



# Ajuntament de Santa Eulària des Riu

Sant Carles Santa Gertrudis Santa Eulària Jesús Puig d'en Valls



MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EN  
CALLES DEL SOL Y JOAN TUR TUR

**MEMORIA**



AJUNTAMENT DE  
SANTA EULÀRIA DES RIU  
(BALEARIS)  
[www.santaetulalia.net](http://www.santaetulalia.net)

#### 1.- PROMOTOR.

El promotor del presente proyecto de MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE DEL SOL Y CALLE JOAN TUR TUR, es el Ayuntamiento de Santa Eulària des Riu

#### 2.- ANTECEDENTES.

El Ayuntamiento de Santa Eulària des Riu, se ha propuesto modernizar todas las infraestructuras subterráneas ya que las mismas tienen una antigüedad superior a cuarenta años y ante el propósito de ir peatonalizando diferentes calles y mejorar la capa de rodadura de las mismas, todo ello con el fin de mejorar el entorno, ya que se trata de una zona urbana de primera línea y que es la entrada principal a la Villa junto en el Paseo de s'Alamera. En esa misma zona se va a mejorar la plazoleta de la calle del Sol.

#### 3.- EMPLAZAMIENTO.

La obra se sitúa entre las calles: Del Sol, tramo de la calle San Jaime y calle Joan Tur Tur, situadas en el núcleo urbano de Santa Eulària des Riu.

#### 4.- SITUACIÓN PREVIA.

Las actuales infraestructuras tanto de pluviales como de saneamiento y abastecimiento se han quedado insuficientes debido al fuerte incremento del área urbana, además de tener una antigüedad superior a los cuarenta años, se ha visto necesario redimensionarlas de nuevo.

#### 5.- NECESIDADES A SATISFACER.

Es criterio general de este Ayuntamiento ir mejorando las infraestructuras de las diferentes zonas urbanas. Dado que en la actualidad el pavimento de las calles Del Sol y calle Joan Tur Tur se encuentra dañado y deteriorado y las redes de abastecimiento y saneamiento tienen una antigüedad superior a cuarenta años, contruidos con materiales descatalogados y que presentan numerosas reparaciones, se hace necesario renovar las mismas con el objetivo de dar un mejor servicio y a la vez garantizar que no existan pérdidas en el suministro de agua potable. Igualmente se procede a la construcción de un colector de aguas pluviales que recoge todas las escorrentías del Puig de Missa y conduce las aguas hacia el paseo marítimo en espera de tramitar nuevas salidas al mar. Por último se hace una previsión para el soterramiento de las líneas de B.T. de la esquina calle del Sol, calle San Vicente, se diseña una red de riego y se aglomera de nuevo las citas calles

#### 6.- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN.

Se justifica la solución proyectada, por la necesidad de mejorar las infraestructuras de la zona, anular las escorrentías hacia la plaza España sacando las aguas de lluvia hacia el paseo marítimo por la calle Joan Tur Tur. Aumentar los colectores de saneamiento para dar mejor servicio a la zona e instalar una nueva red de abastecimiento y riego de la zona.



AJUNTAMENT DE  
SANTA EULÀRIA DES RIU  
(BALEARIS)  
[www.santaetulalia.net](http://www.santaetulalia.net)

## 7.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

Las obras consistirán básicamente en la construcción de un colector de pluviales de 800 mm, mediante tubería de polietileno, renovación de la red de alcantarillado mediante un colector de polietileno de 415 mm conectado al colector general de la calle San Jaime, y desvío de los colectores de saneamiento de la calle Joan Tur Tur hacia el colector del paseo marítimo mediante una nueva red de saneamiento con un colector de polietileno de 415 mm conectado al colector general el paseo marítimo. Renovación de la red de abastecimiento mediante la instalación de tuberías de PEAD de 160 mm y 10 atm. Instalar una red de riego para el suministro del agua depurada a los jardines del paseo marítimo. Todos los recorridos de la tubería nueva a instalar irán alojados en una zanja independiente excepto el abastecimiento y la red de pluviales. La situación de las diferentes tuberías dependiendo de la actuación, transcurrirán por un lado u otro del vial y tendrá una reposición del firme mediante una capa de hormigón en masa tipo HM-10 antes de la reposición asfáltica.

La primera operación será la construcción del colector de pluviales ya que es el de mayor diámetro y su perfil obliga a cruzar en la calle san Jaime los otros servicios por su parte inferior.

La zanjas de excavación de tierras para albergar las tuberías de pluviales, saneamiento, y redes de abastecimiento, se excavarán según las necesidades puestas de manifiesto por las rasantes, la profundidad de las mismas dependerá de la profundidad a la que estén las tuberías existentes a donde realizar la conexión.

Se ha escogido la tubería de polietileno porque, además de disponer de las condiciones hidráulicas adecuadas, tiene mejor adaptabilidad. El material permite que se puedan soldar tramos relativamente largos en el exterior de la zanja, de forma previa a su excavación se deberá de haber localizado las tuberías existentes así como las redes eléctricas con el objetivo de tener en la calzada dibujadas tanto la situación de las mismas como su profundidad.

Se realizarán los ensayos de presión y estanqueidad antes de proceder al relleno de las zanjas y la reposición de los firmes.

## 8.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.

Los precios utilizados en este proyecto, se han obtenido de los precios unitarios descompuestos.

## 9.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

El plazo de ejecución de las obras se ha previsto en CUATRO MESES.



AJUNTAMENT DE  
SANTA EULÀRIA DES RIU  
(BALEARS)  
[www.santaetulalia.net](http://www.santaetulalia.net)

#### 10.- JUSTIFICACIÓN DE OBRA COMPLETA.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 125 del Reglamento General de La Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, el presente proyecto constituye una obra completa, siendo por tanto susceptible de ser entregada al uso público en general.

#### 11.- SERVICIOS AFECTADOS.

En la zona existen servicios de suministro de energía eléctrica, así como red de agua potable, red de saneamiento, red de pluviales y canalización subterránea de telefonica. La empresa adjudicataria, se responsabilizará de averiguar la ubicación exacta de dichos servicios, solicitando de las compañías, GESA, Aqualia, Telefonica y demás suministradoras de sus instalaciones y la interferencia de las obras con las mismas, debiendo realizar las debidas catas, a su costa, con el objetivo de no dañar las instalaciones existentes.

#### 12.- CONTROL DE CALIDAD.

En cumplimiento del decreto 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, se realizarán los ensayos básicos del control de recepción de los materiales que intervienen en la presente obra, habiéndose previsto su coste dentro de los precios unitarios del presupuesto.

#### 13.- CUMPLIMIENTO DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.

En este proyecto se cumplen las prescripciones del Decreto 110/2010 de 15 de octubre por el cual se aprueba el Reglamento para la mejora de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, del Govern de les Illes Balears.

#### 14.- RELACIÓN DE PLANOS.

- Plano 01 .- Emplazamiento y estado actual de pluviales
- Plano 02 .- Estado Actual red de pluviales Calle Joan Tur Tur
- Plano 03 .- Estado Actual red de pluviales Calle del Sol
- Plano 04 .- Planta de red de pluviales propuesta Calle Joan Tur Tur
- Plano 05 .- Planta de red de pluviales propuesta Calle Joan Tur Tur
- Plano 06 .- Perfil longitudinal de red de pluviales Calle Joan Tur Tur
- Plano 07 .- Perfil longitudinal de red de pluviales Calle del sol
- Plano 08 .- Perfil longitudinal de red de pluviales Calle del Sol y Calle Puig de Missa
- Plano 09 .- Detalles red de pluviales
- Plano 10 .- Emplazamiento y estado actual saneamiento
- Plano 11 .- Planta estado actual red de saneamiento calle del sol
- Plano 12 .- Planta estado actual red de saneamiento Calle Joan Tur Tur
- Plano 13 .- Planta red de saneamiento Calle del Sol
- Plano 14 .- Planta red de saneamiento propuesto Calle Joan Tur Tur
- Plano 15 .- Perfil longitudinal saneamiento propuesto Calle del sol
- Plano 16 .- Perfil longitudinal saneamiento propuesto Calle Joan Tur Tur
- Plano 17 .- Detalles Saneamiento
- Plano 18 .- Emplazamiento y estado actual red de abastecimiento



AJUNTAMENT DE  
SANTA EULÀRIA DES RIU  
(BALEARIS)  
[www.santaetulalia.net](http://www.santaetulalia.net)

- Plano 19 .- Planta estado actual red de abastecimiento
- Plano 20 .- Planta estado definitivo red de abastecimiento y riego
- Plano 21 .- Detalles red de abastecimiento
- Plano 22 .- Emplazamiento de las calles objeto asfalto
- Plano 23 .- Planta general de las calles a asfaltar
- Plano 24 .- Planta de asfalto definitivo zona Calle del Sol
- Plano 25 .- Planta de estado definitivo calle Joan Tur Tur
- Plano 26 .- Planta y detalle cruce B.T. Calle del Sol

#### SEGURIDAD Y SALUD

- Plano 01 .- Plano de situación y teléfonos de interés.

#### 15.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

Dada la cuantía del presente contrato y de conformidad con lo previsto en el artículo 25.1 del Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, todavía en vigor tal y como establece la Disposición Transitoria Cuarta del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público aprobado por el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, para contratar no será requisito indispensable que el empresario disponga de clasificación. No obstante se debería solicitar la solvencia técnica de la clasificación de:

Grupo E HIDRAULICAS  
Subgrupo 1.- Abastecimiento y saneamiento  
Categoría C

#### 16.- PRESUPUESTO.

El presupuesto de las obras descritas anteriormente ascienden a CUATROCIENTOS CINCO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CENTIMOS ( 405.351,89 € ) mas OCHENTA Y CINCO MIL CIENTO VEINTITRES EUROS CON NOVENTA CENTIMOS ( 85.123,90 €) de IVA lo que hace un total de CUATROCIENTOS NOVENTA MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CENTIMOS ( 490.475,79 €)

#### 17.- PROPUESTA DE ADJUDICACIÓN.

La forma que se propone para la licitación de las obras será por tramitación ordinaria, procedimiento abierto.



AJUNTAMENT DE  
SANTA EULÀRIA DES RIU  
(BALEARIS)  
[www.santaetulalia.net](http://www.santaetulalia.net)

#### 18.- CLASIFICACIÓN DE LAS OBRAS.

La obra en cuestión se encuentra clasificada según el artículo 122 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público 3/2011 de 14 de noviembre, en el apartado C) Obras de conservación y mantenimiento).

Santa Eulària des Riu, septiembre de 2015.

LOS SS.TT DEL AYUNTAMIENTO.

Vicente Marí Marí  
Aparejador Municipal

**PLIEGO DE CONDICIONES**





## Pliego de condiciones

### CAPITULO PRELIMINAR: DISPOSICIONES GENERALES

#### NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL

Artículo 1º.- El presente pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto técnico tienen por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de la calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, el Director Técnico, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

#### DOCUMENTACION DEL CONTRATO DE OBRA.

Artículo 2º.- Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1º.- Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresas o arrendamiento de obras, si existiere.

2º.- El Pliego de Condiciones particulares.

3º.- El presente Pliego General de Condiciones.

4º.- El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuestos).

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorpora al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento , las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

### CAPITULO I: CONDICIONES FACULTATIVAS

#### EPIGRAFE 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TECNICAS

##### EL TECNICO DIRECTOR

Artículo 3º.- Corresponde al Tecnico Director:

a) Comprobar la adecuación de la cimentación proyectada a las características reales del suelo.

b) Redactar los complementos o rectificaciones del proyecto que se precisen.

c) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las instrucciones complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución arquitectónica.

d) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.

e) Aprobar las certificaciones parciales de obra, la liquidación final y asesorar al promotor en el acto de la recepción.

## Pliego de condiciones

f) Preparar la documentación final de la obra y expedir y suscribir en unión del resto de Técnicos, el certificado final de la misma.

### EL TECNICO.

Artículo 4º.- Corresponde al Técnico:\*

a) Redactar el documento de estudios y análisis del Proyecto con arreglo a lo previsto en el artículo 1º.4. de las Tarifas de Honorarios aprobados por R.D. 314/1979, de 19 de enero.

b) Planificar, a la vista del proyecto de ejecución, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.

c) Redactar cuando se requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Plan de seguridad e higiene para la aplicación del mismo.

d) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Técnico Director y del Constructor.

e) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y sistemas de seguridad e higiene en el trajo, controlando su correcta ejecución.

f) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción.

g) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el plan de control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.

h) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación de la obra.

i) Suscribir, en unión del Arquitecto, el certificado final de la obra.

### EL CONSTRUCTOR

Artículo 5º.- Corresponde al Constructor\*:

a) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.

b) Elaborar, cuando se requiera, el Plan de Seguridad e Higiene de la obra en aplicación del estudio correspondiente y disponer en todo caso la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

c) Suscribir, el acta del replanteo de la obra.

d) Ostentar la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinar las intervenciones de los subcontratistas.

## Pliego de condiciones

- e) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparativos en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- f) Custodiar el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.
- g) Facilitar al Técnico, con antelación suficiente los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- h) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- i) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- j) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

### EPIGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA.

#### VERIFICACION DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 6º.-Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

#### PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

Artículo 7º.-El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Coordinador de seguridad o Técnico de la Dirección Facultativa.

#### OFICINA EN LA OBRA

Artículo 8º.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Ordenes y Asistencias.
- El Plan de Seguridad e Higiene.
- El Libro de Incidencias.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- La documentación de los seguros mencionados en el artículo 5ºj)

Dispondrá además el Constructor de una oficina para la Dirección Facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

#### REPRESENTACION DEL CONTRATISTA

Artículo 9º.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata. Serán sus funciones las del Constructor según se especifica

## Pliego de condiciones

en el artículo 5º Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa" el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos. El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido. El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

### PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 10.- El Jefe de obra, por sí o por medio sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones

### TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 11.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aún cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 o del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

### INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 12.- Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba, del Técnico. Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quien la hubiere dictado, el cual dará al Constructor, el correspondiente recibo, si este lo solicitase.

Artículo 13.-El Constructor podrá requerir del Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

### RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Artículo 14.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Técnico, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico del Director de Obra, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatoria para este tipo de reclamaciones.

### RECUSACION POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 15.- El Constructor no podrá recusar a los Técnicos, o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones. Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos, procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente,

## Pliego de condiciones

pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

### FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 16.- El Técnico, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

Artículo 17°.-El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

### EPIGRAFE 3º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A LOS TRABAJOS, A LOS MATERIALES Y A LOS MEDIOS AUXILIARES.

#### CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 18.-El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta. El Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

#### REPLANTEO

Artículo 19.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluidos en su oferta. El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Técnico y una vez éste haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Técnico, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

#### COMIENZO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

Artículo 20.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato. Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

#### ORDEN DE LOS TRABAJOS.

Artículo 21°.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

#### FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS.

Artículo 22.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos. En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

#### AMPLIACION DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR.

Artículo 23.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se

## Pliego de condiciones

tramita el Proyecto Reformado. El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

### PRORROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 24.-Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

### RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCION FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Artículo 25.-El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obra estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

### CONDICIONES GENERALES DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS

Artículo 26.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 11.

### OBRAS OCULTAS.

Artículo 27.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: a los Técnicos ; y el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por todos. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

### TRABAJOS DEFECTUOSOS

Artículo 28.-El constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole técnica " del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados , sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Técnico Director de la obra, quien resolverá.

## Pliego de condiciones

### VICIOS OCULTOS

Artículo 29.- Si el Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Técnico Director. Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

### DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA.

Artículo 30.- El constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

### PRESENTACION DE MUESTRAS

Artículo 31.- A petición del Técnico Director, el Constructor le, presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

### MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 32.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra. Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra. Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

### GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 34.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata. Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

### LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 35.- Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

### OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Artículo 36.-En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.



## Pliego de condiciones

### EPIGRAFE 4º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANejas DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 37.- Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará el Arquitecto a la Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de recepción provisional. Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor y del Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas. Practicando un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra. Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra. Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza .

#### DOCUMENTACION FINAL DE LA OBRA

Artículo 38.- El Técnico Director facilitará a la Propiedad la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuesto por la legislación vigente y, si se trata de viviendas, con lo que se establece en los párrafos 2,3,4 y 5, del apartado 2 del artículo 4º del Real Decreto 515/1989, de 21 de abril.

#### MEDICION DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACION PROVISIONAL DE LA OBRA .

Artículo 39.-Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza.

#### PLAZO DE GARANTIA

Artículo 40.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses.

#### CONSERVACION DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE .

Artículo 41.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista. Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

#### DE LA RECEPCION DEFINITIVA.

Artículo 42.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

#### PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTIA .

Artículo 43.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Técnico -Director marcará al Constructor los plazos y

## Pliego de condiciones

formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquéllos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

### DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 44.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa. Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en el artículo 35. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en los artículos 39 y 40 de este Pliego. Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio del Técnico-Director, se efectuará una sola definitiva recepción.

### CAPITULO II: CONDICIONES ECONOMICAS

#### EPIGRAFE 1º: PRINCIPIO GENERAL

Artículo 45.- Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

Artículo 46.- La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

#### EPIGRAFE 2º: FIANZAS

Artículo 47.- El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

- a) Depósito previo, en metálico o valores, o aval bancario, por importe entre el 3 por 100 y 10 por 100 del precio total de contrata.
- b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

#### FIANZA PROVISIONAL

Artículo 48.- En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un tres por ciento (3 por 100) como mínimo, del total del presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de la obra, fianza que puede constituirse en cualquiera de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

## Pliego de condiciones

### EJECUCION DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Artículo 49.- Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Técnico Director en nombre y representación del Propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de la obra que no fuesen de recibo.

### DE SU DEVOLUCION EN GENERAL

Artículo 50.- La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de su deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

### DEVOLUCION DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 51.- Si la propiedad, con la conformidad del Técnico Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

### EPIGRAFE 3º: DE LOS PRECIOS

#### COMPOSICION DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Artículo 52.- El cálculo de los precios de las distintas unidades de la obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

- a) La mano de obra, con sus pluses, cargas y seguros sociales, que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de la obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- c) Los equipos y sistemas técnicos de la seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales:

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la administración legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

## Pliego de condiciones

Beneficio industrial:

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas.

Precio de Ejecución material:

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

Precio de Contrata:

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA gira sobre esta suma pero no integra el precio.

### PRECIO DE CONTRATA IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 53.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las condiciones particulares se establezca otro distinto.

### PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 54.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista. El Contratista estará obligado a efectuar los cambios. A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determina el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsistiese la diferencia se acudirá en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad. Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

### RECLAMACIONES DE AUMENTO DE PRECIOS POR CAUSAS DIVERSAS

Artículo 55.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras (con referencia a Facultativas).

### FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 56.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del País respecto de la aplicación de los precios o de forma de medir las unidades de obra ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas, y en segundo lugar, al Pliego General de Condiciones particulares.

### DE LA REVISION DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 57.- Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el Calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato. Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el

## Pliego de condiciones

Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100. No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

### ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 58.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito. Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

### EPIGRAFE 4º: OBRAS POR ADMINISTRACION

#### ADMINISTRACION

Artículo 59.- Se denominan "Obras por Administración " aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí mismo o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor. Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- a) Obras por administración directa.
- b) Obras por administración delegada o indirecta.

#### OBRAS POR ADMINISTRACION DIRECTA

Artículo 60.- Se denominan "Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de Propietario y Contratista.

#### OBRAS POR ADMINISTRACION DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 61.- Se entiende por "Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan. Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta" las siguientes:

- a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí mismo o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
- b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

#### LIQUIDACION DE OBRAS POR ADMINISTRACION

Artículo 62.- Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a

## Pliego de condiciones

falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Técnico:

- a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
- b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
- c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o retirada de escombros.
- d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

### ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACION DELEGADA

Artículo 63.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según los partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante. Independientemente, el Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

### NORMAS PARA LA ADQUISICION DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 64.- No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Técnico-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

### RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 65.- Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Técnico-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuarse. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

### RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

## Pliego de condiciones

Artículo 66.- En los trabajos de "Obras por Administración delegada" el Constructor sólo será responsable de los defectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 63 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales u aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo. En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

### EPIGRAFE 5º: DE LA VALORACION Y ABONO DE LOS TRABAJOS

#### FORMAS VARIAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 67.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1º Tipo fijo tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

2º Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra, cuyo precio invariable se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas. Previa mediación y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

3º Tanto variable por unidad de obra, según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las órdenes del Técnico-Director. Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.

4º Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.

5º Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

#### RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 68.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Técnico. Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral correspondiente a cada unidad de la obra los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas", respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc. Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitarán por el Técnico los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha de recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Técnico-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Técnico-Director en la forma prevenida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales". Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Técnico-Director la certificación de las obras ejecutadas.

De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la constitución de la fianza se haya preestablecido. El material acopiado a pie obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento

## Pliego de condiciones

(90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata. Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En caso de que el Técnico-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

### MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 69.- Cuando el Contratista, incluso con autorización del Técnico-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Técnico-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

### ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 70.-Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- a) Si existen precios contratados para unidades de obra iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso, el Técnico-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

### ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 71.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos inyecciones u otra clase de trabajos de cualquiera índole especial u ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la contrata. Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

### PAGOS

Artículo 72.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe, corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Técnico-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

### ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTIA



## Pliego de condiciones

Artículo 73.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1º Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo y el Técnico-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.

2º Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

3º Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

### EPIGRAFE 6º: DE LAS INDEMNIZACIONES MUTUAS

#### IMPORTE DE LA INDEMNIZACION POR RETRASO NO JUSTIFICADO EN EL PLAZO DE TERMINACION DE LAS OBRAS

Artículo 74.- La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil (O/OO) del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra. Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza

#### DEMORA DE LOS PAGOS

Artículo 75.- Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido, el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cuatro y medio por ciento (4,5 por 100) anual, en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación. Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

### EPIGRAFE 7º: VARIOS

#### MEJORAS Y AUMENTOS DE OBRA. CASOS CONTRARIOS

Artículo 76.- No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Técnico-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto, a menos que el Técnico-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos

## Pliego de condiciones

ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas. Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Técnico-Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

### UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES

Artículo 77.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Técnico-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

### SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 78.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya y a medida que ésta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc.; y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Técnico-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra. Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

### CONSERVACION DE LA OBRA

Artículo 79.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de las obras durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Técnico-Director en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación abonándose todo ello por cuenta de la contrata. Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto-Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar. En todo caso, ocupado o no el edificio está obligado el Contratista a revisar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

### USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los

## Pliego de condiciones

edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.



**PLIEGO DE CONCIONES TÉCNICAS**

## **ÍNDICE**

- 1 Actuaciones previas**
- 1.1 Derribos**
- 1.1.1 Demolición de revestimientos**
- 2 Acondicionamiento y cimentación**
- 2.1 Movimiento de tierras**
- 2.1.1 Rellenos del terreno**
- 2.1.2 Transportes de tierras y escombros**
- 2.1.3 Zanjas y pozos**
- Condiciones de Recepción de Productos**

# 1 Actuaciones previas

## 1.1 Derribos

### Descripción

#### Descripción

Operaciones destinadas a la demolición total o parcial de un edificio o de un elemento constructivo, incluyendo o no la carga, el transporte y descarga de los materiales no utilizables que se producen en los derribos.

#### Criterios de medición y valoración de unidades

Generalmente, la evacuación de escombros, con los trabajos de carga, transporte y descarga, se valorará dentro de la unidad de derribo correspondiente. En el caso de que no esté incluida la evacuación de escombros en la correspondiente unidad de derribo: metro cúbico de evacuación de escombros contabilizado sobre camión.

### Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

#### Características técnicas de cada unidad de obra

- **Condiciones previas**

Se realizará un reconocimiento previo del estado de las instalaciones, estructura, estado de conservación, estado de las edificaciones colindantes o medianeras. Además, se comprobará el estado de resistencia de las diferentes partes del edificio. Se desconectarán las diferentes instalaciones del edificio, tales como agua, electricidad y teléfono, neutralizándose sus acometidas. Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, para evitar la formación de polvo, durante los trabajos. Se protegerán los elementos de servicio público que puedan verse afectados, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas, etc. Se desinsectará o desinfectará si es un edificio abandonado. Se comprobará que no exista almacenamiento de materiales combustibles, explosivos o peligrosos. En edificios con estructura de madera o con abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.

#### Proceso de ejecución

- **Ejecución**

En la ejecución se incluyen dos operaciones, derribo y retirada de los materiales de derribo.

- La demolición podrá realizarse según los siguientes procedimientos:

Demolición elemento a elemento, cuando los trabajos se efectúen siguiendo un orden que en general corresponde al orden inverso seguido para la construcción.

Demolición por colapso, puede efectuarse mediante empuje por impacto de bola de gran masa o mediante uso de explosivos. Los explosivos no se utilizarán en edificios de estructuras de acero, con predominio de madera o elementos fácilmente combustibles.

Demolición por empuje, cuando la altura del edificio que se vaya a demoler, o parte de éste, sea inferior a 2/3 de la alcanzable por la máquina y ésta pueda maniobrar libremente sobre el suelo con suficiente consistencia. No se puede usar contra estructuras metálicas ni de hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte del edificio que esté en contacto con medianeras, dejando aislado el tajo de la máquina.

Se debe evitar trabajar en obras de demolición y derribo cubiertas de nieve o en días de lluvia. Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, y se designarán y marcarán los elementos que hayan de conservarse intactos. Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra a derribar.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que incidan sobre ellos. En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones. El corte o desmontaje de un elemento no manejable por una sola persona se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión. En la demolición de elementos de madera se arrancarán o doblarán las puntas y clavos. No se acumularán escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie. Tampoco se depositarán escombros sobre andamios. Se procurará en todo momento evitar la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados del edificio.

## Pliego de condiciones

El abatimiento de un elemento constructivo se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento, de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento. Cuando haya que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atirantándolos previamente y abatiéndolos seguidamente.

Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la dirección facultativa. Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos. Las cargas se comenzarán a elevar lentamente con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial. No se descenderán las cargas bajo el solo control del freno.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella.

- La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:

Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m a 1,50 m, distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.

Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombros.

Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.

Lanzando libremente el escombros desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6 x 6 m.

Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.

En todo caso, el espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

- **Condiciones de terminación**

En la superficie del solar se mantendrá el desagüe necesario para impedir la acumulación de agua de lluvia o nieve que pueda perjudicar a locales o cimentaciones de fincas colindantes. Finalizadas las obras de demolición, se procederá a la limpieza del solar.

### **Control de ejecución, ensayos y pruebas**

- **Control de ejecución**

Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado.

Durante la demolición, si aparecieran grietas en los edificios medianeros se paralizarán los trabajos, y se avisará a la dirección facultativa, para efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario, previa colocación o no de testigos.

### **Conservación y mantenimiento**

En tanto se efectúe la consolidación definitiva, en el solar donde se haya realizado la demolición, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las edificaciones medianeras, así como las vallas y/o cerramientos.

Una vez alcanzada la cota 0, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan podido surgir. Las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio.



## 1.1.1 Demolición de revestimientos

### Descripción

#### Descripción

Demolición de revestimientos de suelos, paredes y techos.

#### Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de demolición de revestimientos de suelos, paredes y techos, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

### Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

#### Características técnicas de cada unidad de obra

##### •Condiciones previas

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.

Antes del picado del revestimiento se comprobará que no pasa ninguna instalación, o que en caso de pasar está desconectada. Antes de la demolición de los peldaños se comprobará el estado de la bóveda o la losa de la escalera.

#### Proceso de ejecución

##### •Ejecución

Se tendrán en cuenta las prescripciones de la subsección 1.1. Derribos.

- Demolición de techo suspendido:

Los cielos rasos se quitarán, en general, previamente a la demolición del forjado o del elemento resistente al que pertenezcan.

- Demolición de pavimento:

Se levantará, en general, antes de proceder al derribo del elemento resistente en el que esté colocado, sin demoler, en esta operación, la capa de compresión de los forjados, ni debilitar las bóvedas, vigas y viguetas.

- Demolición de revestimientos de paredes:

Los revestimientos se demolerán a la vez que su soporte, sea tabique o muro, a menos que se pretenda su aprovechamiento, en cuyo caso se desmontarán antes de la demolición del soporte.

- Demolición de peldaños:

Se desmontará el peldañado de la escalera en forma inversa a como se colocara, empezando, por tanto, por el peldaño más alto y desmontando ordenadamente hasta llegar al primer peldaño. Si hubiera zanquín, éste se demolerá previamente al desmontaje del peldaño. El zócalo se demolerá empezando por un extremo del paramento.

## **2 Acondicionamiento y cimentación**

### **2.1 Movimiento de tierras**

#### **2.1.1 Rellenos del terreno**

##### **Descripción**

###### **Descripción**

Obras consistentes en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones o préstamos que se realizan en zanjas y pozos.

###### **Criterios de medición y valoración de unidades**

- Metro cúbico de relleno y extendido de material filtrante, compactado, incluso refino de taludes.
- Metro cúbico de relleno de zanjas o pozos, con tierras propias, tierras de préstamo y arena, compactadas por tongadas uniformes, con pisón manual o bandeja vibratoria.

##### **Prescripciones sobre los productos**

###### **Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra**

- Tierras o suelos procedentes de la propia excavación o de préstamos autorizados.

Se incluyen la mayor parte de los suelos predominantemente granulares e incluso algunos productos resultantes de la actividad industrial tales como ciertas escorias y cenizas pulverizadas. Los productos manufacturados, como agregados ligeros, podrán utilizarse en algunos casos. Los suelos cohesivos podrán ser tolerables con unas condiciones especiales de selección, colocación y compactación.

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.1, se requerirá disponer de un material de características adecuadas al proceso de colocación y compactación y que permita obtener, después del mismo, las necesarias propiedades geotécnicas.

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Tierras o suelos procedentes de la propia excavación o de préstamos autorizados.

Previa a la extensión del material se comprobará que es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación durante su puesta en obra y obtener el grado de compactación exigido.

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.2, se tomarán en consideración para la selección del material de relleno los siguientes aspectos: granulometría; resistencia a la trituración y desgaste; compactibilidad; permeabilidad; plasticidad; resistencia al subsuelo; contenido en materia orgánica; agresividad química; efectos contaminantes; solubilidad; inestabilidad de volumen; susceptibilidad a las bajas temperaturas y a la helada; resistencia a la intemperie; posibles cambios de propiedades debidos a la excavación, transporte y colocación; posible cementación tras su colocación.

En caso de duda deberá ensayarse el material de préstamo. El tipo, número y frecuencia de los ensayos dependerá del tipo y heterogeneidad del material y de la naturaleza de la construcción en que vaya a utilizarse el relleno.

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.2, normalmente no se utilizarán los suelos expansivos o solubles. Tampoco los susceptibles a la helada o que contengan, en alguna proporción, hielo, nieve o turba si van a emplearse como relleno estructural.

###### **Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)**

Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.

## **Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra**

### **Características técnicas de cada unidad de obra**

#### **•Condiciones previas**

La excavación de la zanja o pozo presentará un aspecto cohesivo. Se habrán eliminado los lentejones y los laterales y fondos estarán limpios y perfilados.

Cuando el relleno tenga que asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán las segundas, conduciéndolas fuera del área donde vaya a realizarse el relleno, ejecutándose éste posteriormente.

### **Proceso de ejecución**

#### **•Ejecución**

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.3, antes de proceder al relleno, se ejecutará una buena limpieza del fondo y, si es necesario, se apisonará o compactará debidamente. Previamente a la colocación de rellenos bajo el agua debe dragarse cualquier suelo blando existente. Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.3, los procedimientos de colocación y compactación del relleno deben asegurar su estabilidad en todo momento, evitando además cualquier perturbación del subsuelo natural.

En general, se verterán las tierras en el orden inverso al de su extracción cuando el relleno se realice con tierras propias. Se rellenará por tongadas apisonadas de 20 cm, exentas las tierras de áridos o terrones mayores de 8 cm. Si las tierras de relleno son arenosas, se compactará con bandeja vibratoria. El relleno en el trasdós del muro se realizará cuando éste tenga la resistencia necesaria y no antes de 21 días si es de hormigón. Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.3, el relleno que se coloque adyacente a estructuras debe disponerse en tongadas de espesor limitado y compactarse con medios de energía pequeña para evitar daño a estas construcciones.

#### **•Tolerancias admisibles**

El relleno se ajustará a lo especificado y no presentará asientos en su superficie. Se comprobará, para volúmenes iguales, que el peso de muestras de terreno apisonado no sea menor que el terreno inalterado colindante. Si a pesar de las precauciones adoptadas, se produjese una contaminación en alguna zona del relleno, se eliminará el material afectado, sustituyéndolo por otro en buenas condiciones.

### **Control de ejecución, ensayos y pruebas**

#### **•Control de ejecución**

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.4, el control de un relleno debe asegurar que el material, su contenido de humedad en la colocación y su grado final de compacidad obedecen a lo especificado.

#### **•Ensayos y pruebas**

Según el CTE DB SE C, apartado 7.3.4, el grado de compacidad se especificará como porcentaje del obtenido como máximo en un ensayo de referencia como el Proctor. En escolleras o en rellenos que contengan una proporción alta de tamaños gruesos no son aplicables los ensayos Proctor. En este caso se comprobará la compacidad por métodos de campo, tales como definir el proceso de compactación a seguir en un relleno de prueba, comprobar el asentamiento de una pasada adicional del equipo de compactación, realización de ensayos de carga con placa o el empleo de métodos sísmicos o dinámicos.

### **Conservación y mantenimiento**

El relleno se ejecutará en el menor plazo posible, cubriéndose una vez terminado, para evitar en todo momento la contaminación del relleno por materiales extraños o por agua de lluvia que produzca encharcamientos superficiales.

## 2.1.2 Transportes de tierras y escombros

### Descripción

#### Descripción

Trabajos destinados a trasladar a vertedero las tierras sobrantes de la excavación y los escombros.

#### Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cúbico de tierras o escombros sobre camión, para una distancia determinada a la zona de vertido, considerando tiempos de ida, descarga y vuelta, pudiéndose incluir o no el tiempo de carga y/o la carga, tanto manual como con medios mecánicos.

### Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

#### Características técnicas de cada unidad de obra

##### •Condiciones previas

Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajos y vías de circulación.

Cuando en las proximidades de la excavación existan tendidos eléctricos, con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:

Desvío de la línea.

Corte de la corriente eléctrica.

Protección de la zona mediante apantallados.

Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.

#### Proceso de ejecución

##### •Ejecución

En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar, siendo conveniente la instalación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén, y/o como mínimo de 2 m.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

Para transportes de tierras situadas por niveles inferiores a la cota 0 el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m, ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos, respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.

Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.

La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala no pasará por encima de la cabina. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

#### Control de ejecución, ensayos y pruebas

##### •Control de ejecución

Se controlará que el camión no sea cargado con una sobrecarga superior a la autorizada.

## 2.1.3 Zanjas y pozos

### Descripción

#### Descripción

Excavaciones abiertas y asentadas en el terreno, accesibles a operarios, realizadas con medios manuales o mecánicos, con ancho o diámetro no mayor de 2 m ni profundidad superior a 7 m.

Las zanjas son excavaciones con predominio de la longitud sobre las otras dos dimensiones, mientras que los pozos son excavaciones de boca relativamente estrecha con relación a su profundidad.

#### Criterios de medición y valoración de unidades

- Metro cúbico de excavación a cielo abierto, medido sobre planos de perfiles transversales del terreno, tomados antes de iniciar este tipo de excavación, y aplicadas las secciones teóricas de la excavación, en terrenos deficientes, blandos, medios, duros y rocosos, con medios manuales o mecánicos.
- Metro cuadrado de refino, limpieza de paredes y/o fondos de la excavación y nivelación de tierras, en terrenos deficientes, blandos, medios y duros, con medios manuales o mecánicos, sin incluir carga sobre transporte.
- Metro cuadrado de entibación, totalmente terminada, incluyendo los clavos y cuñas necesarios, retirada, limpieza y apilado del material.

### Prescripciones sobre los productos

#### Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Entibaciones:

Elementos de madera resinosa, de fibra recta, como pino o abeto: tableros, cabeceros, codales, etc. La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80. El contenido mínimo de humedad en la madera no será mayor del 15%. La madera no presentará principio de pudrición, alteraciones ni defectos.

- Tensores circulares de acero protegido contra la corrosión.
- Sistemas prefabricados metálicos y de madera: tableros, placas, puntales, etc.
- Elementos complementarios: puntas, gatos, tacos, etc.
- Maquinaria: pala cargadora, compresor, martillo neumático, martillo rompedor.
- Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.

Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos, según su utilización, estos podrán ser los que se indican:

- Entibaciones de madera: ensayos de características físico-mecánicas: contenido de humedad. Peso específico. Higroscopicidad. Coeficiente de contracción volumétrica. Dureza. Resistencia a compresión. Resistencia a la flexión estática; con el mismo ensayo y midiendo la fecha a rotura, determinación del módulo de elasticidad E. Resistencia a la tracción. Resistencia a la hienda. Resistencia a esfuerzo cortante.

### Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

#### Características técnicas de cada unidad de obra

##### •Condiciones previas

En todos los casos se deberá llevar a cabo un estudio previo del terreno con objeto de conocer la estabilidad del mismo.

Se solicitará de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la excavación, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillado, farolas, árboles, etc.

Antes del inicio de los trabajos, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario. La elección del

## Pliego de condiciones

tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitudes por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

Cuando las excavaciones afecten a construcciones existentes, se hará previamente un estudio en cuanto a la necesidad de apeos en todas las partes interesadas en los trabajos.

Antes de comenzar las excavaciones, estarán aprobados por la dirección facultativa el replanteo y las circulaciones que rodean al corte. Las camillas de replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones, y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m. Se dispondrán puntos fijos de referencia, en lugares que no puedan ser afectados por la excavación, a los que se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y/o verticales de los puntos del terreno y/o edificaciones próximas señalados en la documentación técnica. Se determinará el tipo, situación, profundidad y dimensiones de cimentaciones que estén a una distancia de la pared del corte igual o menor de dos veces la profundidad de la zanja.

El contratista notificará a la dirección facultativa, con la antelación suficiente el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado.

### Proceso de ejecución

#### •Ejecución

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, la dirección facultativa autorizará el inicio de la excavación. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los planos y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada. El comienzo de la excavación de zanjas o pozos, cuando sea para cimientos, se acometerá cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su construcción, y se excavarán los últimos 30 cm en el momento de hormigonar.

- Entibaciones (se tendrán en cuenta las prescripciones respecto a las mismas del capítulo 2.1.1 Explanaciones):

En general, se evitará la entrada de aguas superficiales a las excavaciones, achicándolas lo antes posible cuando se produzcan, y adoptando las soluciones previstas para el saneamiento de las profundas. Cuando los taludes de las excavaciones resulten inestables, se entibarán. En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de la excavación, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las construcciones y/o terrenos adyacentes, así como de vallas y/o cerramientos. Una vez alcanzadas las cotas inferiores de los pozos o zanjas de cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras. Se excavará el terreno en zanjas o pozos de ancho y profundo según la documentación técnica. Se realizará la excavación por franjas horizontales de altura no mayor a la separación entre codales más 30 cm, que se entibará a medida que se excava. Los productos de excavación de la zanja, aprovechables para su relleno posterior, se podrán depositar en caballeros situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de un mínimo de 60 cm.

- Pozos y zanjas:

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, la excavación debe hacerse con sumo cuidado para que la alteración de las características mecánicas del suelo sea la mínima inevitable. Las zanjas y pozos de cimentación tendrán las dimensiones fijadas en el proyecto. La cota de profundidad de estas excavaciones será la prefijada en los planos, o las que la dirección facultativa ordene por escrito o gráficamente a la vista de la naturaleza y condiciones del terreno excavado.

Los pozos, junto a cimentaciones próximas y de profundidad mayor que éstas, se excavarán con las siguientes prevenciones:

- reduciendo, cuando se pueda, la presión de la cimentación próxima sobre el terreno, mediante apeos;
- realizando los trabajos de excavación y consolidación en el menor tiempo posible;
- dejando como máximo media cara vista de zapata pero entibada;
- separando los ejes de pozos abiertos consecutivos no menos de la suma de las separaciones entre tres zapatas aisladas o mayor o igual a 4 m en zapatas corridas o losas.

No se considerarán pozos abiertos los que ya posean estructura definitiva y consolidada de contención o se hayan rellenado compactando el terreno.

Cuando la excavación de la zanja se realice por medios mecánicos, además, será necesario:

- que el terreno admita talud en corte vertical para esa profundidad;
- que la separación entre el tajo de la máquina y la entibación no sea mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En general, los bataches comenzarán por la parte superior cuando se realicen a mano y por la inferior cuando se realicen a máquina. Se acotará, en caso de realizarse a máquina, la zona de acción de cada máquina. Podrán vaciarse los bataches sin realizar previamente la estructura de contención, hasta una profundidad máxima, igual a la altura del plano de cimentación próximo más la mitad de la distancia horizontal, desde el borde de coronación del talud a la cimentación o vial más próximo. Cuando la anchura del batache sea igual o mayor de 3 m, se entibará. Una vez replanteados en el frente del talud, los bataches se iniciarán por uno de los extremos, en excavación alternada. No se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales, junto al borde del batache, debiendo separarse del mismo una distancia no menor de dos veces su profundidad.

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, aunque el terreno firme se encuentre muy superficial, es conveniente profundizar de 0,5 m a 0,8 m por debajo de la rasante.

- Refino, limpieza y nivelación.

## Pliego de condiciones

Se retirarán los fragmentos de roca, lajas, bloques y materiales térreos, que hayan quedado en situación inestable en la superficie final de la excavación, con el fin de evitar posteriores desprendimientos. El refino de tierras se realizará siempre recortando y no recreciendo, si por alguna circunstancia se produce un sobreancho de excavación, inadmisibles bajo el punto de vista de estabilidad del talud, se rellenará con material compactado. En los terrenos meteorizables o erosionables por lluvias, las operaciones de refino se realizarán en un plazo comprendido entre 3 y 30 días, según la naturaleza del terreno y las condiciones climatológicas del sitio.

### •Tolerancias admisibles

Comprobación final:

El fondo y paredes de las zanjas y pozos terminados, tendrán las formas y dimensiones exigidas, con las modificaciones inevitables autorizadas, debiendo refinarse hasta conseguir unas diferencias de  $\pm 5$  cm, con las superficies teóricas.

Se comprobará que el grado de acabado en el refino de taludes, será el que se pueda conseguir utilizando los medios mecánicos, sin permitir desviaciones de línea y pendiente, superiores a 15 cm, comprobando con una regla de 4 m.

Las irregularidades localizadas, previa a su aceptación, se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.

Se comprobarán las cotas y pendientes, verificándolo con las estacas colocadas en los bordes del perfil transversal de la base del firme y en los correspondientes bordes de la coronación de la trinchera.

### •Condiciones de terminación

Se conservarán las excavaciones en las condiciones de acabado, tras las operaciones de refino, limpieza y nivelación, libres de agua y con los medios necesarios para mantener la estabilidad.

Según el CTE DB SE C, apartado 4.5.1.3, una vez hecha la excavación hasta la profundidad necesaria y antes de constituir la solera de asiento, se nivelará bien el fondo para que la superficie quede sensiblemente de acuerdo con el proyecto, y se limpiará y apisonará ligeramente.

## Control de ejecución, ensayos y pruebas

### •Control de ejecución

Puntos de observación:

- Replanteo:

Cotas entre ejes.

Dimensiones en planta.

Zanjas y pozos. No aceptación de errores superiores al 2,5/1000 y variaciones iguales o superiores a  $\pm 10$  cm.

- Durante la excavación del terreno:

Comparar terrenos atravesados con lo previsto en proyecto y estudio geotécnico.

Identificación del terreno de fondo en la excavación. Compacidad.

Comprobación de la cota del fondo.

Excavación colindante a medianerías. Precauciones.

Nivel freático en relación con lo previsto.

Defectos evidentes, cavernas, galerías, colectores, etc.

Agresividad del terreno y/o del agua freática.

Pozos. Entibación en su caso.

- Entibación de zanja:

Replanteo, no admitiéndose errores superiores al 2,5/1000 y variaciones en  $\pm 10$  cm.

Se comprobará una escuadría, separación y posición de la entibación, no aceptándose que sean inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

- Entibación de pozo:

Por cada pozo se comprobará una escuadría, separación y posición, no aceptándose si las escuadrías, separaciones y/o posiciones son inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

### Conservación y mantenimiento

En los casos de terrenos meteorizables o erosionables por las lluvias, la excavación no deberá permanecer abierta a su rasante final más de 8 días sin que sea protegida o finalizados los trabajos de colocación de la tubería, cimentación o conducción a instalar en ella. No se abandonará el tajo sin haber acodalado o tensado la parte inferior de la última franja excavada. Se protegerá el conjunto de la entibación frente a filtraciones y acciones de erosión por parte de las aguas de escorrentía. Las entibaciones o parte de éstas sólo se quitarán cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales, comenzando por la parte inferior del corte.

## Condiciones de recepción de productos

### 1. Condiciones generales de recepción de los productos

#### 1.1. Código Técnico de la Edificación

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente:

##### 7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.

1. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;
- b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y
- c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

##### 7.2.1. Control de la documentación de los suministros.

1. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
- b) el certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
- c) los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al mercado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

##### 7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y
- b) las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

##### 7.2.3. Control de recepción mediante ensayos.

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Este Pliego de Condiciones, conforme a lo indicado en el CTE, desarrolla el procedimiento a seguir en la recepción de los productos en función de que estén afectados o no por la Directiva 89/106/CE de Productos de la Construcción (DPC), de 21 de diciembre de 1988, del Consejo de las Comunidades Europeas.

El Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, regula las condiciones que estos productos deben cumplir para poder importarse, comercializarse y utilizarse dentro del territorio español de acuerdo con la mencionada Directiva. Así, dichos productos deben llevar el mercado CE, el cual indica que satisfacen las disposiciones del RD 1630/1992.

#### 1.2. Productos afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Los productos de construcción relacionados en la DPC que disponen de norma UNE EN (para productos tradicionales) o Guía DITE (Documento de idoneidad técnica europeo, para productos no tradicionales), y cuya comercialización se encuentra dentro de la fecha de aplicación del mercado CE, serán recibidos en obra según el siguiente procedimiento:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará la existencia de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, incluida la documentación correspondiente al mercado CE:

1. Deberá ostentar el mercado. El símbolo del mercado CE figurará en al menos uno de estos lugares:

- sobre el producto, o



## Pliego de condiciones

- en una etiqueta adherida al producto, o
  - en el embalaje del producto, o
  - en una etiqueta adherida al embalaje del producto, o
  - en la documentación de acompañamiento (por ejemplo, en el albarán o factura).
2. Se deberá verificar el cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y por el proyecto, lo que se hará mediante la comprobación de éstas en el etiquetado del mercado CE.
- 3 Se comprobará la documentación que debe acompañar al mercado CE, la Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante cualquiera que sea el tipo de sistema de evaluación de la conformidad.
- Podrá solicitarse al fabricante la siguiente documentación complementaria:
- Ensayo inicial de tipo, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 3.
  - Certificado de control de producción en fábrica, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 2 o 2+.
  - Certificado CE de conformidad, emitido por un organismo notificado en productos cuyo sistema de evaluación de la conformidad sea 1 o 1+.

La información necesaria para la comprobación del mercado CE se amplía para determinados productos relevantes y de uso frecuente en edificación en la subsección 2.1 de la presente Parte del Pliego.

b) En el caso de que alguna especificación de un producto no esté contemplada en las características técnicas del mercado, deberá realizarse complementariamente el control de recepción mediante distintivos de calidad o mediante ensayos, según sea adecuado a la característica en cuestión.

### 1.3. Productos no afectados por la Directiva de Productos de la Construcción

Si el producto no está afectado por la DPC, el procedimiento a seguir para su recepción en obra (excepto en el caso de productos provenientes de países de la UE que posean un certificado de equivalencia emitido por la Administración General del Estado) consiste en la verificación del cumplimiento de las características técnicas mínimas exigidas por la reglamentación y el proyecto mediante los controles previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentación de los suministros: se verificará en obra que el producto suministrado viene acompañado de los documentos establecidos en los apartados a) y b) del artículo 7.2.1 del apartado 1.1 anterior, y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, entre los que cabe citar:

Certificado de conformidad a requisitos reglamentarios (antiguo certificado de homologación) emitido por un Laboratorio de Ensayo acreditado por ENAC (de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995) para los productos afectados por disposiciones reglamentarias vigentes del Ministerio de Industria.

Autorización de Uso de los forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación concedida por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda del Ministerio de Vivienda.

En determinados casos particulares, certificado del fabricante, como en el caso de material eléctrico de iluminación que acredite la potencia total del equipo (CTE DB HE) o que acredite la succión en fábricas con categoría de ejecución A, si este valor no viene especificado en la declaración de conformidad del mercado CE (CTE DB SE F).

b) Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:  
Sello o Marca de conformidad a norma emitido por una entidad de certificación acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) de acuerdo con las especificaciones del RD 2200/1995.

Evaluación técnica de idoneidad del producto en el que se reflejen las propiedades del mismo. Las entidades españolas autorizadas actualmente son: el Instituto de Ciencias de la Construcción "Eduardo Torroja" (IETcc), que emite el Documento de Idoneidad Técnica (DIT), y el Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emite el Documento de Adecuación al Uso (DAU).

c) Control de recepción mediante ensayos:  
Certificado de ensayo de una muestra del producto realizado por un Laboratorio de Ensayo acreditado por una Comunidad Autónoma o por ENAC.

A continuación, en el apartado 2. Relación de productos con mercado CE, se especifican los productos de edificación a los que se les exige el mercado CE, según la última resolución publicada en el momento de la redacción del presente documento (Resolución de 17 de abril de 2007 de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se amplían los

## Pliego de condiciones

anexos I, II y III de la Orden de 29 de Noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las Normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el periodo de coexistencia y la entrada en vigor del mercado CE relativo a varias familias de productos de la construcción).

En la medida en que vayan apareciendo nuevas resoluciones, este listado deberá actualizarse.

**Santa Eulària des Riu, Septiembre de 2015**

Fdo: El Técnico Municipal

Vicente Marí Marí  
Arquitecto Técnico

**ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS (RCD's)**

# **Estudio de Gestión de RCD's**

**Conforme RD 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

**MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE DEL SOL Y CALLE JOAN TUR  
TUR**

**VICENTE MARÍ MARÍ**

**Septiembre de 2015**

# 1. Datos generales de la obra

## 1.1. Datos identificación del proyecto y de la obra

### 1.1.1. Identificación de la Obra

Identificación de la Obra	
Obra	MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE DEL SOL Y CALLE JOAN TUR TUR
Dirección	PUIG DE MISSA DE SANTA EULALIA
Provincia	Illes Balears
Municipio	SANTA EULALIA DEL RIO – IBIZA
C. Postal	07840

### 1.1.2. Emplazamiento de la obra

Tal como se observa en la imagen adjunta y posteriormente se detalla en los planos y se describe en este mismo **Estudio de Gestión de RCD**, el emplazamiento de la obra facilita y permite realizar una correcta gestión de los residuos generados en la misma.

### 1.1.3. Promotores

Promotor 1	
Nombre/Razón social	AYUNTAMIENTO DE SANTA EULARIA
Dirección	PLAZA ESPAÑA S/N
Provincia	Illes Balears
Municipio	SANTA EULALIA DEL RIO
Código Postal	07840
NIF	P070054 J
Teléfono	971 332800

### 1.1.4. Autores del Proyecto

Proyectista 1	
Nombre	VICENTE MARÍ MARÍ
Titulación	APAREJADOR MUNICIPAL
Nº de Colegiado	52
Teléfono	616913348

## 1.2. Clasificación y descripción de los residuos

Los residuos de esta obra se adecuarán a la RESOLUCIÓN de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, correspondiente al **I Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (2001-2006) (I PNRCD)**.

La definición de los *Residuos de Construcción y Demolición RCDs*, es la contemplada en la LER (Lista Europea de Residuos), de aplicación desde el 1 de enero de 2002, que ha sido transpuesta al derecho español en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, y que posteriormente la misma definición adopta el *R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*.

La taxonomía utilizada para identificar todos los residuos posibles se estructura en un árbol clasificatorio que se inicia agrupándolos en 20 grandes grupos o capítulos, correspondiendo mayoritariamente el **LER Nº 17 RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS)** a los residuos de la obra, no obstante otros

capítulos hacen referencia a residuos que igualmente pueden generarse en operaciones de derribo, mantenimiento, reparación, conservación, (o en caso de incendio, como lo es por ejemplo las cenizas: 10 01 XX), etc.. por lo que se exponen a continuación todos ellos ordenados numéricamente por su Código MAM:

*Clasificación y descripción de los residuos generados en la obra (según Orden MAM/304/2002)*

<b>Código MAM (LER)</b>	<b>Nivel</b>	<b>Inventario de residuos de la obra y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)</b>
01 04 07	I	Residuos que contienen sustancias peligrosas procedentes de la transformación física y química de minerales no metálicos
01 04 08	I	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
01 04 09	I	Residuos de arena y arcillas
01 04 10	I	Residuos de polvo y arenilla distintos de los mencionados en el código 01 04 07
01 05 04	I	Lodos y residuos de perforaciones que contienen agua dulce.
01 05 05	I	Lodos y residuos de perforaciones que contienen hidrocarburos.
01 05 06	I	Lodos y otros residuos de perforaciones que contienen sustancias peligrosas.
01 05 07	I	Lodos y residuos de perforaciones que contienen sales de bario distintos de los mencionados en los códigos 01 05 05 y 01 05 06.
01 05 08	I	Lodos y residuos de perforaciones que contienen cloruros distintos de los mencionados en los códigos 01 05 05 y 01 05 06
03 01 04	II	Serrín, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas que contienen sustancias peligrosas
03 01 05	II	Serrín, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas distintos de los mencionados en el código 03 01 04
03 03 01	II	Residuos de corteza y madera
07 02 16	II	Residuos que contienen siliconas peligrosas
07 02 17	II	Residuos que contienen siliconas distintas de las mencionadas en el código 07 02 16
07 07 01	II	Líquidos de limpieza
08 01 11	II	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 01 12	II	Residuos de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 01 11
08 01 17	II	Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 01 18	II	Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 01 17
08 01 21	II	Residuos de decapantes o desbarnizadores
08 02 01	II	Residuos de la FFDU de otros revestimientos (incluidos materiales cerámicos): Residuos de arenillas de revestimiento
08 02 02	II	Residuos de la FFDU de otros revestimientos (incluidos materiales cerámicos): Lodos acuosos que contienen materiales cerámicos
08 04 09	II	Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 04 10	II	Residuos de adhesivos y sellantes distintos de los especificados en el código 08 04 09,
10 01 03	II	Cenizas volantes de turba y de madera (no tratada)
10 01 04	II	Cenizas volantes y polvo de caldera de hidrocarburos
12 01 01	II	Limaduras y virutas de metales féreos
12 01 02	II	Polvo y partículas de metales féreos

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE DEL SOL Y CALLE JOAN TUR TUR

12 01 03	II	Limaduras y virutas de metales no férricos
12 01 04	II	Polvo y partículas de metales no férricos
12 01 05	II	Virutas y rebabas de plástico
12 01 13	II	Residuos de soldadura
13 02 05	II	Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes
13 07 01	II	Residuos de combustibles líquidos: Fuel oil y gasóleo
13 07 02	II	Residuos de combustibles líquidos: Gasolina
13 07 03	II	Otros combustibles (incluidas mezclas)
14 06 03	II	Otros disolventes y mezclas de disolventes
15 01 01	II	Envases de papel y cartón
15 01 02	II	Envases de plástico
15 01 03	II	Envases de Madera
15 01 04	II	Envases metálicos
15 01 05	II	Envases compuestos
15 01 06	II	Envases mezclados
15 01 07	II	Envases de vidrio
15 01 09	II	Envases textiles
15 01 10	II	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estén contaminados por ellas
15 01 11	II	Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz porosa sólida peligrosa (por ejemplo, amianto)
15 02 02	II	Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas
16 01 07	II	Filtros de aceite.
16 06 01	II	Baterías de plomo.
16 06 03	II	Pilas que contienen mercurio.
16 06 04	II	Pilas alcalinas (excepto las del código 16 06 03).
17 01 01	II	Hormigón
17 01 02	II	Ladrillos
17 01 03	II	Tejas y materiales cerámicos
17 01 06	II	Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas
17 01 07	II	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.
17 02 01	II	Madera
17 02 02	II	Vidrio
17 02 03	II	Plástico
17 02 04	II	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o estén contaminados por ellas
17 03 01	II	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
17 03 02	II	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01
17 03 03	II	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
17 04 01	II	Cobre, bronce, latón
17 04 02	II	Aluminio
17 04 03	II	Plomo
17 04 04	II	Zinc
17 04 05	II	Hierro y acero
17 04 06	II	Estaño
17 04 07	II	Metales mezclados

17 04 09	II	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17 04 10	II	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas
17 04 11	II	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
17 05 03	I	Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas
17 05 04	I	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.
17 05 05	I	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
17 05 06	I	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05.
17 05 07	I	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.
17 05 08	I	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07.
17 06 01	II	Materiales de aislamiento que contienen amianto
17 06 03	II	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas
17 06 04	II	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.
17 06 05	II	Materiales de construcción que contienen amianto.
17 08 01	II	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.
17 08 02	II	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.
17 09 01	II	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.
17 09 02	II	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).
17 09 03	II	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.
17 09 04	II	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 170901, 17 09 02 y 17 09 03.
20 01 01	II	Papel y cartón.
20 01 08	II	Residuos biodegradables de cocinas
20 01 21	II	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio.
20 02 01	II	Residuos biodegradables
20 03 01	II	Mezcla de residuos Municipales

Para proceder al estudio, identificación y valorización de los residuos en la obra, los clasificamos en dos categorías, tal como se observa en la tabla siguiente.

**Clasificación por Niveles de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD)**

Nivel I	<p>En este nivel clasificamos los residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras.</p> <p><b>Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.</b></p>
Nivel II	<p><b>En este nivel, clasificamos los residuos generados por las actividades propias del sector de la construcción tanto de edificación como de obra civil, demolición, reparación domiciliar y de la implantación de servicios (abastecimiento y saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico,</b></p>



	<p><b>gasificación y otros).</b>  <b>Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.</b></p> <p>Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.</p>
--	---

### 1.3. Identificación de los residuos generados en la obra (según Orden MAM/304/2002)

Los residuos generados en la obra, son los que se identifican en la tabla siguiente, (clasificados conforme la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002).

No se han tenido en cuenta los materiales que no superan 1m<sup>3</sup> de aporte siempre que estos no son considerados peligrosos, es decir que requieran un tratamiento especial.

Tabla 1: Identificación de los residuos generados en la obra (según Orden MAM/304/2002)

#### A.1 Residuos Construcción y Demolición: Nivel I

##### A.1.1 Tierras y pétreos de la excavación

1. Tierras y pétreos de la excavación		
17 05 04 I	EXCAVACIONES DE ZANJAS	
<b>01 04 09</b>	<b>I</b>	Residuos de arena y arcillas
<b>01 05 04</b>	<b>I</b>	Lodos y residuos de perforaciones que contienen agua dulce.

#### A.2 Residuos Construcción y Demolición: Nivel II

##### A.2.1 Residuos de naturaleza no pétreo

1. Asfalto	
17 03 02 I	<b>II RESIDUOS ASFALTICOS</b>

2. Maderas	
---	---

3. Metales	
---	---

4. Papel	
---	---

5. Plástico	
---	---

6. Vidrio	
---	---

7. Yeso	
---	---

**A.2.2 Residuos de naturaleza pétreo**

1. Arena grava y otros áridos	

2. Hormigón	

3. Ladrillos, azulejos y otros productos cerámicos	

4. Piedras	
---	---

**A.2.3 Residuos potencialmente peligrosos y otros**

1. Basuras	

2. Potencialmente peligrosos y otros	
---	---

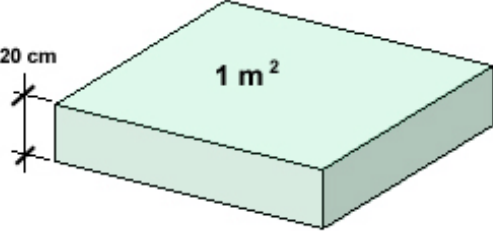
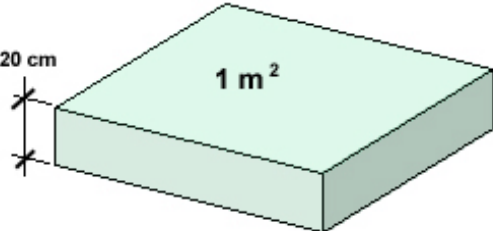
## 2. Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición de la obra

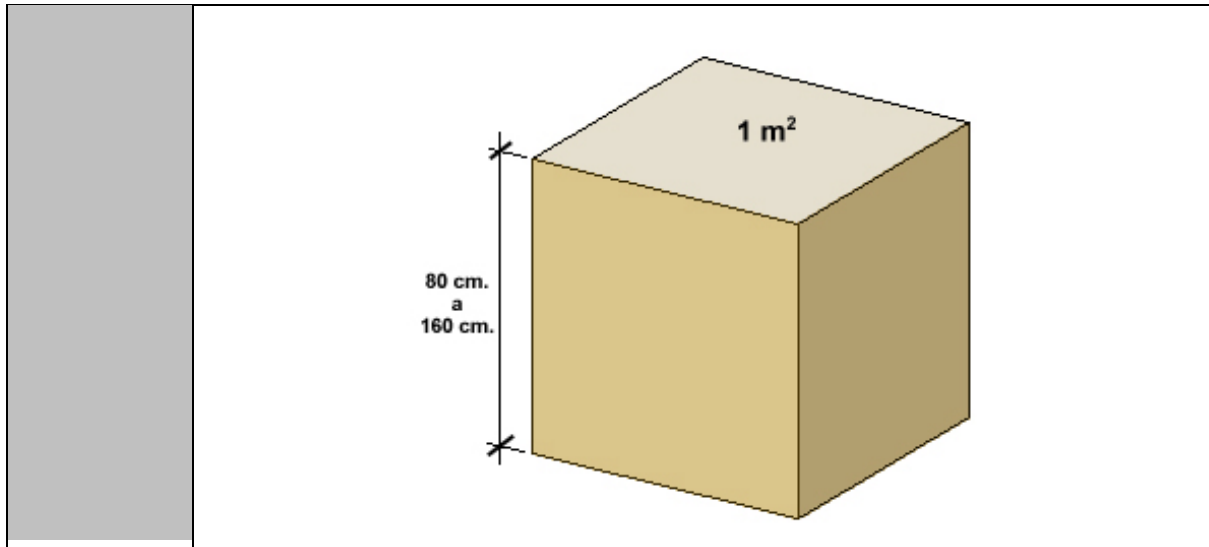
### 2.1. Estimación de la cantidad de residuos de construcción y demolición que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos

La estimación de los residuos de esta obra se realizará clasificada en función de los niveles establecidos anteriormente:

- RCDs de Nivel I
- RCDs de Nivel II

#### Criterios para la estimación de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

<p><b>Edificación</b> <i>Obra nueva</i></p>	<p>Se estima a partir de datos estadísticos, 20 cm. de altura máxima de mezcla de residuos por m<sup>2</sup> construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m<sup>3</sup>, es decir con una densidad media de 1,0 Tn/m<sup>3</sup>.</p> 
<p><b>Obra Civil</b></p>	<p>Se estima a partir de datos estadísticos, 15 cm. de altura de mezcla de residuos por m<sup>2</sup> de superficie afectada por las obras, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m<sup>3</sup>, es decir con una densidad media de 1,0 Tn/m<sup>3</sup>.</p> 
<p><b>Demolición</b></p>	<p>En caso de demolición los datos pueden variar, atendiendo principalmente a la tipología de edificio y por supuesto a los materiales de construcción del mismo, no obstante y a título orientativo, se estima entre 80 y 160 cm. de altura de mezcla de residuos por m<sup>2</sup> construido (es decir entre 4 y 8 veces los valores de obra nueva), con una densidad igualmente del orden entre el 1,5 y 0,5 Tn/m<sup>3</sup>.</p>



En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es la que se manifiesta en la tabla siguiente:

*Tabla 1. Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo de construcción y demolición que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.*

**Estimación de Residuos Construcción y Demolición (RCD)**

Volumen de tierras estimado de la excavación	2.446,72 m3
Superficie total considerada ( incluyendo en su caso la superficie de Demolición, Edificación y de O.Civil)	428 m2
P.E.M.	405.351,89
Toneladas de residuos generados	3.678,08 Tn
Densidad media de los residuos (Estimada entre 0,5 y 1,5 T/m3)	1.5 T/m3
Volumen total de residuos estimado	320 m3

**2.2. Estimación de los pesos y volúmenes de los Residuos de Construcción y Demolición generados**

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

*Tabla 3: Estimación de los pesos y volúmenes de los Residuos de Construcción y Demolición generados*

**A.1 Residuos Construcción y Demolición: Nivel I**

**A.1.1 Tierras y pétreos de la excavación**

Tipología de RCD <i>Clasificación de RCD agrupados por tipología</i>	Tn <i>Toneladas de RCD</i>	D <i>Densidad en T/m3</i>	V <i>Volumen en m3</i>
1. Tierras y pétreos de la excavación sobrantes	480	1,5	320
<b>TOTAL estimación</b>	<b>3.678,08</b>	---	<b>320</b>

**A.2 Residuos Construcción y Demolición: Nivel II****A.2.1 Residuos de naturaleza no pétreo**

<b>Tipología de RCD</b> <i>Clasificación de RCD agrupados por tipología</i>	<b>Tn</b> <i>Toneladas de RCD</i>	<b>D</b> <i>Densidad en T/m3</i>	<b>V</b> <i>Volumen en m3</i>
1. Asfalto	197,34	2,3	85,80
2. Maderas	0	0,6	0
3. Metales	0	1,5	0
4. Papel	0	0,9	0
5. Plástico	0	0,9	0
6. Vidrio	0	1,5	0
7. Yeso	0	1,2	0
<b>TOTAL estimación</b>	<b>197,34</b>	<b>---</b>	<b>85,80</b>

**A.2.2 Residuos de naturaleza pétreo**

<b>Tipología de RCD</b> <i>Clasificación de RCD agrupados por tipología</i>	<b>Tn</b> <i>Toneladas de RCD</i>	<b>D</b> <i>Densidad en T/m3</i>	<b>V</b> <i>Volumen en m3</i>
1. Arena grava y otros áridos	98.78	1,5	65.85
2. Hormigón	3.75	1,5	2,5
3. Ladrillos, azulejos y otros productos cerámicos	2,70	1,5	1,8
4. Piedras	0	1,5	0
<b>TOTAL estimación</b>	<b>105.23</b>	<b>---</b>	<b>70.15</b>

**A.2.3 Residuos potencialmente peligrosos y otros**

<b>Tipología de RCD</b> <i>Clasificación de RCD agrupados por tipología</i>	<b>Tn</b> <i>Toneladas de RCD</i>	<b>D</b> <i>Densidad en T/m3</i>	<b>V</b> <i>Volumen en m3</i>
1. Basuras	--	0,9	---
2. Potencialmente peligrosos y otros	0	0,5	0
<b>TOTAL estimación</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>---</b>

**2.3. Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos**

A continuación se especifica la relación de operaciones de reutilización previstas en la misma obra o en emplazamientos externos:

	<b>Previsión de operaciones</b>	<b>Destino</b>
	Si hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado los siguientes RCDs: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hormigón</li> <li>• Ladrillos, tejas, cerámicos</li> <li>• Metales</li> <li>• Madera</li> <li>• Vidrio</li> <li>• Plásticos</li> <li>• Papel y cartón</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (*)Relleno zanjas y subbase aceras</li> </ul>
<b>X</b>	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la obra ( 14 )</li> </ul>

		•
X	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados fresado del pavimento asfáltico	En zanjas de la obra sub-base de la reposición de zanja
--	Reutilización de materiales cerámicos	--
--	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	--
--	Reutilización de materiales metálicos	--

(\*) Ver identificación del destino externo que se tiene previsto para hacer el depósito de los RCDs producidos en obra

Identificación del destino previsto externo a la obra:

Datos del Gestor al que se envían los RCDs generados en las operaciones de la obra	
Razón social	VERTEDRO AUTORIZADO
Nº de autorización	116/03 L.M.O. nº 66/2005
Denominación del centro	PLANTA DE SELECCION RESIDUOS CANA PUTXA
N.I.F.	A 07068703
Dirección	CANTERA SANTA BARBARA
Localidad	NTRA SRA. DE JESUS
Provincia	BALEARES

## 2.4. Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables -in situ- (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

Tabla 4: Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

### A.1 Residuos Construcción y Demolición: Nivel I

#### A.1.1 Tierras y pétreos de la excavación

1. Tierras y pétreos de la excavación				
Código MAM	Descripción	Tratamiento	Destino	Cantidad
17 05 04 I	material de la excavación zanjas	---	cantera vertedero autorizado	320 m3

### A.2 Residuos Construcción y Demolición: Nivel II

#### A.2.1 Residuos de naturaleza no pétreo

1. Asfalto				
Código MAM	Descripción	Tratamiento	Destino	Cantidad
17 03 02 II	Fresado pavimentos asfáltico	fresado	sub-base reposición zanjas	85,8 m3

2. Maderas				
Código MAM	Descripción	Tratamiento	Destino	Cantidad
---	---	---	---	---

3. Metales				
Código MAM	Descripción	Tratamiento	Destino	Cantidad
---	---	---	---	---

4. Papel				
Código MAM	Descripción	Tratamiento	Destino	Cantidad
---	---	---	---	---

5. Plástico				
Código MAM	Descripción	Tratamiento	Destino	Cantidad
---	---	---	---	---

6. Vidrio				
Código MAM	Descripción	Tratamiento	Destino	Cantidad
---	---	---	---	---

7. Yeso				
Código MAM	Descripción	Tratamiento	Destino	Cantidad
---	---	---	---	---

#### A.2.2 Residuos de naturaleza pétreo

1. Arena grava y otros áridos				
Código MAM	Descripción	Tratamiento	Destino	Cantidad
---	---	---	---	---

2. Hormigón				
Código MAM	Descripción	Tratamiento	Destino	Cantidad
17.01.01 II	solera	---	Cantera-vertedero autorizado---	2,5 m3

3. Ladrillos, azulejos y otros productos cerámicos				
Código MAM	Descripción	Tratamiento	Destino	Cantidad
---	Pavimento aceras	---	Cantera-vertedero autorizado	25 m2

4. Piedras				
Código MAM	Descripción	Tratamiento	Destino	Cantidad
---	---	---	---	---

#### A.2.3 Residuos potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras				
Código MAM	Descripción	Tratamiento	Destino	Cantidad
20 03 01 II		---		

2. Potencialmente peligrosos y otros				
Código MAM	Descripción	Tratamiento	Destino	Cantidad

## 3. Medidas para la prevención de residuos en la obra

### 3.1. Segregación en el origen

Es la práctica de minimización más simple y económica, y la que evidentemente se va a utilizar de modo generalizado en la obra, ya que puede emplearse con la mayor parte de los residuos generados y normalmente requiere cambios mínimos en los procesos.

Hay que considerar que la mezcla de dos tipos de residuos, uno de ellos peligroso, obliga a gestionar el volumen total como residuo peligroso. En consecuencia la mezcla de diferentes tipos de residuos dificulta y encarece cualquier intento de reciclaje o recuperación de los residuos y limita las opciones posteriores de su tratamiento.

Esta obra, como productora de este tipo de residuos está obligada, a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que incluya estas operaciones:

- Como productor o poseedor de escombros sufragará los costes de gestión de los residuos generados.
- Hasta su retirada, se adquiere el compromiso de mantener los residuos en condiciones de higiene y seguridad mientras éstos se encuentren en la misma.
- Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberá destinarlo a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.
- En la obra está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de estos que dificulte su gestión.
- Por último se adquiere el compromiso de segregar todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos.

### 3.2. Reciclado y recuperación

Una alternativa óptima de gestión consiste en aprovechar los residuos generados (por ejemplo las tierras excavadas de la obra), reciclándolas en la misma obra (rellenos, explanaciones o pactos en préstamo) o en otra obra.

Esta técnica en la obra reduce los costes de eliminación, reduce las materias primas y proporciona ingresos por la venta de este tipo de residuos.

La eficacia dependerá de la capacidad de segregación de los residuos recuperables de otros residuos del proceso, lo que asegurará que el residuo no esté contaminado y que la concentración del material recuperable sea máxima.

### 3.3. Abastecimiento de residuos de construcción y demolición en el lugar de producción

El depósito temporal de estos residuos se podrá efectuar de las formas siguientes, salvo que los Servicios Municipales determinen condiciones específicas:

- Mediante el empleo de **sacos** industriales, elementos de contención o recipientes flexibles, reciclables, con una capacidad inferior o igual a 1 metro cúbico.
- En **contenedores** metálicos específicos, ubicados de acuerdo con las ordenanzas municipales.
- **Acopiados** en la zona de obras, en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de los residuos.

## 4. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinan los residuos generados en la obra

Tal como se establece en el ANEJO I de la Orden MAM/304/2002: Operaciones de valorización y eliminación de residuos, y de conformidad con la Decisión 96/350/CE, de la Comisión, de 24 de



mayo, por la que se modifican los anexos IIA y IIB de la Directiva 75/442/CEE, del Consejo, relativa a los residuos, se establecen las siguientes **Operaciones de eliminación en obra**, con su estudio relativo a las acciones decididas:

Código LER (MAM/304/2002)	Almacenamiento	Operaciones de eliminación en obra
<p><b>17 01 01</b> <i>Hormigón</i></p> <p><b>17 01 02</b> <i>Ladrillos</i></p> <p><b>17 01 03</b> <i>Tejas y materiales cerámicos</i></p> <p><b>17 08 02</b> <i>Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.</i></p>	<p><b>Contenedor</b> Mezclados</p>	<p><b>Retirada de la obra:</b> Mediante camiones.</p> <p><b>Depósito:</b> <b>D5</b> Vertido realizado en lugares especialmente diseñados (Rellenos bajo acera).</p> <p><b>Consideración:</b> Inertes o asimilables a inertes.</p> <p><b>Poder contaminante:</b> Relativamente bajo.</p> <p><b>Impacto visual:</b> Con frecuencia alto por el gran volumen que ocupan y por el escaso control ambiental ejercido sobre los terrenos que se eligen para su depósito.</p> <p><b>Impacto ecológico:</b> Negativo, debido al despilfarro de materias primas que implica este tipo de gestión, que no contempla el reciclaje.</p>
<p><b>17 02 01</b> <i>Madera</i></p>	<p><b>Acopio</b></p>	<p><b>Retirada de la obra:</b> Mediante camiones.</p> <p><b>Depósito:</b> <b>R7</b> Recuperación de ciertos componentes utilizados para reducir la contaminación.</p> <p><b>Consideración:</b> Inertes o asimilables a inertes.</p> <p><b>Poder contaminante:</b> Relativamente bajo.</p> <p><b>Impacto visual:</b> Al ser reutilizadas, el impacto ambiental es bajo.</p> <p><b>Impacto ecológico:</b> Positivo, debido a la reutilización en parte de materias primas en el reciclaje.</p>
<p><b>17 02 02</b> <i>Vidrio</i></p>	<p><b>Contenedor</b></p>	<p><b>Retirada de la obra:</b> Mediante camiones.</p> <p><b>Depósito:</b> <b>R7</b> Recuperación de ciertos componentes utilizados para reducir la contaminación.</p> <p><b>Consideración:</b> Inertes o asimilables a inertes.</p> <p><b>Poder contaminante:</b> Relativamente bajo.</p>

		<p><b>Impacto visual:</b> Al ser reutilizadas, el impacto ambiental es bajo.</p> <p><b>Impacto ecológico:</b> Positivo, debido a la reutilización en parte de materias primas en el reciclaje.</p>
<p><b>17 02 03</b> <i>Plástico</i></p> <p><b>17 04 05</b> <i>Hierro y Acero</i></p>	<p><b>Contenedor</b> Mezclados</p>	<p><b>Retirada de la obra:</b> Mediante camiones.</p> <p><b>Depósito:</b> <b>R4</b> Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos. <b>R5</b> Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.</p> <p><b>Consideración:</b> Inertes o asimilables a inertes.</p> <p><b>Poder contaminante:</b> Relativamente bajo.</p> <p><b>Impacto visual:</b> Al ser reutilizadas, el impacto ambiental es bajo.</p> <p><b>Impacto ecológico:</b> Positivo, debido a la reutilización en parte de materias primas en el reciclaje.</p>
<p><b>17 05 03</b> <b>17 05 04</b> <b>17 05 05</b> <b>17 05 06</b> <b>17 05 07</b> <b>17 05 08</b></p> <p><i>Tierras, Piedras, Lodos y Balastos procedentes de la excavación, movimiento de tierras y/o perforación en la obra.</i></p>	<p><b>Acopio</b></p>	<p><b>Retirada de la obra:</b> Mediante camiones.</p> <p><b>Depósito:</b> <b>R10</b> Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.</p> <p><b>Consideración:</b> Inertes o asimilables a inertes.</p> <p><b>Poder contaminante:</b> Relativamente bajo.</p> <p><b>Impacto visual:</b> Al ser reutilizadas las tierras de excavación, el impacto ambiental es bajo.</p> <p><b>Impacto ecológico:</b> Positivo, debido a la reutilización en parte de materias primas en el reciclaje.</p>
<p><b>17 06 04</b> Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.</p>	<p><b>Contenedor</b></p>	<p><b>Retirada de la obra:</b> Mediante camiones.</p> <p><b>Depósito:</b> <b>D5</b> Vertido realizado en lugares especialmente diseñados.</p> <p><b>Consideración:</b> Inertes o asimilables a inertes.</p> <p><b>Poder contaminante:</b> Relativamente bajo.</p> <p><b>Impacto visual:</b></p>

		<p>Con frecuencia alto por el gran volumen que ocupan y por el escaso control ambiental ejercido sobre los terrenos que se eligen para su depósito</p> <p><b>Impacto ecológico:</b> Negativo, debido al despilfarro de materias primas que implica este tipo de gestión, que no contempla el reciclaje.</p>
<p><b>17 09 03</b> Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas</p>	<p><b>Contenedor especial</b> (siguiendo las recomendaciones de los fabricantes)</p>	<p><b>Retirada de la obra:</b> Mediante camiones.</p> <p><b>Depósito:</b> <b>D5</b> Vertido realizado en lugares especialmente diseñados.</p> <p><b>Consideración:</b> Agresivos.</p> <p><b>Poder contaminante: Alto.</b></p> <p><b>Impacto visual:</b> Mínimo dado el pequeño volumen que ocupan y a tratarse de cantidades pequeñas, no causan impacto visual.</p> <p><b>Impacto ecológico:</b> Negativo, debido a la variedad de componentes químicos y agresivos que en su mayor parte debido a las pequeñas cantidades tratadas, hace que no se contemple el reciclaje.</p>
<p><b>15 01 02</b> <b>15 01 03</b> <b>15 01 04</b> <b>15 01 05</b> <b>15 01 06</b> <b>15 01 07</b> <b>15 01 09</b> <b>15 01 10</b> <b>15 01 11</b></p> <p>Embalajes de productos de construcción</p>	<p><b>Según material</b></p>	<p>Las etapas de producción, transporte o almacenaje, donde se manejan con frecuencia los productos acabados o semiacabados y las materias primas, pueden originar un alto porcentaje de residuos.</p> <p>Según el componente principal del material de los embalajes, se clasificarán en alguno de grupos especificados anteriormente</p>

**Operaciones de eliminación:**

- D1** Depósito sobre el suelo o en su Interior (por ejemplo, vertido, etc.).
- D2** Tratamiento en medio terrestre (por ejemplo, biodegradación de residuos líquidos o lodos en el suelo, etc.).
- D5** Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).
- D10** Incineración en tierra.
- D12** Depósito permanente (por ejemplo, colocación de contenedores en una mina, etc.).
- D14** Reenvasado previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D13.

**Valorización:**

- R1** Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.
- R4** Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.
- R5** Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.
- R7** Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.
- R10** Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.
- R11** Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10.

## MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE DEL SOL Y CALLE JOAN TUR TUR

---

**R12** Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11.

**R13** Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción).

## 5. Medidas para la separación de los residuos en obra

### 5.1. Medidas generales para la separación de los residuos en obra

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

<b>Hormigón</b>	0,00 T
<b>Ladrillos, tejas, cerámicos</b>	0,00 T
<b>Metales</b>	0,00 T
<b>Madera</b>	0,00 T
<b>Vidrio</b>	0,00 T
<b>Plásticos</b>	0,00 T
<b>Papel y cartón</b>	0,00 T

Relación general de medidas empleadas:

<b>X</b>	Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos (por ejemplo recuperación de tejas, equipamiento de ascensores y salas de máquinas, transformadores, equipamiento de calderas, Pararrayos, Instalaciones, etc...)
<b>X</b>	Derribo separativo / segregación en obra nueva (por ejemplo separación de materiales pétreos, madera, metales, plásticos, cartón, envases, etc...), en caso de superar alguna de las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008 (ver tabla superior).
<b>X</b>	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta.

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones establecidas a tal fin por la normativa vigente.

### 5.2. Accidentes durante el transporte de los residuos a vertedero

El transporte de residuos de la obra se hace con vehículos autorizados y por vías de tránsito habitual, por lo que al igual que cualquier tipo de transporte no está exento de accidentes de tráfico.

No obstante y en el supuesto que esto sucediese, no son de prever dada la naturaleza de los mismos (escombros de cerámica, hormigón o cemento, restos de madera y acero, vidrios, etc...), derrames o vertidos contaminantes o agresivos contra el medio ambiente, del mismo modo que no son de temer ningún tipo de consecuencias medio ambientales, ya que la simple recogida de los mismos evitaría cualquier tipo de acción agresiva.

## 6. Valoración del coste previsto de la Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente

### 6.1. Valoración del coste previsto de la Gestión correcta de los Residuos de Construcción y Demolición, y que forma parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte

A continuación se muestra desglosa por apartados y niveles, el capítulo presupuestario correspondiente a la **Gestión de los Residuos de la Obra**, repartido en función del volumen en m3 de cada material.

**Tabla 5: Valoración del coste previsto de la Gestión correcta de los Residuos de Construcción y Demolición, y que forma parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.**

Tipología de RCD <i>Clasificación de RCD agrupado por tipología</i>	Estimación <i>m3</i>	Precio Gestión <i>€/m3</i>	Importe <i>€</i>	% PEM
<b>A.1 Residuos Construcción y Demolición: Nivel I</b>				
A.1.1 Tierras y pétreos de la excavación	320	2,80	896	<b>0,22 %</b>
<b>A.2 Residuos Construcción y Demolición: Nivel II</b>				
A.2.1 Residuos de naturaleza no pétreo	85,80	2.20	144.76	<b>0.03 %</b>
A.2.2 Residuos de naturaleza pétreo	70,15	3,023	212,04	<b>0.05 %</b>
A.2.3 Residuos potencialmente peligrosos y otros	0.00	10	0.00	<b>0.00 %</b>
<b>B.1 Costes de gestión de los RCD</b>				
B.1.1 Costes de gestión, tramitación documental, alquileres, etc.			0.00	<b>0 %</b>
<b>Total presupuesto previsto en el Estudio de Gestión de los RCD</b>			<b>1.252,80</b>	<b>0,31%</b>

El presupuesto anterior corresponde a los precios de gestión de los RCDs en la obra, incluyendo los costes de tramitación documental, alquileres, etc., acorde a lo establecido tanto por la normativa Autonómica como por la Corporación Municipal que es de aplicación, no obstante y tal como puede apreciarse no se consideran los costes ocasionados por la fianza a depositar en la Corporación Municipal, ya que dicha fianza es recuperable si se realiza la *Acreditación adecuada de la gestión de los RCDs*.

No obstante, y tal como se prevé en el Art. 5 del RD 105/2008, el contratista al desarrollar el **Plan de ejecución de residuos de construcción y demolición**, podrá ajustar a la realidad los precios finales y reales de contratación y especificar los costes de gestión si así lo considerase necesario.

Esta relación de importes anteriores, es la que se toma como referencia para calcular las Fianzas a depositar tanto si la obra está sometida a licencia urbanística como si la obra no está sometidas a licencia municipal.

**NOTA : El presupuesto de la Gestión de residuos ya está incluido en los precios del presupuesto general.**

**SANTA EUALRIA DES RIU, SEPTIEMBRE DE 2015**

*Fdo. VICENTE MARÍ MARÍ*

# Índice

## **1. Datos generales de la obra**

### 1.1. Datos identificación del proyecto y de la obra

#### 1.1.1. Identificación de la Obra

#### 1.1.2. Emplazamiento de la obra

#### 1.1.3. Promotores

#### 1.1.4. Autores del Proyecto

### 1.2. Clasificación y descripción de los residuos

### 1.3. Identificación de los residuos generados en la obra (según Orden MAM/304/2002)

## **2. Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición de la obra**

### 2.1. Estimación de la cantidad de residuos de construcción y demolición que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos

### 2.2. Estimación de los pesos y volúmenes de los Residuos de Construcción y Demolición generados

### 2.3. Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos

### 2.4. Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables -in situ- (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

## **3. Medidas para la prevención de residuos en la obra**

### 3.1. Segregación en el origen

### 3.2. Reciclado y recuperación

### 3.3. Abastecimiento de residuos de construcción y demolición en el lugar de producción

## **4. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinan los residuos generados en la obra**

## **5. Medidas para la separación de los residuos en obra**

### 5.1. Medidas generales para la separación de los residuos en obra

### 5.2. Accidentes durante el transporte de los residuos a vertedero

## **6. Valoración del coste previsto de la Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente**

### 6.1. Valoración del coste previsto de la Gestión correcta de los Residuos de Construcción y Demolición, y que forma parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte



**ESTUDIO DE SEGURIDAD**

---

# INDICE

---

## 1.- MEMORIA

### 1.1 OBJETO DE ESTE ESTUDIO

### 1.2 CARACTERISTICAS DE LA OBRA

- 1.2.1 Descripción de la obra y situación.
- 1.2.2 Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra
- 1.2.3 Interferencias y servicios afectados
- 1.2.4 Unidades constructivas que componen la obra

### 1.3 RIESGOS

- 1.3.1 Riesgos profesionales.
- 1.3.2 Riesgos de daños a terceros.

### 1.4 PREVENCION DE RIESGOS PROFESIONALES

- 1.4.1 Protecciones individuales.
- 1.4.2 Protecciones colectivas.
- 1.4.3 Formación.
- 1.4.4 Medicina preventiva y primeros auxilios

### 1.5 PREVENCION DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.

### 1.6 RECURSOS PREVENTIVOS.

## **2.- PLIEGO DE CONDICIONES**

- 1 Normativa de aplicación.**
- 2 Condiciones técnicas de los medios de protección.**
  - 2.1 Protección personal.
  - 2.2 Protecciones colectivas.
    - 2.2.1 Vallas de cierre.
    - 2.2.2 Encofrados continuos.
    - 2.2.3 Redes perimetrales.
    - 2.2.4 Tableros.
    - 2.2.5 Barandillas.
    - 2.2.6 Andamios tubulares.
- 3 Condiciones técnicas de la maquinaria.**
- 4 Condiciones técnicas de la instalación eléctrica.**
- 5 Condiciones técnicas de los servicios de higiene y bienestar.**
- 6 Organización de la seguridad.**
  - 6.1 Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo en obra.
  - 6.2 Formación.
  - 6.3 Reconocimiento médico.
- 7 Obligaciones de las partes implicadas.**
- 8 Nomas para la certificación de los elementos de seguridad.**
- 9 Plan de Seguridad.**

## **3.- PRESUPUESTO.**

## **4.- PLANOS.**

## **1.- MEMORIA.**

### **1.1.- OBJETO DE ESTE ESTUDIO.**

El presente Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de la obra de MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS DE LA CALLE DEL SOL Y CALLE JOAN TUR TUR, las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades provisionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento de las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas.

### **1.2.- CARACTERISTICAS DE LA OBRA.**

#### **1.2.1.- Descripción de la obra y situación.**

##### **Descripción de la obra**

Se trata de la construcción de una nueva red de pluviales que recoja todas las escorrentías que provienen del Puig de Missa, la sustitución de la red de saneamiento y de la red de abastecimiento, la instalación de una nueva red de riego y la reposición asfáltica de la capa de rodadura.

##### **Situación**

El emplazamiento de la obra se encuentra en la villa de SANTA EULALIA y concretamente en las calle Del Sol y Joan Tur Tur.

##### **Técnico autor del proyecto**

El técnico autor del proyecto es EL APAREJADOR MUNICIPAL DON VICENTE MARI MARI, parte de los S.T.. del Excelentísimo Ayuntamiento de Santa Eulalia del Rio.

##### **Problemática De la zona**

La zona esta actualmente edificada en ambas fachadas de las citadas calles, se crea un problema al trafico al interrumpir las vías de circulación para llevar a

cabo las citadas obras. Dichas vías disponen de los servicios de alcantarillado, red de pluviales, abastecimiento de agua potable y líneas subterráneas de suministro eléctrico.

### **Características de la obra**

La obra proyectada consiste en la construcción de una nueva red de pluviales que recoja todas las escorrentías que provienen del Puig de Missa, mediante tubería de PVC, la sustitución de la red de saneamiento y de la red de abastecimiento, la instalación de una nueva red de riego y por último se repone la capa de rodadura mediante la colocación de una capa de aglomerado asfáltico extendida con máquina y debidamente compactada con rodillo-vibrador.

### **1.2.2.- Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra.**

#### Presupuesto.

El presupuesto de Ejecución Material estimado de la obra es de **cuatrocientos cinco mil trescientos cincuenta y un euros y ochenta y nueve céntimos (405.351,89 €)**

#### Plazo de ejecución.

El plazo de ejecución previsto desde su iniciación hasta su terminación completa es de cuatro meses.

#### Personal previsto.

Dadas las características de la obra se prevé una presencia de personal máximo a lo largo de toda la obra de ocho trabajadores.

### **1.2.3.- Interferencias y servicios afectados.**

Dado que la obra se sitúa en una vía de carácter público donde existen servicios de abastecimiento de agua potable, suministro de energía eléctrica, red de alcantarillado, red de pluviales y diferentes líneas de Gesa y telefonía, la empresa adjudicataria, se responsabilizará de averiguar la ubicación exacta de dichos servicios, solicitando de las Compañías como GESA, AQUALIA, TELEFONICA, planos detallados de las líneas existentes en la zona, con el objetivo de no dañar los citados servicios.

### **1.2.4.- Unidades constructivas que componen la obra.**

- Campaña de detección de servicios.

- ❑ Desvíos de servicios afectados.
- ❑ Demolición y retirada de escombros.
- ❑ Vallado de la obra.
- ❑ Replanteo y nivelación.
- ❑ Excavación previa.
- ❑ Excavación de zanjas para servicios.
- ❑ Saneamiento.
- ❑ Trabajos de albañilería y varios.
- ❑ Pavimentos y solados.
- ❑ Señalización.
- ❑ Obras de jardinería.

### **1.3.- RIESGOS.**

#### **1.3.1.- Riesgos profesionales.**

- ❑ Desprendimientos.
- ❑ Caídas a distinto nivel.
- ❑ Colisiones y vuelcos.
- ❑ Corte, pinchazos y golpes con máquinas, herramientas y materiales.
- ❑ Caídas al mismo nivel.
- ❑ Protección de partículas a los ojos.
- ❑ Erosiones y contusiones durante la manipulación.
- ❑ Electrocuciiones.
- ❑ Incendios y explosiones.
- ❑ Atropellos y atrapamientos.
- ❑ Polvo.
- ❑ Ruido.
- ❑ Accidentes de tráfico.

#### **1.3.2.- Riesgos de daños a terceros.**

- ❑ Caídas al mismo nivel.
- ❑ Atropellos.
- ❑ Caída de objetos.
- ❑ Accidentes.

#### **1.3.3.- Riesgos producidos por agentes atmosféricos.**

### **1.4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.**

### **1.4.1.- Protecciones individuales.**

#### Protección de la cabeza.

- ❑ Cascos: para todas las personas que participan en la obra, incluso visitantes.
- ❑ Pantalla protección soldador eléctrico.
- ❑ Gafas contra impactos y antipolvo.
- ❑ Mascarillas antipolvo.
- ❑ Pantalla contra proyección de partículas.
- ❑ Filtros para mascarilla.
- ❑ Protectores auditivos.
- ❑ Gafas para oxicorte.
- ❑ Gafas para soldadura eléctrica.

#### Protección del cuerpo.

- ❑ Cinturones de seguridad, cuya clase se adaptará a los riesgos especificados de cada trabajo.
- ❑ Monos o buzos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio colectivo Provincial.
- ❑ Trajes de agua. Se prevé un acopio en obra.
- ❑ Mandil de cuero para soldador.
- ❑ Chalecos reflectantes.

#### Protecciones extremidades superiores.

- ❑ Guantes de goma finos, para albañiles y operarios que trabajen en hormigonado.
- ❑ Guantes de cuero y anticorte para manejo de ferralla.
- ❑ Guantes dialéctricos, para su utilización en baja tensión.
- ❑ Equipo de soldador: manguitos y guantes.

#### Protecciones extremidades inferiores.

- ❑ Botas de agua de acuerdo con la M.T. 27
- ❑ Botas de seguridad, de lona y cuero clase III.
- ❑ Botas dialéctricas.

### **1.4.2.- Protecciones colectivas.**

#### Señalización general.

- ❑ Obligación uso: casco, cinturón de seguridad, gafas, mascarilla, protectores auditivos, botas, guantes, prohibido fumar y las especificaciones de cada zona.

- ❑ Prevención: riesgos eléctricos, caídas de objetos a distinto nivel, maquinaria pesada en movimiento, zonas de cargas en suspensión, incendio, explosiones, entrada y salida de vehículos.
- ❑ Obligatorias: prohibido el paso a toda persona ajena a la obra, prohibido encender fuego y de STOP en salidas de vehículos.
- ❑ Informativas: de localización de botiquín, de extintores de incendios, información general.

#### Instalación eléctrica general.

- ❑ Conductor de protección y pica o placa de puesta a tierra.
- ❑ Interruptores diferenciales de 30 mA de sensibilidad para alumbrado y de 300 mA para fuerza.
- ❑ Cuadro eléctrico.
- ❑ Balizamiento luminoso.

#### Acondicionamiento de la calle para inicio de obras.

- ❑ Vallado zona obra.
- ❑ Avisador acústico en máquinas.
- ❑ Señalización para circulación de maquinaria.

#### Red horizontal de saneamiento y de Servicios en General.

- ❑ Entibaciones: se realizarán siguiendo el sistema establecido en las conducciones técnicas de proyecto de ejecución.

#### Estructuras y obras varias de albañilería.

- ❑ Barandillas rígidas en pasarelas y pasos de zanjas.
- ❑ Acotado y delimitación de los acopios.
- ❑ Válvula antirretroceso en mangueras.

#### Instalaciones.

- ❑ Válvulas antirretroceso en mangueras,
- ❑ Prevención de plataformas de trabajo.
- ❑ Iluminación de seguridad.
- ❑ Andamios adecuados.

#### Protección contra-incendios.

Se emplearán extintores portátiles en vestuarios y aseos, así como en zonas específicas que lo necesiten.



### **1.4.3.- Formación.**

Se impartirá formación en materia de seguridad e higiene en el trabajo, al personal de la obra, haciendo una exposición de los métodos de trabajo, los riesgos que puedan entrañar y las medidas de seguridad que se deberán emplear.

### **1.4.4.- Medicina preventiva y primeros auxilios.**

#### Botiquines.

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material específico en la ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

#### Asistencia de accidentados.

Se deberá de informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades laborales, Ambulatorios, etc.), donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento. En este caso el Centro de Salud más cercano está en la Villa de Santa Eulalia del Río a una distancia de trescientos metros de la obra y el centro Hospitalario (Hospital Can Misses en la Ciudad de Ibiza a una distancia de quince kilómetros.

Es muy conveniente disponer en la obra y en un sitio bien visible, de una lista de teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc, para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de Asistencia.

#### Reconocimiento médico.

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar el reconocimiento médico previo al trabajo y los que se especifica en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Los subcontratistas deberán cumplir esta normativa con los operarios que estén a su cargo.

### **1.5.- PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.**

En fase de acondicionamiento de la obra se preverá primeramente la colocación de vallas metálicas movibles, señalizándose convenientemente mediante señales indicadoras de obras, así como de los límites máximos de velocidad, pasos estrechos

y demás obstáculos que se ubiquen en las vías públicas. Se prohibirá el paso de toda persona ajena a la obra mediante la colocación del vallado, según determina el Estudio de Seguridad.

### **1.6 .-RECURSOS PREVENTIVOS.**

Según la Disposición Adicional Decimocuarta de la Ley 31/1995, introducida por la Ley 54/2003 de 12 de diciembre (BOE 298 de 13 diciembre), así como el R.D 604/2006 de 19 de Mayo de 2006 (BOE 127 de 29 de mayo). La presencia de los RECURSOS PREVENTIVOS de cada contratista será necesaria, cuando durante la obra, se desarrollen trabajos con riesgos especiales, tal y como se definen en el R.D 1627/1997.

Se considera Recurso Preventivo a los trabajadores de la empresa con conocimientos, experiencia, cualificación y formación preventiva suficiente que el empresario podrá asignar.

La preceptiva presencia de los RECURSOS PREVENTIVOS, tendrá como objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en este Plan de Seguridad y Salud y la eficacia de éstas. Los recursos preventivos deberá tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

Santa Eulalia del Río, Septiembre de 2015

LOS SS.TT. DEL AYUNTAMIENTO

Vicente Marí Marí.  
Aparejador.

**PRESUPUESTO ESTUDIO DE SEGURIDAD**

---

**PRESUPUESTO ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

**MEJORA DE INFRAESTRUCTURA EN CALLE DEL SOL Y CALLE JOAN TUR TUR**

## CAPITULO I PROTECCIONES INDIVIDUALES

Cantida	Ud.	Descripción.	Precio	Importe.
1.01	6 Ud	de suministro de casco de seguridad homologado	2,35	14,10
1.02	2 Ud	de suministro de gafas cazoleta de armadura rigida, contra riesgos de impacto ocular	4,95	9,90
1.03	2 Ud	de suministro de gafas de vinilo, doble pantalla para ambientes de polvo	6,32	12,64
1.04	2 Ud	de suministro de mascarilla respiratoria de 1 válvula para polvo, filtros recambiables, homologada según N.T.E.	8,15	16,30
1.05	4 Ud	de suministro de un recambio de filtro para mascarilla de seguridad contra proyección de particulas	1,90	7,60
1.06	4 Ud	de suministro de par de guantes anticorte	28,95	115,80
1.07	6 Ud	de suministro de par de guantes de goma fina	3,25	19,50

1.08	6 Ud	de suministro de mono o buzo de seguridad	20,40	122,40
			<hr/>	
1.09	6 Ud	de suministro de botas de seguridad	19,36	116,16
			<hr/>	
1.10	6 Ud	de suministro de par de botas impermeables al agua y a la humedad	8,45	50,70
			<hr/>	

## CAPITULO II SEÑALIZACIÓN

2.01	1 Ud	de suministro de señal de peligro obras con soporte e incluso colocación y desmontaje	70,95	70,95
			<hr/>	
2.02	1 Ud	de suministro de cartel indicativo de prohibido el paso a toda persona ajena a la obra.	35,80	35,80
			<hr/>	
2.03	525 MI	de suministro y colocación de vallas de PVC en señalización zanja, incluidos soportes, balizas luminosas, colocación y desmontaje.	2,15	1.128,75
			<hr/>	
2.04	120 MI	de suministro y colocación de valla metalica en cerramiento excavación y maquina, incluidos señalización, soportes, colocación y desmontaje.	1,85	222,00
			<hr/>	

CAPITULO III.- PROTECCIONES COLECTIVAS

3.01	90 MI	de formación de paso puente con valla metalica incluso p.p. de barandillas lateras, debidamente señalizadas, incluidos soportes, colocación y desmontaje.	2,65	238,50
<hr/>				
3.02	1 Ud	de suministro y colocación de extintor de polvo polivalente, montaje y desmontaje	22,65	22,65
<hr/>				
3.03	20 H	de mano de obra en brigada de seguridad, empleada en mantenimiento y reposición de protecciones	14,50	290,00
<hr/>				

CAPITULO IV.- SERVICIOS HIGIENICOS

4.01	1 Ud	de alquiler de caseta para aseos, vestuarios, WC , incluso sanitarios totalmente instalados	1.080,85	1.080,85
<hr/>				
4.02	1 Ud	de suministro y colocación de botiquin, totalmente instalado	45,25	45,25
<hr/>				
4.03	1 Ud	de suministro de reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra	30,55	30,55
<hr/>				
4.04	6 Ud	de reconocimiento medico obligatorio	19,25	115,50
<hr/>				
TOTAL .....				3.765,90

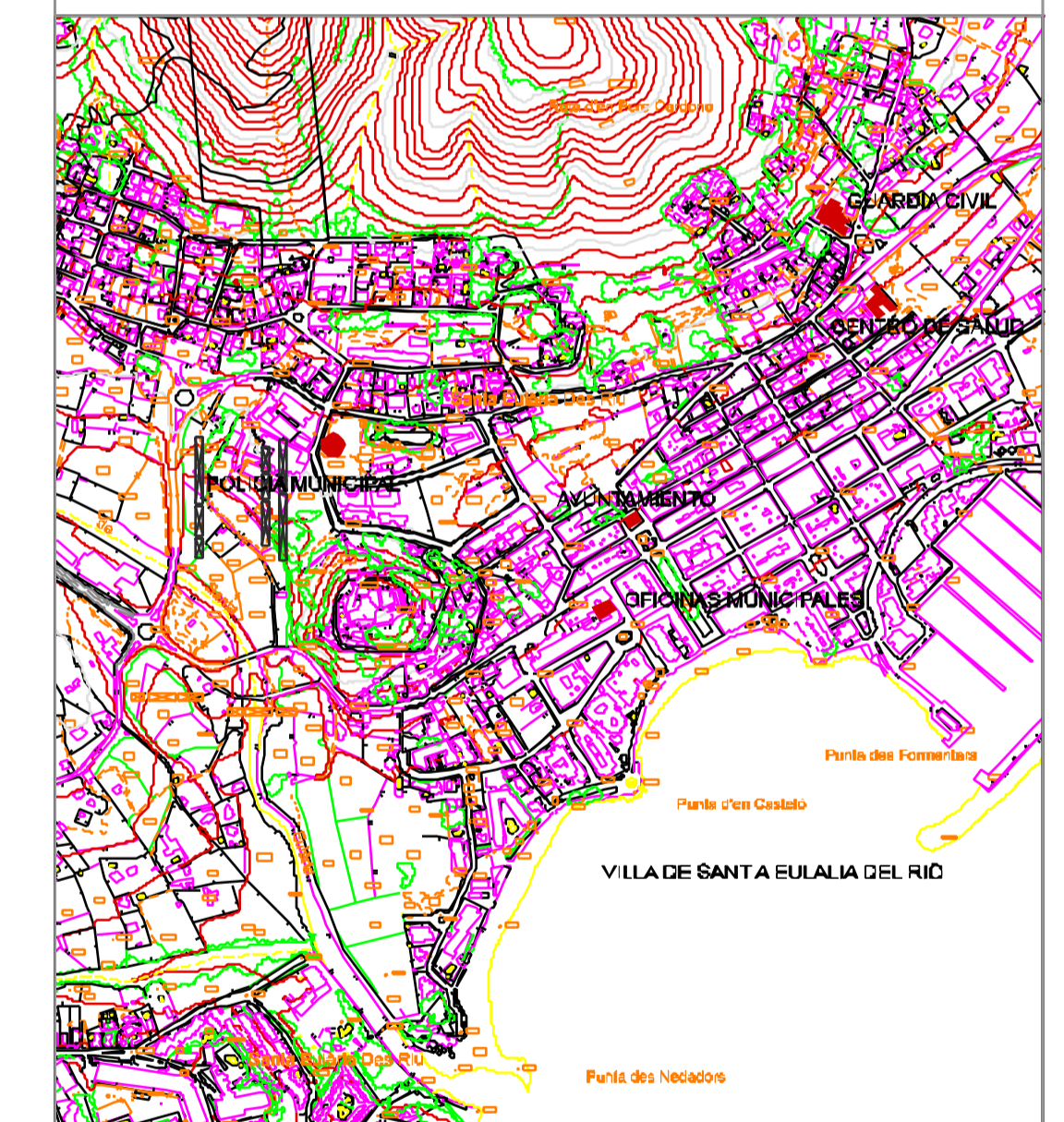
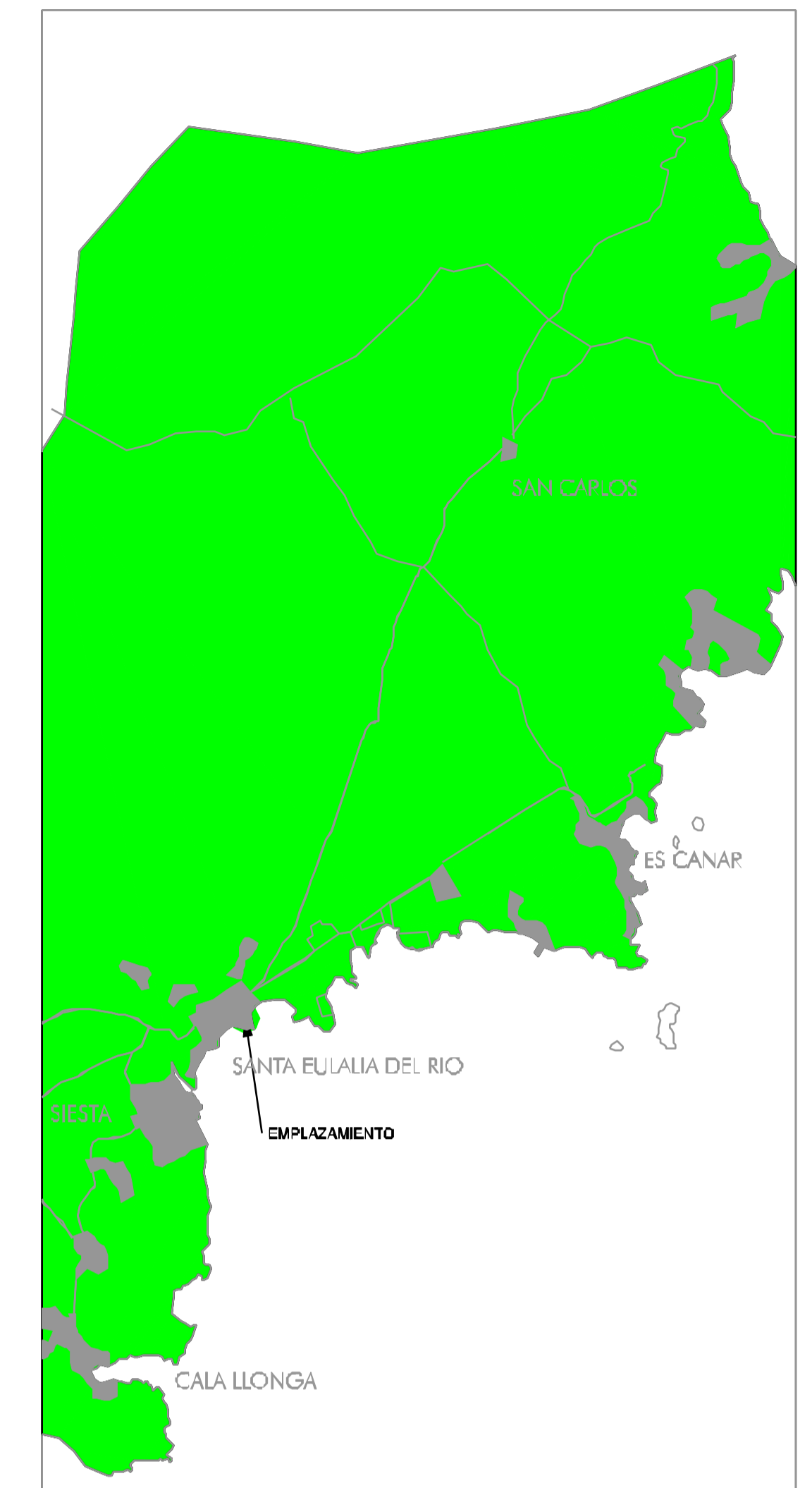
Asciende el presente presupuesto a la cantidad de TRES MIL

SIETECIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA CTMS. ( 3.765,90 EUROS)  
SEPT. 2015

EL ARQUITECTO TECNICO

**PLANOS ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

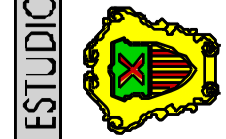
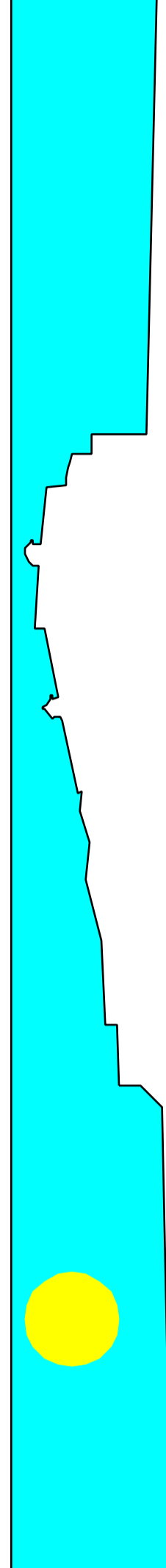


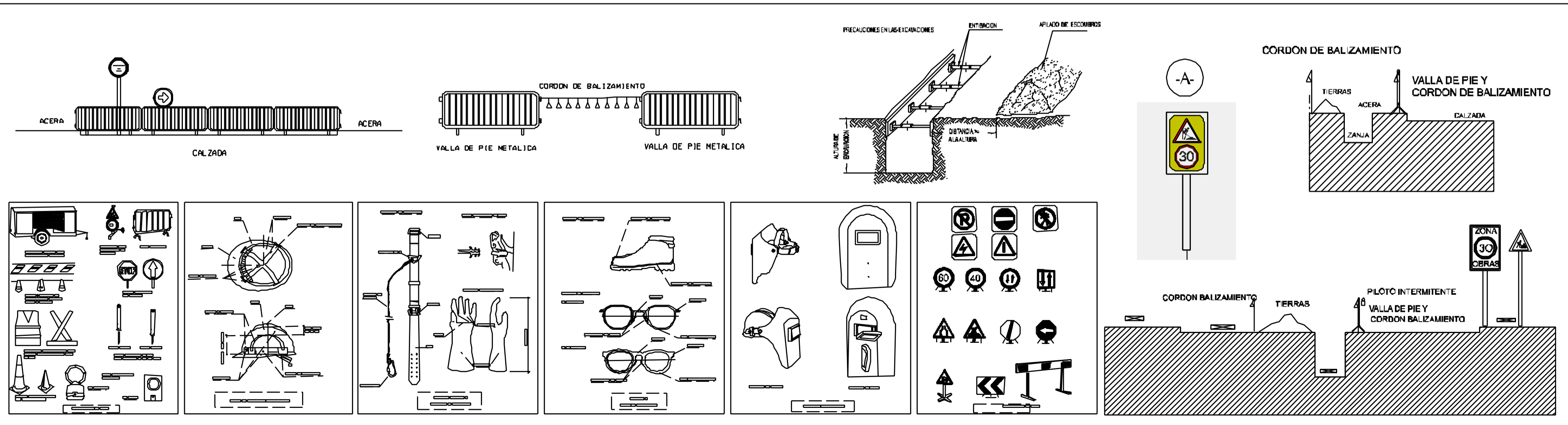
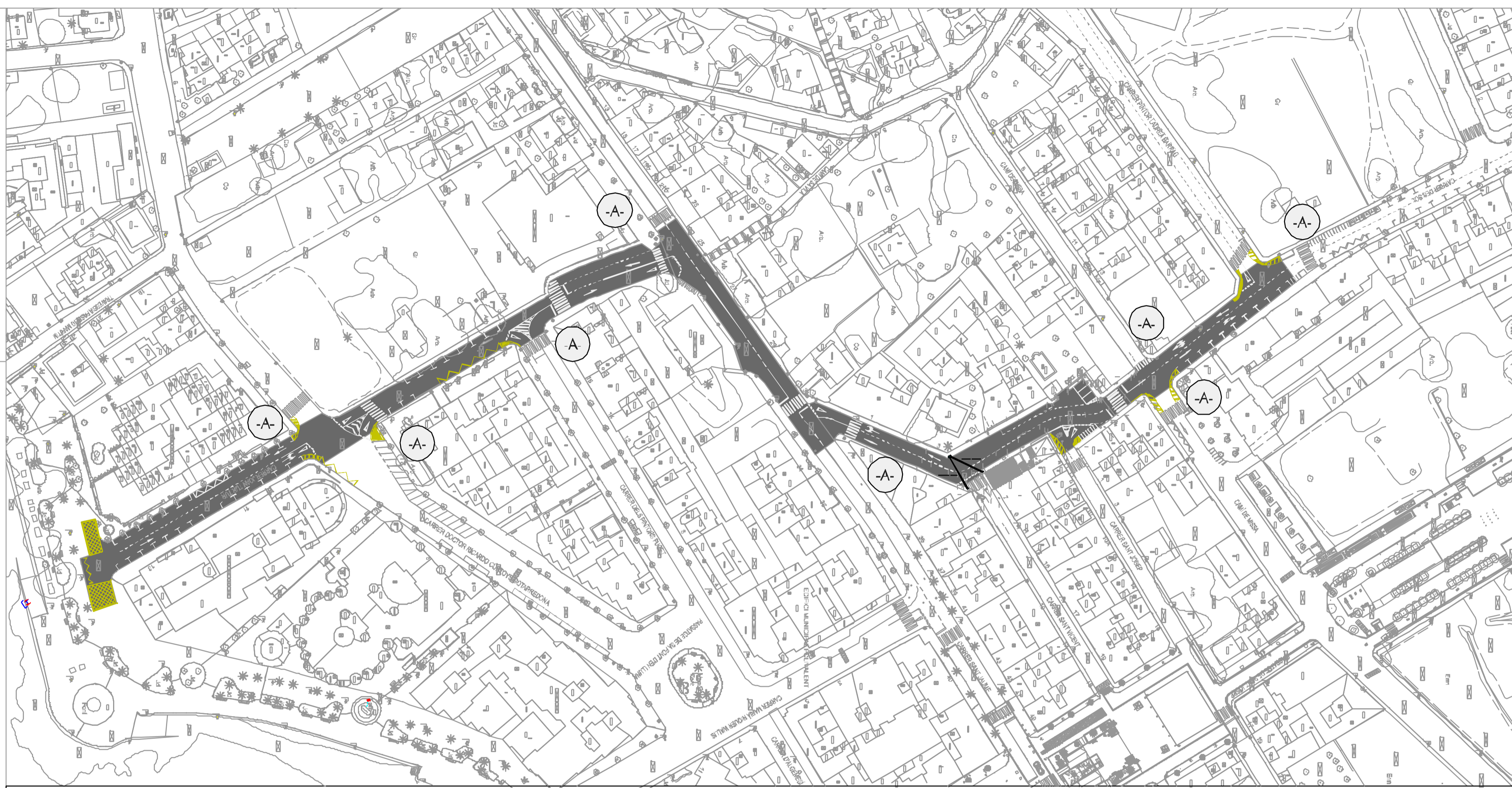


**TELEFONOS DE INTERES**

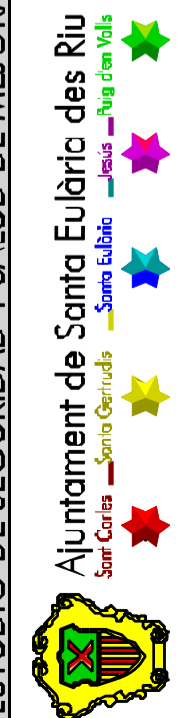
AYUNTAMIENTO	971 332800
POLICIA MUNICIPAL	971 330841
POLICIA NACIONAL	091
GUARDIA CIVIL	971 330227
CENTRO DE SALUD	971 332453
BOMBEROS	971 313030
PROTECCION CIVIL	112
AEROPUERTO	971 809000
PAPADA TAXIS	971 333033

**EMPLAZAMIENTO ZONA ACTUACIÓN**





ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE DEL SOL Y JOAN TUR Escala 1/1.000 SEPTIEMBRE DE 2015  
 Empozamiento: SANTA EUARÍA DES RIU  
 Planos: PLANTA GENERAL PROTECCIONES PROPUESTAS



Serveis Tècnics Municipals  
 Vzentle Mari Mari  
 Arquitecte Tècnic Municipal

ARC-INO Nº  
 2015-050

**PRESUPUESTO**

**CAPÍTULO I: DEMOLICIONES.**

<b>Cantidad</b>	<b>Ud.</b>	<b>Descripción.</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe.</b>
1.01	25 ml.	de demolición de bordillo existente con medios mecanicos incluso carga y transporte a vertedero.	1,71	42,75
1.02	25 m <sup>2</sup>	de demolición de pavimento de baldosa hidráulica tomada con mortero incluso carga y transporte a vertedero.	2,25	56,25
1.03	25 m <sup>2</sup>	de demolición de solera de hormigón de 15 cm de espesor con medios mecánicos incluso carga y transporte a vertedero.	2,36	59,00
1.4	1430 m <sup>2</sup>	de fresado mecánico en capa de rodadura de aglomerado asfaltico con carga de restos y transporte a vertedero de gestion de residuos.	3,94	5.634,20
<b>TOTAL CAPÍTULO I:</b>				<b>5.792,20</b>

---

---

**CAPÍTULO II: MOVIMIENTO DE TIERRAS.**

---

---

<b>Cantidad</b>	<b>Ud.</b>	<b>Descripción.</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe.</b>
2,01	2678 ml.	de corte mecánico del asfalto, mediante máquina con disco especial de corte.	0,61	1.633,58
2,02	2446,72 m <sup>3</sup>	de excavación de zanja en toda clase de terreno por medios mecánicos, incluyendo carga y transporte a vertedero, incluso p.p de retoques manuales y entibación si fuera necesario.	19,34	47.319,56
<b>CAPÍTULO II: MOVIMIENTO DE TIERRAS.</b>				<b>48.953,14</b>

---

---

**CAPÍTULO III: RED DE PLUVIALES.**

---

---

<b>Cantidad</b>	<b>Ud.</b>	<b>Descripción.</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe.</b>
3.01	395,17 m <sup>3</sup>	de zahorra artificial (revuelto de cantera) para asiento y protección de tuberías, previo rasante.	25,09	9.914,82
3.02	30 Ml	de suministro y colocación de tubería de polietileno de 315 mm de diámetro, incluso montaje y colocación de la misma con junta de goma.	43,98	1.319,40
3.03	49,7 Ml	de suministro y colocación de tubería de polietileno de 500 mm de diámetro, incluso montaje y colocación de la misma con junta elastica totalmente montada	75,85	3.769,75
3.04	433,21 Ml	de suministro y colocación de tubería de polietileno de 800 mm de diámetro, incluso montaje y colocación de la misma con junta elastica totalmente montada	129,47	56.087,70
3.05	227 Ml	de suministro y colocación de tubería de polietileno de 215 mm de diámetro, incluso montaje y colocación de la misma con junta de goma.	35,84	8.135,68
3.06	13 Ud.	construcción de pozo de registro de un metro de diámetro interior y profundidad según perfil relleno exteriormente con hormigón H-125, incluso marco y tapa reforzada de fundición, solera para asiento, formación de canalillo y patés.	412,46	5.361,98
3.07	42 Ud.	de construcción de registro imbornal para recogida de pluviales con rejilla de fundición de 34 x 51 cm.	143,85	6.041,70

---

---

**CAPÍTULO III: RED DE PLUVIALES.**

---

---

<b>Cantidad</b>	<b>Ud.</b>	<b>Descripción.</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe.</b>
3.08	665,53 m <sup>3</sup>	de relleno de zanja con material seleccionado procedente de la propia excavación o de préstamos, extendida y compactadas en tongadas de 0,30 m de espesor hasta alcanzar una densidad del 100 % del ensayo Próctor Normal.	5,16	3.434,13
3.09	119,15 m <sup>3</sup>	de hormigón en masa de resistencia característica 100 kg/cm <sup>2</sup> colocado en protección de tuberías.	116,75	13.910,76
3.10	28,02 m <sup>3</sup>	de hormigón en masa de resistencia característica 150 kg/cm <sup>2</sup> colocado en refuerzo calzada.	149,97	4.202,16
3.11	1 Ud.	Construcción de conexión de la tubería de saneamiento al pozo existente de cabecera, con parte proporcional de la rotura del hormigón, cerco y tapa sumidero de acero B-250 y remates.	450,00	450,00
<b>TOTAL CAPÍTULO III:</b>				<b>112.628,08</b>

---

---

**CAPÍTULO IV: RED DE SANEAMIENTO.**

---

---

Cantidad	Ud.	Descripción.	Precio	Importe.
4,01	283,35 m <sup>3</sup>	de zahorra artificial (revuelto de cantera) para asiento y protección de tuberías, previo rasanteo de fondo de zanjas.	25,09	7.109,25
4,02	175 Ml.	de suministro y colocación de tubería de saneamiento de PVC, de diámetro 200 mm con junta de goma.	35,84	6.272,00
4,03	115,3 Ml.	de suministro y colocación de tubería de saneamiento de PVC, de diámetro 315 mm con junta de goma.	43,98	5.070,89
4,04	281 Ml.	de suministro y colocación de tubería de saneamiento de PVC, de diámetro 415 mm con junta de goma.	50,88	14.297,28
4,05	3 Ud.	Construcción de conexión de la tubería de saneamiento al pozo existente de cabecera, con parte proporcional de la rotura del hormigón y remates.	450,00	1.350,00



---

---

**CAPÍTULO IV: RED DE SANEAMIENTO.**

---

---

Cantidad	Ud.	Descripción.	Precio	Importe.
4,01	283,35 m <sup>3</sup>	de zahorra artificial (revuelto de cantera) para asiento y protección de tuberías, previo rasanteo de fondo de zanjas.	25,09	7.109,25
4,06	12 Ud.	construcción de pozo de registro de un metro de diámetro interior y profundidad según perfil rellenado exteriormente con hormigón H-125, incluso marco y tapa reforzada de fundición, solera para asiento, formación de canalillo y patés.	412,26	4.947,12
4,07	390,07 m <sup>3</sup>	de relleno de zanja con material seleccionado procedente de la propia excavación o de préstamos, extendida y compactadas en tongadas de 0,30 m de espesor hasta alcanzar una densidad del 100 % del ensayo Próctor Normal.	5,16	2.012,76
4,08	87,18 m <sup>3</sup>	de hormigón en masa de resistencia característica 100 kg/cm <sup>2</sup> colocado en protección de tuberías.	116,75	10.178,27
4,09	18 ud	de suministro e instalación de acometida particular en tubería de polietileno de 200 mm de diámetro , Incluso p.p arqueta bloqueo, con tapa de registro de 30 x 30 cm, totalmente terminada.	132,94	2.392,92

---

**CAPÍTULO IV: RED DE SANEAMIENTO.**

---

Cantidad	Ud.	Descripción.	Precio	Importe.
4,01	283,35 m <sup>3</sup>	de zahorra artificial (revuelto de cantera) para asiento y protección de tuberías, previo rasanteo de fondo de zanjas.	25,09	7.109,25
<b>TOTAL CAPÍTULO IV:</b>				<b>53.630,49</b>

**CAPÍTULO V: RED DE ABASTECIMIENTO.**

<b>Cantidad</b>	<b>Ud.</b>	<b>Descripción.</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe.</b>
5.01	90,72 m <sup>3</sup>	de zahorra artificial (revuelto de cantera) para asiento y protección de tuberías, previo rasanteo de fondo de zanjas.	25,09	2.276,16
5.02	143,1 Ml.	de suministro e instalación de tubería de P.E.A.D. de 110 mm de diámetro y P.N de 10 atm. Incluso p.p collarines, p.p acometidas, enlaces, racores y juntas.	13,92	1.991,95
5.03	360,9 Ml.	de suministro e instalación de tubería de P.E.A.D. de 160 mm de diámetro y P.N de 10 atm. Incluso p.p collarines, p.p acometidas, enlaces, racores y juntas.	24,04	8.676,04
5.04	3 Ud.	construcción de pozo de registro de un metro de diámetro interior y profundidad según perfil relleno exteriormente con hormigón H-125, incluso marco y tapa reforzada de fundición, solera para asiento, formación de canalillo y patés.	412,46	1.237,38
5.05	22 Ud.	de suministro e instalación de acometida particular en tubería de P.E.A.D. de 63 mm de diámetro y P.N de 10 atm. Incluso p.p collarines, llave de corte, trampillon, racores y elementos de union.	258,49	5.686,78
5.06	50,40 m <sup>3</sup>	de relleno de zanja con material seleccionado procedente de la propia excavación o de préstamos, extendida y compactadas en tongadas de 0,30 m de espesor hasta alcanzar una densidad del 100 % del ensayo Próctor Normal.	5,16	260,06
5.07	46,32 m <sup>3</sup>	de hormigón en masa de resistencia característica 100 kg/cm <sup>2</sup> colocado en lecho y protección de tuberías.	116,75	5.407,86

**CAPÍTULO V: RED DE ABASTECIMIENTO.**

<b>Cantidad</b>	<b>Ud.</b>	<b>Descripción.</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe.</b>
5.01	90,72 m <sup>3</sup>	de zahorra artificial (revuelto de cantera) para asiento y protección de tuberías, previo rasanteo de fondo de zanjas.	25,09	2.276,16
5.08	5 Ud.	suministro e instalación de válvula compuerta de ø 150 mm, incluso dos portabridas, una brida loca de 160 mm, capuchon, tornilleria totalmente instalada.	545,29	2.726,45
5.09	8 Ud.	suministro e instalación de válvula compuerta de ø 100 mm, incluso dos portabridas, una brida loca de 110 mm, capuchon, tornilleria totalmente instalada.	330,01	2.640,08
5.10	4 Ud.	suministro e instalación de reducción de PE ø 160/110 mm,electrosoldable, totalmente instalada.	107,45	429,80
5.11	7 Ud.	suministro e instalación de T de PE ø 160/110 mm, electrosoldable totalmente instalada.	133,26	932,82
5.12	3 Ud.	suministro e instalación de T de PE, electrosoldable ø 160 mm, totalmente instalada.	176,29	528,87
5.13	9 Ud.	suministro e instalación de unión universal SAL.brida ø 100 mm, gran tolerancia, totalmente instalada.	78,62	707,58
5.14	2 Ud.	suministro e instalación de unión universal SAL.brida ø 150 mm, gran tolerancia, totalmente instalada.	126,30	252,60
5.15	7 Ud.	suministro e instalación de codo de 90 de PE electrosoldableø 160 mm, totalmente instalada.	54,33	380,31
<b>TOTAL CAPÍTULO V:</b>				<b>34.134,74</b>

**CAPÍTULO VI: RED DE RIEGO.**

Cantidad	Ud.	Descripción.	Precio	Importe.
6.01	90,72 m <sup>3</sup>	de zahorra artificial (revuelto de cantera) para asiento y protección de tuberías, previo rasanteo de fondo de zanjas.	25,09	2.276,16
6.02	504 Ml.	de suministro e instalación de tubería de P.E.A.D. de 63 mm de diámetro y P.N de 10 atm. Marcada para aguas no potables Incluso p.p collarines, p.p acometidas, enlaces, racores y juntas.	9,06	4.566,24
6.03	50,4 m <sup>3</sup>	de relleno de zanja con material seleccionado procedente de la propia excavación o de préstamos, extendida y compactadas en tongadas de 0,30 m de espesor hasta alcanzar una densidad del 100 % del ensayo Próctor Normal.	5,16	260,06
6.04	46,32 m <sup>3</sup>	de hormigón en masa de resistencia característica 100 kg/cm <sup>2</sup> colocado en lecho y protección de tuberías.	116,75	5.407,86
6.05	5 Ud.	suministro e instalación de válvula compuerta de ø 63 mm, totalmente instalada.	92,36	461,80
6.06	4 Ud.	suministro e instalación de T de PVC ø 63 mm, totalmente instalada.	24,55	98,20
6.07	2 Ud.	suministro e instalación de tapon ciego 63 mm, totalmente instalada.	22,96	45,92
<b>TOTAL CAPÍTULO V:</b>				<b>13.116,24</b>

**CAPÍTULO VII: URBANIZACIÓN CALZADAS Y ACERAS.**

Cantidad	Ud.	Descripción.	Precio	Importe.
7.01	5159 m <sup>2</sup>	de riego de adherencia con emulsión tipo ECR-1 con una dotación de 0,5 Kg/m <sup>2</sup> de betún residual aplicado sobre calzada.	0,88	4.539,92
7.02	65 Tm.	de suministro y extendido de mezcla bituminosa del tipo 80/100 con una dosificación del 4% para la mezcál del tipo G-20 extendida con automoniveladora en saneo de baches y blandones, y compactación con apisonadora de 20 Tm.	94,47	6.140,55
7.03	5159 m <sup>2</sup>	de suministro y extendido de capa de rodadura de cuatro centímetros de espesor aplicada con máquina extendedora y debidamente compactada con máquina-vibro de 20 Tm. La mezcál bituminosa será del tipo de S.12 con una dosificación del 4,5%.	9,57	49.371,63
7.04	45 Ml.	de bordillo prefabricado de hormigón vibrocompromido de 15x25x50, incluyendo cimentación de hormigón H-150 y colocación en obra, según detalle en proyecto.	42,12	1.895,40
7.05	35 m <sup>2</sup>	Construcción de solera de 10 cm de espesor en hormigón H-150 Kg/cm <sup>2</sup> incluso p.p de remates.	17,88	625,80
7.06	55 m <sup>2</sup>	de pavimento formado por baldosas de 40x40 modelo ayuntamiento, color granate, tomado con mortero bastardo, a golpe de maceta, incluso rejuntado de las mismas en color óxido ferroso, previo humectación del pavimento.		

---

---

**CAPÍTULO VII: URBANIZACIÓN CALZADAS Y ACERAS.**

---

---

Cantidad	Ud.	Descripción.	Precio	Importe.
			33,53	1.844,15
7.07	25 ML	MI. De excavacion de tierras en zanja de 0,50 x 1,00 m y colocación de 4 tubos de PVC de 160 mm de diámetro para alojamiento cables de B.T., recubiertos con hormigón en masa tipo HM-10 en un dado de 0,50x0,40 m.y relleno de tierras seleccionadas de la propia excavación debidamente compactadas y terminación con solera de hormigón de 10 cm de espesor tipo HM-15.	47,95	1.198,75
7.08	3 Ud	Ud. De construcción de arqueta de registro para alumbrado de 0,60x0,60x0,95 m realizada con ladrillo macizo incluso cerco y tapa de fundición B-125 totalmente terminada.	97,35	292,05
<b>TOTAL CAPÍTULO VII:</b>				<b>65.908,25</b>

**CAPÍTULO VIII: CONTROL DE CALIDAD.**

<b>Cantidad</b>	<b>Ud.</b>	<b>Descripción.</b>	<b>Precio</b>	<b>Importe.</b>
8,01	2 ud.	Prueba de estanqueidad de tuberías de saneamiento y pluviales.	325,00	650,00
8,02	1 ud.	Prueba de presión y de estanqueidad de canalización de abastecimiento.	550,00	550,00
8,03	1 ud.	Ensayo completo en agua según EH-91, con determinación del exponente de hidrógeno ph y contenido de sales solubles, sulfatos, cloruros e hidratos de carbono, aceites y grasas.	250,00	250,00
<b>TOTAL CAPÍTULO IX.-</b>				<b>1.450,00</b>



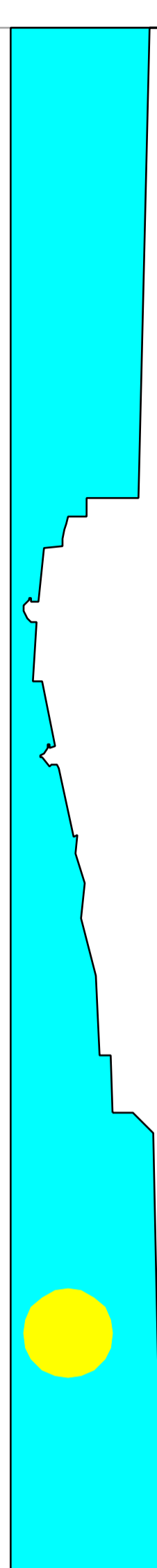
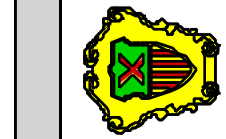
## RESUMEN PRESUPUESTO.

CAPÍTULO I:	DEMOLICIONES.	5.792,20
CAPÍTULO II:	MOVIMIENTO DE TIERRAS.	48.953,14
CAPÍTULO III:	RED DE PLUVIALES.	112.628,08
CAPÍTULO IV:	RED DE SANEAMIENTO.	53.630,49
CAPÍTULO V:	ABASTECIMIENTO.	34.134,74
CAPÍTULO VI:	RED DE RIEGO	13.116,24
CAPÍTULO VII :	PAVIMENTACION ASFALTICA	65.908,25
CAPÍTULO VIII:	CONTROL DE CALIDAD.	1.450,00
	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.	3.765,90
	ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS.	1.252,80
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL:</b>		<b>340.631,84 €</b>
<b>13% GASTOS GENERALES.</b>		<b>44.282,14 €</b>
<b>6% BENEFICIO INDUSTRIAL.</b>		<b>20.437,91 €</b>
<b>SUMA:</b>		<b>405.351,89 €</b>
<b>21% I.V.A.:</b>		<b>85.123,90 €</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO:</b>		<b>490.475,79</b>

SANTA EULALIA DEL RÍO, SEPTIEMBRE 2015.

LOS S.T. DEL AYUNTAMIENTO.

**PLANOS**





**Projecte de: MEIORA DE INFRAESTRUCTURES EN CALLE DEL SOL Y JOAN TUR TUR**  
 Emplaçament: SANTA EUÀRIA DES RIU  
 Plànol: ESTADO ACTUAL RED DE FLUYALES CALLE JOAN TUR TUR

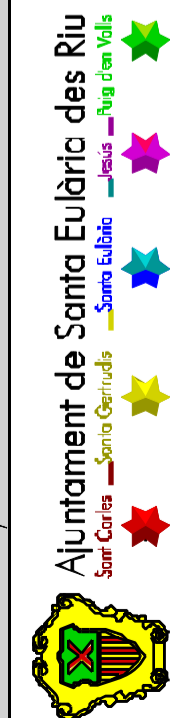
SEPTIEMBRE DE 2015  
 Escala 1 / 500  
 Serveis Tècnics Municipals  
 Varenle Mari Mari  
 Arquitecte Tècnic Municipal

ARC:INO Nº **02**  
 2015-050

**Ajuntament de Santa Eulària des Riu**  
 San Carles - Santa Gertrudis - Santa Eulària - Sagua de Valls



Proyecto de: MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE DEL SOL Y JOAN TUR TUR



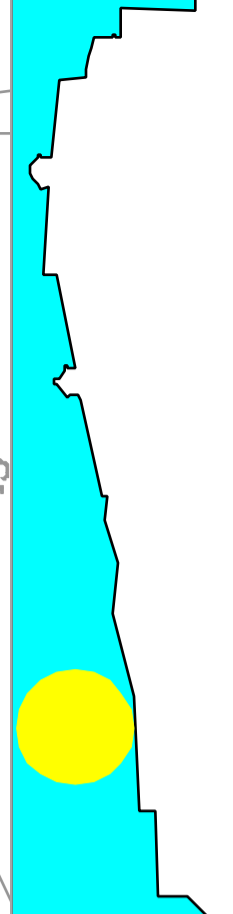
Emplaçamiento: SANTA EUÀRIA DES RIU  
 Plano: ESTADO ACTUAL RED DE PLUVIALES CALLE DEL SOL

Escala: 1 / 500  
 Servici tècnics Municipals

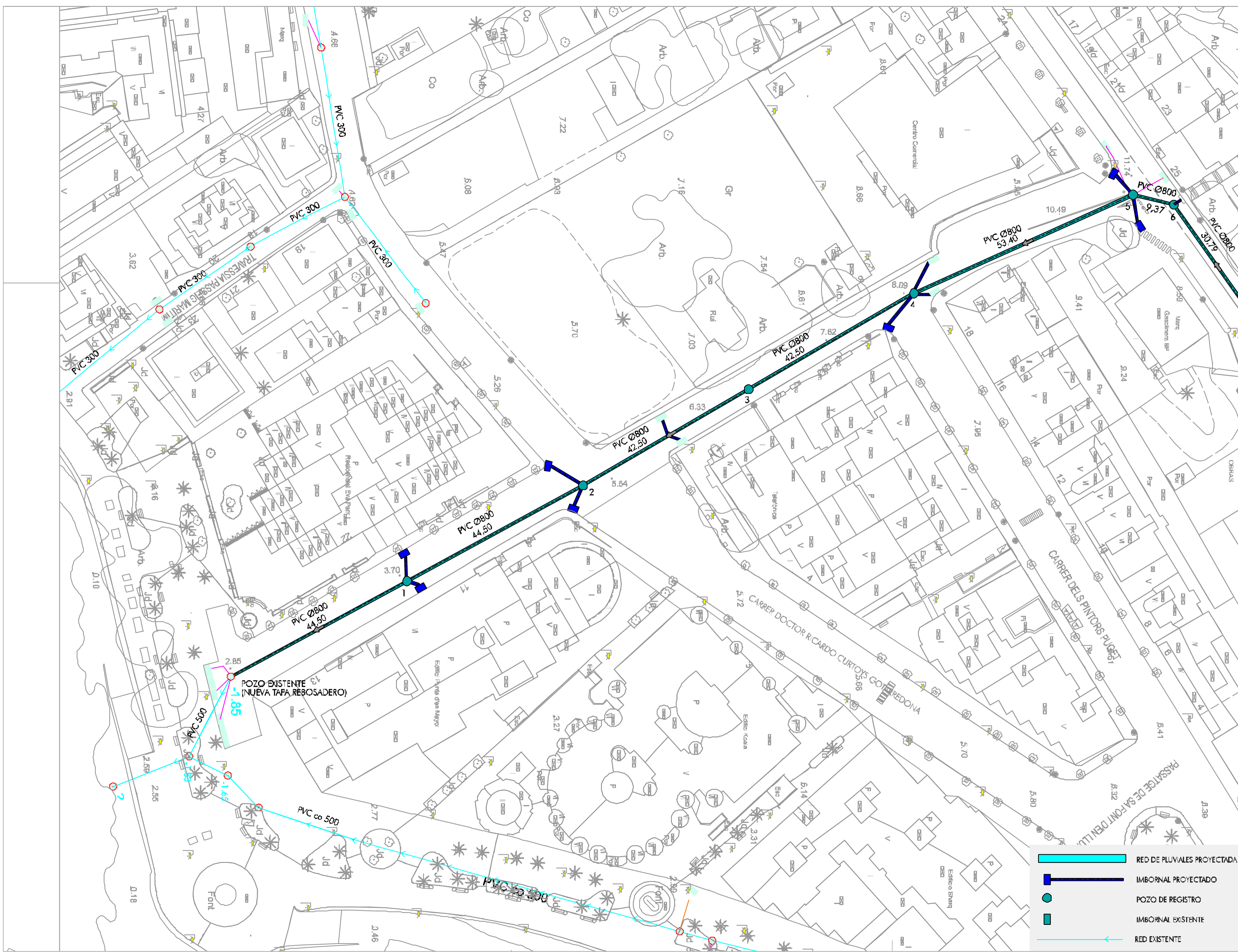
Vicaria Mari Mari  
 Arquitecte Tècnic Municipal

SEPTIEMBRE DE 2015  
 ARC:INO N°

2015-050



- Ag. Pla de Valls
- Pla de Valls
- Santa Eulària
- Santa Gertrudis
- Santa Caterina



- RED DE PLUVIALES PROYECTADA
- IMBORNAL PROYECTADO
- POZO DE REGISTRO
- IMBORNAL EXISTENTE
- RED EXISTENTE

Proyecto de: MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE DEL SOL Y JOAN TUR TUR

Emplazamiento: SANTA EUÀRIA DES RIU  
 Plano: PLANTA DE RED DE PLUVIALES PROPUESTA  
 CALLE JOAN TUR TUR

Escala: 1 / 500

Servicio: Tècnics Municipals  
 Autor: Vicenç Mari Marí  
 Arquitecto: Tècnico Municipal



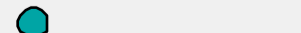
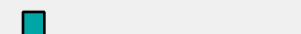
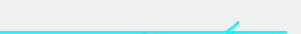
SEPTIEMBRE DE 2015

ARC:INO Nº  
 2015-050

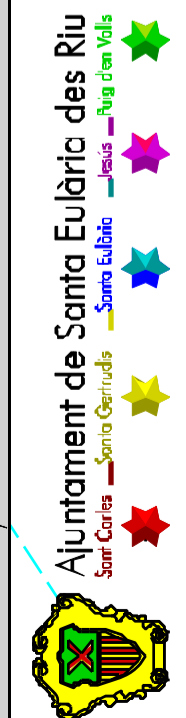


Ajuntament de Santa Eulària des Riu  
 Santa Eulària des Riu  
 Santa Eulària des Riu  
 Santa Eulària des Riu



-  RED DE PLUVIALES PROYECTADA
-  IMBORNAL PROYECTADO
-  POZO DE REGISTRO
-  IMBORNAL EXISTENTE
-  RED EXISTENTE

Proyecto de: MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE DEL SOL Y JOAN TUR TUR



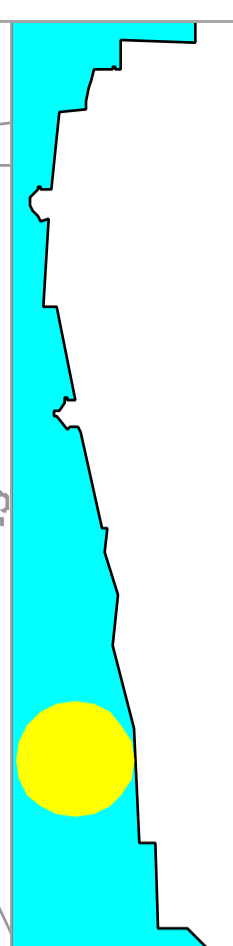
Emplaçament: SANTA EULÀRIA DES RIU  
 Plano: PLANTA DE RED DE PLUVIALES PROPUESTA CALLE DEL SOL

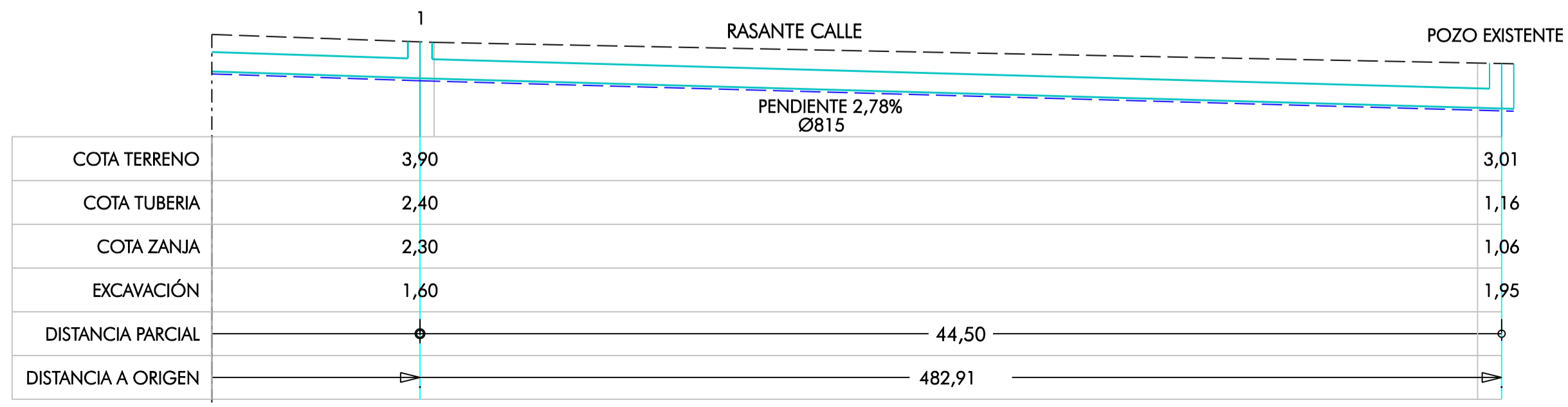
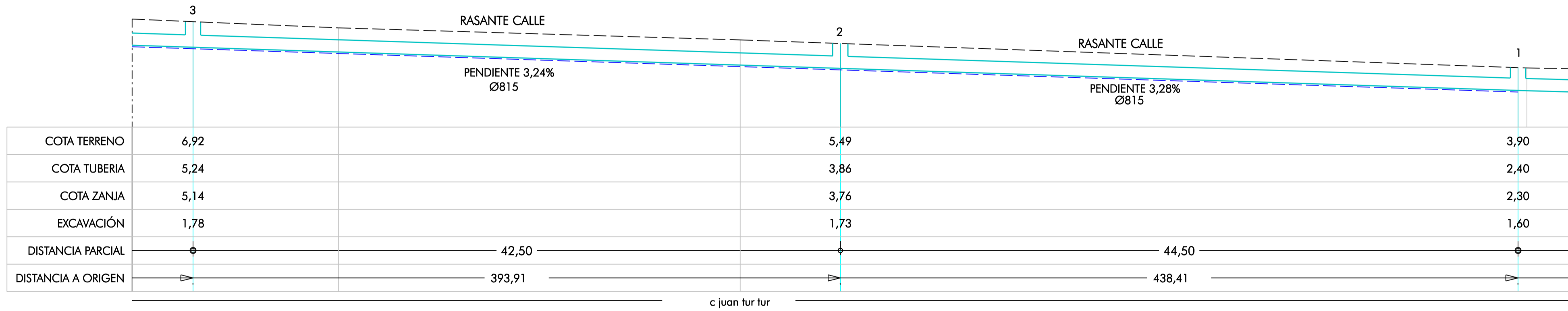
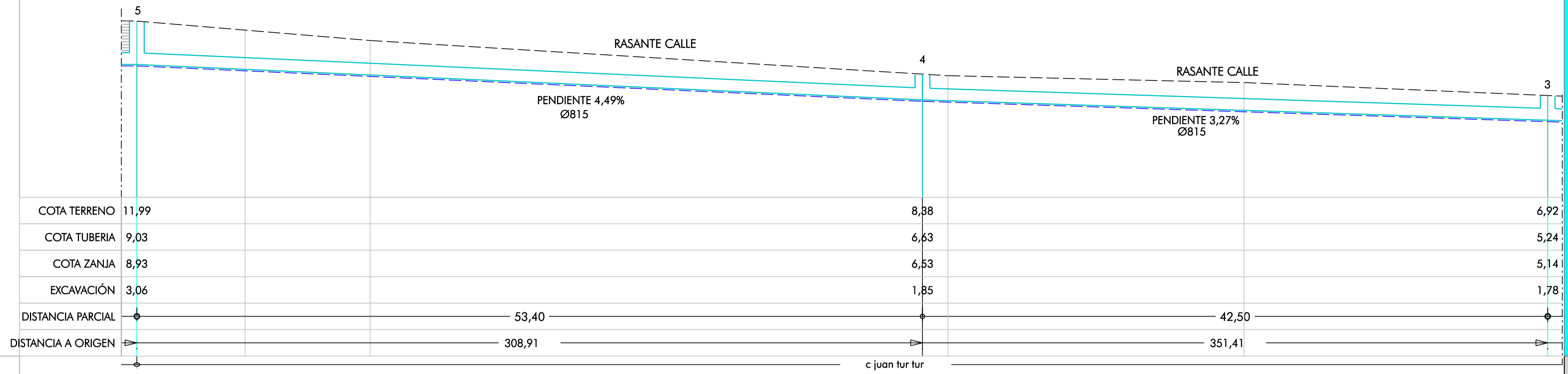
Escala: 1 / 500  
 Serveis Tècnics Municipals  
 Vicenç Mari Martí  
 Arquitecte Tècnic Municipal

SEPTIEMBRE DE 2015

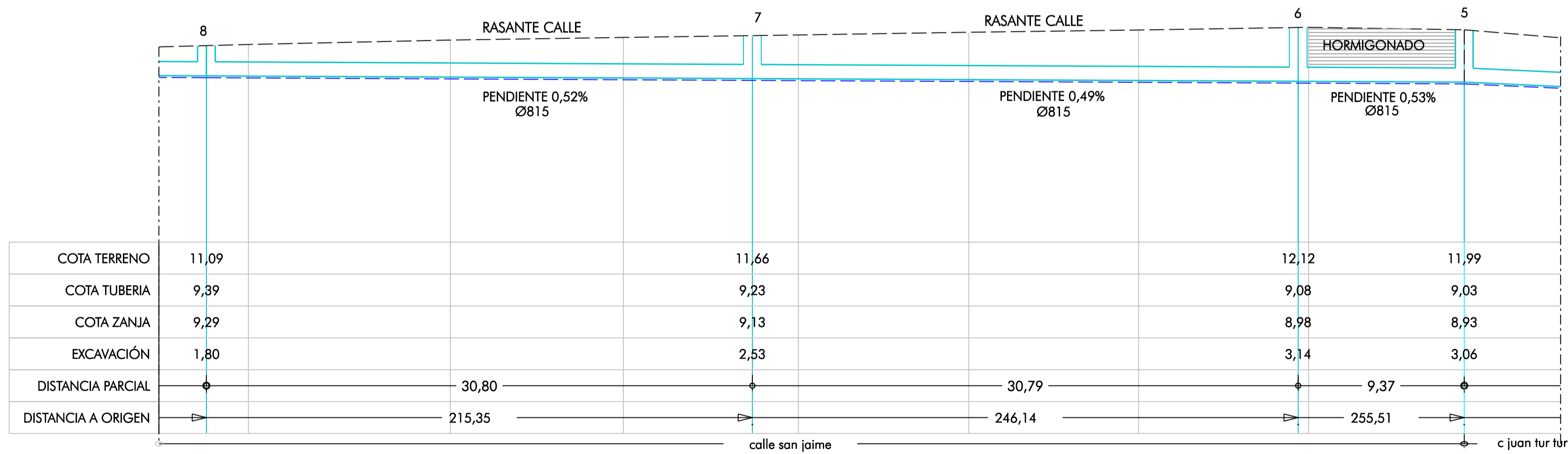
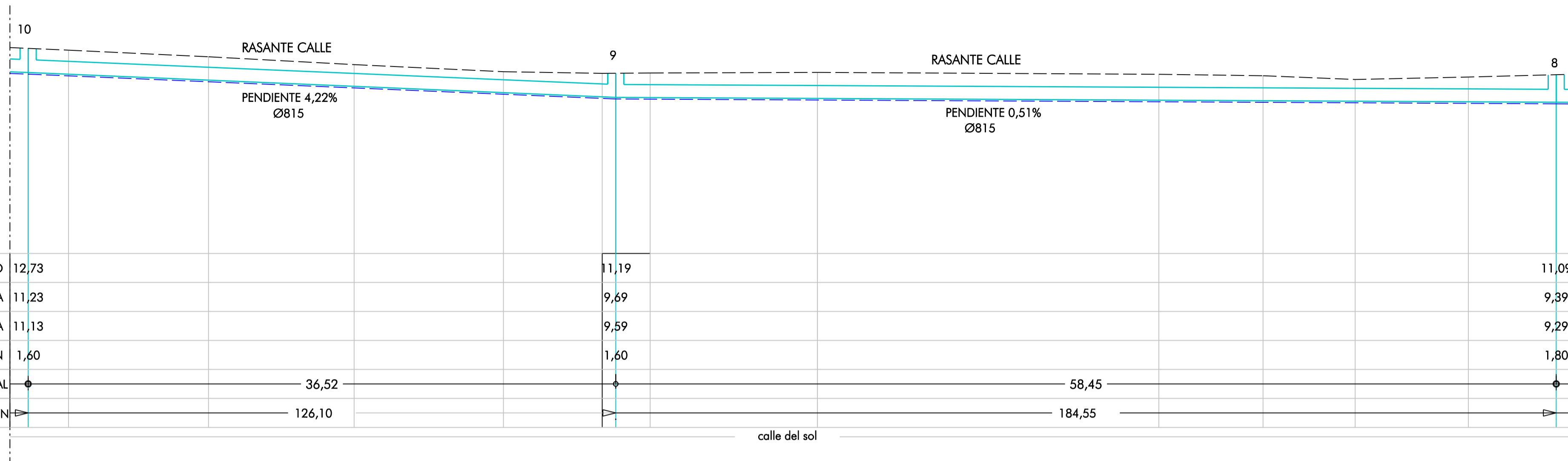
ARC:INO Nº  
 2015-050

05









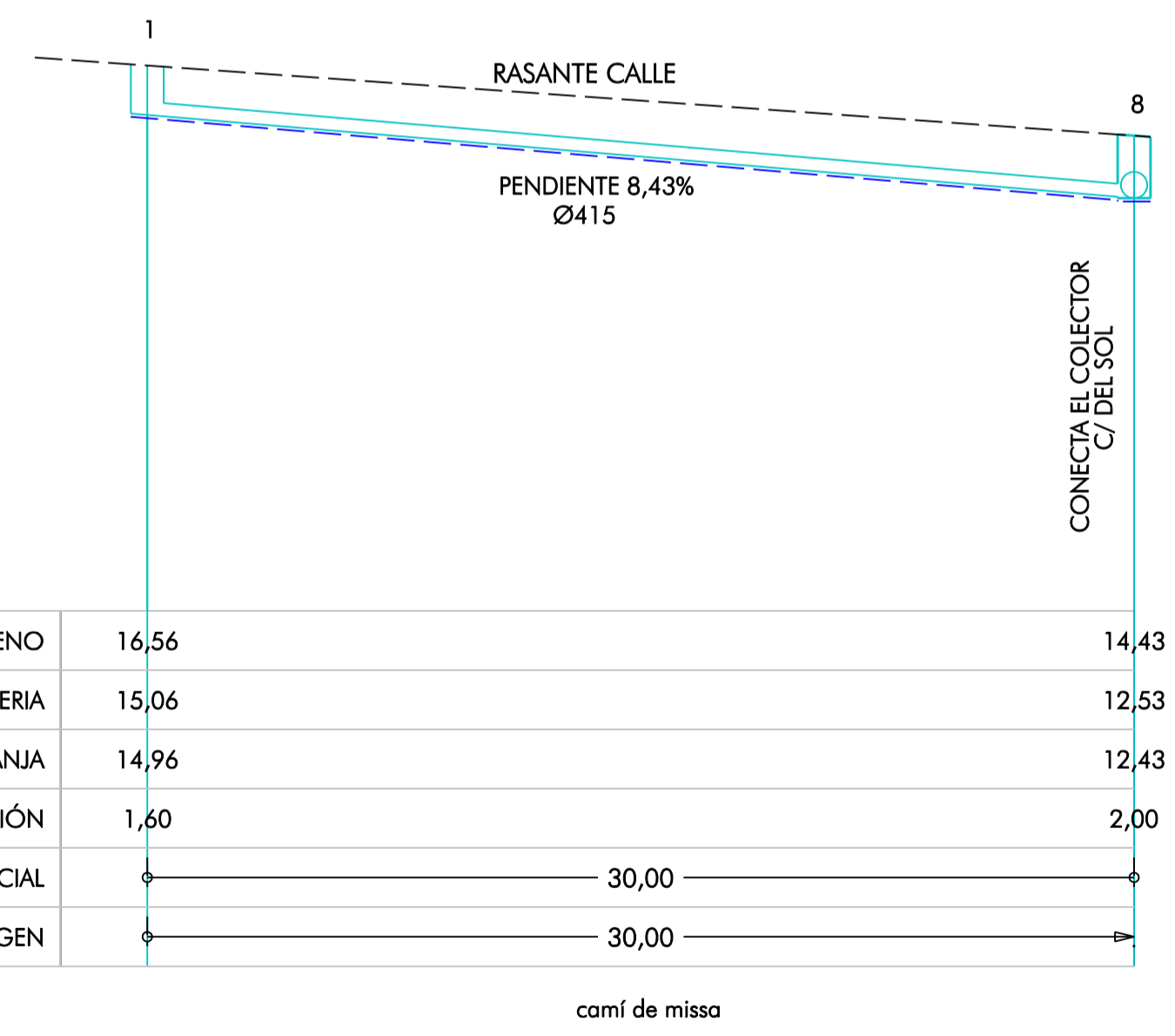
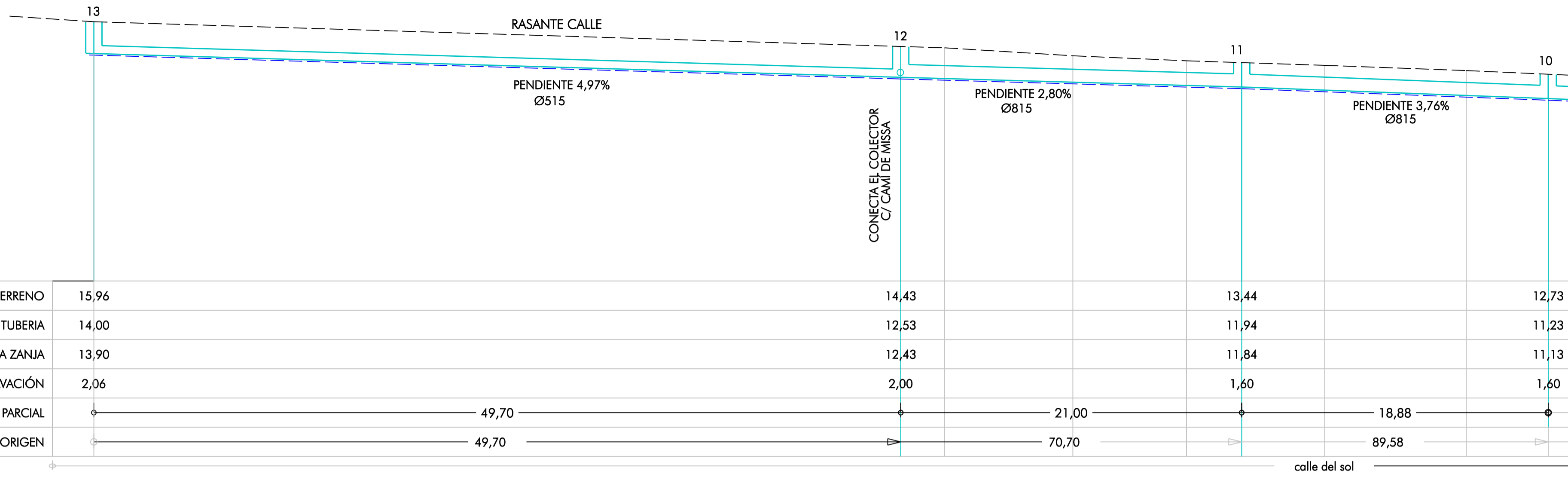
Proyecto de: MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE DEL SOL Y JOAN TUR TUR  
 Emplazamiento: SANTA EULÀRIA DES RIU



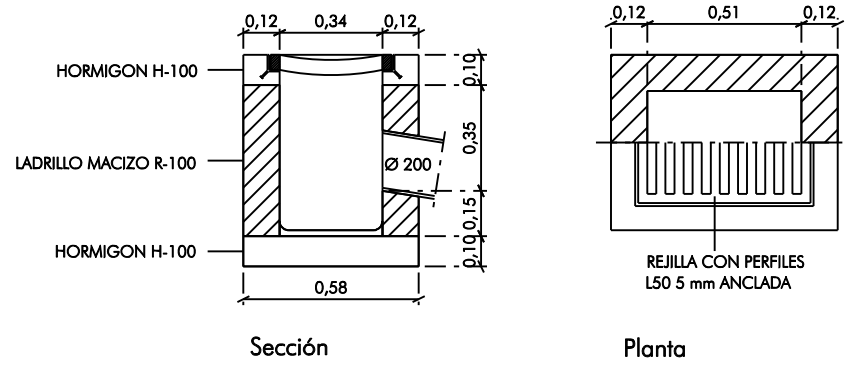
Plano: PERFIL LONGITUDINAL RED DE PLUVIALES PROPUESTA  
 CALLE SAN JAIME Y DEL SOL

Septiembre de 2015  
 Escala 1/200  
 Servicios Técnicos Municipales  
 Vicente Mari Mari  
 Arquitecto Técnico Municipal

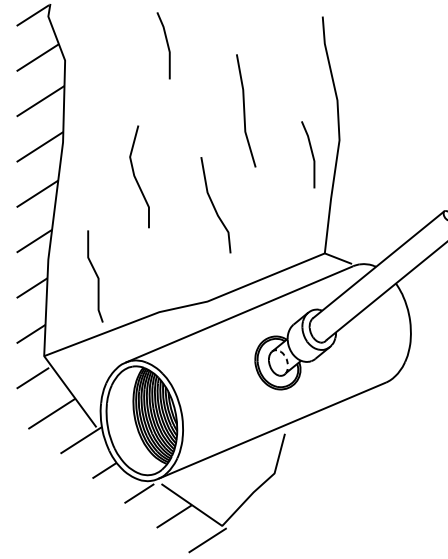
Proyecto nº  
 07  
 2015-050



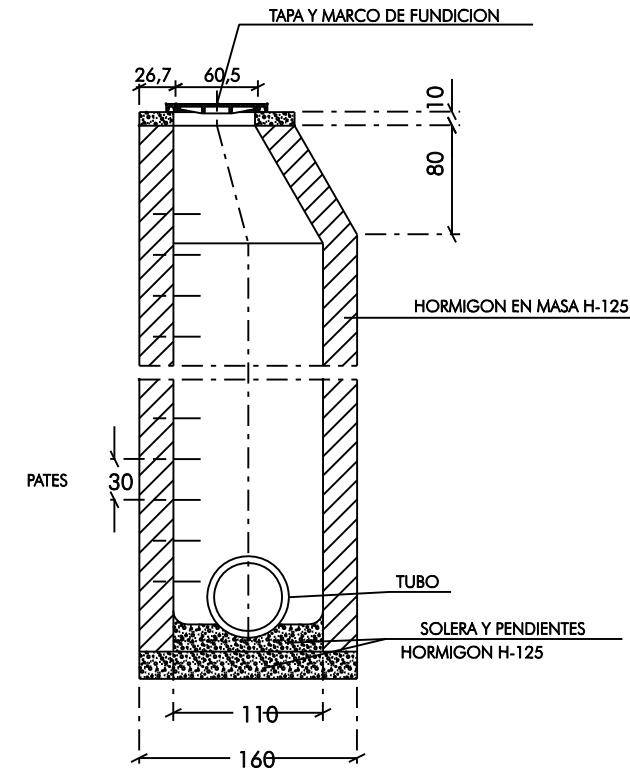
ISA-13 SUMIDERO



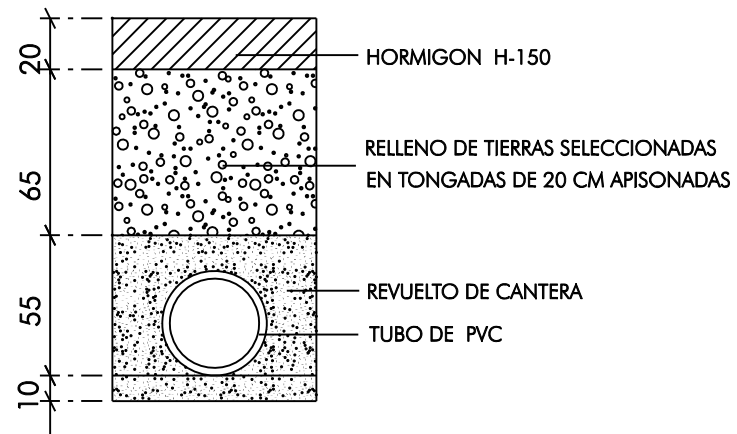
ACOMETIDA DE SANEAMIENTO  
UNION A COLECTOR MEDIANTE PIEZA ESPECIAL DE UNION



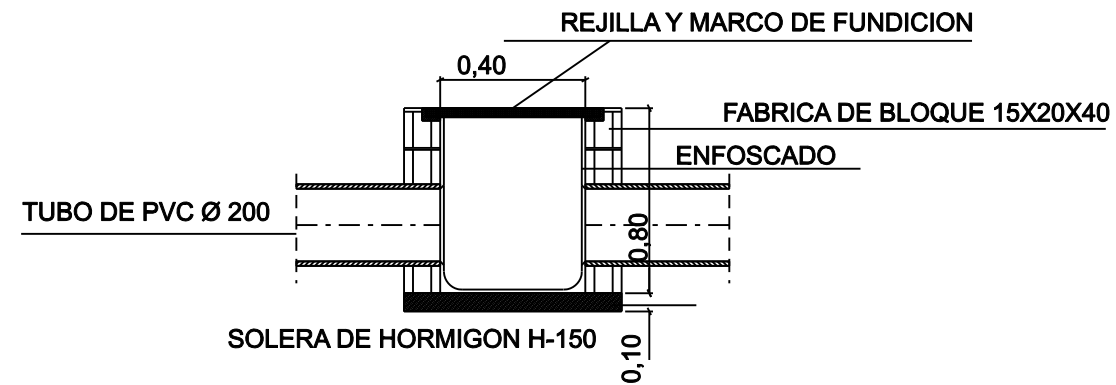
POZO DE REGISTRO CIRCULAR



DETALLE DE ZANJA DE PLUVIALES



ACOMETIDA TIPO

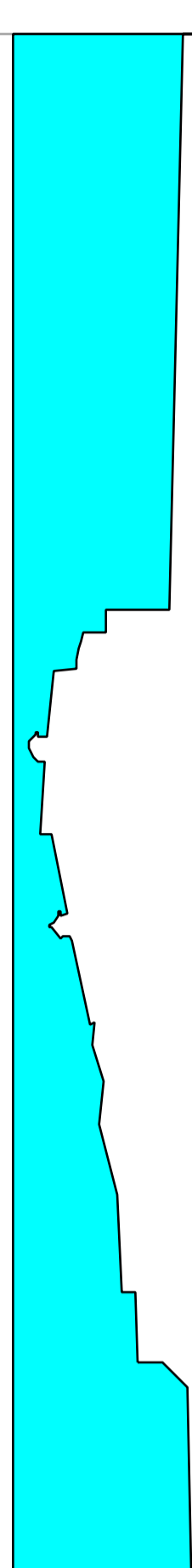
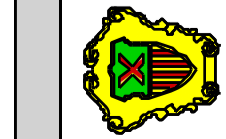


SEPTIEMBRE DE 2015  
Escala 1/50  
Servicios Técnicos Municipales  
Vicente Mari Mari  
Arquitecto Técnico Municipal  
Emplazamiento: SANTA EULÀRIA DES RIU  
Projecto de: MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE DEL SOL Y JOAN TUR TUR

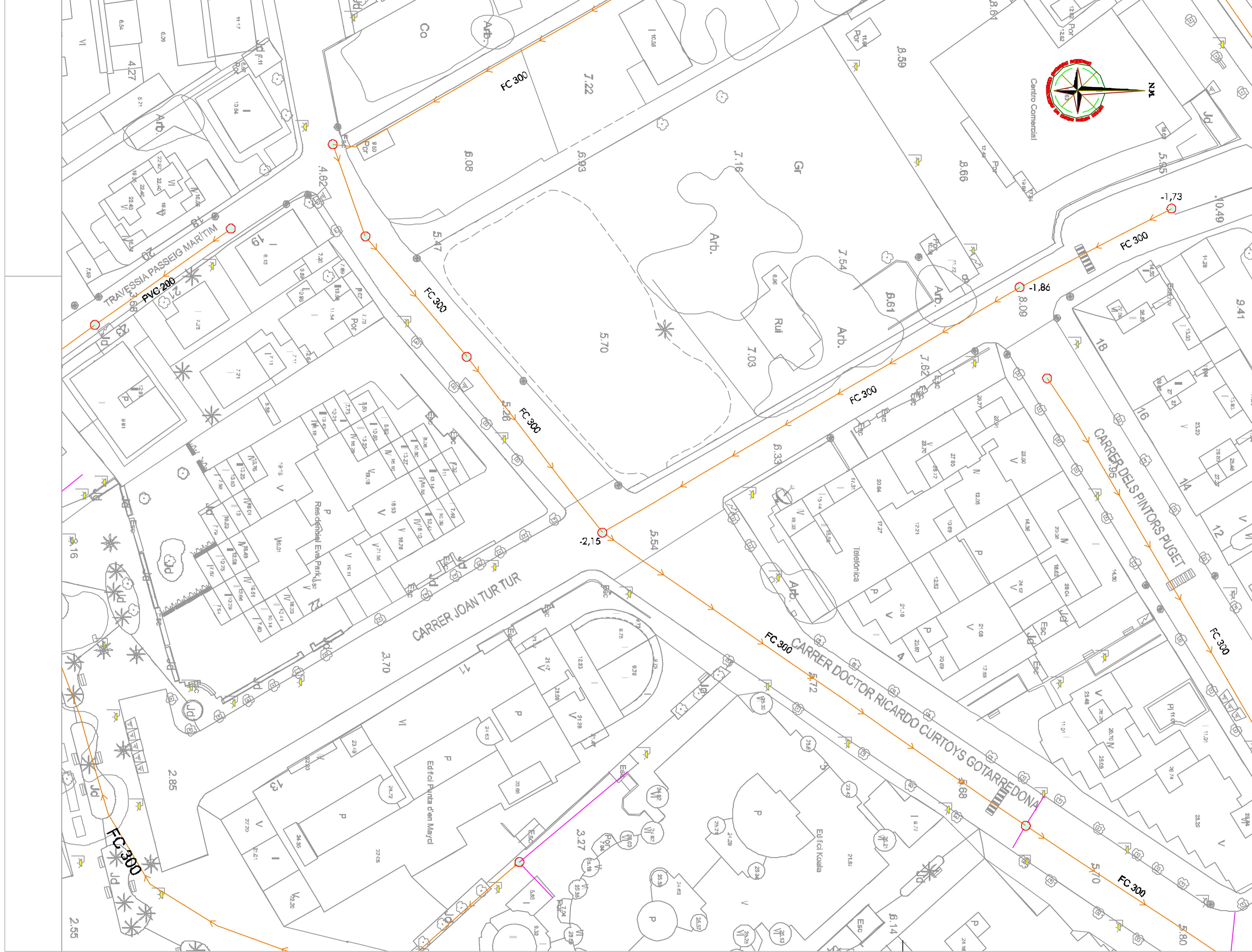
ARCHIVO N° 09  
2015-050

Ajuntament de Santa Eulària des Riu









**Projecte de: MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE DEL SOL Y JOAN TUR TUR**

Emplaçamiento: SANTA EULÀRIA DES RIU

Plano: PLANTA DE ESTADO ACTUAL RED DE SANIAMIENTO  
ZONA CALLE JOAN TUR TUR

Escala: 1 / 400


Servicio: Técnicos Municipales






Proyecto nº: 2014-073

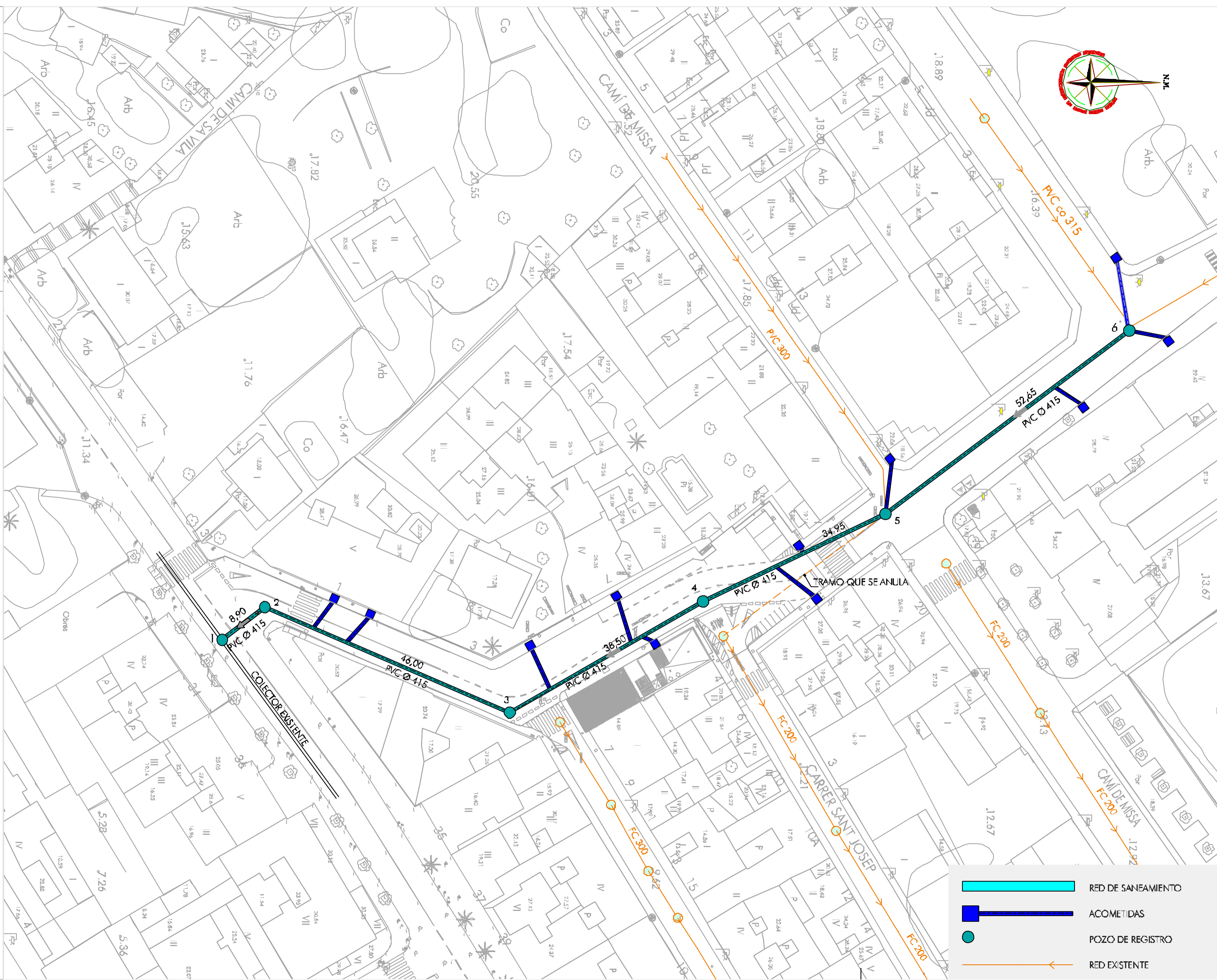
Vicente Mari Mari  
Arquitecto Técnico Municipal

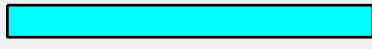


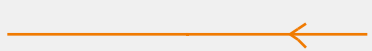
DICIEMBRE DE 2014

12



-  S'ip de Vila
-  S'ip de Vila
-  S'ip de Vila
-  S'ip de Vila
-  S'ip de Vila



	RED DE SANEAMIENTO
	ACOMETIDAS
	POZO DE REGISTRO
	RED EXISTENTE

Proyecto de: MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE DEL SOL Y JOAN TUR TUR

Escala: 1 / 400

SEPTIEMBRE DE 2015

Emplazamiento: SANTA EUÀRIA DES RIU  
 Plano: PLANTA DE LA RED DE SANEAMIENTO PROPUESTA  
 CALLE DEL SOL

Servicis Tècnics Municipals  
 Vianella Mari Martí  
 Arquitecta Tècnica Municipal

Projecte nº

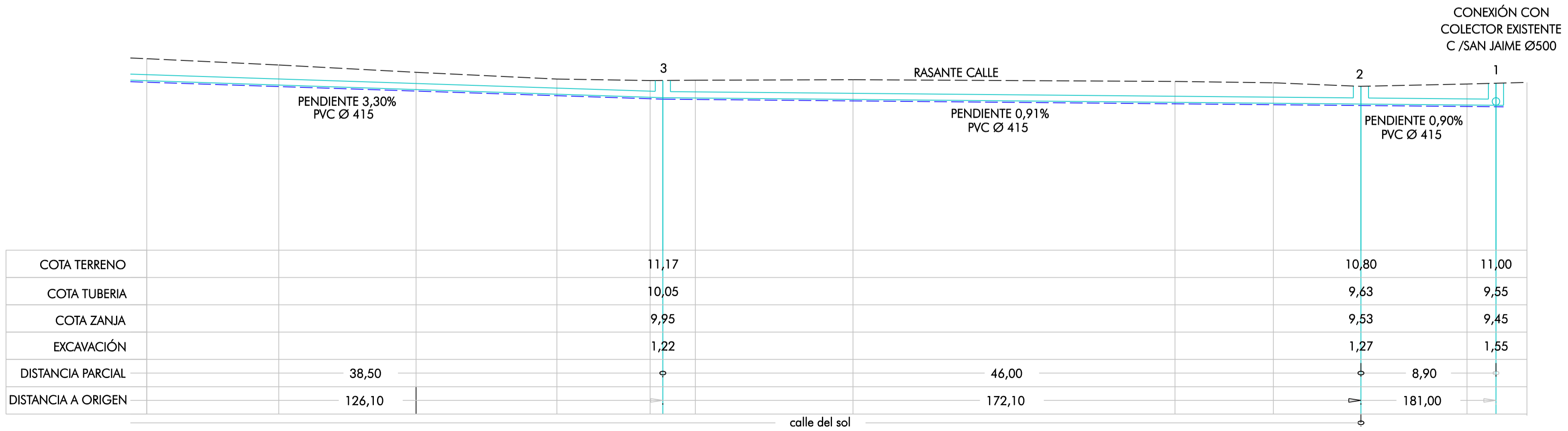
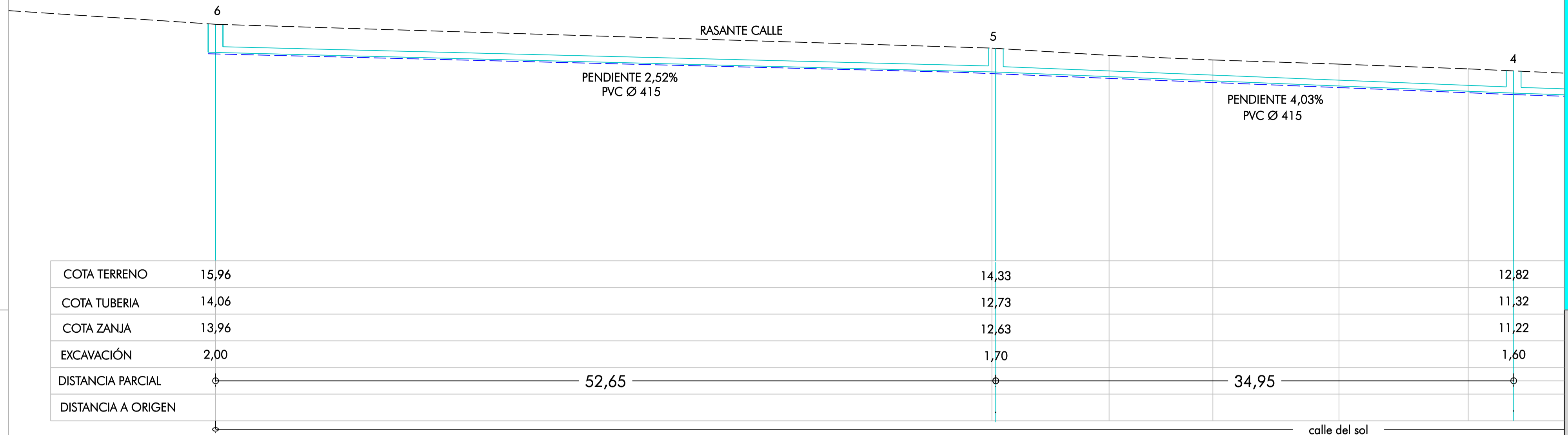
13

2015-050









Proyecto de: MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE DEL SOL Y JOAN TUR TUR



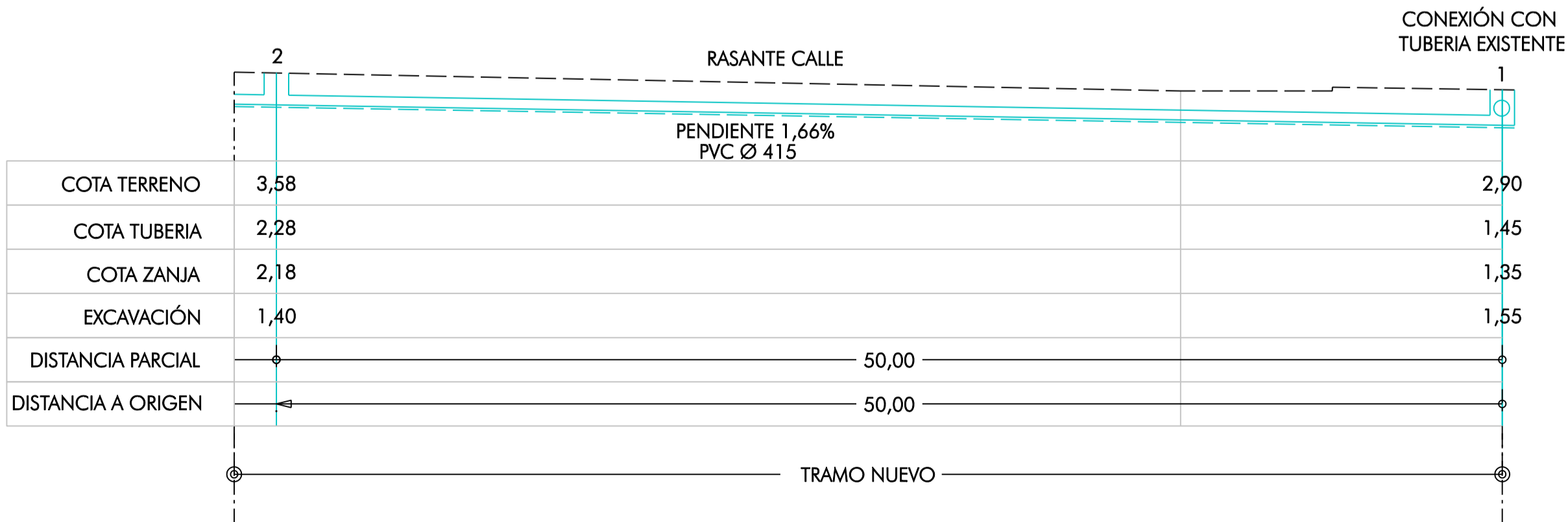
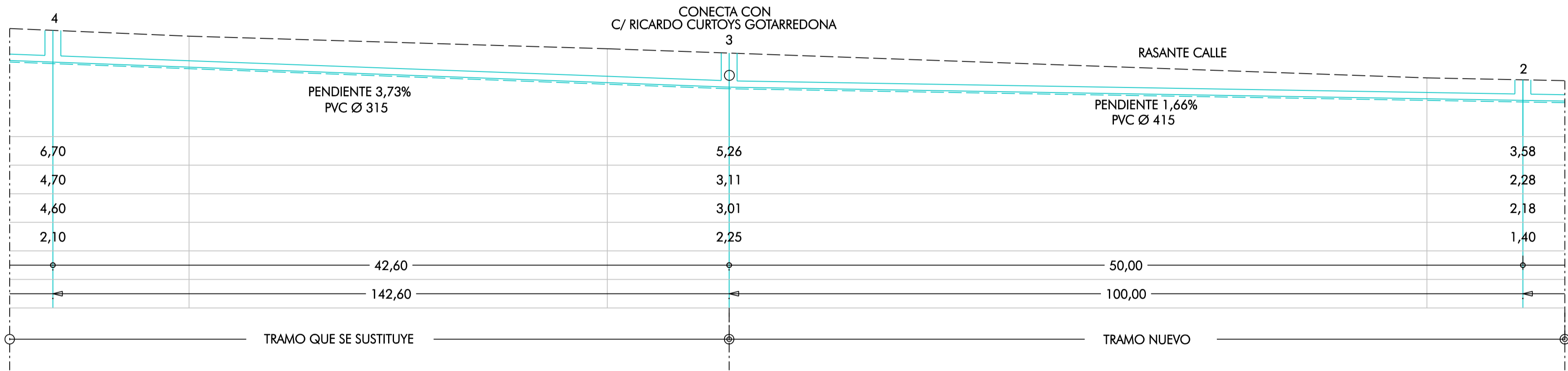
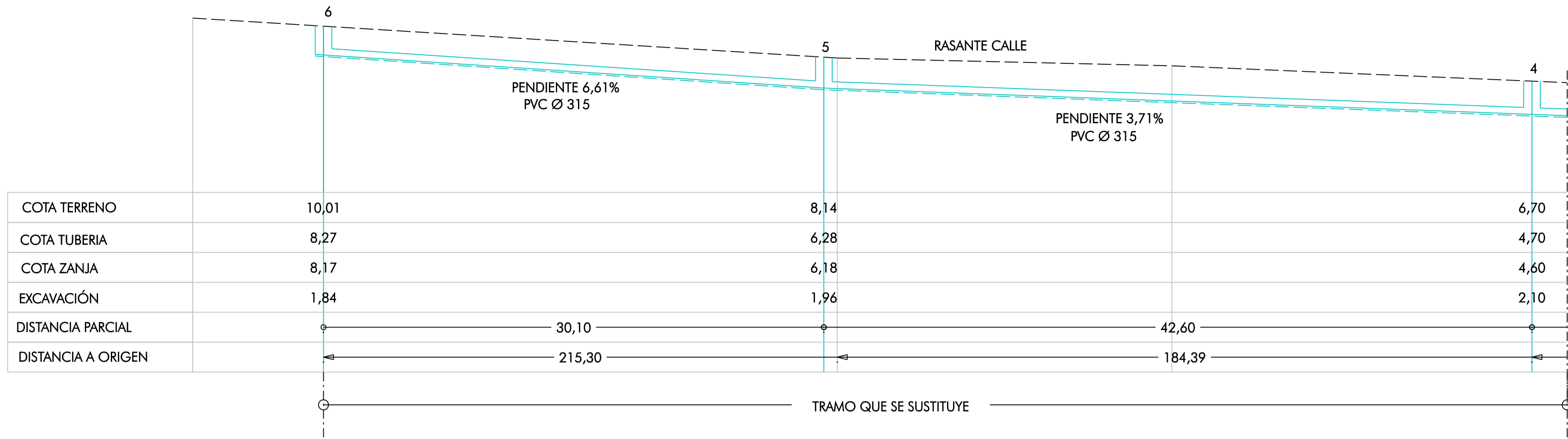
Emplazamiento: SANTA EULÀRIA DES RIU  
Plano: PERFIL LONGITUDINAL SANEAMIENTO PROPUESTO CALLE DEL SOL

Escala: 1/200  
Servicios Técnicos Municipales

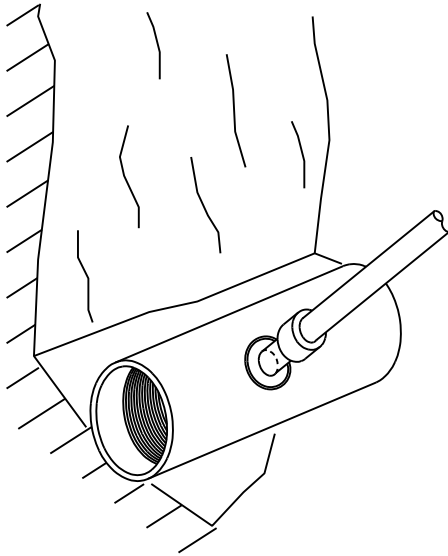
Vicente Mari Marí  
Arquitecto Técnico Municipal

SEPTIEMBRE DE 2015  
Proyecto nº

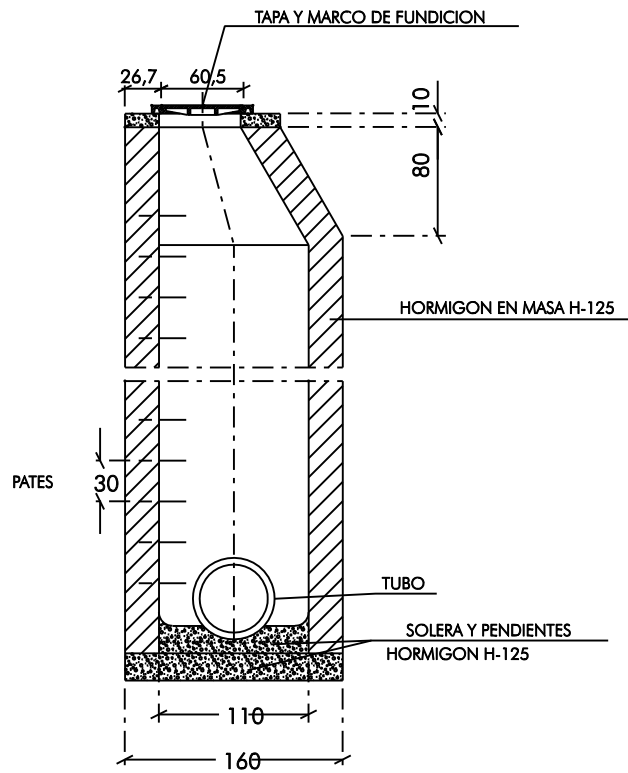
15  
2015-050



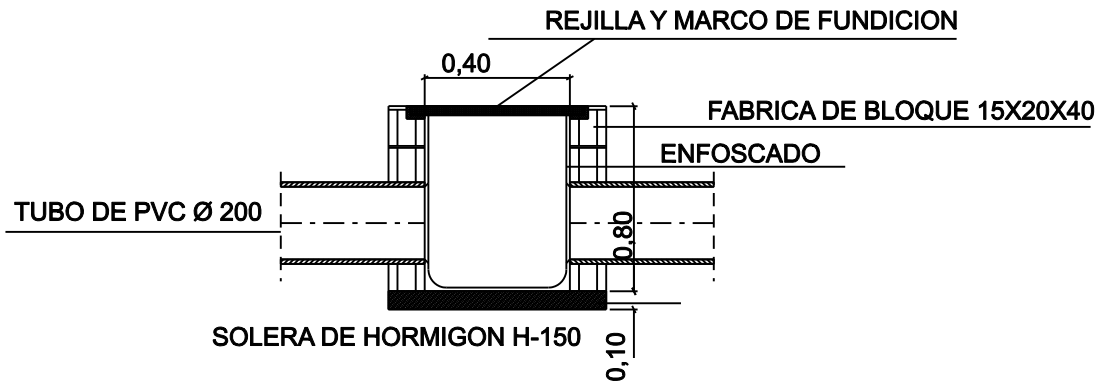
ACOMETIDA DE SANEAMIENTO  
UNION A COLECTOR MEDIANTE PIEZA ESPECIAL DE UNION



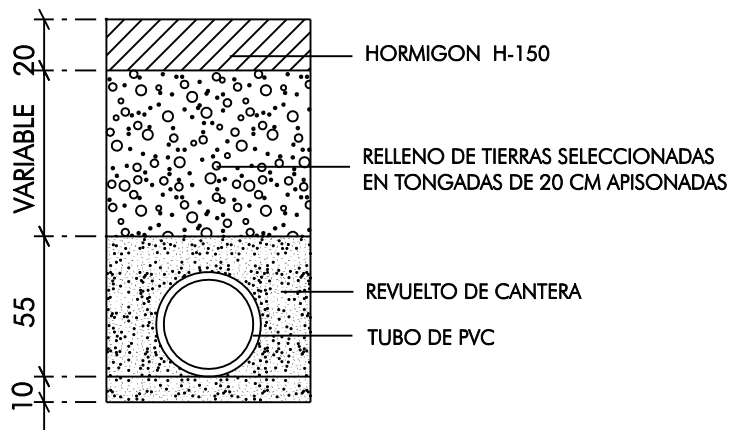
POZO DE REGISTRO CIRCULAR



ACOMETIDA TIPO



DETALLE DE ZANJA DE SANEAMIENTO



Projecto de: MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE DEL SOL Y JOAN TUR TUR

Escala 1/50

SEPTIEMBRE DE 2015

Emplazamiento: SANTA EULÀRIA DES RIU

Servicios Técnicos Municipales

ARCHIVO Nº

Ajuntament de Santa Eulària des Riu  
 Sant Carles — Santa Gertrudis — Santa Eulària — Puig d'en Vallis



Plano: DETALLES

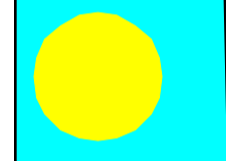
Vicente Marí Marí  
Arquitecto Técnico Municipal

2015-050

17



EMPLAZAMIENTO ZONA ACTUACIÓN







- RED DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE
- TRAMO SUSTITUIDO PEAD Ø 160
- ACOMETIDA Ø 32
- ✕ VÁLVUL DE CORTE Ø 'N'
- RED DE RIEGO PEAD 63 - 10 ATM
- VÁLVUL DE CORTE Ø 'N'



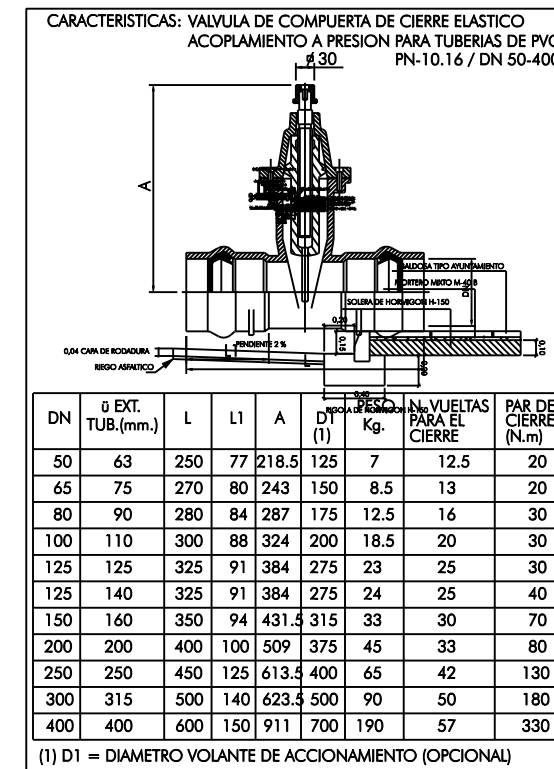
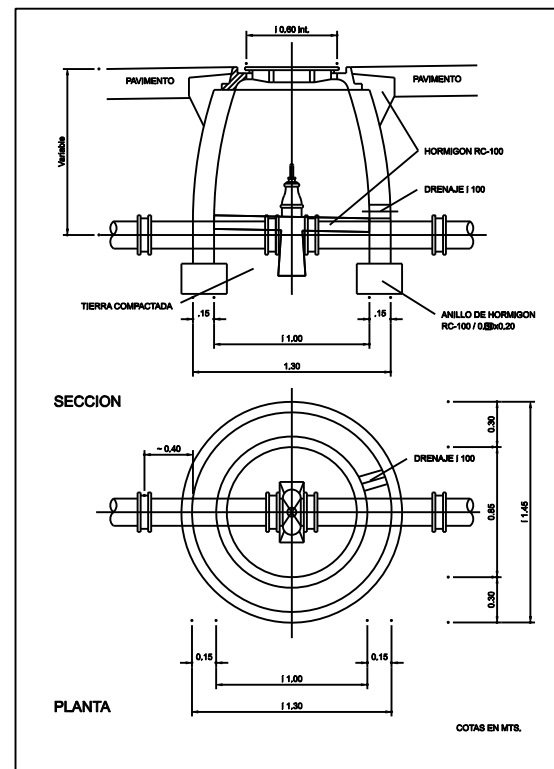
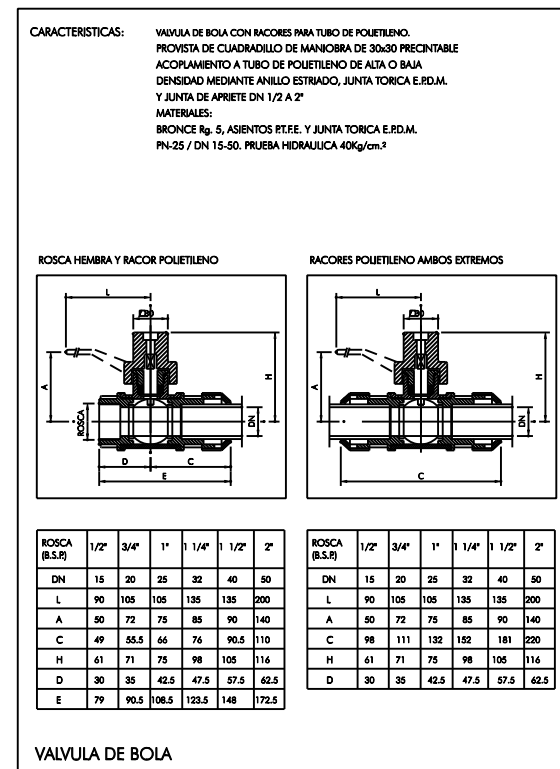
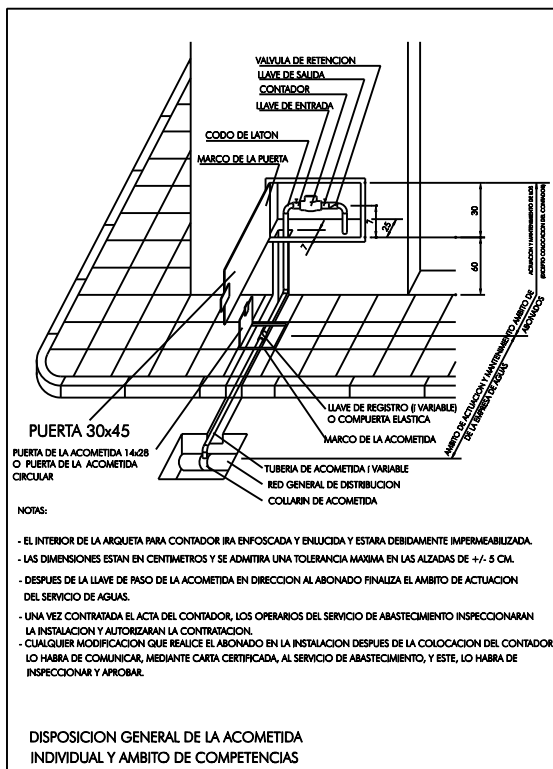
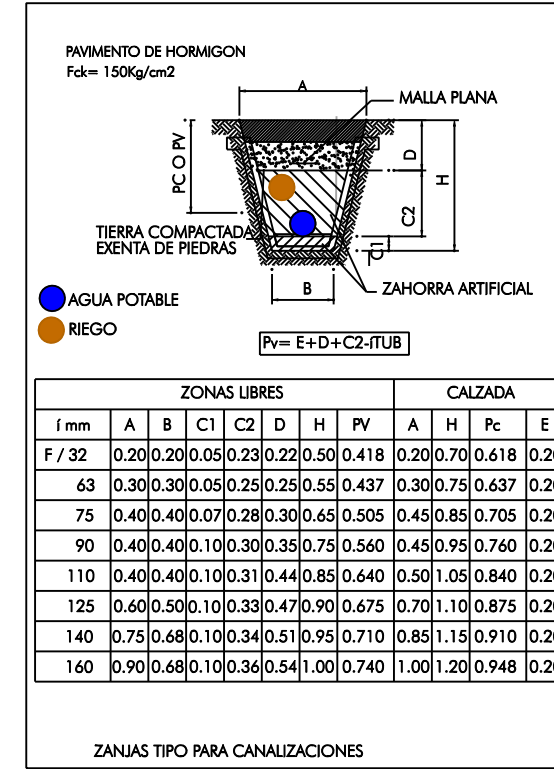
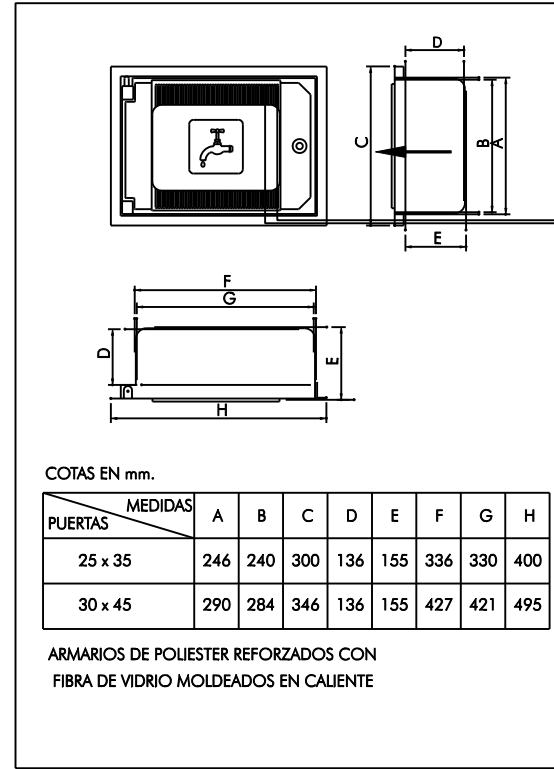
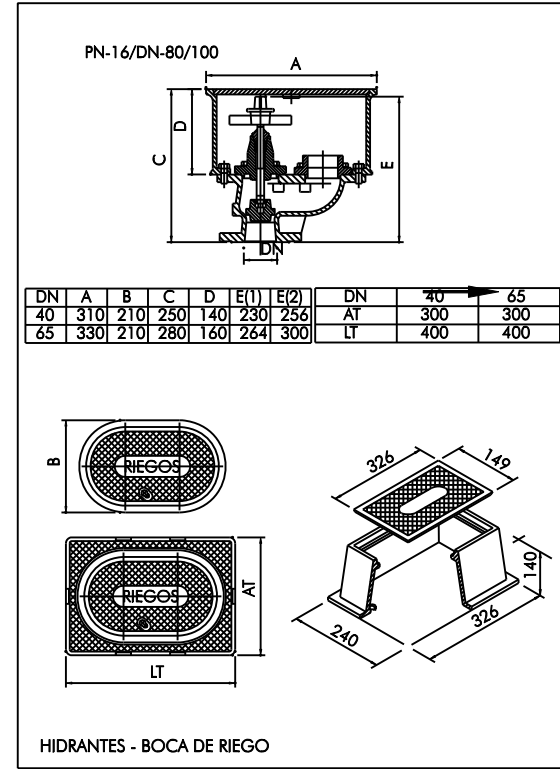
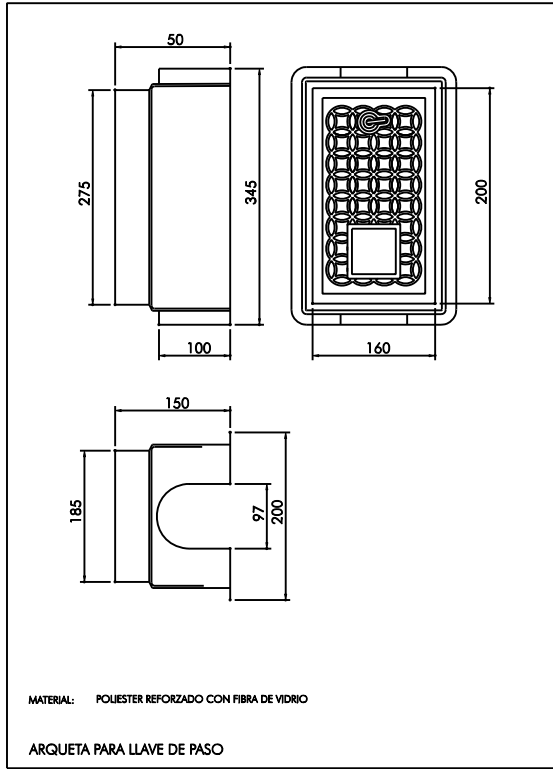
Proyecto de: MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE DEL SOL Y JOAN TUR TUR

Septiembre de 2015  
Escala: 1/750  
Servicios Técnicos Municipales

Emplazamiento: SANTA EUÀRIA DES RIU  
Plano: PLANTA DE ESTADO DEFINITIVO RED DE ABASTECIMIENTO

Ajuntament de Santa Eulària des Riu  
 San Carles - Santa Gertrudis - Santa Eulària - Santa Eulària des Riu - Santa Eulària des Riu

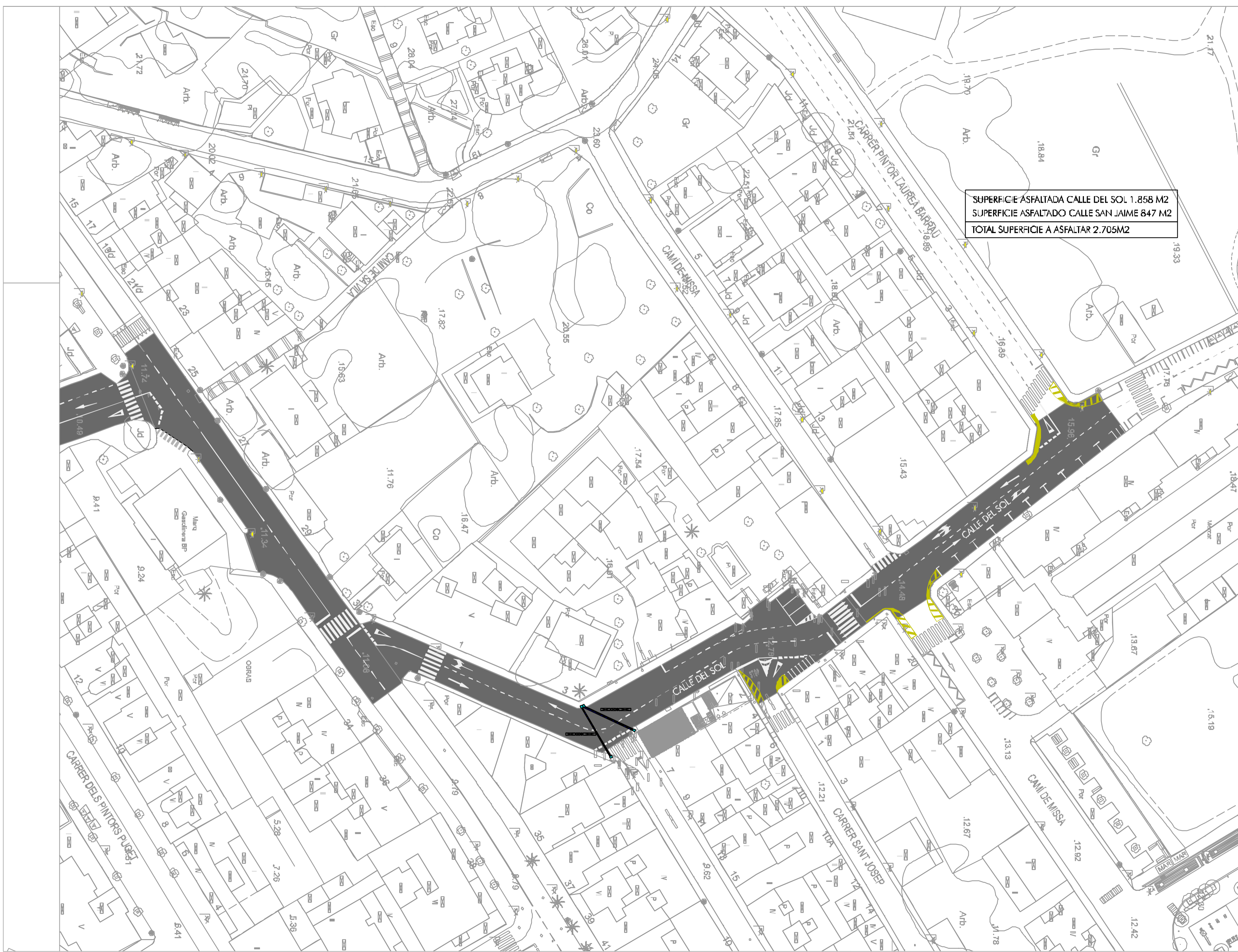
SEPTIEMBRE DE 2015  
 ARQ. NO.º **20**  
 Vianella Mari Martí  
 Arquitecto Técnico Municipal  
 2015-050











SUPERFICIE ÁSFALTADA CALLE DEL SOL 1.858 M2  
 SUPERFICIE ASFALTADO CALLE SAN JAIME 847 M2  
 TOTAL SUPERFICIE A ASFALTAR 2.705M2

Proyecto de: MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE DEL SOL Y JOAN TUR TUR

Emplazamiento: SANTA EUÀRIA DES RIU

Escala: 1 / 500

Servicio: Técnicos Municipales

SEPTIEMBRE DE 2015

SRCT:INO Nº

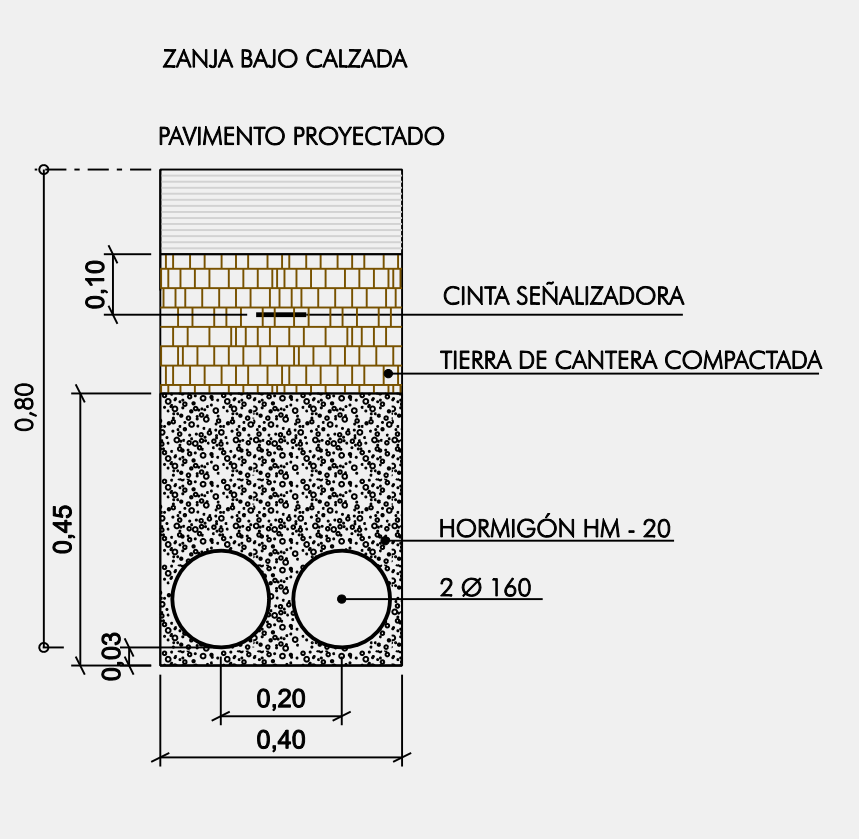
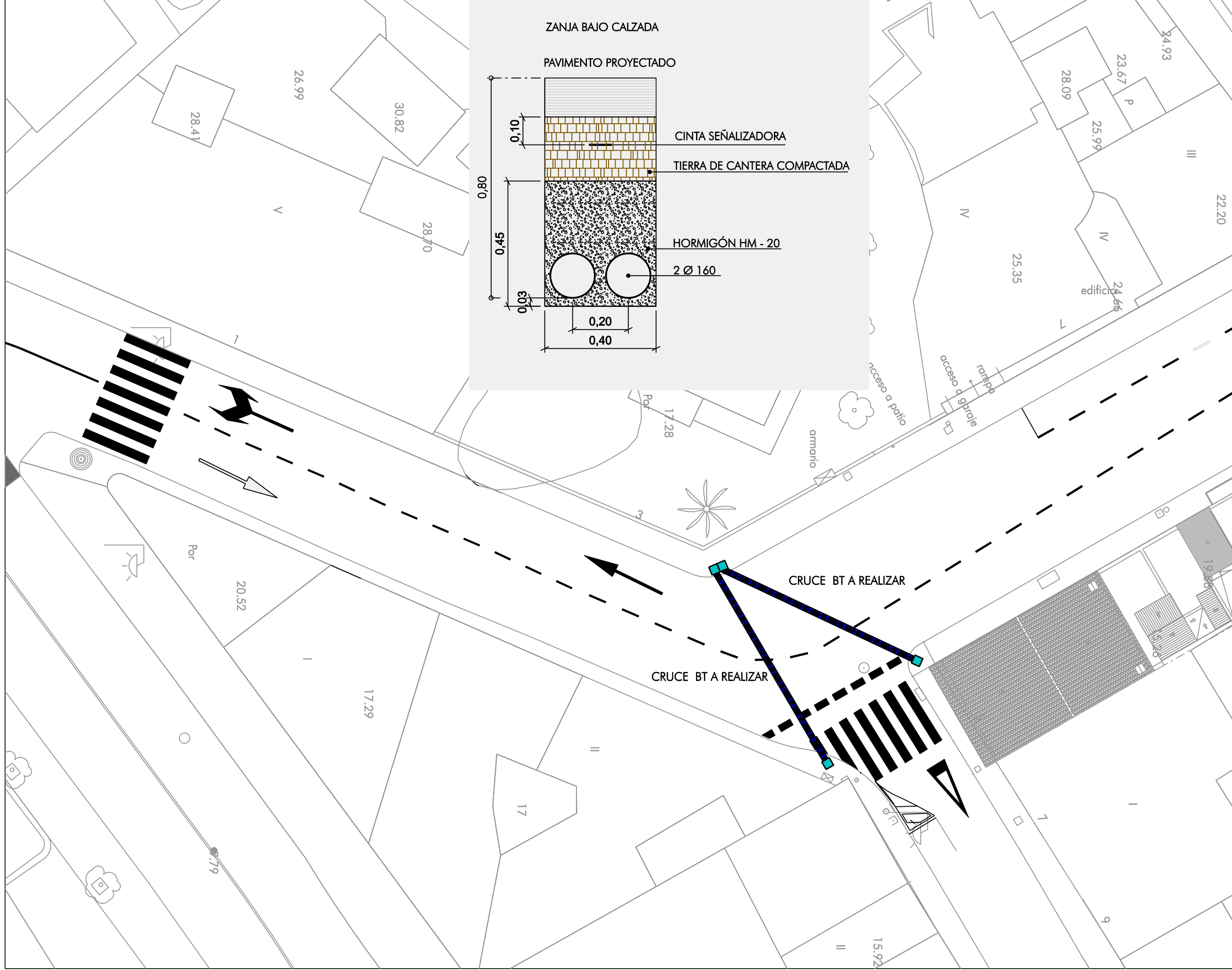
Plano: PLANTA DE ESTADO DEFINITIVO ZONA CALLE DEL SOL

Vicente Mari Mari  
 Arquitecto Técnico Municipal

2015-050

24





SEPTIEMBRE DE 2015  
 Archivo N°  
 Escala 1/200  
 Servicios Técnicos Municipales  
 Proyecto de: MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EN CALLE DEL SOL Y JOAN TUR TUR  
 Emplazamiento: SANTA EULÀRIA DES RIU

26  
 2015-050  
 Vicente Mari Marí  
 Arquitecto Técnico Municipal  
 Plano: PLANTA Y DETALLE CRUCE B.T. - CALLE DEL SOL

