



MEMORIA VALORADA

CUBIERTAS VERDES PLANTACIÓN Y RIEGO EN EDIFICIO MUNICIPAL EN ROSALES DEL CANAL

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA

UNIDAD: OFICINA DE PROYECTOS

ARQUITECTO: Fernando Fernández Lázaro
ARQUITECTA TÉCNICA: Sheila Esther Sánchez Arranz

NOVIEMBRE / 2017

14-027 – CSB EQUIPAMIENTO DISTRITO POSIBLE USO – P5 – REM: 2386

DIRECCIÓN DE SERVICIOS DE ARQUITECTURA – OFICINA DE PROYECTOS

MEMORIA VALORADA

**CUBIERTAS VERDES PLANTACIÓN Y RIEGO EN EDIFICIO
MUNICIPAL EN ROSALES DEL CANAL**

MEMORIA

- 1.- ENCARGO. ANTECEDENTES Y OBJETO DE LA MEMORIA VALORADA
- 2.- AUTOR DE LA MEMORIA VALORADA
- 3.- CONSIDERACIONES PREVIAS
- 4.- ESTADO ACTUAL DEL EDIFICIO
- 5.- PROCESO PARTICIPATIVO – PLAN DIRECTOR
- 6.- CUBIERTAS VERDES - INTERVENCIONES PROPUESTAS
- 7.- CUMPLIMIENTO DE LA INSTRUCCIÓN RELATIVA A LA INCORPORACIÓN DE CLÁUSULAS SOCIALES DE GÉNERO EN LOS CONTRATOS CELEBRADOS POR EL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA, SUS ORGANISMOS AUTÓNOMOS Y ENTIDADES DEL SECTOR PÚBLICO MUNICIPAL
- 8.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL
- 9.- PRESUPUESTO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLANOS

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

MEMORIA VALORADA

**CUBIERTAS VERDES PLANTACIÓN Y RIEGO EN EDIFICIO
MUNICIPAL EN ROSALES DEL CANAL**

- **MEMORIA**

MEMORIA VALORADA

CUBIERTAS VERDES PLANTACIÓN Y RIEGO EN EDIFICIO MUNICIPAL EN ROSALES DEL CANAL

1. ENCARGO. ANTECEDENTES Y OBJETO DE LA MEMORIA VALORADA

En la sesión plenaria de fecha 23/12/2016: Chunta Aragonesista presentó una moción, aprobada por unanimidad, en el sentido de que el Pleno instara al Gobierno de la ciudad a estudiar la posibilidad de instalar azoteas verdes en edificios municipales y a redactar una normativa municipal que establezca criterios de construcción de cubiertas vegetales y de ayudas a la aplicación de dicha medida a comunidades de propietarios de edificios residenciales (P-2.294/2016). Esta moción tuvo reflejo en los presupuestos municipales para el año 2017 (OFP-EQP-1723-62200).

Conocida esta iniciativa, se redactó una memoria valorada para acometer la primera fase consistente en la impermeabilización y eliminación de aguas pluviales del resto de cubierta que se encuentra sin impermeabilizar mediante el sistema de cubierta verde, todo ello con base a la existencia de la citada partida en los presupuestos municipales para el año 2017 (OFP-EQP-1723-62200). Estas obras están en la actualidad adjudicadas y su comienzo se efectuará en breve plazo.

Se plantea, en la presente memoria valorada acometer la segunda fase de la construcción de la cubierta verde consistente en la plantación de la superficie y el riego correspondiente.

2. AUTOR DE LA MEMORIA VALORADA

Son autores del presente documento, Fernando Fernández Lázaro, Arquitecto y Sheila Esther Sánchez Arranz, Arquitecta técnica, actuando en calidad de funcionarios municipales.

3. CONSIDERACIONES PREVIAS:

Se trata de un edificio promovido por REMAR , bajo licencia municipal de edificación (expte. 1544992/2010 para el proyecto básico y actividad clasificada y 951.278/2012 para el proyecto de ejecución) en un terreno delimitado por las calles Tchaikovsky, Wagner y Ravel (nº oficial c/ Richard Wagner nº 2).

Sobre el terreno, de propiedad municipal, se constituyó en febrero de 2010 un derecho de superficie sobre la parcela a favor de la citada entidad (expte. 680.611/2005).

En sesión plenaria de fecha 1 de abril de 2011 se presentaron tres mociones relativas a una propuesta de liberalización de la parcela. Tras un texto dispositivo transaccional a las tres mociones, se aprobó, por unanimidad, lo siguiente: "Que el Pleno del Ayuntamiento de Zaragoza, dentro de la legalidad vigente, revise la cesión de terreno a la Asociación REMAR y se estudie la posibilidad de liberar la parcela adjudicada, con el objeto de dar cumplimiento a las reivindicaciones vecinales".

El edificio en cuestión inició su construcción hasta que, por diversos motivos, habiendo llegado a la práctica finalización de la estructura y parte de los cerramientos de fachada, se paralizó. Tras diversas gestiones, en sesión plenaria de fecha 26 de septiembre de 2014 se acepta la renuncia sometida a condición resolutoria formulada por la Asociación Remar

Aragón al derecho de superficie otorgado en su favor respecto de la finca resultante 28 del proyecto de reparcelación del sector 89-1, Montes del Canal, extinguiendo dicho derecho y se aprueba la encomienda de gestión en favor de la Sociedad Municipal Ecociudad Valdespartera, para posibilitar su ejecución (680611/05).

El 17 de febrero de 2015 se firmó la escritura por la que el Ayuntamiento de Zaragoza recupera la parcela con el código 89.36 y se convierte en propietario, también, de la edificación iniciada (Notario D. Eloy Jiménez Pérez, protocolo nº 149).

4. ESTADO ACTUAL DEL EDIFICIO:

El edificio se encuentra edificado en, aproximadamente, un 35% del total, correspondiendo la obra ejecutada, a grandes rasgos, a la estructura en su totalidad y cerramientos generales de las plantas.

Planta sótano, de una superficie construida de 3.767,79 m² está destinado, a excepción de unos locales para instalaciones, a aparcamiento con una capacidad para 73 plazas, ampliables a 97. Tiene dos accesos rodados mediante rampas de 3 metros de anchura en los dos extremos de la calle Tchaikovsky, y dos accesos peatonales desde el interior del edificio. Como singularidad, un patio interior del edificio, de 9,30 metros de lado, baja hasta esta planta.

Planta baja, de una superficie construida de 2.250,62 m², en principio estaría destinada a accesos generales, talleres, oficinas, cafetería, salas de usos múltiples, vestuarios, aseos y locales de actividades propias de la asociación. Se trata de una planta libre, con una retícula estructural de pilares de pauta 5m x 5m, lo que la hace apta para la implantación de usos diversos. Existen previstos cuatro núcleos de escaleras, dos de ellos con ascensor que dan acceso al sótano y a la planta primera, y otros dos, sin ascensor, que dan acceso sólo a la planta primera.

Planta primera, de una superficie construida de 1.877.54 m² preveía ocho aulas taller y un salón de actos de 541, 64 m² con capacidad para quinientas cincuenta personas. El espacio del salón de actos, de 15 m x 35 m estaría cubierto por una estructura de madera laminada, que se encuentra en la actualidad terminada a falta de remates de protección.

Planta sótano	3.767,79 m ²
Planta baja	2.250,62 m ²
Planta primera	1.877.54 m ²
Superficie construida sobre rasante	4.128,16 m ²
Superficie construida total	7.895,95 m ²

5. PROCESO PARTICIPATIVO – PLAN DIRECTOR

Durante el año 2016 se ha producido un proceso participativo en el que se han definido los usos a implantar en el edificio municipal. En este proceso se han incorporado todos los agentes ciudadanos posibles, liderado por la Junta de Distrito. Como primer objetivo de este proceso se llevó a cabo un *Plan Director* que ordena, del modo más completo posible, los usos a implantar así como las inversiones necesarias y su probable calendario. La zona del edificio donde se pretende actuar es la denominada "zona de reserva". Aunque de intervención diferida, parece conveniente seguir preparando el edificio para evitar su deterioro constructivo y estructural con el objeto de proceder al acondicionamiento de cada espacio.

6. CUBIERTAS VERDES - INTERVENCIONES PROPUESTAS

La primera fase de la implantación de una cubierta verde en este edificios, que supone la parte principal de obra civil y se encuentra en ejecución, comprende los siguientes conceptos:

- Impermeabilización de la cubierta plana para cubrirla posteriormente con sustrato vegetal, roca volcánica y plantación de vegetación tipo sedum
- Sistema de evacuación de aguas pluviales: Se plantea toda la recogida de las aguas pluviales mediante sumideros en cubierta; bajantes verticales interiores al edificio; recorrido horizontal bajo el techo del sótano y acometida a la red separativa de pluviales del polígono.
- Barandilla de fachada de perfiles de aluminio sobre antepechos existentes en cubierta.

La segunda fase, intervención propuesta en este documento consta de los siguientes conceptos:

- Instalación de riego por goteo programable.
- Colocación de capa drenante mediante gravilla.
- Colocación de sedum de varios tonos en tepes.
- Colocación de varias jardineras de bambú.
- Colocación de pavimento de baldosa perimetral y otras obras accesorias.

7. CUMPLIMIENTO DE LA INSTRUCCIÓN RELATIVA A LA INCORPORACIÓN DE CLÁUSULAS SOCIALES DE GÉNERO EN LOS CONTRATOS CELEBRADOS POR EL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA, SUS ORGANISMOS AUTÓNOMOS Y ENTIDADES DEL SECTOR PÚBLICO MUNICIPAL

Los trabajos previstos en este documento generarán, previsiblemente, un contrato menor por lo que, en aplicación de la citada instrucción, art. 2.3 párrafo tercero, la entidad licitadora tendrá la obligación de utilizar un lenguaje e imágenes no sexistas en toda la documentación, publicidad, imagen o materiales que se generen durante la ejecución del contrato.

8. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

Ver Anexo

9. PRESUPUESTO

El presupuesto total de la intervención asciende a la cantidad de sesenta mil cuatrocientos noventa y un euro con seis céntimos (43.950,09 €) según el desglose siguiente:

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	30.523,02 €
Beneficio Industrial 6%	1.831,38 €
Gastos Generales 13%	3.967,99 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	36.322,39 €
IVA 21%	7.627,70 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	43.950,09 €

Zaragoza, noviembre de 2017

El Arquitecto

Fdo. Fernando Fernández Lázaro

La Arquitecta técnica

Fdo. Sheila Esther Sánchez Arranz

MEMORIA VALORADA

**CUBIERTAS VERDES PLANTACIÓN Y RIEGO EN EDIFICIO
MUNICIPAL EN ROSALES DEL CANAL**

- **MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CUBIERTAS VERDES PLANTACIÓN Y RIEGO ROSALES DEL CANAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	CUBIERTA VEGETAL							
01.01	m2 GRAVILLA Y GEOTEXTIL Colocación en cubierta plana ajardinada de geo textil, relleno de 7 cm de gravilla redonda gris 10/18, nivelado del terreno y rastrillado, colocado de geo textil de 130 grs extendida y alisada para posterior colocación de Sedum. Medida la superficie realmente ejecutada.							
						194,00		194,00
						178,00		178,00
								<hr/>
						372,00	9,33	3.470,76
01.02	m2 SEDUM Cubierta plana ajardinada constituida por plantación de tepe de SEDUM de variedad de varios tonos y resistencias , incluyendo: plantación del rolo de tepe Sedum sobre geotextil, compactación de rollos para quitar juntas, aplicación del primer riego y ajustado de tiempos. Conforme a CTE. Medida la superficie realmente ejecutada.							
						194,00		194,00
						178,00		178,00
								<hr/>
						372,00	33,68	12.528,96
								<hr/>
	TOTAL 01.....							15.999,72

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CUBIERTAS VERDES PLANTACIÓN Y RIEGO ROSALES DEL CANAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	RIEGO							
02.01	m2 RED DE RIEGO							
	Red de riego por goteo formada por: programador autónomo wp1 rain bird, batería 9 w, válvula esfera 3/4, cajón empotrado en peto cubierta, válvula retención, filtro, piecerio machón 3/4 enlace mixto 25 3/4 macho ,enlace mixto 16 3/4 macho, 3 electroválvula rain bird 75-dv 9 v, tubo de 16,codo piquetas .tapon, goteo rain -bird auto compensante 8 lts, incluso juntas y accesorios, completamente instalada.							
						194,00	194,00	
						178,00	178,00	
						372,00	6,02	2.239,44
	TOTAL 02.....							2.239,44

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CUBIERTAS VERDES PLANTACIÓN Y RIEGO ROSALES DEL CANAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	ACOMETIDA DE AGUA							
03.01	<p>u CONTADOR ELECTRÓNICO WOLTMAN DN50 2" M-BUS</p> <p>Contador de agua de diámetro nominal DN50 mm (2"), electrónico tipo Woltman para comunicación M-BUS, para un caudal máximo de 25 m3/h, conforme al RD 889/2006 y norma EN 13757-2/3. Instalación con válvulas de esfera de 2" de entrada y salida, filtro, grifo de prueba y válvula de retención. Totalmente instalado, probado y funcionando, i/ p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-4.</p>	1				1,00		
						1,00	1.097,21	1.097,21
03.02	<p>u ARMARIO POLIESTER 1000x750x300 mm - DN50 a DN60 mm</p> <p>Armario de poliéster reforzado con fibra de vidrio de 1000x750x300 mm, montaje empotrado o en superficie, para contadores individuales de DN50 a DN65 mm, con cuerpo con soporte en acero inoxidable para sujeción de contador, puerta con plancha de protección contra heladas, llave y cierre de cuadrado, incluso mecanizado inferior para la entrada y salida de la acometida del contador. Totalmente colocado i/ p.p. de pequeño material y medios auxiliares.</p>	1				1,00		
						1,00	762,42	762,42
03.03	<p>u PUERTA METÁLICA 2100x700 mm - C. GENERAL DN50 a DN65 mm</p> <p>Puerta de chapa de acero de 2100x700x2 mm, para hornacina de contadores generales de DN50 a DN65 mm, con cerradura de cuadrado, bisagras ocultas no accesibles desde el exterior, garras de fijación mural. Totalmente colocada i/ p.p. de pequeño material y medios auxiliares.</p>	1				1,00		
						1,00	543,97	543,97
03.04	<p>m TUBERÍA POLIETILENO DN50 mm 2"</p> <p>Tubería de polietileno de alta densidad (PE-100) CON MANGUITOS ELECTROSOLDABLES, para uso alimentario, de 50 mm de diámetro nominal (2") y PN 16 atm, conforme UNE-EN 12201; para tuberías de alimentación de suministro de agua. Totalmente montada, incluyendo obras de albañilería para paso de conducciones en tabiquerías, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc), y p.p de medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-4.</p>							
	Planta sótano	30,00				30,00		
	Montante a cubierta	15,00				15,00		
						45,00	29,01	1.305,45
03.05	<p>u VÁLVULA COMPUERTA FUNDICIÓN BRIDAS DN40 mm</p> <p>Válvula de compuerta de fundición, de 40 mm de diámetro nominal (2"), BELGICAST o equivalente a criterio de la Dirección Facultativa, CON EXTREMOS DE POLIETILENO PARA SOLDAR. Totalmente instalada, probada y funcionando, i/ p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-4.</p>	4				4,00		
						4,00	129,62	518,48

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CUBIERTAS VERDES PLANTACIÓN Y RIEGO ROSALES DEL CANAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.06	u VÁLVULA RETENCIÓN FUNDICIÓN BRIDAS DN50 mm Válvula de retención de fundición, de 50 mm de diámetro nominal (2"), BELGICAST o equivalente a criterio de la Dirección Facultativa, CON EXTREMOS DE POLIETILENO PARA SOLDAR. Totalmente instalada, probada y funcionando, i/ p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-4.	1				1,00		
						1,00	144,20	144,20
TOTAL 03.....								4.371,73

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CUBIERTAS VERDES PLANTACIÓN Y RIEGO ROSALES DEL CANAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	JARDINERAS							
04.01	ud JARDINERAS DE BAMBÚ Jardinera de dimensiones aproximadas de 150x150x60 cm. (a definir en obra por la D.F) de traviesa pino ecológico 10x20x2,40 cm completamente colocada. Incluyendo sacos de tierra, gravilla blanca 10/18 + geotextil de 130 gramos extendida y alisada , de plantación de bambusa aurea 350/400 y pittosporum tobira nana.	6				6,00		
						6,00	765,48	4.592,88
	TOTAL 04.....							4.592,88

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CUBIERTAS VERDES PLANTACIÓN Y RIEGO ROSALES DEL CANAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	BALDOSA							
05.01	m2 BALDOSA PERIMETRAL							
	Suministro y colocación de pavimento de baldosa de terrazo árido de machaqueo silíceo y granítico 40x40x4 cm.							
						76,00		
							76,00	2.127,24
							27,99	
								2.127,24
	TOTAL 05.....							2.127,24

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CUBIERTAS VERDES PLANTACIÓN Y RIEGO ROSALES DEL CANAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06	CERRAMIENTOS Y REVESTIMIENTOS							
06.01	m2 FABRICA DE BLOQUE CERÁMICO EN CERRAMIENTO (MEGATOSCO 30x12x19) Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x8 cm, de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2012, RC-08, NTE-PTL y CTE-SE-F, medido a cinta corrida. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	Cerramientop de fachada sur	1	4,70		2,70		12,69	
							12,69	290,73
06.02	m2 ENFOSCADO FRATASADO CSIII-W1 VERTICAL Enfoscado fratasado sin maestrear con mortero CSIII-W1 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de rincones, aristas y andamiaje, s/NTE-RPE-5 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo huecos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.							
	Fachada Sur	1	5,30		3,60		19,08	
	Fachada Oeste	1	10,30		3,60		37,08	
	Descontando puerta	-1	1,20		2,20		-2,64	
							53,52	606,92
06.03	m2 PINTURA PLÁSTICA ACRÍL.LISA MATE ESTÁNDAR. FACHADA EXTERIOR Pintura acrílica estándar aplicada a rodillo en paramentos verticales y horizontales de fachada, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-24.							
	Fachada Sur	1	5,30		3,60		19,08	
	Fachada Oeste	1	10,30		3,60		37,08	
	Descontando puerta	-1	1,20		2,20		-2,64	
							53,52	294,36
	TOTAL 06.....						5,50	1.192,01

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CUBIERTAS VERDES PLANTACIÓN Y RIEGO ROSALES DEL CANAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07	SEGURIDAD Y SALUD LABORAL							
07.01	SEGURIDAD Y SALUD LABORAL							
	En los precios unitarios de las partidas que componen el presente presupuesto, se halla incluida la p.p. de las medidas de Seguridad y Salud laboral contempladas en el estudio Básico de Seguridad.							
						0,00	0,00	0,00
	TOTAL 07							0,00
	TOTAL.....							30.523,02

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CUBIERTAS VERDES PLANTACIÓN Y RIEGO ROSALES DEL CANAL

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	CUBIERTA VEGETAL.....	15.999,72	52,42
02	RIEGO.....	2.239,44	7,34
03	ACOMETIDA DE AGUA.....	4.371,73	14,32
04	JARDINERAS.....	4.592,88	15,05
05	BALDOSA.....	2.127,24	6,97
06	CERRAMIENTOS Y REVESTIMIENTOS.....	1.192,01	3,91
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	30.523,02	
	13,00 % Gastos generales.....	3.967,99	
	6,00 % Beneficio industrial.....	1.831,38	
	Suma.....	5.799,37	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	36.322,39	
	21% IVA.....	7.627,70	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	43.950,09	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CUARENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS CINCUENTA EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

ZARAGOZA, 10 de noviembre de 2017.

El Arquitecto

La Arquitecta Técnica

Fernando Fernández Lázaro

Sheila Esther Sánchez Arranz

MEMORIA VALORADA

**CUBIERTAS VERDES PLANTACIÓN Y RIEGO EN EDIFICIO
MUNICIPAL EN ROSALES DEL CANAL**

- **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

- 1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.
 - 1.1.- Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
 - 1.2.- Proyecto al que se refiere.
 - 1.3.- Descripción del emplazamiento y la obra.
 - 1.4.- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.
 - 1.5.- Maquinaria de obra.
 - 1.6.- Medios auxiliares.

- 2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.
Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.
Medidas técnicas que deben adoptarse para evitar tales riesgos.

- 3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.
Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes en la obra.
Medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adoptarse para su control y reducción.
Medidas alternativas y su evaluación.

- 4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.
Trabajos que entrañan riesgos especiales.
Medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir estos riesgos.

- 5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.
 - 5.1.- Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.
 - 5.2.- Otras informaciones útiles para trabajos posteriores.

- 6.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.

1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

1.1.- OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Su autor es Fernando Fernández lázaro Arquitecto del Ayuntamiento de Zaragoza y Sheila Esther Sánchez Arranz, Arquitecta Técnica del Ayuntamiento de Zaragoza, actuando en calidad de funcionarios municipales.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

1.2.- MEMORIA BÁSICA A LA QUE SE REFIERE.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere a la Memoria Valorada cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Memoria valorada de	CUBIERTAS VERDES PLANTACIÓN Y RIEGO EN EDIFICIO MUNICIPAL EN ROSALES DEL CANAL.
Arquitecto	Fernando Fernández Lázaro
Arquitecto técnico	Sheila Esther Sánchez Arranz
Titularidad del encargo	Ayuntamiento de zaragoza
Emplazamiento	C/ Tchaikovsky esquina con C/ Richard Wagner 2
Presupuesto de Ejecución Material	30,523,02 euros
Plazo de ejecución previsto	1 mes
Número máximo de operarios	10
Total aproximado de jornadas	20
OBSERVACIONES:	

1.3.- DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Pavimento para acceso rodado
Topografía del terreno	Llana
Edificaciones colindantes	No
Suministro de energía eléctrica	Si
Suministro de agua	Si
Sistema de saneamiento	No
Servidumbres y condicionantes	No
OBSERVACIONES:	

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones	No. Únicamente rotura de armadura
Movimiento de tierras	No
Cimentación y estructuras	Si. una pequeña solera de hormigón armado
Cubiertas	No. Únicamente remate en el borde de cubierta
Albañilería y cerramientos	Si
Acabados	SI
Instalaciones	No
OBSERVACIONES:	

1.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIENICOS	
	Vestuario
	Lavabo
	Duchas con agua fría y caliente.
	Retrete
OBSERVACIONES:	
1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos.	

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria mas cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Centro de Atención Primaria: Viñedo Viejo, 10	5,3 km
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital Miguel Servet	6,4 km
OBSERVACIONES:		

1.5.- MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA		
<input type="checkbox"/>	Grúas-torre	Hormigoneras
<input type="checkbox"/>	Montacargas	X Taladros
<input type="checkbox"/>	Maquinaria para movimiento de tierras	X Martillo eléctrico
X	Sierra circular	Equipo de soldadura
OBSERVACIONES:		

1.6.- MEDIOS AUXILIARES.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características mas importantes:

MEDIOS AUXILIARES	
MEDIOS	CARACTERISTICAS
<input type="checkbox"/> Andamios colgados móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa. Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos. Los pescantes serán preferiblemente metálicos. Los cabrestantes se revisarán trimestralmente. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.
<input type="checkbox"/> Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje.
X <input type="checkbox"/> Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
X <input type="checkbox"/> Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = ¼ de la altura total.
X <input type="checkbox"/> Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h>1m: I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V. I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será $\leq 80 \Omega$.
OBSERVACIONES:	

2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS	
	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	x	Neutralización de las instalaciones existentes
x	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	x	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables

OBSERVACIONES: No existe línea eléctrica actualmente.

3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contienen la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al mismo nivel	
X	Caídas de operarios a distinto nivel	
X	Caídas de objetos sobre operarios	
X	Caídas de objetos sobre terceros	
X	Choques o golpes contra objetos	
X	Fuertes vientos	
	Trabajos en condiciones de humedad	
	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
X	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		
GRADO DE ADOPCION		
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
X	Iluminación adecuada y suficiente.	permanente
X	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
X	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	alternativa al vallado
	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura $\geq 2m$	permanente
	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente
	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o ed. colindantes	permanente
X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
X	Evacuación de escombros	frecuente
X	Escaleras auxiliares	ocasional
X	Información específica	para riesgos concretos
	Cursos y charlas de formación	frecuente
	Grúa parada y en posición veleta	con viento fuerte
	Grúa parada y en posición veleta	final de cada jornada
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Cascos de seguridad	permanente
X	Calzado protector	permanente
X	Ropa de trabajo	permanente
	Ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Cinturones de protección del tronco	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

FASE: DEMOLICIONES		
RIESGOS		
	Desplomes en edificios colindantes	
X	Caídas de materiales transportados	
	Desplome de andamios	
	Atrapamientos y aplastamientos	
X	Atropellos, colisiones y vuelcos	
	Contagios por lugares insalubres	
X	Ruidos	
X	Vibraciones	
X	Ambiente pulvígeno	
X	Electrocuciones	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
X	Apuntalamientos y apeos	frecuente
	Pasos o pasarelas	frecuente
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas	permanente
X	Redes verticales	permanente
X	Barandillas de seguridad	permanente
	Arriostamiento cuidadoso de los andamios	permanente
	Riegos con agua	frecuente
	Andamios de protección	permanente
	Conductos de desescombro	permanente
	Anulación de instalaciones antiguas	definitivo
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Botas de seguridad	permanente
X	Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente
X	Gafas de seguridad	frecuente
	Mascarilla filtrante	ocasional
	Protectores auditivos	ocasional
	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
	Mástiles y cables fiadores	permanente
OBSERVACIONES:		

FASE: CUBIERTAS		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al vacío, o por el plano inclinado de la cubierta	
X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
	Lesiones y cortes en manos	
	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatitis por contacto con materiales	
	Inhalación de sustancias tóxicas	
	Quemaduras producidas por soldadura de materiales	
X	Vientos fuertes	
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
X	Derrame de productos	
	Electrocuciones	
	Hundimientos o roturas en cubiertas de materiales ligeros	
	Proyecciones de partículas	
	Condiciones meteorológicas adversas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		
	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)	permanente
	Redes de seguridad (interiores y/o exteriores)	permanente
	Andamios perimetrales en aleros	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
X	Barandillas rígidas y resistentes (con listón intermedio y rodapié)	permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
	Escaleras de tejador, o pasarelas	permanente
	Parapetos rígidos	permanente
X	Acopio adecuado de materiales	permanente
X	Señalizar obstáculos	permanente
	Plataforma adecuada para grúa	permanente
	Ganchos de servicio	permanente
	Accesos adecuados a las cubiertas	permanente
	Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas	ocasional
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Guantes de cuero o goma	ocasional
X	Botas de seguridad	permanente
	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
	Mástiles y cables fiadores	permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

FASE: ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS	
RIESGOS	
	Caídas de operarios al vacío
X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores
	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios
	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte
X	Lesiones y cortes en manos
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies
	Dermatitis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales
	Incendios por almacenamiento de productos combustibles
X	Golpes o cortes con herramientas
X	Electrocuciones
X	Proyecciones de partículas al cortar materiales
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	
	Apuntalamientos y apeos
	Pasos o pasarelas
	Redes verticales
X	Redes horizontales
X	Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)
	Plataformas de carga y descarga de material en cada planta
X	Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)
	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales
	Escaleras peldañeadas y protegidas
X	Evitar trabajos superpuestos
	Bajante de escombros adecuadamente sujetas
	Protección de huecos de entrada de material en plantas
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	
X	Gafas de seguridad
X	Guantes de cuero o goma
X	Botas de seguridad
	Cinturones y arneses de seguridad
	Mástiles y cables fiadores
X	Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar
OBSERVACIONES:	

FASE: ACABADOS		
RIESGOS		
	Caídas de operarios al vacío	
X	Caídas de materiales transportados	
X	Ambiente pulvígeno	
X	Lesiones y cortes en manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatitis por contacto con materiales	
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
	Inhalación de sustancias tóxicas	
	Quemaduras	
X	Electrocución	
X	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas	
	Deflagraciones, explosiones e incendios	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		
GRADO DE ADOPCION		
X	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
X	Andamios	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
X	Barandillas	permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
X	Evitar focos de inflamación	permanente
	Equipos autónomos de ventilación	permanente
X	Almacenamiento correcto de los productos	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	ocasional
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	frecuente
	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
	Mástiles y cables fiadores	ocasional
X	Mascarilla filtrante	ocasional
	Equipos autónomos de respiración	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

FASE: INSTALACIONES	
RIESGOS	
X	Caídas a distinto nivel por el hueco del ascensor
X	Lesiones y cortes en manos y brazos
X	Dermatosis por contacto con materiales
X	Inhalación de sustancias tóxicas
	Quemaduras
	Golpes y aplastamientos de pies
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles
	Electrocuciones
	Contactos eléctricos directos e indirectos
	Ambiente pulvígeno
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	
	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)
	Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes
X	Protección del hueco del ascensor
	Plataforma provisional para ascensoristas
	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión
GRADO DE ADOPCION	
	permanente
	frecuente
X	permanente
	permanente
	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	
X	Gafas de seguridad
X	Guantes de cuero o goma
	Botas de seguridad
X	Cinturones y arneses de seguridad
	Mástiles y cables fiadores
	Mascarilla filtrante
EMPLEO	
X	ocasional
X	frecuente
	frecuente
X	ocasional
	ocasional
	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	
GRADO DE EFICACIA	
OBSERVACIONES:	

4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

Dadas las características de la obra, no existen, en principio, riesgos especiales para la ejecución de los trabajos de la obra definida en la memoria valorada de referencia.

5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

Dadas las características de la obra, no existen en principio, previsiones para la seguridad de los trabajos de mantenimiento futuros.

6.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.**GENERAL**

☐ Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/95	08-11-95	J.Estado	10-11-95
☐ Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	M.Trab.	31-01-97
☐ Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97	Varios	25-10-97
☐ Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97
☐ Modelo de libro de incidencias.	Orden	20-09-86	M.Trab.	13-10-86
Corrección de errores.	--	--	--	31-10-86
☐ Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		29-12-87
☐ Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción.	Orden	20-05-52	M.Trab.	15-06-52
Modificación.	Orden	19-12-53	M.Trab.	22-12-53
Complementario.	Orden	02-09-66	M.Trab.	01-10-66
☐ Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1995/78	--	--	25-08-78
☐ Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.	Orden	09-03-71	M.Trab.	16-03-71
Corrección de errores.	--	--	--	06-04-71
(derogados Títulos I y III. Título II: cap: I a V, VII, XIII)				
☐ Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica.	Orden	28-08-79	M.Trab.	--
Anterior no derogada.	Orden	28-08-70	M.Trab.	05→09-09-70
Corrección de errores.	--	--	--	17-10-70
Modificación (no derogada), Orden 28-08-70.	Orden	27-07-73	M.Trab.	
Interpretación de varios artículos.	Orden	21-11-70	M.Trab.	28-11-70
Interpretación de varios artículos.	Resolución	24-11-70	DGT	05-12-70
☐ Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab.	--
☐ Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 1316/89	27-10-89	--	02-11-89
☐ Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	RD 487/97	23-04-97	M.Trab.	23-04-97
☐ Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.	Orden	31-10-84	M.Trab.	07-11-84
Corrección de errores.	--	--	--	22-11-84
Normas complementarias.	Orden	07-01-87	M.Trab.	15-01-87
Modelo libro de registro.	Orden	22-12-87	M.Trab.	29-12-87
☐ Estatuto de los trabajadores.	Ley 8/80	01-03-80	M.Trab.	-- -- 80
Regulación de la jornada laboral.	RD 2001/83	28-07-83	--	03-08-83
Formación de comités de seguridad.	D. 423/71	11-03-71	M.Trab.	16-03-71

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

☐ Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE).	RD 1407/92	20-11-92	MRCor.	28-12-92
Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación.	RD 159/95	03-02-95		08-03-95
Modificación RD 159/95.	Orden	20-03-97		06-03-97
☐ Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 773/97	30-05-97	M.Presid.	12-06-97
☐ EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
☐ Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
☐ Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
☐ Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
☐ Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97

INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

Oficina de Proyectos

□Disp. min. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 1215/97	18-07-97	M.Trab.	18-07-97
□MIE-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	Orden	31-10-73	MI	27→31-12-73
□ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
□Reglamento de aparatos elevadores para obras.	Orden	23-05-77	MI	14-06-77
Corrección de errores.	--	--	--	18-07-77
Modificación.	Orden	07-03-81	MIE	14-03-81
Modificación.	Orden	16-11-81	--	--
□Reglamento Seguridad en las Máquinas.	RD 1495/86	23-05-86	P.Gob.	21-07-86
Corrección de errores.	--	--	--	04-10-86
Modificación.	RD 590/89	19-05-89	M.R.Cor.	19-05-89
Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.	Orden	08-04-91	M.R.Cor.	11-04-91
Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).	RD 830/91	24-05-91	M.R.Cor.	31-05-91
Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE).	RD 245/89	27-02-89	MIE	11-03-89
Ampliación y nuevas especificaciones.	RD 71/92	31-01-92	MIE	06-02-92
□Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	RD 1435/92	27-11-92	MRCor.	11-12-92

Zaragoza, noviembre de 2017

El Arquitecto

Fdo: Fernando Fernández Lázaro

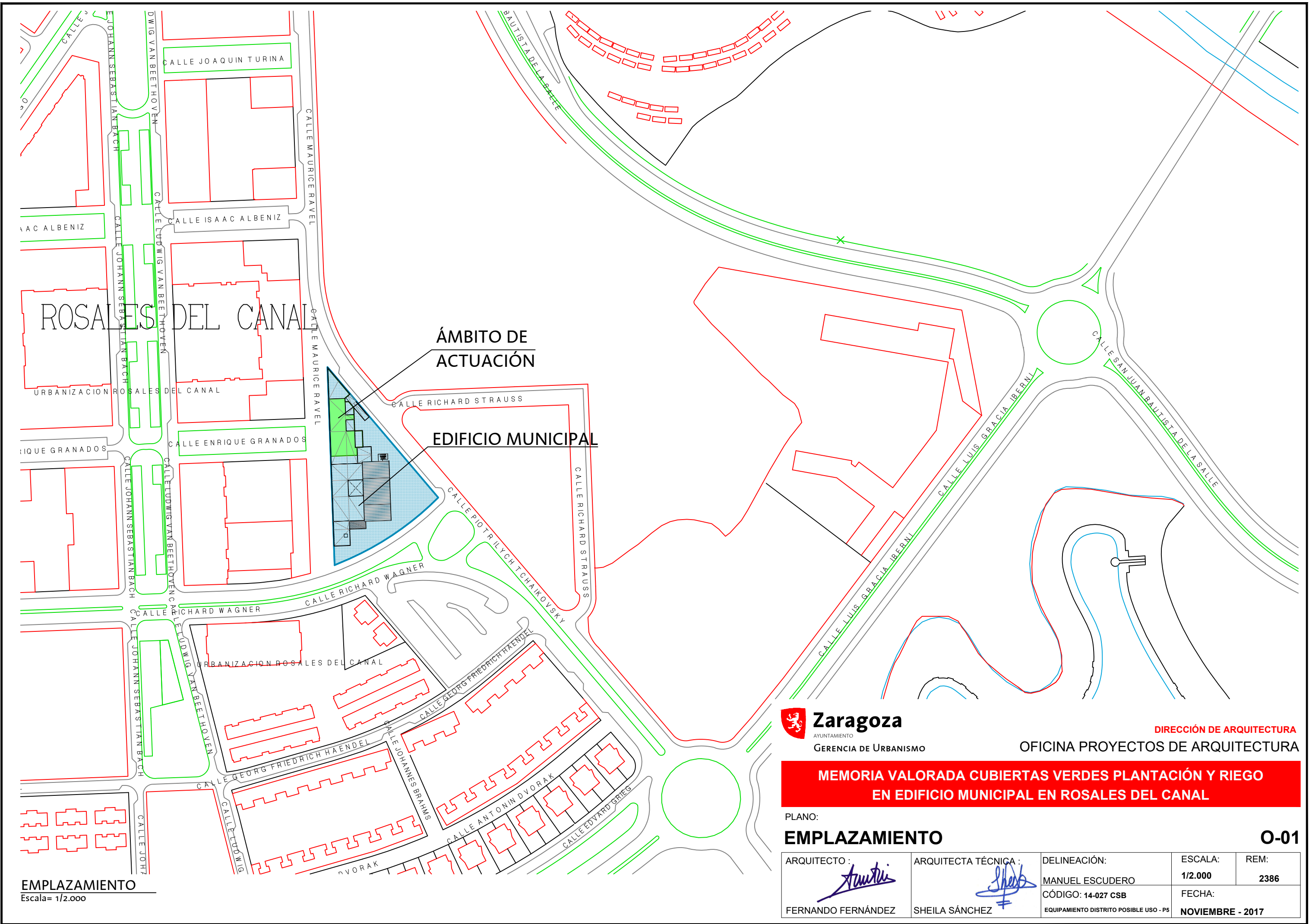
La Arquitecta técnica

Fdo: Sheila Esther Sánchez Arranz

MEMORIA VALORADA

**CUBIERTAS VERDES PLANTACIÓN Y RIEGO EN EDIFICIO
MUNICIPAL EN ROSALES DEL CANAL**

- **PLANOS**



EMPLAZAMIENTO
Escala= 1/2.000

 **Zaragoza**
AYUNTAMIENTO
GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
OFICINA PROYECTOS DE ARQUITECTURA

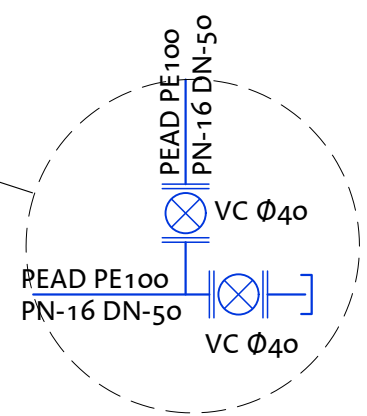
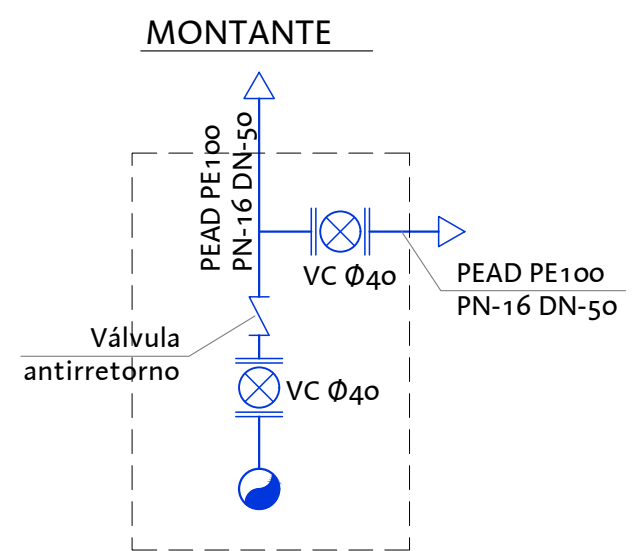
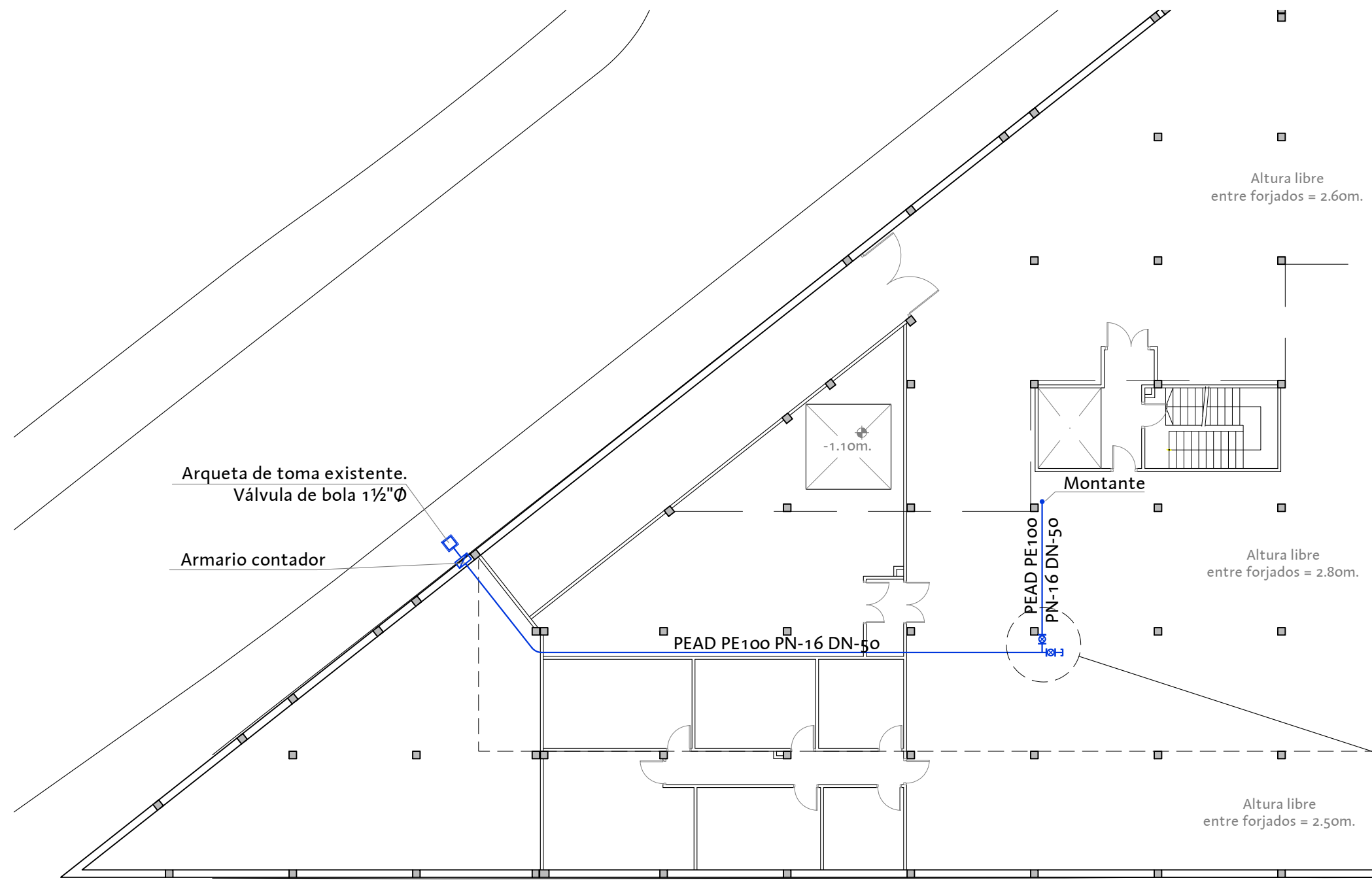
**MEMORIA VALORADA CUBIERTAS VERDES PLANTACIÓN Y RIEGO
EN EDIFICIO MUNICIPAL EN ROSALES DEL CANAL**

PLANO:

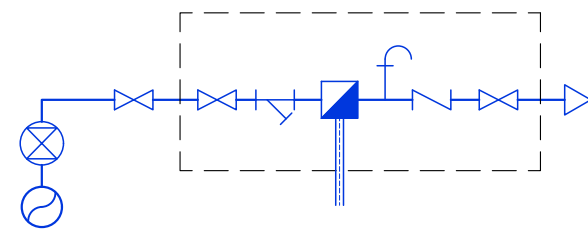
EMPLAZAMIENTO









O-01

ARQUITECTO :  FERNANDO FERNÁNDEZ	ARQUITECTA TÉCNICA :  SHEILA SÁNCHEZ	DELINEACIÓN: MANUEL ESCUDERO CÓDIGO: 14-027 CSB EQUIPAMIENTO DISTRITO POSIBLE USO - P5	ESCALA: 1/2.000	REM: 2386
			FECHA: NOVIEMBRE - 2017	



ARMARIO CONTADOR



-  Red de distribución
-  Llave de toma en carga
-  Llave de paso
-  Filtro
-  Contador general
-  Tubo reserva para accionamiento electrónico
-  Grifo de comprobación
-  Válvula antirretorno

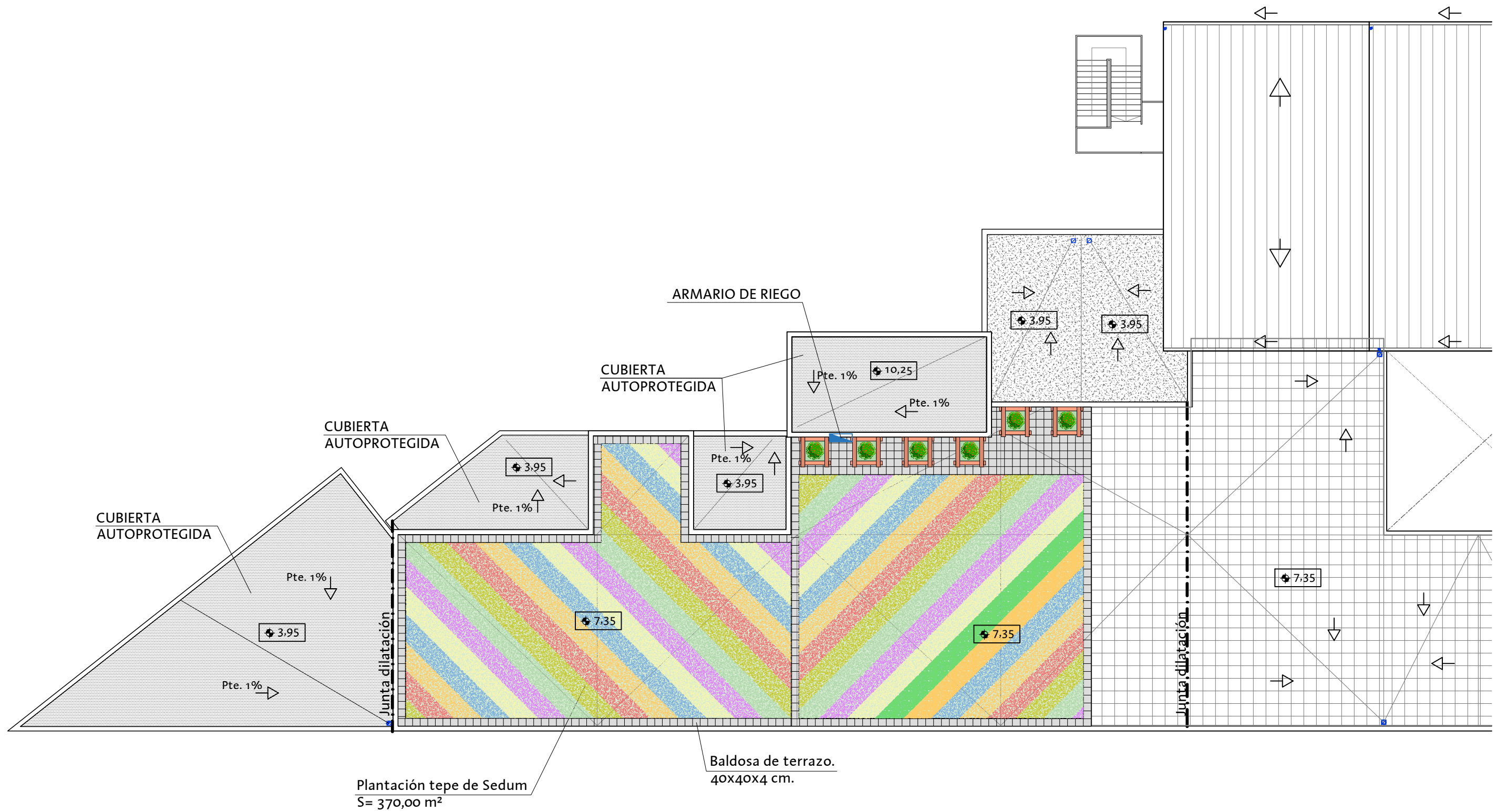
Zaragoza
 AYUNTAMIENTO
 GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
 OFICINA PROYECTOS DE ARQUITECTURA






MEMORIA VALORADA CUBIERTAS VERDES PLANTACIÓN Y RIEGO EN EDIFICIO MUNICIPAL EN ROSALES DEL CANAL

PLANO: **PLANTA DE SÓTANO. ACOMETIDA DE AGUA** **B-01**

ARQUITECTO: <i>Fernando Fernandez</i> FERNANDO FERNANDEZ	ARQUITECTA TÉCNICA: <i>Sheila Sánchez</i> SHEILA SÁNCHEZ	DELINEACIÓN: MANUEL ESCUDERO CÓDIGO: 14-027 CSB EQUIPAMIENTO DISTRITO POSIBLE USO - P5	ESCALA: 1/200 FECHA: NOVIEMBRE - 2017	REM: 2386
--	--	---	--	--------------



LEYENDA



-  Plantación de tepe de Sedum de diferentes variedades y tonos
-  Pavimento de baldosa de terrazo árido de machaqueo silíceo y granítico. 40x40x4 cm.
-  Jardinera de traviesas de pino ecológico y plantación de bambú y pitosporo enano.
-  Cubierta autoprotegida existente
-  Junta de dilatación

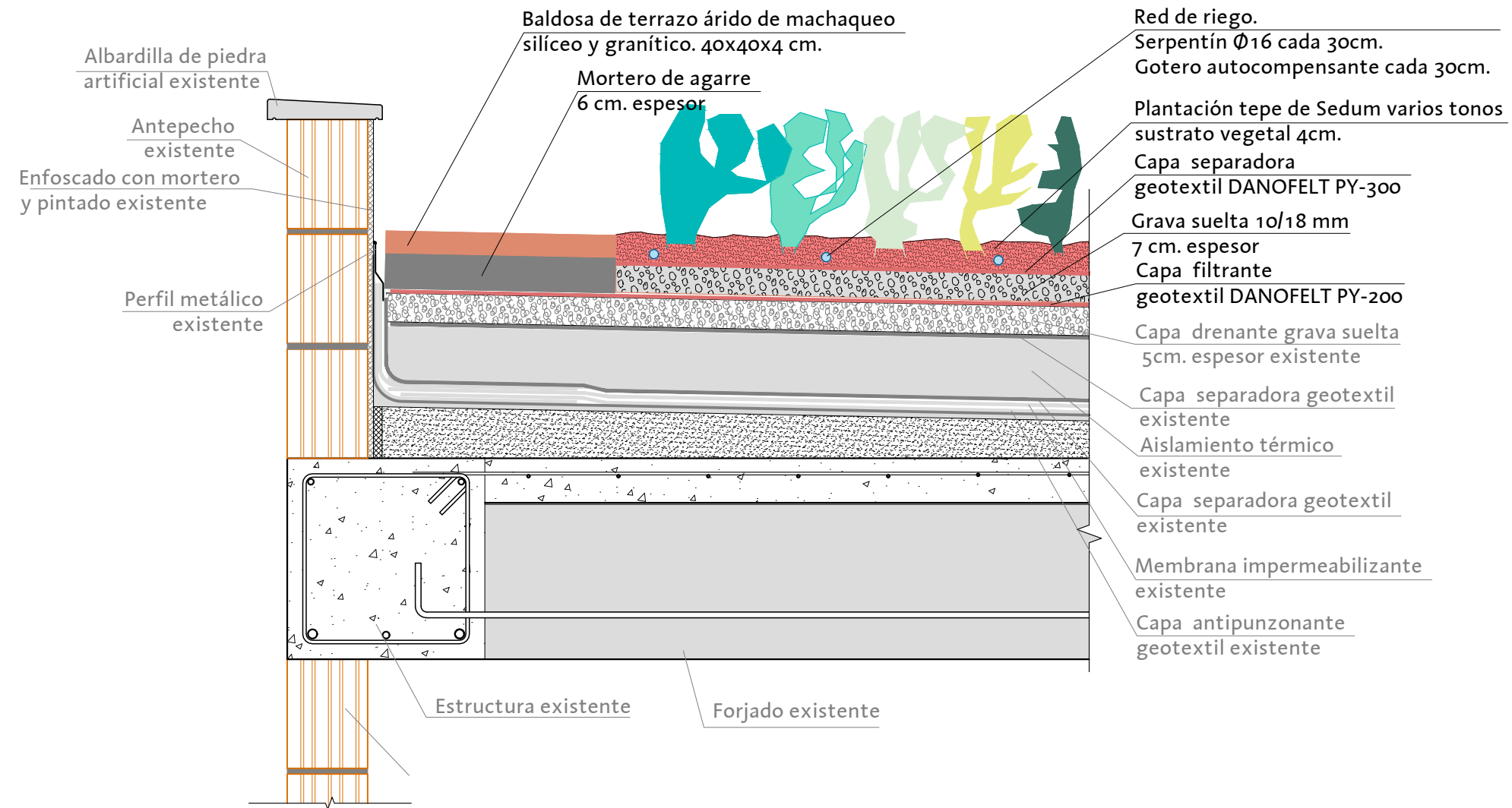
**MEMORIA VALORADA CUBIERTAS VERDES PLANTACIÓN Y RIEGO
 EN EDIFICIO MUNICIPAL EN ROSALES DEL CANAL**

PLANO:

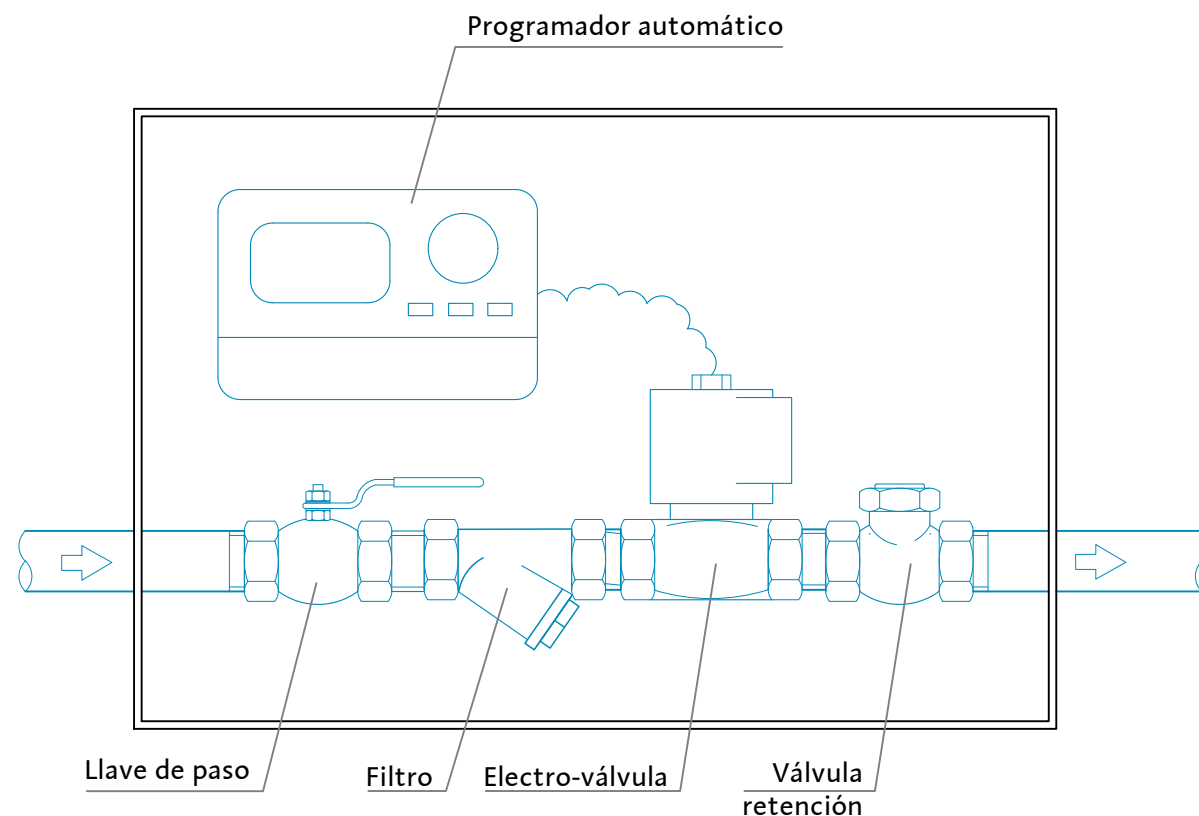
PLANTA DE CUBIERTA.

B-02

ARQUITECTO:  FERNANDO FERNANDEZ	ARQUITECTA TÉCNICA:  SHEILA SÁNCHEZ	DELINEACIÓN: MANUEL ESCUDERO CÓDIGO: 14-027 CSB EQUIPAMIENTO DISTRITO POSIBLE USO - P5	ESCALA: 1/200	REM: 2386
			FECHA: NOVIEMBRE - 2017	



CUBIERTA AJARDINADA
Escala= 1/10



ARMARIO DE RIEGO
Escala= 1/5

**MEMORIA VALORADA CUBIERTAS VERDES PLANTACIÓN Y RIEGO
EN EDIFICIO MUNICIPAL EN ROSALES DEL CANAL**

PLANO:

SECCION TIPO TERRAZA AJARDINADA

B-03

ARQUITECTO: <i>Fernando Fernandez</i> FERNANDO FERNANDEZ	ARQUITECTA TÉCNICA: <i>Sheila Sanchez</i> SHEILA SÁNCHEZ	DELINEACIÓN: MANUEL ESCUDERO CÓDIGO: 14-027 CSB EQUIPAMIENTO DISTRITO POSIBLE USO - P5	ESCALA: 1/10	REM: 2386
			FECHA: NOVIEMBRE - 2017	

MEMORIA VALORADA

**CUBIERTAS VERDES PLANTACIÓN Y RIEGO EN EDIFICIO
MUNICIPAL EN ROSALES DEL CANAL**

- **REPORTAJE FOTOGRÁFICO**

