☐ Constructora ☐ O.C.T. ☐ Otros ☒

Paipora, 29 de mayo de 2015

RESPONSABLE AREA VAR  
JOSE MANUEL BONO FELIX  
ING. TEC. INDUSTRIAL

SONDEOS, ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA, S.A.





# SONDEOS, ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA, S.A.

LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCION:  
C/Artes Gráficas, 42 Pol.Industrial La Mina. 46200-PAIORTA (VALENCIA)

Telf. 96 159 07 40 - Fax. 96 159 13 97  
e-mail: Laboratorio@seg-sa.es

Laboratorio de Ensayos ACREDITADO por la Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda en las áreas de: EHA, N° 07035EHA/08 (B), VSG, N° 07035VSG/08(B), GTC, N° 07035GTC/08(B), GTL, N° 07035GTL/08(B), EAS, N° 07035EAS/08(B), EAP, N° 07035EAP/08 (B), por Resolución de 17/10/08, publicada en el DOGV 26/11/08, e inscrita en el RGLEA, publicada en el BOE 16/08/04  
Miembro de la Asociación Española de Ensayos no Destructivos (A.E.N.D.) N° 0112.  
EMPRESA CERTIFICADA EN ISO-9001 E ISO-14001 POR AENOR.

MODALIDAD CONTROL	ET	ESCALERA EMERGENCIA EN FACULTAD DE PSICOLOGÍA	CLAVE	483/7051	F. TOMA	11/11/14
PETICIONARIO	UNIVERSIDAD DE VALENCIA		C.I.F.	Q-4618001-D	F. REGISTRO	29/05/15
DOMICILIO	AVDA. BLASCO IBAÑEZ N° 13 (VALENCIA)		CONSTRUCTOR			
TIPO MATERIAL	BARANDILLA EMERGENCIA		PROCEDENCIA	PATIO INTERIOR FACULTAD DE PSICOLOGÍA		
MODALIDAD MUESTREO	AM	JOSE MANUEL BONO FELIX	O.T.N.	87528	COD.IDENTIF. MUESTRA	279,597

Fecha Fin Ensayo  
11/11/2014

## ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS N°: 452036

Hoja 3 de 3

### INFORME DE ENSAYO BARANDILLAS DETERMINACIÓN DEL EMPUJE DE BARANDILLAS UNE 85-238-91

#### REPORTAJE FOTOGRÁFICO



Montaje ensayo



Precarga (0.70 KN)



Carga total (2.77 KN)



Descarga (0.00 KN)

VISTAS GENERALES MONTAJE DE LA PRUEBA

1 COPIA A: Propiedad ☐ Dirección Obra ☐ Constructora ☐ O.C.T. ☐ Otros ☒

Paiporta, 29 de mayo de 2015

RESPONSABLE AREA VAR  
JOSE MANUEL BONO FELIX  
ING. TEC. INDUSTRIAL