



## **Ajuntament de Santa Eulària des Riu**

MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DEL CAMINO  
MUNICIPAL DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA, PONT  
DE CAS ROIG, ARABÍ DE DALT Y CAN PERE DES PUIG



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

MEMORIA





## ÍNDICE DE DOCUMENTOS

---

### CAPÍTULO I: MEMORIA

#### 1.- MEMORIA DESCRIPTIVA.

- 1.1.- Promotor.
- 1.2.- Emplazamiento.
- 1.3.- Técnico autor del proyecto
- 1.4.- Necesidades a satisfacer
- 1.5.- Justificación de la solución adoptada.
- 1.6.- Descripción de la obra.
- 1.7.- Justificación de precios.
- 1.8.- Inicio y plazo de ejecución de la obra.
- 1.9.- Justificación de la obra completa.
- 1.10.- Interferencias y servicios afectados.
- 1.11.- Control de calidad
- 1.12.- Cumplimiento del decreto 110/2010
- 1.13.- Clasificación del contratista
- 1.14.- Presupuesto de las obras.
- 1.15.- Propuesta de adjudicación
- 1.16.- Clasificación de las obras
- 1.17.- Memoria urbanística
- 1.18.- Naturaleza de la obra.
- 1.19.- Plazo de garantía
- 1.7.- Relación de planos.

### CAPÍTULO II: PLIEGO DE CONDICIONES

### CAPÍTULO III.- PRESUPUESTO.

#### 3.- PRESUPUESTO.

- 1.- Cuadro de precios nº 1. Precios unitarios.
- 2.- Cuadro de precios nº 2. Precios descompuestos.
- 3.- Presupuesto de ejecución material y por contrata.



ANEXO I.- Programa de desarrollo de los trabajos.

ANEXO II.- Estudio de Gestión de Residuos

ANEXO III.- Estudio de seguridad y salud

#### CAPÍTULO IV.- PLANOS.

Plano nº 01	Emplazamiento y distribución de hojas
Plano nº 02	Planta de actuación a realizar- hoja 1
Plano nº 03	Planta de actuación a realizar- hoja 2
Plano nº 04	Planta de actuación a realizar- hoja 3
Plano nº 05	Planta de actuación a realizar- hoja 4
Plano nº 06	Planta de actuación a realizar- hoja 5
Plano nº 07	Planta de actuación a realizar- hoja 6
Plano nº 08	Planta de actuación a realizar- hoja 7
Plano nº 09	Planta de actuación a realizar- hoja 8
Plano nº 10	Planta de actuación a realizar- hoja 9
Plano nº 11	Planta de actuación a realizar- hoja 10
Plano nº 12	Planta de actuación a realizar- hoja 11
Plano nº 13	Planta de actuación a realizar- hoja 12
Plano nº 14	Planta de actuación a realizar- hoja 13
Plano nº 15	Planta de actuación a realizar- hoja 14
Plano nº 16	Planta de actuación a realizar- hoja 15
Plano nº 17	Planta de actuación a realizar- hoja 16
Plano nº 18	Planta de actuación a realizar- hoja 17
Plano nº 19	Planta de actuación a realizar- hoja 18
Plano nº 20	Planta de actuación a realizar- hoja 19
Plano nº 21	Planta de actuación a realizar- hoja 20
Plano nº 22	Planta de actuación a realizar- hoja 21
Plano nº 23	Planta de actuación a realizar- hoja 22
Plano nº 24	Planta de actuación a realizar- hoja 23
Plano nº 25	Planta de actuación a realizar- hoja 24
Plano nº 26	Detalles muro 1
Plano nº 27	Detalles muro A, B y C
Plano nº 28	Detalles Calzada
Plano nº 29	Detalles señalización horizontal
Plano nº 30	Detalles reductor de velocidad (Lomo de asno)
Plano nº 31	Detalles señalización vertical



## 1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

### 1.1.- PROMOTOR

El promotor del presente proyecto de “MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DEL CAMINO MUNICIPAL DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA, PONT DE CAS ROIG, ARABÍ DE DALT Y CAN PERE DES PUIG”, es el Excelentísimo Ayuntamiento de Santa Eulalia del Río.

### 1.2.- EMPLAZAMIENTO

La obra se sitúa en los caminos públicos de Cas Campaner que une el Camí des Fil con el Camí des Coll de sa Vaca, este se una con el Camí des Pont de Cas Roig y Camí d´Arabí de Dalt y este se une con el Camí de Can Pere des Puig que entra en el pueblo de Santa Eulària por la parte del campo municipal de fútbol. Estos caminos discurren por las parroquias de Santa Eulària des Riu y la de San Carles de Peralta, del Término Municipal de Santa Eulària des Riu. (7.821 ml aprox)

### 1.3.- TÉCNICO AUTOR DEL PROYECTO

El técnico autor del proyecto es EL APAREJADOR MUNICIPAL DON VICENTE MARÍ MARÍ, parte de los Servicios Técnicos del Excelentísimo Ayuntamiento de Santa Eulària des Riu.

### 1.4.- NECESIDADES A SATISFACER

Los objetivos de este proyecto son mejorar el acceso por dichos caminos tanto rodado como peatonal y recuperar la relevancia que en su momento tuvo la zona como vía de comunicación entre diferentes zonas del municipio.

### 1.5.- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

Debido al mal estado en que se encuentran estos caminos municipales, se hace necesario este proyecto de mejora tanto del firme de la calzada como de su entorno en el que se repararán muros de piedra antiguos en unos casos y se revestirán, revocarán y pintarán otros con el objetivo de mejorar la infraestructura y dar importancia a elementos del entorno.



## 1.6.-DESCRIPCION DE LA OBRAS

La obra consiste en las siguientes partidas:

Se procederá a la limpieza de cunetas y bordes de calzada con barrido de toda la superficie a asfaltar, así como el desbroce, corte y poda de todo el arbolado que invade el vuelo de dicha calzada hasta una altura de 5m.

Se procederá al descarificado de la superficie de la capa de rodadura en zonas ampliadas en diferentes tramos para rasantear y nivelar con riego de humectación y compactado de subbase. Se fresará la capa de rodadura en cruces, sobrecanchos y bordes deteriorados con limpieza de residuos y barrido de la superficie. Se extenderá una capa de zahorras en diferentes tramos para ampliar la calzada con rasanteo y compactado hasta conseguir la rasante de la futura capa de rodadura para posteriormente extender una capa de aglomerado asfáltico tipo S-12 en bacheo para nivelación de rasante debidamente compactada previo riego de adherencia.

Se revestirán diferentes paredes de bloque con piedra del lugar, careada y trabajada a mano con acabado igual al existente de 20x20x20cm.

Se repondrán y arreglarán paredes existentes con piedra seca del lugar trabajada a mano con acabado igual al existente, así como otras se revocarán con mortero de cemento fino semirústico y en otros casos se pintarán con dos manos de pintura plástica color blanco incluido paramentos exteriores, previo lijado y enmasillado de los mismos.

Se reconstruirán paredes de bloque tipo italiano de hormigón de 20x40x20 tomado con mortero de cemento Portland, incluso excavación de zanja para cimentación de 40x40cm, suministro y vertido de hormigón HA-25, ligeramente armado con acero tipo AEH-500, encofrado, desencofrado y limpieza de la zona si es necesario.

En varios muros antiguos, casi inexistentes, de piedra se procederá a la demolición de estos restos con acopio de las piedras existentes para su posterior aprovechamiento, se excavará zanja por medios mecánicos y se construirá cimentación de 50x40cm de hormigón AH-25 elaborado en planta, ligeramente armado con acero tipo AEH-500 para la formación de nuevo muro de piedra caliza del lugar a dos caras vista de diferentes alturas comprendidas entre 50 y 120cm y 50 cm de espesor donde estará incluido el corte de maleza y arbustos para dejar la zona limpia y sin obstáculos.

Se regará todo el ancho de la calzada con una emulsión de adherencia tipo ECR-1 con una dotación de 0,5 kg/m<sup>2</sup> de betún residual, previa limpieza y barrido de la zona y se extenderá capa de rodadura de cuatro centímetros de espesor aplicada con máquina extendedora y debidamente compactada con máquina-vibro de 20 Tm



con mezcla bituminosa del tipo S-12 con una dosificación del 4,5%.

Por último, se procederá a la colocación de cartel indicativo del nombre de los caminos con placa de 60x80cm según diseño municipal con mástil galvanizado de 3m totalmente instalada. Se colocarán señales de tráfico formadas por placa triangular o circular de 60cm de diámetro con pintura no reflectora incluso mástil galvanizado de 3m totalmente instalada y señalización mediante pintado en borde de calzada y parte proporcional de símbolos de STOP, CEDA EL PASO Y LOMO DE ASNO, así como señales de peligro y de prohibición.

Todos los residuos generados en esta obra se cargarán y transportarán a vertedero autorizado.

### **1.7.- JUSTIFICACION DE PRECIOS**

Los precios utilizados en este proyecto se han obtenido de los precios unitarios de mercado con sus descompuestos y los medios auxiliares.

### **1.8.- INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA**

El inicio de las obras se realizará al mes de la fecha de la adjudicación por parte del Órgano contratante. El plazo de ejecución previsto desde su iniciación hasta su terminación completa es de tres meses.

### **1.9.- JUSTIFICACIÓN DE OBRA COMPLETA**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 125 del Reglamento General de Contratación del Estado, el presente proyecto constituye una obra completa, siendo por tanto susceptible de ser entregada al uso público en general.

### **1.10.- INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS**

Dado que la obra se sitúa en caminos rurales de carácter público donde existen, suministro aéreo de energía eléctrica y líneas de telefonía así como líneas aéreas de media tensión que cruzan el camino en varios puntos y líneas subterráneas de baja tensión, la empresa adjudicataria, se responsabilizará de averiguar la ubicación exacta de dichos servicios, solicitando de las Compañías como GESA y TELEFONICA, planos detallados de las líneas existentes en la zona, con el objetivo de no dañar los citados servicios.



### 1.11.- 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 una partida en el presupuesto adjunto al proyecto para el análisis de las unidades de obra a ensayar

### 1.12.- CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 110/2010 DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE 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.

### 1.13.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Dada la cuantía del presente contrato y de conformidad con el Real Decreto Legislativo 773/2015, de 28 de Agosto, por las que se aprueban las modificaciones en las contrataciones 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 será requisito indispensable que el empresario disponga de clasificación: Grupo G (Viales y Pistas), Subgrupo 4 (con firmes y mezclas bituminosas), Categoría 3.

### 1.14.- PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

El presupuesto de contrata se establece en SETECIENTOS VEINTE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y SIETE CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS ( 720.487,29 €) y CIENTO CINCUENTA Y UN MIL TRESCIENTOS DOS CON TREINTA Y TRES. (151.302,33 €) en concepto de I.V.A.



### 1.15.- PROPUESTA DE ADJUDICACIÓN

La forma que se propone para la adjudicación de la obra, será por tramitación ordinaria, forma abierta varios criterios de adjudicación.

### 1.16.- 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.

### 1.17.- MEMORIA URBANÍSTICA

La obra proyectada se sitúa en terrenos que están calificados como Suelo Rústico Común, Suelo en Régimen General (SRC-SRG) y Suelo Urbano en el tramo final del camino de Can Pere Des Puig, formando parte del sistema general de la red viaria terciaria o caminos rurales, según las NN SS aprobadas definitivamente por la Comisión Insular de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Patrimonio Historicoartístico (CIOTUPHA) en sesión de fecha 23 de noviembre de 2011 y publicadas en el BOIB nº 20 EXT de fecha 8 de febrero de 2012 y según la modificación puntual núm. 1 de las mismas, aprobada definitivamente por el Pleno del Ayuntamiento en sesión de fecha 3 de octubre de 2014 y publicada en el BOIB núm. 164 de fecha 2 de diciembre de 2014.

### 1.18.- NATURALEZA DE LA OBRA

El presente encargo tiene por objeto redactar los documentos necesarios para definir las obras del proyecto de **DE MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DEL CAMINO MUNICIPAL DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA, PONT DE CAS ROIG, ARABÍ DE DALT Y CAN PERE DES PUIG.**

### 1.19.- PLAZO DE GARANTÍA

Se establece un plazo de garantía de DOCE MESES a contar desde la fecha de recepción de las obras.

Santa Eulària des Riu, Octubre de 2016

LOS SS.TT. DEL AYUNTAMIENTO.  
D. VICENTE MARÍ MARÍ  
Aparejador municipal



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

## 2- 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.

#### DOCUMENTACIÓN 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 incorporan 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: DELIMITACIÓN GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

#### EL TÉCNICO DIRECTOR

Artículo 3º.- Corresponde al Técnico 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, concurren 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.
- 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 TÉCNICO.

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



- 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.

### REPRESENTACION DEL CONTRATISTA

Artículo 8º.- 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 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 9º.- El Jefe de obra, por si 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 10º.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun 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 11º.- 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 12º.-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 ÓRDENES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

Artículo 13º.- 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 14º.- 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, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

#### FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 15º.- 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 16º.-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 17º.-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 18º.- 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 19º.- 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 20º.- 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 21º.- 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 22º.- 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 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 23º.-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 24º.-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 EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 25º.- 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 26º.- 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 27º.-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.

## VICIOS OCULTOS

Artículo 28º.- 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 29º.- 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 30º.- 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 31º.- 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 32º.- 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 33º.- 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 34º.-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.

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

Artículo 35º.- 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.

#### DOCUMENTACIÓN FINAL DE LA OBRA

Artículo 36º.- 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.

#### MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA.

Artículo 37º.-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 38º.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses.

#### CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE.

Artículo 39º.- 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 RECEPCIÓN DEFINITIVA.

Artículo 40º.- 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 GARANTÍA.

Artículo 41º.- 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 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 42º.- 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 ECONÓMICAS

### COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Artículo 43º.- 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).

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 44º.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualesquiera 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 45º.- 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 46º.- 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 47º.- 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 48º.- 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 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 49º.- 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 ADMINISTRACIÓN

### ADMINISTRACIÓN

Artículo 50º.- Se denominan "Obras por Administración " aquéllas 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 ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Artículo 51º.- 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 ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 52º.- 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.

#### LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 53º.- 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 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.

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

### FORMAS VARIAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 54º.- 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 55º.- 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 (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 56º.- 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 57º.-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.

## PAGOS

Artículo 58º.- 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.

## EPIGRAFE 7º: VARIOS

### MEJORAS Y AUMENTOS DE OBRA. CASOS CONTRARIOS

Artículo 59º.- 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 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 60º.- 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 61º.- 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 62º.- 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



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

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".



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

## PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

### ÍNDICE

- 1 Derribos
- 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 Derribos

### 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, medianeras o unidades de obra y la resistencia de estas. 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 comprobará que no exista almacenamiento de materiales combustibles, explosivos o peligrosos

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 arriostamiento 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.





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.

#### - **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.



## 2 Acondicionamiento y cimentación

### 2.1 Movimiento de tierras

#### 2.1.1 Rellenos del terreno

##### 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

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**

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 mercado 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 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.

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.

Santa Eulària des Riu, octubre de 2016

LOS SS.TT. DEL AYUNTAMIENTO.

D. VICENTE MARÍ MARÍ

Aparejador municipal



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

### 3-PRESUPUESTO



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

### 3.1 PRECIOS UNITARIOS

**1-PRECIOS UNITARIOS**

MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DEL CAMINO DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA  
PONT DE CAS ROIG, ARABÍ DE DALT Y CAN PERE DES PUIG

**PRECIOS MANO DE OBRA**

€

1H	CAPATAZ	21,30
1H	OFICIAL DE 1A	17,24
1H	OFICIAL PINTOR	17,24
1H	PEÓN ORDINARIO	14,10

**PRECIOS MATERIALES**

1T	ZAHORRAS DE CANTERA	14,50
1M <sup>3</sup>	MORTERO M-7,5	125,00
1M <sup>3</sup>	DE HORMIGÓN HA-25	95,00
1M <sup>3</sup>	DE AGUA	1,50
1M <sup>2</sup>	ÁRIDO DE MACHAQUEO DE 5mm	15,50
UD	BLOQUE HUECO DE HORMIGÓN	1,05
1T	MEZCLA BITUMINOSA TIPO S-12	86,00
1M <sup>3</sup>	PIEDRA CALIZA CAREADA	46,40
1KG	PINTURA PLÁSTICA	6,34
1KG	BETÚN ECR-1	1,35
KG	ARMADO AEH-500N	1,05
M <sup>2</sup>	ENCOFRADOD	12,60
UD	SEÑAL DE TRÁFICO CIRCULAR DE 60CM Ø	145,30
UD	CARTEL INDICATIVO DE CAMINO DE 60X80CM	250,00

**MAQUINARIA**

1H	PALA EXCAVADORA	34,60
1H	MAQUINA MOTONIVELADORA	52,20
1H	CAMIÓN DE 10T	31,60
1H	MAQUINA BARREDORA	28,95
1H	CAMIÓN DE RIEGO	55,40
1H	RULO COMPACTADOR 20T	52,00
1H	FRESADORA MECÁNICA	19,60
1H	MÁQUINA EXTENDEDORA	285,00
1H	CAMIÓN CALDERA	26,35
1H	MÁQUINA DE PINTAR	11,50





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

### 3.2 PRECIOS DESCOMPUESTO



2- PRECIOS DESCOMPUESTOS

MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DEL CAMÍ DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA, ARABÍ DE DALT, PONT DE CAS ROIG Y CAN PERE DES PUIG

Nº	UD	PARTIDA	PRECIO	IMPORTE	PRECIO		
<b>PRESUPUESTO DESCOMPUESTO</b>							
1	1,00	ml	De limpieza de cunetas y bordes de calzada con barrido de toda superficie por medios manuales y mecánicos, incluso pequeños desmontes de tierra y desbroce de todo el matorral con corte y poda de todo el arbolado que invade el vuelo de la calzada hasta una altura máxima de 5m, con carga y transporte de restos de tierras, escombros y todo tipo de residuos a vertedero autorizado.				
			0,010 h.	de capataz	21,300	0,213	
			0,035 h.	de peón ordinario	14,100	0,494	
			0,005 h.	de pala excavadora	34,600	0,173	
			0,005 h.	de maquina motoniveladora	52,200	0,261	
			0,006 h.	de camión de 10 T.	31,600	0,190	
			0,005 h.	de máquina barredora	28,950	0,145	
				de medios auxiliares		1,476	
			0,060		1,000	0,089	
						1,565	<b>1,57 €/ml</b>
2	1,00	m²	de descarificado de la superficie de la capa de rodadura en zonas ampliadas en diferentes tramos para rasantear y nivelar adecuadamente, incluso riego de humectación y compactado de la subbase, mediante rulo compactador de 20Tm, con carga de productos sobrantes y transporte a vertedero autorizado.				
			0,001 h.	de capataz	21,300	0,021	
			0,005 h.	de peón ordinario	14,100	0,071	
			0,005 h.	de maquina motoniveladora	52,200	0,261	
			0,005 h.	de camión de riego	55,400	0,277	
			0,01 h.	de rulo compactador 20tm	52,000	0,260	
			6%	de medios auxiliares		0,053	
						0,943	<b>0,94€/m²</b>
3	1,00	m²	fresado mecánico de la capa de rodadura para encajado de capa de rodadura con limpieza de residuos y barrido de la superficie, con retirada de escombros a vertedero autorizado				
			0,001 h.	de capataz	21,300	0,021	
			0,030 h.	de peón ordinario	14,100	0,423	
			0,080 h.	fresadora mecánica	19,600	1,568	
			0,010 h.	de camion de 10T	31,600	0,316	
			0,060	de medios ordinarios		0,140	
						2,468	<b>2,47€/m²</b>
4	1,00	m³	De suministro y extendido de capa de zahorras en diferentes tramos para rellenar en algunos casos y ampliar calzada con rasanteo y compactado mediante rulo vibrador de 20T de la base hasta conseguir resante de futura capa de rodadura.				
			0,001 h.	de capataz	21,300	0,021	
			0,045 h.	de peón ordinario	14,100	0,635	
			0,020 h.	de maquina motoniveladora	52,200	1,044	

2- PRECIOS DESCOMPUESTOS

MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DEL CAMÍ DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA, ARABÍ DE DALT, PONT DE CAS ROIG Y CAN PERE DES PUIG

Nº	UD	PARTIDA	PRECIO	IMPORTE	PRECIO
	0,020 h.	de rulo compactador de 20Tm	52,000	1,040	
	1,600 t	de zorra.	14,500	23,200	
	0,020 h.	de camión de riego	55,400	1,108	
	6%	de medios auxiliares.		1,623	
				28,671	<b>28,67€/m³</b>
5	1,00 Tm	Sumistro y extendido de una capa de aglomerado asfáltico de diferente espesor extendida en bacheo para nivelación de rasante mediante máquina motoniveladora mezcla tipo S-12 previo riego de adherencia y debidamente compactada			
	0,001 h	de capataz	21,300	0,021	
	0,030 h	de peón ordinario	14,100	0,423	
	1,000 Tm.	de mezcla bituminosa	86,000	86,000	
	0,050 h.	de motoniveladora	52,200	2,630	
	0,050 h.	de rulo compactador de 20Tm	52,000	2,600	
	0,050 h.	de camión de 10 Tm.	31,600	1,208	
	0,060	de medios auxiliares.		5,573	
				98,455	<b>98,46€/t</b>
6	1,00 m²	De revestimiento de pared de bloque con peidra del lugar careada con unas dimensiones de 20x20x20cm, trabajada a mano con acabado igual al existente. DET.B PLANO 27			
	0,050 h	de capataz	21,300	1,065	
	0,950 h	oficial primera	17,240	16,378	
	0,950 h	de peón ordinario	14,100	13,395	
	0,200 m³	pedra caliza careada	46,400	9,280	
	0,012 m³	agua	1,500	0,031	
	0,018 m³	mortero cemento Portland M-7.5	125,000	2,250	
	0,060	medios auxiliares		2,544	
				44,943	<b>44,94€/m²</b>
7	1,00 m²	Construcción de pared de bloque tipo italiano de hormigón de 20x40x20 tomado con mortero de cemento Portland, incluso excavación de zanja para cimentación de 40x40cm, suministro y vertido de hormigon HA-25, ligeramente armado con acero tipo AEH-500, encofrado y desencofrado, limpieza de la zona y retirada y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado. DET.C, PLANO 27			
	0,001 h.	de capataz.	21,300	0,021	
	0,350 h.	de oficial 1º.	17,240	6,034	
	0,350 h.	de peón ordinario	14,100	4,935	
	12,500 ud	de bloque hueco de hormigón	1,050	13,125	
	0,018 m³	mortero cemento Portland M-7.5	125,000	2,250	
	0,012 m³	de agua	1,500	0,020	
	6%	de medios auxiliares.		1,583	
				27,968	<b>27,97€/m²</b>
8	1,00 m2	De reposición y arreglo de pared de piedra seca del lugar, trabajada a mano con acabado igual al existente.			
	0,050 h	de capataz	21,300	1,065	
	0,950 h	oficial primera	17,240	16,378	
	1,800 h	de peón ordinario	14,100	25,380	
	0,150 m³	pedra caliza careada	46,400	6,960	

2- PRECIOS DESCOMPUESTOS

MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DEL CAMÍ DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA, ARABÍ DE DALT, PONT DE CAS ROIG Y CAN PERE DES PUIG

Nº	UD	PARTIDA	PRECIO	IMPORTE	PRECIO
	0,06	medios auxiliares		2,987	
				52,770	52,77€/m²
9	1,00 m²	Revoco maestreado completo y paletado fino semirústico con mortero tipo 1.6 en paramentos exteriores			
	0,001 h.	de capataz.	21,30	0,021	
	0,350 h.	de oficial 1º.	17,24	6,034	
	0,350 h.	de peón ordinario	14,10	4,935	
	0,018 m³	mortero cemento Portland M-7.5	125,00	2,250	
	0,012 m³	de agua	1,50	0,020	
	6%	de medios auxiliares.		0,796	
				14,056	14,06€/m²
10	1,00 m²	Revoco a la tirolesa mediante aplicación manual sobre paramento exterior, realizado con varias capas de mortero de cemento gris CEM II/B-P 32,5 R utilizando escoba para su proyección; con colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para armarlo y reforzarlo. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte.			
	0,02				
	0,001 h.	de capataz.	21,30	0,021	
	0,350 h.	de oficial 1º.	17,24	6,034	
	0,350 h.	de peón ordinario	14,10	4,935	
	0,018	arido de machaqueo 5mm Ø	15,50	0,279	
	0,020 m³	Mortero de cemento CEM II/B-M 3	125,00	2,500	
	0,012 m³	de agua	1,50	0,020	
	6%	de medios auxiliares.		0,827	
				14,337	14,34€/m²
11	1,00 m²	de dos manos de pintura plástica en color blanco en paramentos exteriores, previo lijado y enmasillado de los mismos.			
	0,001 h.	de capataz.	21,300	0,021	
	0,100 h.	de oficial pintor	17,240	1,724	
	0,400 Kg.	Pintura plástica	6,340	2,536	
	0,060	de medios auxiliares.		0,257	
				4,538	4,54€/m²
12	1,00 m²	Riego de adherencia con una dotación de 0,5kg/m2 de betún residual, previa limpieza y barrido de la zona.			
	0,001 h	de capataz	21,300	0,021	
	0,010 h	de peón ordinario	14,100	0,141	
	0,500 Kg.	de betún ECR-1.	1,350	0,675	
	0,003 h.	de camión caldera	26,350	0,084	
	0,060	de medios auxiliares.		0,055	
				0,977	0,98€/m²

2- PRECIOS DESCOMPUESTOS

MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DEL CAMÍ DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA, ARABÍ DE DALI, PONT DE CAS ROIG Y CAN PERE DES PUIG

Nº	UD	PARTIDA	PRECIO	IMPORTE	PRECIO			
13	1,00	m²	de suministro y extendido de capa de rodadura de cuatro centímetros de espesor aplicada con máquina extendidora y debidamente compactada con máquina-vibro de 20 Tm. La mezcla bituminosa será del tipo de S.12 con una dosificación del 4,5%.					
			0,001 h.	de capataz.	21,300	0,021		
			0,001 h.	de oficial de 1º	17,240	0,017		
			0,025 h.	de peón ordinario	14,100	0,353		
			0,100 Tm.	de mezcla bituminosa	86,000	8,600		
			0,002 h.	de máquina extendidora.	285,000	0,570		
			0,004 h.	de camión de 10 Tm.	31,600	0,126		
			0,004 h.	de rulo compactador 20tm	52,000	0,208		
			0,060	de medios auxiliares.		0,594		
						9,00	9,00€/m²	
			14	1,00	ml	Desmante y perfilado del terreno. Demolición de restos de muro de piedra existente con acopio de las piedras existentes para su posterior aprovechamiento. Excavación de zanja por medios mecánicos y construcción de cimentación de 50x40cm de hormigón AH-25 elaborado en planta, ligeramente armado con acero tipo AEH-500. Formación de muro de piedra caliza del lugar a dos caras vista de una altura promediada de 50 cm y 50 cm de espesor. Incluso corte de maleza y arbustos para dejar la zona limpia y sin obstáculos con carga y transporte a vertedero autorizado de los escombros resultantes. Camí des Pont de Cas Roig. DET.A, PLANO 24		
0,010 h	de capataz	21,300				0,213		
2,000 h	oficial primera	17,240				34,480		
2,000 h	de peón ordinario	14,100				28,200		
0,005 h.	de pala excavadora	34,600				0,173		
0,006 h.	de camión de 10 T.	31,600				0,190		
0,150 m³	hormigón armado HA-25	95,000				14,250		
4,000 Kg.	de armadura AEH-500N.	1,050				4,200		
0,300 m2	de encofrado	12,600				3,780		
0,637 m³	piedra caliza careada	46,400				29,557		
0,012 m³	agua	1,500				0,018		
0,060	medios auxiliares					6,904		
						121,965	121,97€/ml	
15	1,00	ml				Desmante y perfilado del terreno. Demolición de restos de muro de piedra existente con acopio de las piedras existentes para su posterior aprovechamiento. Excavación de zanja por medios mecánicos y construcción de cimentación de 50x40cm de hormigón AH-25 elaborado en planta, ligeramente armado con acero tipo AEH-500. Formación de muro de piedra caliza del lugar a dos caras vista de una altura promediada de 70 cm y 50 cm de espesor. Incluso corte de maleza y arbustos para dejar la zona limpia y sin obstáculos con carga y transporte a vertedero autorizado de los escombros resultantes. Camí de Cas Campaner. DET.A, PLANO 7		

2- PRECIOS DESCOMPUESTOS

MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DEL CAMÍ DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA, ARABÍ DE DALT, PONT DE CAS ROIG Y CAN PERE DES PUIG

Nº	UD	PARTIDA	PRECIO	IMPORTE	PRECIO
	0,010	h	de capataz	21,300	0,213
	2,000	h	oficial primera	17,240	34,480
	2,000	h	de peón ordinario	14,100	28,200
	0,005	h.	de pala excavadora	34,600	0,173
	0,006	h.	de camión de 10 T.	31,600	0,190
	0,150	m³	hormigón armado HA-25	95,000	14,250
	4,000	Kg.	de armadura AEH-500N.	1,050	4,200
	0,300	m2	de encofrado	12,600	3,780
	0,692	m³	pedra caliza careada	46,400	32,119
	0,012	m³	agua	1,500	0,018
	0,060		medios auxiliares		7,057
				124,680	124,68€/ml
16	1,00	ml	Desmote y perfilado del terreno. Demolición de restos de muro de piedra existente con acopio de las piedras existentes para su posterior aprovechamiento. Excavación de zanja por medios mecánicos y construcción de cimentación de 50x40cm de hormigón AH-25 elaborado en planta, ligeramente armado con acero tipo AEH-500. Formación de muro de piedra caliza del lugar a dos caras vista de una altura promediada de 120 cm y 50 cm de espesor. Incluso corte de maleza y arbustos para dejar la zona limpia y sin obstáculos con carga y transporte a vertedero autorizado de los escombros resultantes. Camí de Can Pere des Puig DET.A. PLANO 23		
	0,010	h	de capataz	21,300	0,213
	2,000	h	oficial primera	17,240	34,480
	2,000	h	de peón ordinario	14,100	28,200
	0,005	h.	de pala excavadora	34,600	0,173
	0,006	h.	de camión de 10 T.	31,600	0,190
	0,150	m³	hormigón armado HA-25	95,000	14,250
	4,000	Kg.	de armadura AEH-500N.	1,050	4,200
	0,300	m2	de encofrado	12,600	3,780
	0,785	m³	pedra caliza careada	46,400	36,420
	0,012	m³	agua	1,500	0,018
	0,060		medios auxiliares		7,315
				129,239	124,24€/ml
17	1,00	ml	Formación de muro de contención de 20 cm de espesor y 60 cm de altura con hormigón AH-25 y armado con doble emparrillado de Ø10 cada 30 cm en ambas caras junto a valla de bloque existente. Construcción de cimentación de hormigón AH-25 elaborado en planta de 50x40cm ligeramente armado con emparrillado de Ø12 cada 20cm con acero tipo AEH-500. Incluido desmote y perfilado del terreno con excavación de zanja por medios mecánicos, encofrado y desencofrado. Incluso corte de maleza y arbustos para dejar la zona limpia y sin obstáculos con carga y transporte a vertedero autorizado de los escombros resultantes. DET. MURO 1, PLANO 26		
	0,010	h	de capataz	21,300	0,213
	2,000	h	oficial primera	17,240	34,480
	2,000	h	de peón ordinario	14,100	28,200
	0,013	h.	de pala excavadora	34,600	0,450

2- PRECIOS DESCOMPUESTOS

MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DEL CAMÍ DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA, ARABÍ DE DALT, PONT DE CAS ROIG Y CAN PERE DES PUIG

Nº	UD	PARTIDA	PRECIO	IMPORTE	PRECIO
	0,030 h.	de camión de 10 T.	31,600	0,948	
	0,477 m³	hormigón armado HA-25	95,000	45,334	
	4,950 Kg.	de armadura AEH-500N.	1,050	5,198	
	0,520 m2	de encofrado	12,600	6,552	
	0,025 m³	agua	1,500	0,038	
	0,060	medios auxiliares		7,285	
				128,698	128,70€/ml
18	1,00 Ud	Ud. De suministro y colocación de señal de tráfico formada por placa triangular o circular de 60cm de diámetro con pintura no reflectora incluso mástil galvanizado de 3m totalmente instalada.			
	0,010 h.	de capataz.	21,300	0,213	
	0,350 h.	de oficial 1º.	17,240	6,034	
	0,350 h.	de peón ordinario	14,100	4,935	
	1,000 ud	de señal circular de 60 cm homolo	145,300	145,300	
	0,190 m³	hormigón H-25	95,000	18,050	
	6%	de medios auxiliares.		10,472	
				185,004	185,00€/ud
19	1,00 Ud	Ud. De suministro y colocación de cartel indicativo del nombre del camino realizado con placa de 60x80cm según diseño municipal, incluso mástil galvanizado de 3m totalmente instalada.			
	0,010 h.	de capataz.	21,300	0,213	
	0,350 h.	de oficial 1º.	17,240	6,034	
	0,350 h.	de peón ordinario	14,100	4,935	
	1,000 ud	de cartel indicativo 60x80cm, inclu	250,000	344,353	
	0,190 m³	hormigón H-25	95,000	18,050	
	6%	de medios auxiliares.		22,415	
				396,000	396,00€/ud
20	1,00 ML	MI formación de resalto reductor de velocidad tipo "lomo de asno" realizado con aglomerado asfáltico de un grosor de 10cm, con unas dimensiones de 4,5m.			
	0,001 h	de capataz	21,300	0,021	
	0,030 h	de peón ordinario	14,100	0,423	
	1,000 Tm.	de mezcla bituminosa	86,000	86,000	
	0,040 h.	de motoniveladora	52,200	2,104	
	0,040 h.	de rulo compactador de 20Tm	52,000	2,080	
	0,040 h.	de camión de 10 Tm.	24,150	0,966	
	0,060	de medios auxiliares.		5,496	
				97,090	97,09€/ml
21	1,00 ML	MI de señalización mediante pintado en borde de calzada y parte proporcional de símbolos de STOP, y/o CEDA EL PASO, todo ello según planos de señalización			
	0,010 h.	de capataz.	21,300	0,213	
	0,050 h.	de oficial pintor	17,240	0,862	
	0,050 h.	maquina de pintar	11,500	0,575	
	6%	de medios auxiliares.		0,099	
				1,749	1,75€/ml

2- PRECIOS DESCOMPUESTOS



Ajuntament de Santa Eulària des Riu

Sant Carles... Santa Gertrudis... Santa Eulària... Jorrol... Puig d'en Valls



MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DEL CAMÍ DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA, ARABÍ DE DALT, PONT DE CAS ROIG Y CAN PERE DES PUIG

Nº	UD	PARTIDA	PRECIO	IMPORTE	PRECIO
----	----	---------	--------	---------	--------



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

### 3.3 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL Y CONTRATA



## 3- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL Y POR CONTRATA

PROYECTO DE MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DEL LOS CAMINOS DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA...								
Nº	PARTIDA	LARGO	ANCHO	ALTO	UD.	TOTAL	PRECIO	EUROS
PRESUPUESTO Y MEDICIÓN								
1,01	Ml De limpieza de cunetas y bordes de calzada con barrido de toda superfcice por medios manuales y mecánicos, incluso pequeños desmontes de tierra y desbroce de todo el matorral con corte y poda de todo el arbolado que invade el vuelo de la calzada hasta una altura máxima de 5m, con carga y transporte de restos de tierras, escombros y todo tipo de residuos a vertedero autorizado.							
	Cami de Cas Campaner	2019			2	4.038,00		
	Cami des Coll de Sa Vaca	2048			2	4.096,00		
	Cami d´Arabí de Dalt	1322			2	2.644,00		
	Cami des Pont de Cas Roig	887			2	1.774,00		
	Cami de Can Pere des Puig	1545			2	3.090,00		
						<b>15.642,00</b>	<b>1,57 €</b>	<b>24.557,94 €</b>
1,02	M² de descarificado de la superficie de la capa de rodadura en zonas ampliadas en diferentes tramos para rasantear y nivelar adecuadamente, incluso riego de humectación y compactado de la subbase , mediante rulo compactador de 20Tm, con carga de productos sobrantes y transporte a vertedero autorizado.							
	Cami de Cas Campaner	2019		0,3	1	605,70		
	Cami des Coll de Sa Vaca	2048		0,3	1	614,40		
	Cami d´Arabí de Dalt	1322		0,3	1	396,60		
	Cami des Pont de Cas Roia	887		0,3	1	266,10		
	Cami de Can Pere des Puig	1545		0,3	1	463,50		
						<b>871,80</b>	<b>0,94 €</b>	<b>819,49 €</b>
1,03	M² fresado mecánico de la capa de rodadura para encajado de la misma en cruces, sobreeanchos y bordes deteriorados, con limpieza de residuos y barrido de la superficie, con retirada de escombros a vertedero autorizado							
	Cami de Cas Campaner				129	129,00		
	Cami des Coll de Sa Vaca				149	149,00		
	Cami d´Arabí de Dalt				123	123,00		
	Cami des Pont de Cas Roia				116	116,00		
	Cami de Can Pere des Puig				136	136,00		
						<b>653,00</b>	<b>2,47 €</b>	<b>1.612,91 €</b>
1,04	M³ De suministro y extendido de capa de zahorras en diferentes tramos para rellenar en unos casos (ver plano 25) y ampliar la calzada con rasanteo y compactado mediante rulo vibrador de 20T de la base hasta conseguir resante de futura capa de rodadura.							
	Cami de Cas Campaner	2019	0,50	0,18	1	181,71		
	Cami des Coll de Sa Vaca	2048	0,50	0,18	1	184,32		
	Cami d´Arabí de Dalt	1322	0,50	0,18	1	118,98		
	Cami des Pont de Cas Roia	887	0,50	0,18	1	79,83		
	Cami de Can Pere des Puig	1545	0,50	0,18	1	139,05		
						<b>703,89</b>	<b>28,67 €</b>	<b>20.180,53 €</b>
1,05	Tm Sumistro y extendido de una capa de aglomerado asfáltico de diferente espesor extendida en bacheo para nivelación de rasante mediante máquina motoniveladora mezcla tipo S-12 previo riego de adherencia y debidamente compactada							
	Cami de Cas Campaner				120	120,00		
	Cami des Coll de Sa Vaca				131	131,00		
	Cami d´Arabí de Dalt				104	104,00		

## 3- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL Y POR CONTRATA

PROYECTO DE MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DEL LOS CAMINOS DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA...								
Nº	PARTIDA	LARGO	ANCHO	ALTO	UD.	TOTAL	PRECIO	EUROS
PRESUPUESTO Y MEDICION								
	Camí des Pont de Cas Roig				75	75,00		
	Camí de Can Pere des Puig				112	112,00		
						<b>542,00</b>	<b>98,46 €</b>	<b>53.365,32 €</b>
1.06	M² De revestimiento de pared de bloque con piedra del lugar careada con unas dimensiones de 20x20x20cm, trabajada a mano con acabado igual al existente y tomada con mortero Portland M-7,5.							
	Camí de Cas Campaner				91,70	91,70		
	Camí des Coll de Sa Vaca				102,25	102,25		
	Camí d´Arabí de Dalt				51,00	51,00		
	Camí des Pont de Cas Roig				38,60	38,60		
	Camí de Can Pere des Puig				176,90	176,90		
	DETALLE B, PLANO 27					<b>460,45</b>	<b>44,94 €</b>	<b>20.692,62 €</b>
1.07	M² Construcción de pared de bloque tipo italiano de hormigón de 20x40x20 tomado con mortero de cemento Portland, incluso excavación de zanja para cimentación de 40x40cm, si es preciso, suministro y vertido de hormigon HA-25, ligeramente armado con acero tipo AEH-500, encofrado y desencofrado, limpieza de la zona y retirada y transporte de productos sobrantes a vertedero autorizado.							
	Camí de Cas Campaner				13,36	13,36		
	Camí des Coll de Sa Vaca				13,65	13,65		
	Camí d´Arabí de Dalt				0,00	0,00		
	Camí des Pont de Cas Roig				10,30	10,30		
	Camí de Can Pere des Puig				40,10	40,10		
	DETALLE C, PLANO 27					<b>77,41</b>	<b>27,97 €</b>	<b>2.165,16 €</b>
1.08	M² De reposición y arreglo de pared de piedra seca del lugar, trabajada a mano con acabado igual al existente.							
	Camí de Cas Campaner				166,05	166,05		
	Camí des Coll de Sa Vaca				7,88	7,88		
	Camí d´Arabí de Dalt				0,00	0,00		
	Camí des Pont de Cas Roig				86,50	86,50		
	Camí de Can Pere des Puig				73,30	73,30		
						<b>333,73</b>	<b>52,77 €</b>	<b>17.610,93 €</b>
1.09	M² Revoco maestreado completo y paletado fino semirústico con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, con una proporción en volumen 1:6 en paramentos exteriores.							
	Camí de Cas Campaner				268,50	268,50		
	Camí des Coll de Sa Vaca				0,00	0,00		
	Camí d´Arabí de Dalt				60,70	60,70		
	Camí des Pont de Cas Roig				0,00	0,00		
	Camí de Can Pere des Puig				61,96	61,96		
						<b>391,16</b>	<b>14,06 €</b>	<b>5.499,71 €</b>

3- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL Y POR CONTRATA

PROYECTO DE MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DEL LOS CAMINOS DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA...								
Nº	PARTIDA	LARGO	ANCHO	ALTO	UD.	TOTAL	PRECIO	EUROS
PRESUPUESTO Y MEDICIÓN								
1,10	M <sup>2</sup> Revoco a la tirolesa mediante aplicación manual sobre paramento exterior, realizado con varias capas de mortero de cemento gris CEM II/B-P 32,5 R utilizando escoba para su proyección; con colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para armarlo y reforzarlo. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte.							
	Camí de Cas Campaner					31,00		31,00
	Camí des Coll de Sa Vaca					0,00		0,00
	Camí d´Arabí de Dalt					25,00		25,00
	Camí des Pont de Cas Roig					17,50		17,50
	Camí de Can Pere des Puig					127,55		127,55
								<b>201,05</b>
								<b>14,34 €</b>
								<b>2.883,06 €</b>
1,11	M <sup>2</sup> de dos manos de pintura plástica en color blanco en paramentos exteriores, previo lijado y enmasillado de los mismos.							
	Camí de Cas Campaner					268,50		268,50
	Camí des Coll de Sa Vaca					0,00		0,00
	Camí d´Arabí de Dalt					60,70		60,70
	Camí des Pont de Cas Roig					0,00		0,00
	Camí de Can Pere des Puig					61,96		61,96
								<b>391,16</b>
								<b>4,54 €</b>
								<b>1.775,87 €</b>
1,12	M <sup>2</sup> Riego de adherencia con una dotación de 0,5kg/m2 de betún residual, previa limpieza y barrido de la zona.	2019	4,75		1			
	Camí de Cas Campaner							
	Camí des Coll de Sa Vaca	2048	4,75		1	9.598,33		
	Camí d´Arabí de Dalt	1322	4,75		1	9.728,00		
	Camí des Pont de Cas Roig	887	4,25		1	6.279,50		
	Camí de Can Pere des Puig	1545	4,50		1	3.769,75		
						6.952,50		
								<b>36.328,08</b>
								<b>0,98 €</b>
								<b>35.601,52 €</b>

3- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL Y POR CONTRATA

PROYECTO DE MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DEL LOS CAMINOS DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA...								
Nº	PARTIDA	LARGO	ANCHO	ALTO	UD.	TOTAL	PRECIO	EUROS
PRESUPUESTO Y MEDICIÓN								
1.13	M² 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 mezcla bituminosa será del tipo de S-12 con una dosificación del 4,5%.							
	Camí de Cas Campaner	2019	4,75		1	9.598,33		
	Camí des Coll de Sa Vaca	2048	4,75		1	9.728,00		
	Camí d'Arabí de Dalt	1322	4,75		1	6.279,50		
	Camí des Pont de Cas Roia	887	4,25		1	3.769,75		
	Camí de Can Pere des Puig	1545	4,50		1	6.952,50		
						<b>36.328,08</b>	<b>9,00 €</b>	<b>326.952,72 €</b>
1.14	MI Desmante y perrfilado del terreno. Demolición de restos de muro de piedra existente con acopio de las piedras existentes para su posterior aprovechamiento. Excavación de zanja por medios mecánicos y construcción de cimentación de 50x40cm de hormigón AH-25 elaborado en planta, ligeramente armado con acero tipo AEH-500. Formación de muro de piedra caliza del lugar a dos caras vista de una altura promediada de 50 cm y 50 cm de espesor. Incluso corte de maleza y arbustos para dejar la zona limpia y sin obstáculos con carga y transporte a vertedero autorizado de los escombros resultantes.							
	Camí de Pont de Cas Roig (DET. A, PLANO 24)	70,00			1	70,00		
						<b>70,00</b>	<b>121,97 €</b>	<b>8.537,90 €</b>
1.15	MI Desmante y perrfilado del terreno. Demolición de restos de muro de piedra existente con acopio de las piedras existentes para su posterior aprovechamiento. Excavación de zanja por medios mecánicos y construcción de cimentación de 50x40cm de hormigón AH-25 elaborado en planta, ligeramente armado con acero tipo AEH-500. Formación de muro de piedra caliza del lugar a dos caras vista de una altura promediada de 70 cm y 50 cm de espesor. Incluso corte de maleza y arbustos para dejar la zona limpia y sin obstáculos con carga y transporte a vertedero autorizado de los escombros resultantes.							
	Camí de Cas Campaner (DET.A, PLANO 7)	73,00			1	73,00		
						<b>73,00</b>	<b>124,680 €</b>	<b>9.101,64 €</b>

3- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL Y POR CONTRATA

PROYECTO DE MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DEL LOS CAMINOS DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA...									
Nº	PARTIDA	LARGO	ANCHO	ALTO	UD.	TOTAL	PRECIO	EUROS	
PRESUPUESTO Y MEDICIÓN									
1,16	<p>MI Desmonte y perfilado del terreno. Demolición de restos de muro de piedra existente con acopio de las piedras existentes para su posterior aprovechamiento. Excavación de zanja por medios mecánicos y construcción de cimentación de 50x40cm de hormigón AH-25 elaborado en planta, ligeramente armado con acero tipo AEH-500. Formación de muro de piedra caliza del lugar a dos caras vista de una altura promediada de 1,20m y 50 cm de espesor. Incluso corte de maleza y arbustos para dejar la zona limpia y sin obstáculos con carga y transporte a vertedero autorizado de los escombros resultantes.</p> <p>Camí de Can Pere des Puig (DET.A PLANO 23)</p>	34,00				1	34,00		
						<b>34,00</b>	<b>129,240 €</b>	<b>4.394,16 €</b>	
1,17	<p>MI Formación de muro de contención de 20 cm de espesor y 60 cm de altura con hormigón AH-25 y armado con doble emparrillado de Ø10 cada 30 cm en ambas caras junto a valla de bloque existente. Construcción de cimentación de hormigón AH-25 elaborado en planta de 50x40cm ligeramente armado con emparrillado de Ø12 cada 20cm con acero tipo AEH-500. Incluido desmonte y perfilado del terreno con excavación de zanja por medios mecánicos, encofrado y desencofrado. Incluso corte de maleza y arbustos para dejar la zona limpia y sin obstáculos con carga y transporte a vertedero autorizado de los escombros resultantes.</p> <p>Camí de Cas Campaner DETALLE MURO 1 PLANO 26</p>	52				1	52,00		
						<b>52,00</b>	<b>128,70 €</b>	<b>6.692,40 €</b>	
1,18	<p>Ud. De suministro y colocación de señal de tráfico formada por placa triangular o circular de 60cm de diámetro con pintura no reflectora incluso mástil galvanizado de 3m totalmente instalada.</p>					100	100,00		
						<b>100,00</b>	<b>185,00 €</b>	<b>18.500,00 €</b>	
1,19	<p>Ud. De suministro y colocación de cartel indicativo del nombre del camino realizado con placa de 60x80cm según diseño municipal, incluso mástil galvanizado de 3m totalmente instalada.</p>					12	12,00		
						<b>12,00</b>	<b>396,00 €</b>	<b>4.752,00 €</b>	
1,20	<p>MI formación de resalto reductor de velocidad tipo "lomo de asno" realizado con aglomerado asfáltico de un grosor de 10cm, con unas dimensiones de 4,5m.</p>						90,00		

3- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL Y POR CONTRATA

PROYECTO DE MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DEL LOS CAMINOS DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA...								
Nº	PARTIDA	LARGO	ANCHO	ALTO	UD.	TOTAL	PRECIO	EUROS
PRESUPUESTO Y MEDICIÓN								
		4,50			20	90,00	97,09 €	8.738,10 €
1,21	Ml de señalización mediante pintado en borde de calzada y parte proporcional de símbolos de STOP, CEDA EL PASO y LOMO DE ASNO así como señales de prohibición y peligro, todo ello según planos de señalización.	15.642,00			1	15.642,00		
						15.642,00	1,75 €	27.373,50 €
1,22	Ud. Gestión de residuos procedente de la demolición a través de un gestor autorizado para todo tipos de residuos RSU.				1	1,00		
						1,00	1.885,02 €	1.885,02 €
1,23	Ud. Estudio de seguridad y salud				1	1		
						1	1.759,00 €	1.759,00 €
STA. EULALIA DEL RIO, OCTUBRE DE 2016						TOTAL EJECUCION MATERIAL		605.451,50 €
LOS SS.TT. DEL AYUNTAMIENTO.						19 % B.I. Y GASTOS GENERALES		115.035,79 €
D. VICENTE MARÍ MARÍ Aparejador municipal						SUBTOTAL		720.487,29 €
						21 % IVA		151.302,33 €
						TOTAL PRESUPUESTO		871.789,62 €



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

## ANEXOS

ANEXO I- PROGRAMA DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

ANEXO II- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS (RCD´S)

ANEXO III- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEXO I - PROGRAMA DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS  
 MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DEL CAMINO DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA  
 PONT DE CAS ROIG, ARABÍ DE DALT Y CAN PERE DES PUIG



**Ajuntament de Santa Eulària des Riu**  
 Sant Carles... Santa Gertrudis... Santa Eulària... Jesús... Puig d'en Valls



CAPITULOS	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	EUROS
CAPITULO I - LIMPIEZA Y DEMOLIONES													26.990,34 €
CAPITULO II -ALBAÑILERIA Y PAVIMENTACIÓN													515.453,54 €
CAPITULO III - SEÑALIZACIÓN													59.363,60 €
CAPITULO III - GESTIÓN DE RESIDUOS													1.885,02 €
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD													1.759,00 €

TOTAL EJECUCION MATERIAL	605.451,50 €
13 % GASTOS GENERALES	78.708,70 €
6 % BENEFICIO INDUSTRIAL	36.327,09
SUMA EJECUCION POR CONTRATA	720.487,29 €
21 % I.V.A.	151.302,33 €
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>	<b>871.789,62 €</b>

SANTA EULÀRIA DES RIU, OCTUBRE DE 2016  
 LOS SERVICIOS TECNICOS AYUNTAMIENTO  
 D. VICENTE MARÍ MARÍ, APAREJADOR MUNICIPAL







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

## ANEXO II ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS (RCD's)



## 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



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

## 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	PROYECTO DE MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DEL CAMINO MUNICIPAL DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA, PONT DE CAS ROIG, ARABÍ DE DALT Y CAN PERE DES PUIG
Dirección	CAMI DE CAS CAMPANER, CAMI DES COLL DE SA VACA, CAMÍ DES PONT DE CAS ROIG, CAMÍ DE ARABÍ DE DALT Y CAMÍ DE CAN PERE DES PUIG.
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)

Código MAM (LER)	Nivel	Inventario de residuos de la obra y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)
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
12 01 03	II	Limaduras y virutas de metales no féreos
12 01 04	II	Polvo y partículas de metales no féreos
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><i>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, gasificación y otros).</i></p> <p><i>Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.</i></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 domiciliar 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	LIMPIEZA Y BARRIDO
------------	--------------------

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

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

###### 1. Asfalto

17 03 02 I	FRESADO CAPA PAVIMENTO SAFALTICO
------------	----------------------------------

###### 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	
---	---



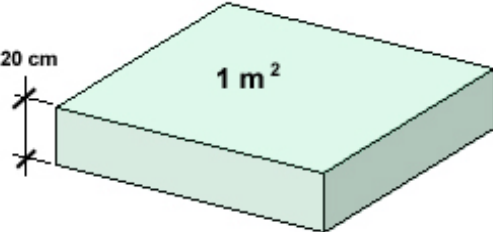
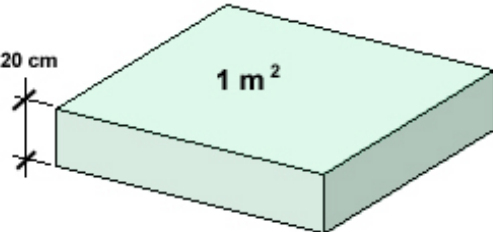
## 2. Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición de la obra

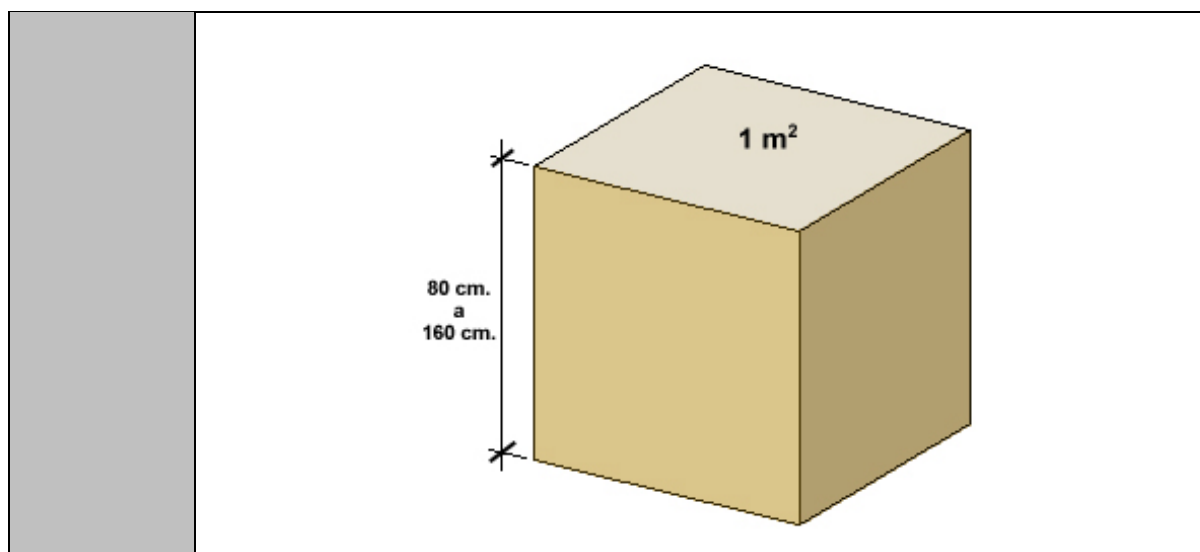
### 2.1. Estimación de la cantidad de residuos de construcción y demolición que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos

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)

<b>Edificación</b> <i>Obra nueva</i>	<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> 
<b>Obra Civil</b>	<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> 
<b>Demolición</b>	<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 del barrido	75,60 m <sup>3</sup>
Superficie total considerada (incluyendo en su caso la superficie de Demolición, Edificación y de O.Civil)	31.618,85 m <sup>2</sup>
Presupuesto estimado de la obra	720.487,29 €
Toneladas de residuos generados	113,40 Tn
Densidad media de los residuos (Estimada entre 0,5 y 1,5 T/m <sup>3</sup> )	1.5 T/m <sup>3</sup>
Volumen total de residuos estimado	75,60 m <sup>3</sup>

## 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 Clasificación de RCD agrupados por tipología	Tn Toneladas de RCD	D Densidad en T/m <sup>3</sup>	V Volumen en m <sup>3</sup>
--	---------------------------	--------------------------------------	--------------------------------



1. Tierras y broza	113.40	1,5	75,60
<b>TOTAL estimación</b>	<b>113.40</b>	<b>---</b>	<b>76.60</b>

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

### A.2.1 Residuos de naturaleza no pétreo

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. Asfalto	14,72	2,3	6,40
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>14,72</b>	<b>---</b>	<b>6,40</b>

### A.2.2 Residuos de naturaleza pétreo

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. Arena grava y otros áridos	0	1,5	0
2. Hormigón	0	1,5	0
3. Ladrillos, azulejos y otros productos cerámicos	0	1,5	0
4. Piedras	0	1,5	0
<b>TOTAL estimación</b>	<b>0</b>	<b>---</b>	<b>0</b>

### A.2.3 Residuos potencialmente peligrosos y otros

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. 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:



	Previsión de operaciones	Destino
	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>	•
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	• --
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados fresado del pavimento asfáltico	--
--	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	BALEARIS

## 2.4. Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables-insitu- (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 limpieza y barrido	---	cantera vertedero autorizado	75,60 m3



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

## 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	653 m <sup>2</sup>

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
---	---	---	---	---

3. Ladrillos, azulejos y otros productos cerámicos				
Código MAM	Descripción	Tratamiento	Destino	Cantidad
---	---	---	---	---

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		---		

## 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>17 01 01 <i>Hormigón</i></p> <p>17 01 02 <i>Ladrillos</i></p> <p>17 01 03 <i>Tejas y materiales cerámicos</i></p> <p>17 08 02 <i>Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.</i></p>	<p>Contenedor Mezclados</p>	<p><b>Retirada de la obra:</b> Mediante camiones.</p> <p><b>Depósito:</b> D5 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>17 02 01 <i>Madera</i></p>	<p>Acopio</p>	<p><b>Retirada de la obra:</b> Mediante camiones.</p> <p><b>Depósito:</b> R7 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>17 02 02 <i>Vidrio</i></p>	<p>Contenedor</p>	<p><b>Retirada de la obra:</b> Mediante camiones.</p> <p><b>Depósito:</b> R7 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>17 02 03 <i>Plástico</i></p> <p>17 04 05 <i>Hierro y Acero</i></p>	<p>Contenedor Mezclados</p>	<p><b>Retirada de la obra:</b> Mediante camiones.</p> <p><b>Depósito:</b> R4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos. R5 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>17 05 03 17 05 04 17 05 05 17 05 06 17 05 07</p>	<p>Acopio</p>	<p><b>Retirada de la obra:</b> Mediante camiones.</p> <p><b>Depósito:</b></p>



<p><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>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></p> <p>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> D5 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> 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></p> <p>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> D5 Vertido realizado en lugares especialmente diseñados.</p> <p><b>Consideración:</b> Agresivos.</p> <p><b>Poder contaminante:</b> Alto.</p> <p><b>Impacto visual:</b> Mínimo dado el pequeño volumen que ocupan y a tratarse de cantidades pequeñas, no causan impacto visual.</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.
15 01 02 15 01 03 15 01 04 15 01 05 15 01 06 15 01 07 15 01 09 15 01 10 15 01 11  Embalajes de productos de construcción	Según material	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.  Según el componente principal del material de los embalajes, se clasificarán en alguno de grupos especificados anteriormente

**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.
- 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:

Hormigón	0,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	0,00 T
Metales	0,00 T
Madera	0,00 T
Vidrio	0,00 T
Plásticos	0,00 T
Papel y cartón	0,00 T

Relación general de medidas empleadas:

X	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..)
X	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).
X	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 m<sup>3</sup> 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>m<sup>3</sup></i>	Precio Gestión <i>€/m<sup>3</sup></i>	Importe <i>€</i>	% PEM
<b>A.1 Residuos Construcción y Demolición: Nivel I</b>				
A.1.1 Tierras y pétreos de la excavación	56,60	25	1.415	0,002 %
<b>A.2 Residuos Construcción y Demolición: Nivel II</b>				
A.2.1 Residuos de naturaleza no pétreo	4,40	10	44,00	0.00007 %
A.2.2 Residuos de naturaleza pétreo	0.00	10	0.00	0.00 %
A.2.3 Residuos potencialmente peligrosos y otros	0.00	10	0.00	0.00 %
<b>B.1 Costes de gestión de los RCD</b>				
B.1.1 Costes de gestión, tramitación documental, alquileres, etc.			1.459	0,00227 %
<b>Total presupuesto previsto en el Estudio de Gestión de los RCD</b>			<b>1.459</b>	<b>0,00227 %</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.



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

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

Santa Eulària des Riu, octubre de 2016

LOS SS.TT. DEL AYUNTAMIENTO.

D. VICENTE MARÍ MARÍ  
Aparejador municipal



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

ANEXO III  
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD





---

## 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 PREVENCIÓN 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 PREVENCIÓN 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.
    - 2.2.26 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 Normas 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 **PROYECTO DE MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DEL CAMINO MUNICIPAL DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA, PONT DE CAS ROIG, ARABÍ DE DALT Y CAN PERE DES PUIG**, 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.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.

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

##### Descripción de la obra

Se procederá a la limpieza de cunetas y bordes de calzada con barrido de toda la superficie a asfaltar, así como el desbroce, corte y poda de todo el arbolado que invade el vuelo de dicha calzada hasta una altura de 5m.

Se procederá al descarificado de la superficie de la capa de rodadura en zonas ampliadas en diferentes tramos para rasantear y nivelar con riego de humectación y compactado de subbase. Se fresará la capa de rodadura en cruces, sobreechamientos y bordes deteriorados con limpieza de residuos y barrido de la superficie. Se extenderá una capa de zahorras en diferentes tramos para ampliar la calzada con rasanteo y compactado hasta conseguir la rasante de la futura capa de rodadura para posteriormente extender una capa de aglomerado asfáltico tipo S-12 en bacheo para nivelación de rasante debidamente compactada previo riego de adherencia.

Se revestirán diferentes paredes de bloque con piedra del lugar, careada y



trabajada a mano con acabado igual al existente de 20x20x20cm.

Se repondrán y arreglarán paredes existentes con piedra seca del lugar trabajada a mano con acabado igual al existente, así como otras se revocarán con mortero de cemento fino semirústico y en otros casos se pintarán con dos manos de pintura plástica color blanco incluido paramentos exteriores, previo lijado y enmasillado de los mismos.

Se reconstruirán paredes de bloque tipo italiano de hormigón de 20x40x20 tomado con mortero de cemento Portland, incluso excavación de zanja para cimentación de 40x40cm, suministro y vertido de hormigón HA-25, ligeramente armado con acero tipo AEH-500, encofrado, desencofrado y limpieza de la zona si es necesario.

En varios muros antiguos, casi inexistentes, de piedra se procederá a la demolición de estos restos con acopio de las piedras existentes para su posterior aprovechamiento, se excavará zanja por medios mecánicos y se construirá cimentación de 50x40cm de hormigón AH-25 elaborado en planta, ligeramente armado con acero tipo AEH-500 para la formación de nuevo muro de piedra caliza del lugar a dos caras vista de diferentes alturas comprendidas entre 50 y 120cm y 50 cm de espesor donde estará incluido el corte de maleza y arbustos para dejar la zona limpia y sin obstáculos.

Se regará todo el ancho de la calzada con una emulsión de adherencia tipo ECR-1 con una dotación de 0,5 kg/m<sup>2</sup> de betún residual, previa limpieza y barrido de la zona y se extenderá capa de rodadura de cuatro centímetros de espesor aplicada con máquina extendedora y debidamente compactada con máquina-vibro de 20 Tm con mezcla bituminosa del tipo S-12 con una dosificación del 4,5%.

Por último, se procederá a la colocación de cartel indicativo del nombre de los caminos con placa de 60x80cm según diseño municipal con mástil galvanizado de 3m totalmente instalada. Se colocarán señales de tráfico formadas por placa triangular o circular de 60cm de diámetro con pintura no reflectora incluso mástil galvanizado de 3m totalmente instalada y señalización mediante pintado en borde de calzada y parte proporcional de símbolos de STOP, CEDA EL PASO Y LOMO DE ASNO, así como señales de peligro y de prohibición.

Todos los residuos generados en esta obra se cargarán y transportarán a vertedero autorizado.



## **Situación**

La obra se sitúa en los caminos públicos de Cas Campaner que une el Camí des Fil con el Camí des Coll de sa Vaca, este se une con el Camí des Pont de Cas Roig y Camí d'Arabí de Dalt y este se une con el Camí de Can Pere des Puig que entra en el pueblo de Santa Eulària por la parte del campo municipal de fútbol. Estos caminos discurren por las parroquias de Santa Eulària des Riu y la de San Carles de Peralta, del Término Municipal de Santa Eulària des Riu. (7.821 ml aprox)

## **Técnico autor del proyecto**

El técnico autor del proyecto es EL APAREJADOR MUNICIPAL DON VICENTE MARÍ MARÍ, parte de los Servicios Técnicos del Excelentísimo Ayuntamiento de Santa Eulària des Riu.

## **Problemática De la zona**

Actualmente el trazado por el cual discurren los caminos de Cas Campaner, Camí des Coll de sa Vaca, el Camí des Pont de Cas Roig y Camí d'Arabí de Dalt y Camí de Can Pere des Puig presentan deficiencias tanto en su capa de rodadura en la cual existen agujeros, blandones y resaltes como en su entorno, paredes de piedra en mal estado y desmoronadas en algunos puntos sobre la calzada e invasión del vuelo del camino por parte del arbolado y matorrales que se encuentran a pie de este. Por dichos caminos discurren líneas aéreas de telefonía y electricidad. En algunos puntos existen líneas subterráneas de baja tensión y líneas aéreas de media tensión que cruzan el camino. Todos estos servicios deberán ser objeto de protección en evitación de riesgos.

## **Características de la obra**

El proyecto, consiste en la mejora de dichos caminos mediante la limpieza, corte y poda de matorral y arbolado que invade la calzada. La reposición y arreglo de paredes de piedra en mal estado, revestimiento de muros de bloque con piedra del lugar, así como revocar y pintar. Pavimentación con aglomerado asfáltica de cuatro centímetros de los citados caminos con una anchura entre cuatro y cinco metros en los que se incluirán reductores de velocidad y señalización tanto vertical como pintada en calzada.



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

#### Presupuesto.

El presupuesto de ejecución material PEM es de **SETECIENTOS VEINTE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y SIETE CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS ( 720.487,29)**

#### Plazo de ejecución.

El plazo de ejecución previsto desde su iniciación hasta su terminación completa es de tres 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 un caminos rurales de carácter público donde existen, suministro aéreo de energía eléctrica y líneas de telefonía así como líneas aéreas de media tensión que cruzan el camino en varios puntos y líneas subterráneas de baja tensión, la empresa adjudicataria, se responsabilizará de averiguar la ubicación exacta de dichos servicios, solicitando de las Compañías como GESA y 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.
- Medidas de protección de la obra.
- Replanteo y nivelación.
- Excavación previa.
- Excavación de zanjas para servicios.
- Trabajos de cantería y albañilería.
- Pavimentos y aglomerados.
- Señalización.



### 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.
- Electrocutaciones.
- 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 dieléctricos, 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 dieléctricas.

### **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 de actuación.
- ❑ Avisador acústico en máquinas.
- ❑ Señalización para circulación de maquinaria.

#### 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 móviles, 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 deberán 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.

## 2.- PLIEGO DE CONDICIONES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

### 1. NORMATIVA DE APLICACIÓN.

#### GENERALES

- Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Título II (Capítulos de I a XII): Condiciones Generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (O.M. de 9 de marzo de 1.971)
- Capítulo XVI: Seguridad e Higiene; secciones 1ª, 2ª y 3ª de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. de 28 de agosto de 1.970)
- Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre de 1997 por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción.
- Ordenanzas Municipales



### SEÑALIZACIONES

- R.D. 485/97, de 14 de abril.
- Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- R.D. 1.407/1.992 modificado por R.D. 159/1.995, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual-EPI.
- R.D. 773/1.997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.

### EQUIPOS DE TRABAJO

- R.D. 1215/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

### SEGURIDAD EN MÁQUINAS

- R.D. 1.435/1.992 modificado por R.D. 56/1.995, dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
- R.D. 1.495/1.986, modificación R.D. 830/1.991, aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas.
- Orden de 23/05/1.977 modificada por Orden de 7/03/1.981. Reglamento de aparatos elevadores para obras.



- Orden de 28/06/1.988 por lo que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torres desmontables para obras.

### PROTECCIÓN ACÚSTICA

- R.D. 1.316/1.989, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. 27/10/1.989. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- R.D. 245/1.989, del Mº de Industria y Energía. 27/02/1.989. Determinación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
- Orden del Mº de Industria y Energía. 17/11/1.989. Modificación del R.D. 245/1.989, 27/02/1.989.
- Orden del Mº de Industria, Comercio y Turismo. 18/07/1.991. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989.
- R.D. 71/1.992, del Mº de Industria, 31/01/1.992. Se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.
- Orden del Mº de Industria y Energía. 29/03/1.996. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989.

### OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN

- R.D. 487/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Reglamento electrotécnico de baja Tensión e Instrucciones Complementarias.



- Orden de 20/09/1.986: Modelo de libro de Incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio un Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo.

## 2. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

### 2.1. PROTECCION PERSONAL

Todo elemento de protección personal dispondrá de marca CE siempre que exista en el mercado.

En aquellos casos en que no exista la citada marca CE, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

El encargado del Servicio de Prevención dispondrá en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de obra deberá ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen. En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra proporcione al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.



## 2.2. PROTECCIONES COLECTIVAS

### **2.2.1. Vallas de cierre.**

La protección de todo el recinto de la obra se realizará mediante vallas autónomas de limitación y protección.

Estas vallas se situarán en el límite de la obra tal como se indica en los planos y entre otras reunirán las siguientes condiciones:

- Tendrán 2 metros de altura.
- Dispondrán de puerta de acceso para vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente de acceso de personal.
- La valla se realizará a base de pies de hormigón y mallazo metálico electrosoldado.
- Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o su sustitución por el vallado definitivo.

### **2.2.2. Encofrados continuos.**

La protección efectiva del riesgo de caída de los operarios desde un forjado en ejecución al forjado inferior se realizará mediante la utilización de encofrados continuos.

Se justifica la utilización de este método de trabajo en base a que el empleo de otros sistemas como la utilización de plataformas de trabajo inferiores, pasarelas superiores o el empleo del cinturón de seguridad en base a lo dispuesto en los artículos 192 y 193 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, son a todas luces inviables.

La empresa constructora deberá por medio del Plan de Seguridad, justificar la elección de un determinado tipo de encofrado continuo entre la oferta comercial existente.

### **2.2.3. Redes perimetrales.**

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral del forjado en los trabajos de estructura y desencofrado, se hará mediante la utilización de redes perimetrales tipo bandeja.

La obligación de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en sus artículos 192 y 193.



Las redes deberán ser de poliamida o poliéster formando malla rómbica de 100mm. como máximo.

La cuerda perimetral de seguridad será como mínimo de 10 mm. y los módulos de red serán atados entre sí con cuerda de poliamida o poliéster como mínimo de 3 mm.

La red dispondrá, unida a la cuerda perimetral y del mismo diámetro de aquella, de cuerdas auxiliares de longitud suficiente para su atado a pilares o elementos fijos de la estructura.

Los soportes metálicos estarán constituidos por tubos de 50 mm. de diámetro, anclados al forjado a través de la base de sustentación la cual se sujetará mediante dos puntales suelo-techo o perforando el forjado mediante pasadores.

Las redes se instalarán, como máximo, seis metros por debajo del nivel de realización de tareas, debiendo elevarse a medida que la obra gane altura.

#### **2.2.4. Tableros**

La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos existentes en el forjado se realizará mediante la colocación de tableros de madera.

Estos huecos se refieren a los que se realizan en obra para el paso de ascensores, montacargas y pequeños huecos para conductos de instalaciones.

La utilización de este medio de protección se justifica en el artículo 21 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Los tableros de madera deberán tener la resistencia adecuada y estarán formados por un cuajado de tablonos de madera de 7 x 20 cm. sujetos inferiormente mediante tres tablonos transversales, tal como se indica en los Planos.

#### **2.2.5. Barandillas.**

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral en las plantas ya desencofradas, por las aberturas en fachada o por el lado libre de las escaleras de acceso se realizará mediante la colocación de barandillas.

La obligatoriedad de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en sus artículos 17, 21 y 22 y la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en su artículo 187.





En la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en su artículo 23 se indican las condiciones que deberán cumplir las barandillas a utilizar en obra. Entre otras:

- Las barandillas, plintos y rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes.
- La altura de la barandilla será de 90 cm. sobre el nivel del forjado y estará formada por una barra horizontal, listón intermedio y rodapié de 15 cm. de altura.
- Serán capaces de resistir una carga de 150 Kg. por metro lineal.

La disposición y sujeción de la misma al forjado se realizará según lo dispuesto en Planos.

#### **2.2.6. Andamios tubulares.**

La protección de los riesgos de caída al vacío por el borde del forjado en los trabajos de cerramiento y acabados del mismo deberá realizarse mediante la utilización de andamios tubulares perimetrales.

Se justifica la utilización del andamio tubular perimetral como protección colectiva en base a que el empleo de otros sistemas alternativos como barandillas, redes, o cinturón de seguridad en base a lo dispuesto en los artículos 187, 192 y 193 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica, y 151 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en estas fases de obra y debido al sistema constructivo previsto no alcanzan el grado de efectividad que para la ejecución de la obra se desea.

El uso de los andamios tubulares perimetrales como medio de protección deberá ser perfectamente compatible con la utilización del mismo como medio auxiliar de obra, siendo condiciones técnicas las señaladas en el capítulo correspondiente de la memoria descriptiva y en los artículos 241 al 245 de la citada Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

### **3. CONDICIONES TÉCNICA DE LA MAQUINARIA.**

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como la hormigonera serán instaladas por personal competente y debidamente autorizado.



El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Las máquinas con ubicación variable, tales como sierra circular, vibrador, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo del Servicio de Prevención la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, proporcionándosele las instrucciones concretas de uso.

#### **4.CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.**

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los Planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios.

La distribución de cada una de las líneas, así como su longitud, secciones de las fases y el neutro son los indicados en el apartado correspondiente a planos.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de protección serán de cobre electrolítico y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que estos. Sus secciones mínimas se establecerán de acuerdo con la



tabla V de la Instrucción MI.BT 017, en función de las secciones de los conductores de fase de la instalación.

Los tubos constituidos de P.V.C. o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 60° C.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento, a saber:

- Azul claro: Para el conductor neutro.
- Amarillo/Verde: Para el conductor de tierra y protección.
- Marrón/Negro/Gris: Para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobrecargas (sobrecarga y corte circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalarán en los orígenes de los circuitos, así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

- Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.
- Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmicos, de corte omnipolar, con curva térmica de corte. La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de corto circuitos que pueda presentarse en el punto de su instalación.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos de los circuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máximas admisibles en los conductores del circuito que protegen.

\*Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementarán con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección



contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos.

En los interruptores de los distintos cuadros, se colocarán placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

## 5. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Considerando que el máximo número previsto de operarios en obra es de diez, las instalaciones de higiene y bienestar deberán reunir las siguientes condiciones:

Se instalará una caseta para vestuarios-aseo, caseta comedor y oficina, según consta grafiado en los planos.

La altura libre a techo será de 2,30 metros.

Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria. Así mismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

Los vestuarios estarán provistos de una taquilla individual con llave para cada trabajador y asientos.

Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.

El aseo contará con un lavabo con agua caliente y fría y un inodoro, además de los elementos auxiliares necesarios: Toallero, jabonera, etc.

Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; así mismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

### BOTIQUINES

Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.

En todos los centros de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.



Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.

Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

El contenido mínimo será: Agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de yodo, mercurocromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor y termómetro clínico

## 6. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD.

La empresa constructora deberá nombrar persona o personas encargadas de prevención en la obra dando cumplimiento a lo señalado en el artículo 30 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como nombrar al recurso preventivo en los casos que se requiera.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma.

Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
- c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- d) La información y formación de los trabajadores.
- e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.



El servicio de prevención tendrá carácter interdisciplinario, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, la formación, especialidad, capacitación, dedicación y número de componentes de estos servicios, así como sus recursos técnicos, deberán ser suficientes y adecuados a las actividades preventivas a desarrollar, en función de las siguientes circunstancias:

1. Tamaño de la empresa
2. Tipos de riesgo que puedan encontrarse expuestos los trabajadores
3. Distribución de riesgos en la empresa

#### 6.1. SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO EN OBRA.

El contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

#### 6.2. FORMACIÓN.

Todo el personal que realice su cometido en las fases de cimentación, estructura y albañilería en general, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la Construcción, en el que se les indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar.

Esta formación deberá ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios, recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Mutua de Accidentes, etc.

Por parte de la Dirección de la empresa en colaboración con el Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.



### 6.3. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS.

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

## **7. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.**

El Ayuntamiento, viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud, como documento adjunto del Proyecto de Obra.

Igualmente, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, las partidas incluidas en el Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.

### DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA:

La/s Empresa/s Constatista/s viene/n obligada/s a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, a través del/los Plan/es de Seguridad y Salud, coherente/s con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud, contará con la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, y será previo al comienzo de la obra.

Por último, la/s Empresa/s Constatista/s, cumplirá/n las estipulaciones preventivas del Estudio y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

### DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA.

Al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra le corresponderá el control y supervisión de la ejecución del Plan/es de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste y dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la/s Empresa/s Constatista/s, de las medidas de Seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud.



## 8. NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

Junto a la certificación de ejecución se extenderá la valoración de las partidas que, en material de Seguridad, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme a este Estudio y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

## 9. PLAN DE SEGURIDAD.

El/los Contratista/s está/n obligado/s a redactar un Plan/es de Seguridad y Salud, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

Este Plan de Seguridad y Salud deberá contar con la aprobación expresa del Coordinador de seguridad y salud en ejecución de la obra, a quien se presentará antes de la iniciación de los trabajos.

Una copia del Plan deberá entregarse al Servicio de Prevención y Empresas subcontratistas.





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

PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD



MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DEL CAMINO MUNICIPAL DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA  
PONT DE CAS ROIG, ARABÍ DE DALT Y CAN PERE DES PUIG

### PRESUPUESTO ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

#### CAPITULO I PROTECCIONES INDIVIDUALES

Nº	Cantidad	Ud.	Descripción.	Precio	Importe.
1.01	8	Ud	de suministro de casco de seguridad homologado	2,35	18,80
1.02	1	Ud	de suministro de gafas cazoleta de armadura rígida, contra riesgos de impacto ocular	5,35	5,35
1.03	1	Ud	de suministro de gafas de vinilo, doble pantalla para ambientes de polvo	10,20	10,20
1.04	2	Ud	de suministro de mascarilla respiratoria de 1 válvula para polvo, filtros recambiables, homologada según N.T.E.	9,65	19,30
1.05	2	Ud	de suministro de un recambio de filtro para mascarilla de seguridad contra proyección de partículas	1,31	2,62

1.06	2	Ud	de suministro de par de guantes anticorte	34,40	68,80
1.07	8	Ud	de suministro de par de guantes de goma fina	5,45	43,60
1.08	8	Ud	de suministro de mono o buzo de seguridad	15,40	123,20
1.09	8	Ud	de suministro de botas de seguridad	22,65	181,20

## CAPITULO II SEÑALIZACIÓN

2.01	4	Ud	de suministro de señal de peligro obras situado en el principio y en el final de cada tramo, con soporte e incluso colocación y desmontaje	33,20	132,80
2.04	15	Ud	de suministro de balizas intermitentes de señalización vallados, con parte proporcional de vallas móviles y cordón de señalización de obras con sus correspondientes señales de peligro, limitación de velocidad, paso estrecho y obras.	43,41	651,15

## CAPITULO III.- PROTECCIONES COLECTIVAS

3.02	1	Ud	de suministro y colocación de extintor de polvo polivalente, montaje y desmontaje	22,65	22,65
------	---	----	---	-------	-------

3.03	12	H	de mano de obra en brigada de seguridad, empleada en mantenimiento y reposición de protecciones y ordenación tráfico en momentos puntuales en los trabajos de la calzada	11,20	134,40
------	----	---	--	-------	--------

**CAPITULO IV.- SERVICIOS HIGIENICOS**

4.01	1	Ud	de alquiler de caseta para aseos, vestuarios, WC , incluso sanitarios totalmente instalados	134,20	134,20
4.02	1	Ud	de suministro y colocación de botiquin, totalmente instalado	40,82	40,82
4.03	1	Ud	de suministro de reposición de material sanitario durante el transcurso de la obra	20,71	20,71
4.04	8	Ud	de reconocimiento medico obligatorio	18,65	149,20

TOTAL ..... **1.759,00**

Asciende el presente presupuesto a la cantidad de MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS (1661,95€)  
SANTA EULÀRIA DES RIU OCTUBRE DE 2016

LOS SERVICIOS TÉCNICOS  
D. VICENTE MARÍ MARÍ

**YSB050a**

Cinta bicolor para balizamiento.

**Condiciones técnicas**

- Su función será señalar y delimitar las zonas de trabajo.

**Normas de instalación**

- La cinta se colocará perfectamente tensada.

**Normas de uso y mantenimiento**

- Se verificará con regularidad que la cinta sigue correctamente colocada.

<p><b>50epu</b></p> <p><b>Para el cuerpo (vestuario de protección)</b></p>		<p><b>CE</b></p> <p><b>CATEGORÍA II</b></p>	
<p><b>mt50epu060:</b> Par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa.</p>			
<p><b>Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.</li> <li>■ Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.</li> <li>■ Folleto informativo del fabricante.</li> </ul>			
<p><b>Normativa aplicable</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ UNE-EN 340. Ropas de protección. Requisitos generales</li> </ul>			

## **YSB015a**

Baliza luminosa intermitente para señalización, de color ámbar, con lámpara Led, con soporte metálico.



### **Condiciones técnicas**

- Su función será señalar las zonas de trabajo.

### **Normas de uso y mantenimiento**

- Se verificará con regularidad que la baliza sigue correctamente colocada.

## **YSM006a**

Cinta de señalización con vallas móviles.



### **Condiciones técnicas**

- Su función será señalar y delimitar las zonas de trabajo.

### **Normas de instalación**

- La cinta se colocará perfectamente tensada.

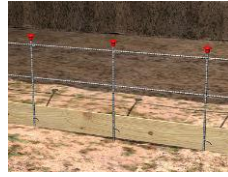
### **Normas de uso y mantenimiento**

- Se verificará con regularidad que la cinta y el vallado siguen correctamente colocados.



## YCB070a

Barandilla de seguridad para protección de bordes de excavación hincada en el terreno.



### Condiciones técnicas

- Su función será impedir la caída de personas u objetos desde altura sobre el fondo de la excavación.
- Se calculará de forma que los diferentes elementos que componen la barandilla soporten las acciones a las que estarán sometidos.



### Normas de instalación

- En primer lugar, se instalarán los montantes mediante hinca directa en el terreno, a golpe de mazo. Posteriormente, se atarán a ellos, mediante bridas y en este orden, los rodapiés, los travesaños intermedios y los pasamanos.
- Se colocarán tapones de plástico en los extremos de las armaduras de acero corrugado que, por su ubicación, sean susceptibles de dañar a los trabajadores.
- La barandilla se colocará a una distancia mínima de 2 m del perímetro de la excavación.

### Normas de uso y mantenimiento




- En caso de ser imprescindible la retirada eventual de la barandilla, se repondrá inmediatamente.
- Se verificará con regularidad que la barandilla sigue correctamente colocada.




### IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Los montadores dispondrán de equipos de protección individual contra caídas de altura.</li></ul>
	Choque contra objetos inmóviles.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Se colocarán elementos de señalización en el perímetro de estos huecos.</li></ul>

### Equipos de protección individual (EPI)

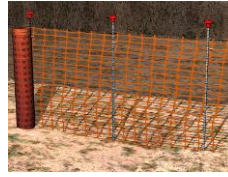
- [mt50epc020lj] Casco de protección.
- [YIU005] Ropa de protección.
- [mt50ep010pDb] Par de botas bajas de seguridad.
- [mt50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.
- [YID010] Sistema anticaídas.

<b>50epj</b> <b>Para los ojos y la cara</b>		 <b>CATEGORÍA II</b>	
<b>mt50epj010:</b> Gafas de protección con montura integral, de uso básico.			
<b>Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.</li> <li>■ Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.</li> <li>■ Folleto informativo del fabricante.</li> </ul>			
<b>Normativa aplicable</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ UNE-EN 166. Protección individual de los ojos. Especificaciones</li> </ul>			
<b>Identificación del producto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En la montura: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de la norma europea: EN 166.</li> <li>• Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.</li> </ul> </li> <li>▪ En el ocular: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.</li> <li>• Clase óptica.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>			

<p><b>50epm Para las manos y los brazos</b></p>		 <b>CATEGORÍA II</b>	
<p><b>mt50epm010:</b> Par de guantes contra riesgos mecánicos.</p>			
<p><b>Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.</li> <li>■ Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.</li> <li>■ Folleto informativo del fabricante.</li> </ul>			
<p><b>Normativa aplicable</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ UNE-EN 388. Guantes de protección contra riesgos mecánicos</li> <li>▪ UNE-EN 420. Guantes de protección. Requisitos generales y métodos de ensayo</li> </ul>			
<p><b>Identificación del producto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Número de la norma europea: EN 388.</li> <li>▪ Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.</li> <li>▪ Denominación del modelo según el fabricante.</li> <li>▪ Talla.</li> <li>▪ Fecha de caducidad.</li> <li>▪ Pictograma de protección contra riesgos mecánicos.</li> </ul> </li> </ul>			

## YSM010a

Malla de señalización con soportes hincados en el terreno.



### Condiciones técnicas




- Su función será señalar y delimitar el borde de la excavación en el que haya riesgo de caída de personas u objetos desde alturas inferiores a 2 m.

### Normas de instalación

- Se colocará antes de iniciar la actividad que provoca el riesgo de caída.
- Se colocará a una distancia de al menos 2 m del borde de la excavación.
- La malla se colocará perfectamente tensada.

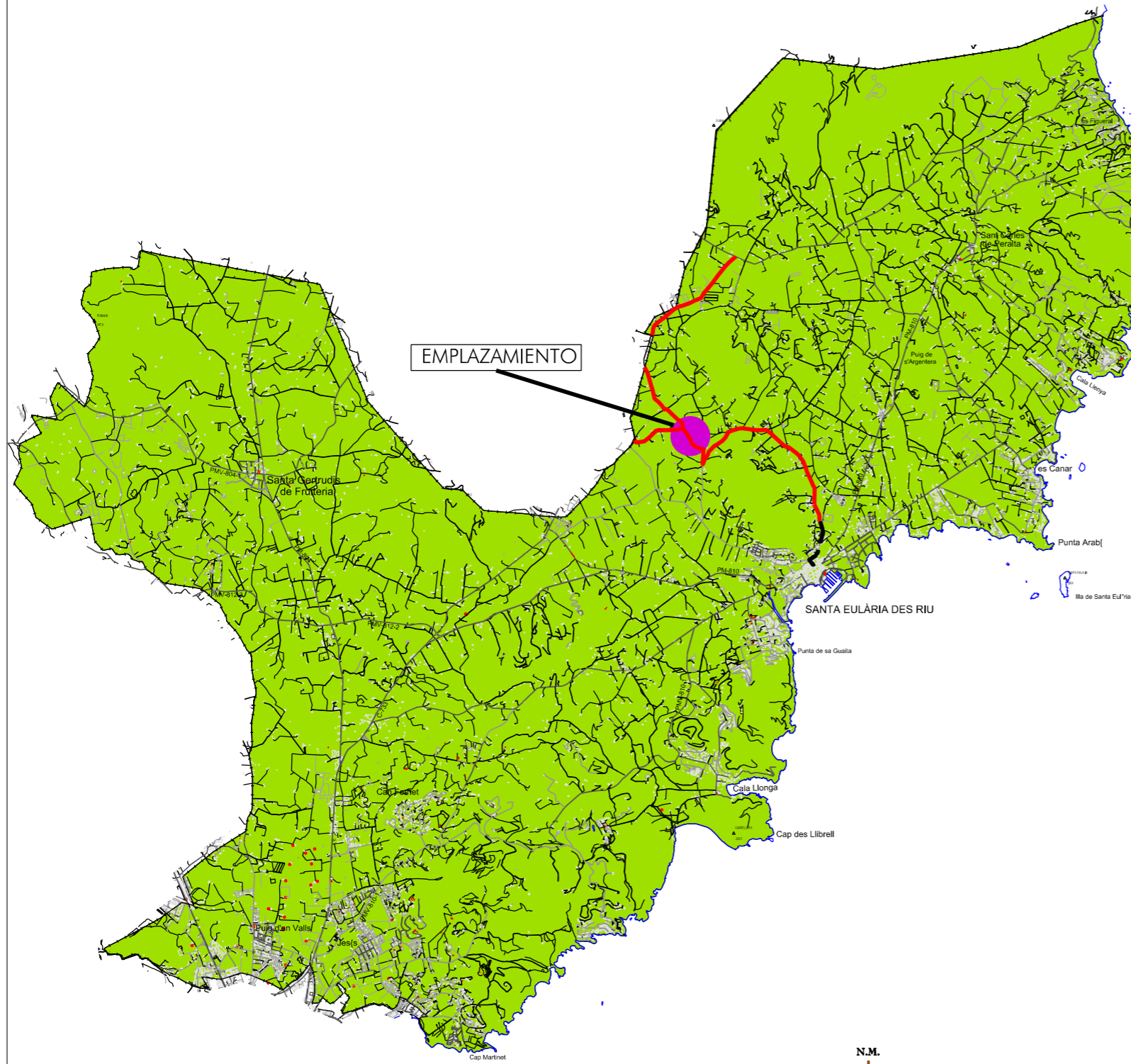
### Normas de uso y mantenimiento

- Se comprobará su resistencia y estabilidad.
- Se verificará con regularidad que la malla sigue correctamente colocada.

<b>50epu</b> <b>Para el cuerpo (vestuario de protección)</b>		 <b>CATEGORÍA I</b>	
<b>mt50epu005:</b> Mono de protección.			
<b>Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.</li> <li>■ Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.</li> <li>■ Folleto informativo del fabricante.</li> </ul>			
<b>Normativa aplicable</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ UNE-EN 340. Ropas de protección. Requisitos generales</li> </ul>			
<b>Identificación del producto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Número de la norma europea: EN 340.</li> <li>▪ Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.</li> <li>▪ Denominación del modelo según el fabricante.</li> <li>▪ Talla.</li> <li>▪ Iconos de lavado y mantenimiento.</li> <li>▪ Número máximo de ciclos de limpieza.</li> </ul> </li> </ul>			

<b>50epc Para la cabeza</b>		 <b>CATEGORÍA II</b>	
<b>mt50epc010:</b> Casco contra golpes, resistente a baja temperatura, hasta -30°C.			
<b>Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.</li> <li>■ Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.</li> <li>■ Folleto informativo del fabricante.</li> </ul>			
<b>Normativa aplicable</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 812. Cascos contra golpes para la industria</li> </ul>			
<b>Identificación del producto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Número de la norma europea: EN 812.</li> <li>■ Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.</li> <li>■ Año y trimestre de fabricación.</li> <li>■ Denominación del modelo según el fabricante, tanto sobre el casquete como sobre el arnés.</li> <li>■ Talla, tanto sobre el casquete como sobre el arnés.</li> </ul> </li> </ul>			





--- RECORRIDO A CENTRO DE SALUD



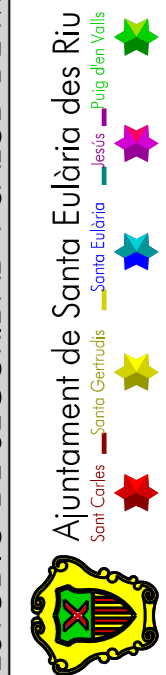
TELÉFONOS DE INTERES

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
PARADA TAXIS	971 333033



Escala S/E OCTUBRE DE 2016

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DE CAMINO MUNICIPAL PAVIMENTADO



Emplazamiento: CAMINOS DE PERELLA Y ATZARARÓ  
SANT CARLES DE PERALTA

Plano: EMPLAZAMIENTO, RECORRIDO A CENTROS Y TELEFONOS DE EMERGENCIA

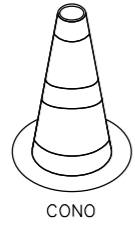
Servicios Técnicos Municipales

Vicente Mari Mari  
Arquitecto Técnico Municipal

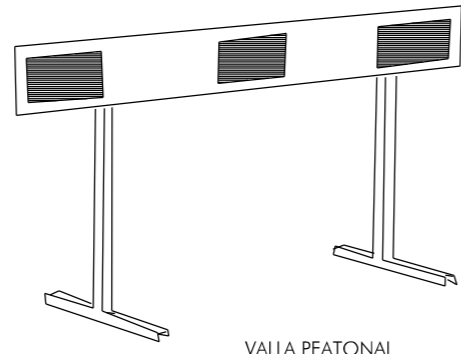
Proyecto nº

01

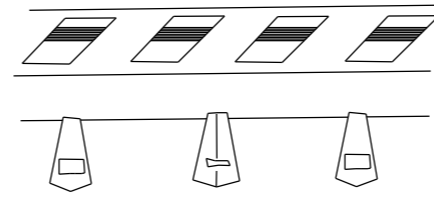
2016-042



CONO



VALLA PEATONAL



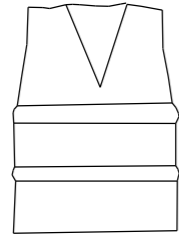
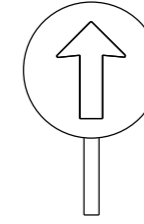
BANDA Y CORDON DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE O NORMAL



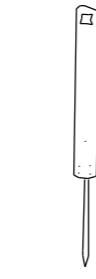
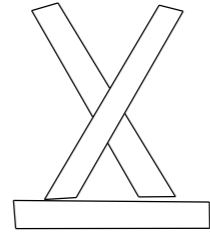
CARRETON PARA CUADRILLAS DE BACHEOS



DE TRAFICO DISCOS MANUALES



CHALECOS REFLECTANTES PARA NOCHE. FLUORESCENTES PARA EL DIA.

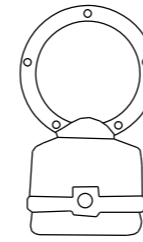


CLAVO LARGO



CLAVO CORTO

HITOS FLEXIBLES EN PVC ALTO IMPACTO 72 cm. DE ALTO

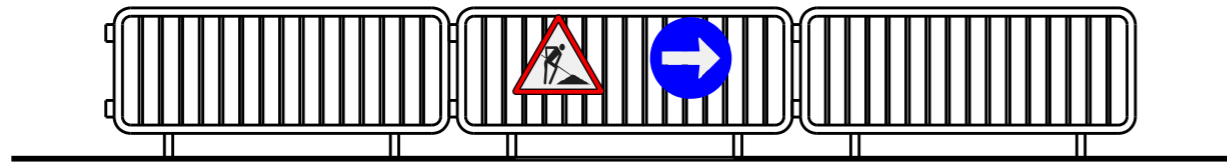
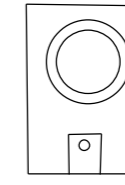


BOYA DESTELLANTE AMARILLA

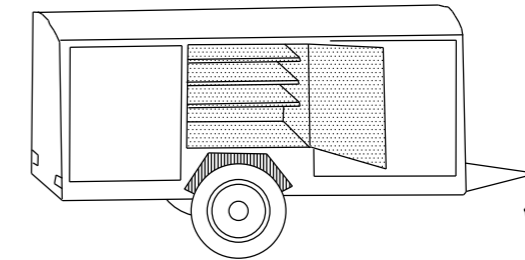
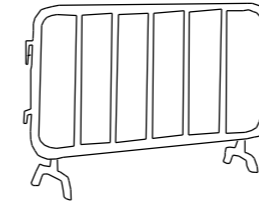
DE PLASTICO

SEÑALIZACION DE OBRA

DE METAL

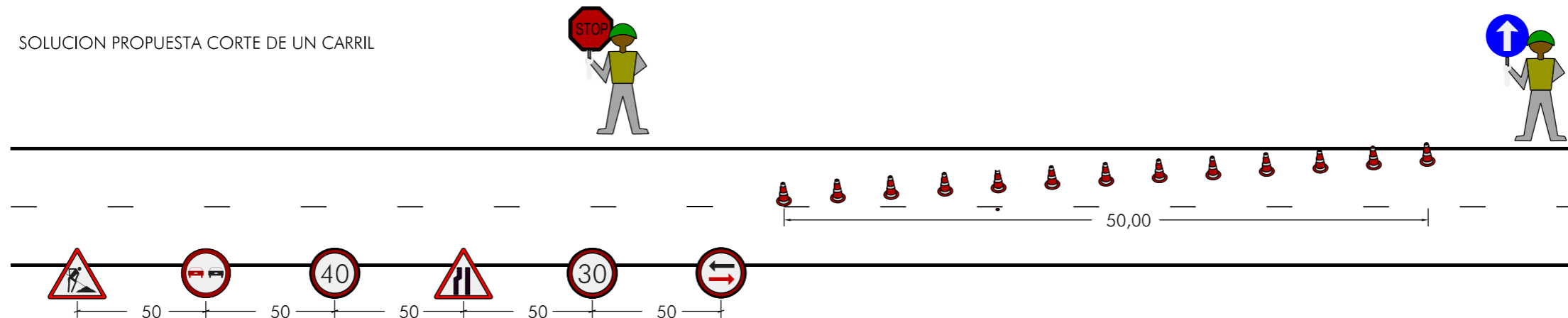


VALLADO CIERRE Y DESVIO DE LA CALZADA



REMOLQUE LIGERO PARA SEÑALIZACION URGENTE

SOLUCION PROPUESTA CORTE DE UN CARRIL



Escala S/E OCTUBRE DE 2016

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DE MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DE CAMINO MUNICIPAL PAVIMENTADO

Servicios Técnicos Municipales

Proyecto nº

Vicente Mari Mari  
Arquitecto Técnico Municipal

02

Emplazamiento: CAMINOS DE PERELLA Y ATZARARÓ  
SANT CARLES DE PERALTA

Plano: DETALLES DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y ORDENACION DE LAS OBRAS

Ajuntament de Santa Eulària des Riu  
Sant Carles - Santa Gertrudis - Santa Eulària - Jesús - Puig d'en Valls



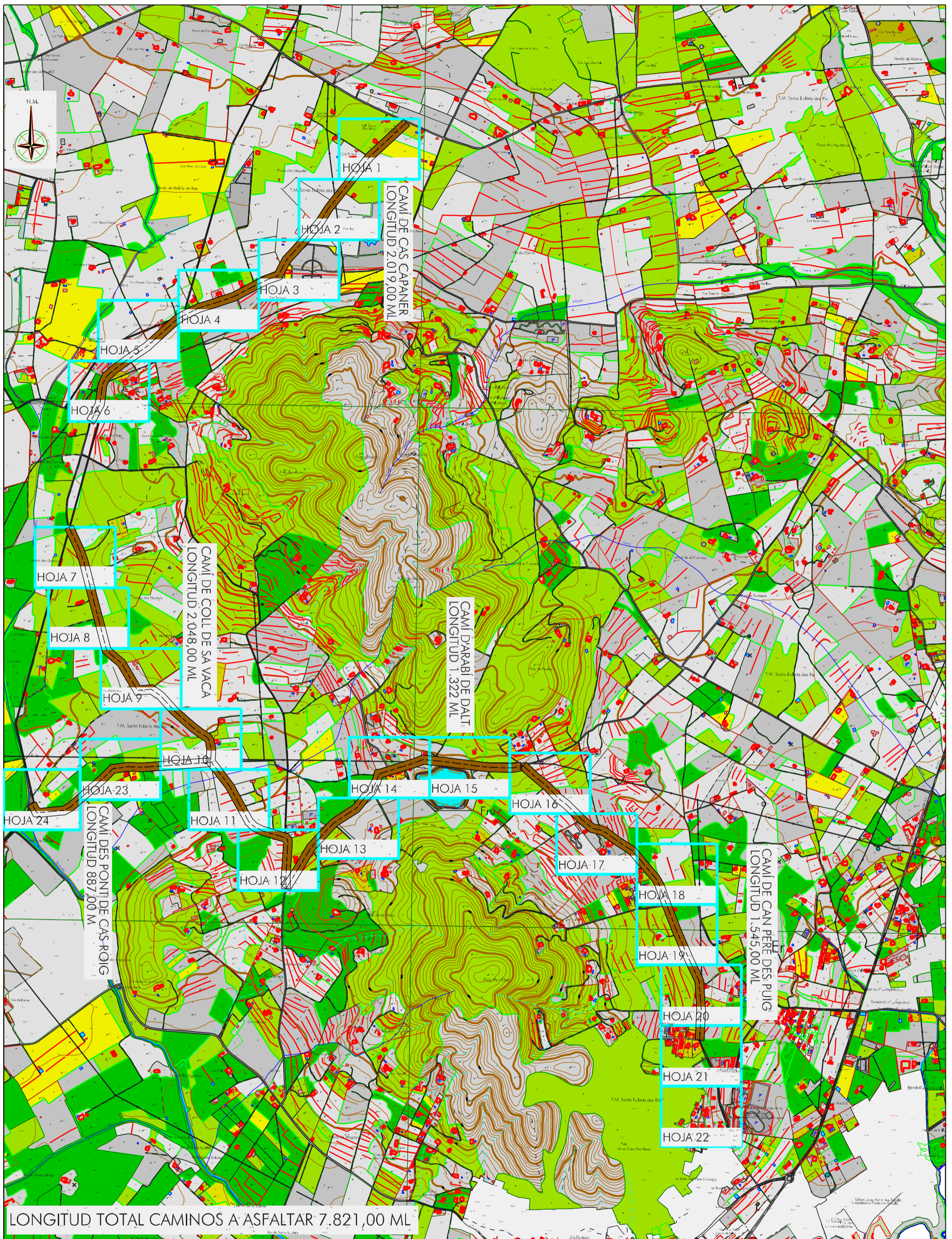




## PLANOS

Plano nº 01	Emplazamiento y distribución de hojas
Plano nº 02	Planta de actuación a realizar- hoja 1
Plano nº 03	Planta de actuación a realizar- hoja 2
Plano nº 04	Planta de actuación a realizar- hoja 3
Plano nº 05	Planta de actuación a realizar- hoja 4
Plano nº 06	Planta de actuación a realizar- hoja 5
Plano nº 07	Planta de actuación a realizar- hoja 6
Plano nº 08	Planta de actuación a realizar- hoja 7
Plano nº 09	Planta de actuación a realizar- hoja 8
Plano nº 10	Planta de actuación a realizar- hoja 9
Plano nº 11	Planta de actuación a realizar- hoja 10
Plano nº 12	Planta de actuación a realizar- hoja 11
Plano nº 13	Planta de actuación a realizar- hoja 12
Plano nº 14	Planta de actuación a realizar- hoja 13
Plano nº 15	Planta de actuación a realizar- hoja 14
Plano nº 16	Planta de actuación a realizar- hoja 15
Plano nº 17	Planta de actuación a realizar- hoja 16
Plano nº 18	Planta de actuación a realizar- hoja 17
Plano nº 19	Planta de actuación a realizar- hoja 18
Plano nº 20	Planta de actuación a realizar- hoja 19
Plano nº 21	Planta de actuación a realizar- hoja 20
Plano nº 22	Planta de actuación a realizar- hoja 21
Plano nº 23	Planta de actuación a realizar- hoja 22
Plano nº 24	Planta de actuación a realizar- hoja 23
Plano nº 25	Planta de actuación a realizar- hoja 24
Plano nº 26	Detalles muro 1
Plano nº 27	Detalles muro A, B y C
Plano nº 28	Detalles Calzada
Plano nº 29	Detalles señalización horizontal
Plano nº 30	Detalles reductor de velocidad (Lomo de asno)
Plano nº 31	Detalles señalización vertical





LONGITUD TOTAL CAMINOS A ASFALTAR 7.821,00 ML

Proyecto de MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DE CAMINO MUNICIPAL PAVIMENTADO Escala 1/15.000 OCTUBRE DE 2016



**Ajuntament de Santa Eulària des Riu**  
 Sant Carles — Santa Gertrudis — Santa Eulària — Jesús — Puig d'en Valls

Emplazamiento: CAMINOS DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA, PONT DES CAS ROIG, D'ARBÍ DE DALT Y CAN PERE DES PUIG  
 Plano: EMPLAZAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

Servicios Técnicos Municipales  
 Vicente Marí Marí  
 Arquitecto Técnico Municipal

Proyecto n°  
 2016-045

01

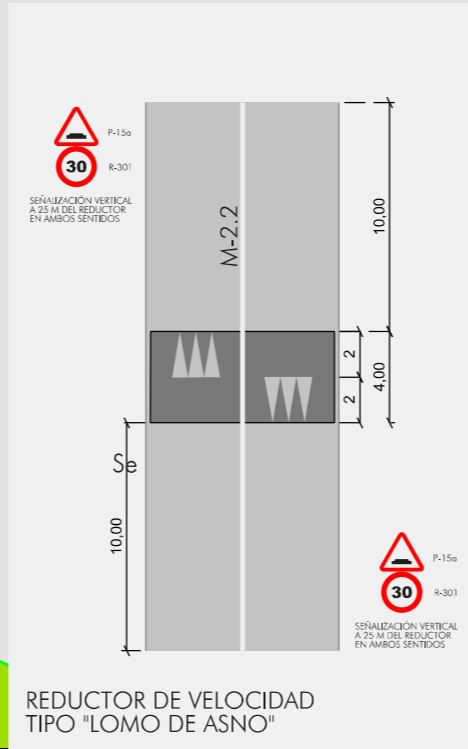




FOTO 1



FOTO 2



REDUCTOR DE VELOCIDAD TIPO "LOMO DE ASNO"

Emplazamiento: CAMINOS DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA, PONT DES CAS ROIG, D'ARBI DE DALI Y CAN PERE DES PUIG  
 Plano: PLANTA DE ACTUACIONE A REALIZAR - HOJA 1

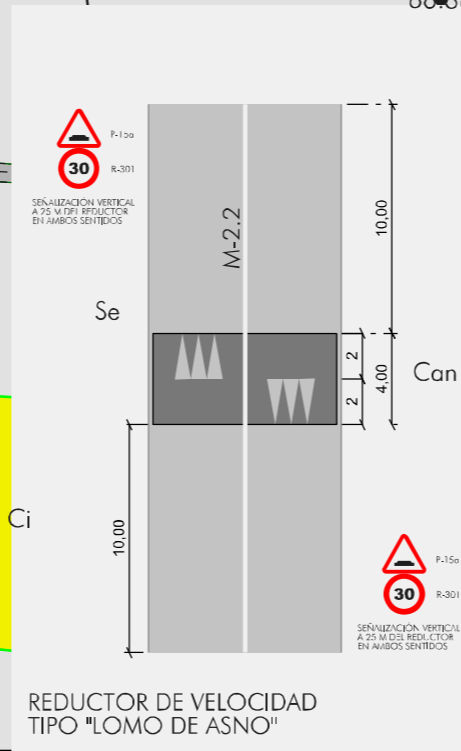
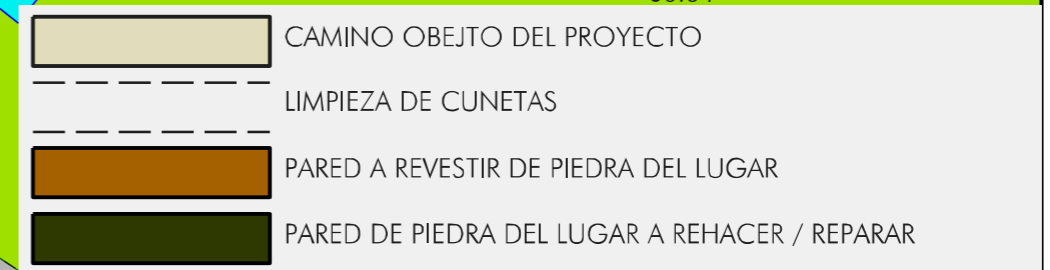
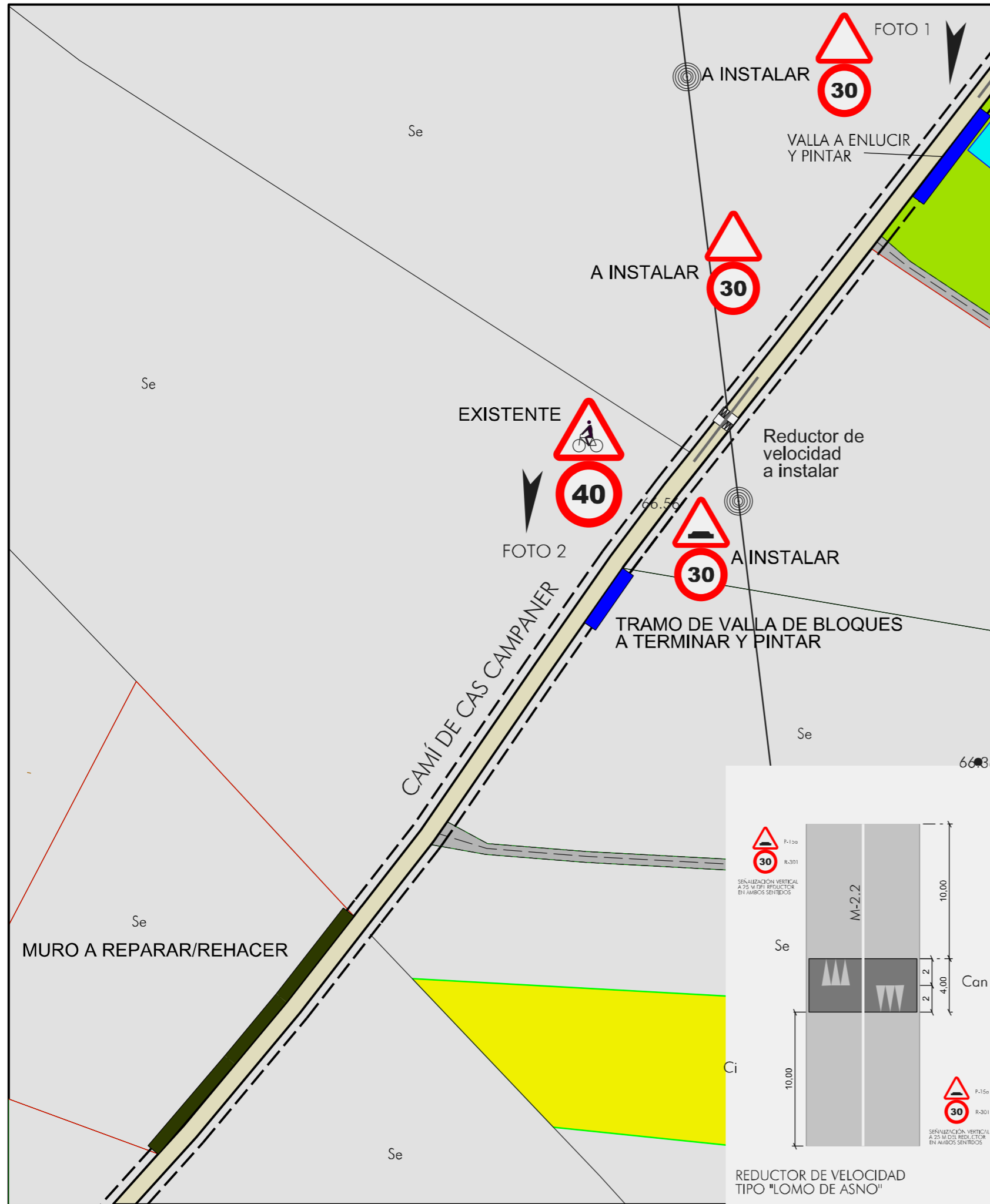
Servicios Técnicos Municipales  
 Vicente Mari Mari  
 Arquitecto Técnico Municipal

Proyecto nº 2016-045

Ajuntament de Santa Eulària des Riu

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

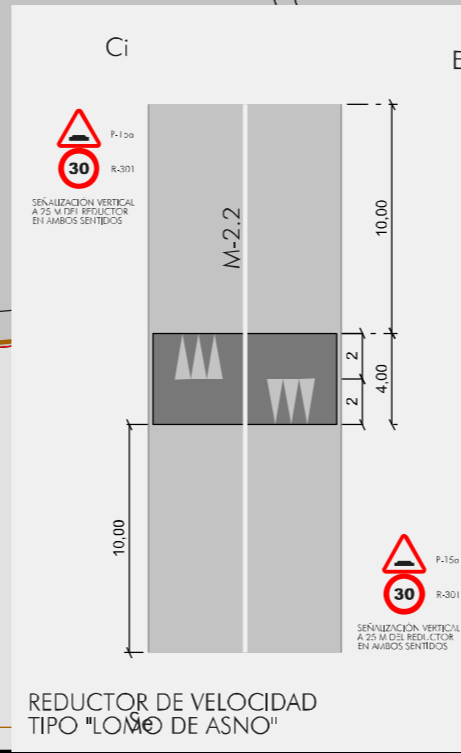








	CAMINO OBEJTO DEL PROYECTO
	LIMPIEZA DE CUNETAS
	PARED A REVESTIR DE PIEDRA DEL LUGAR
	PARED DE PIEDRA DEL LUGAR A REHACER / REPARAR





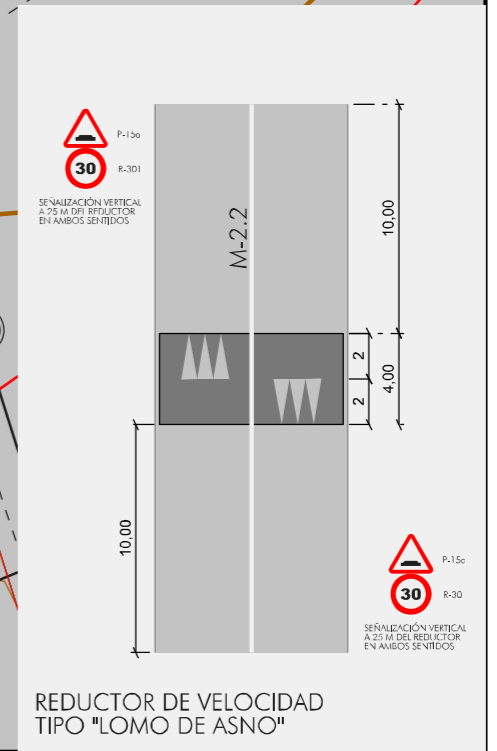
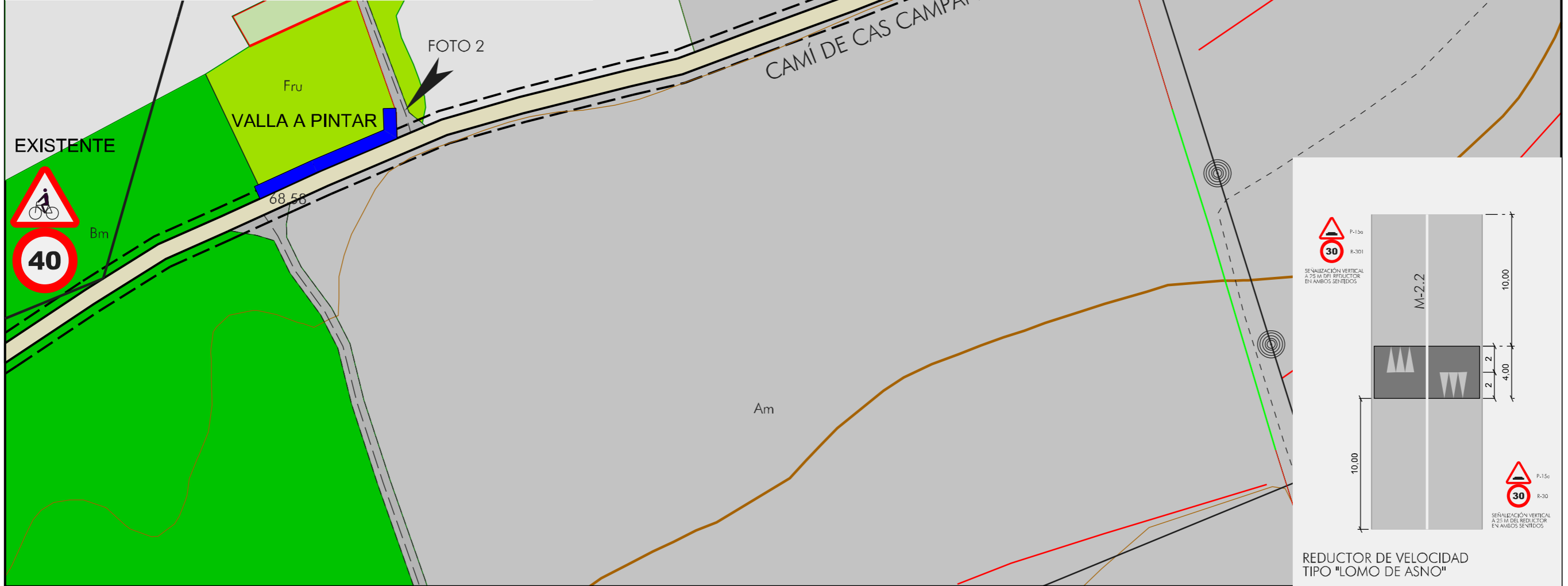
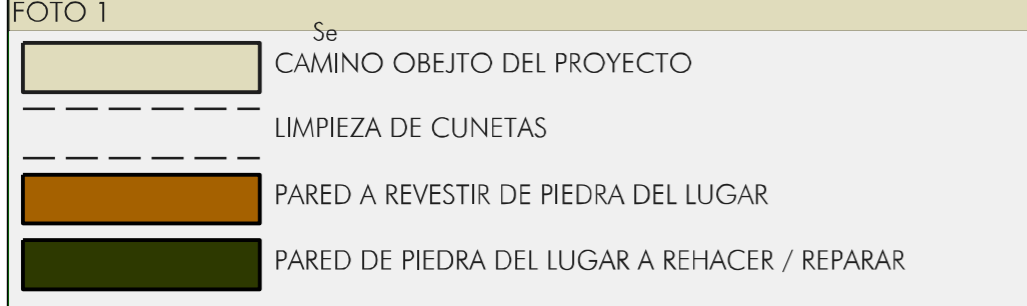


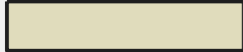
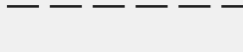

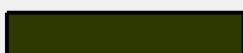


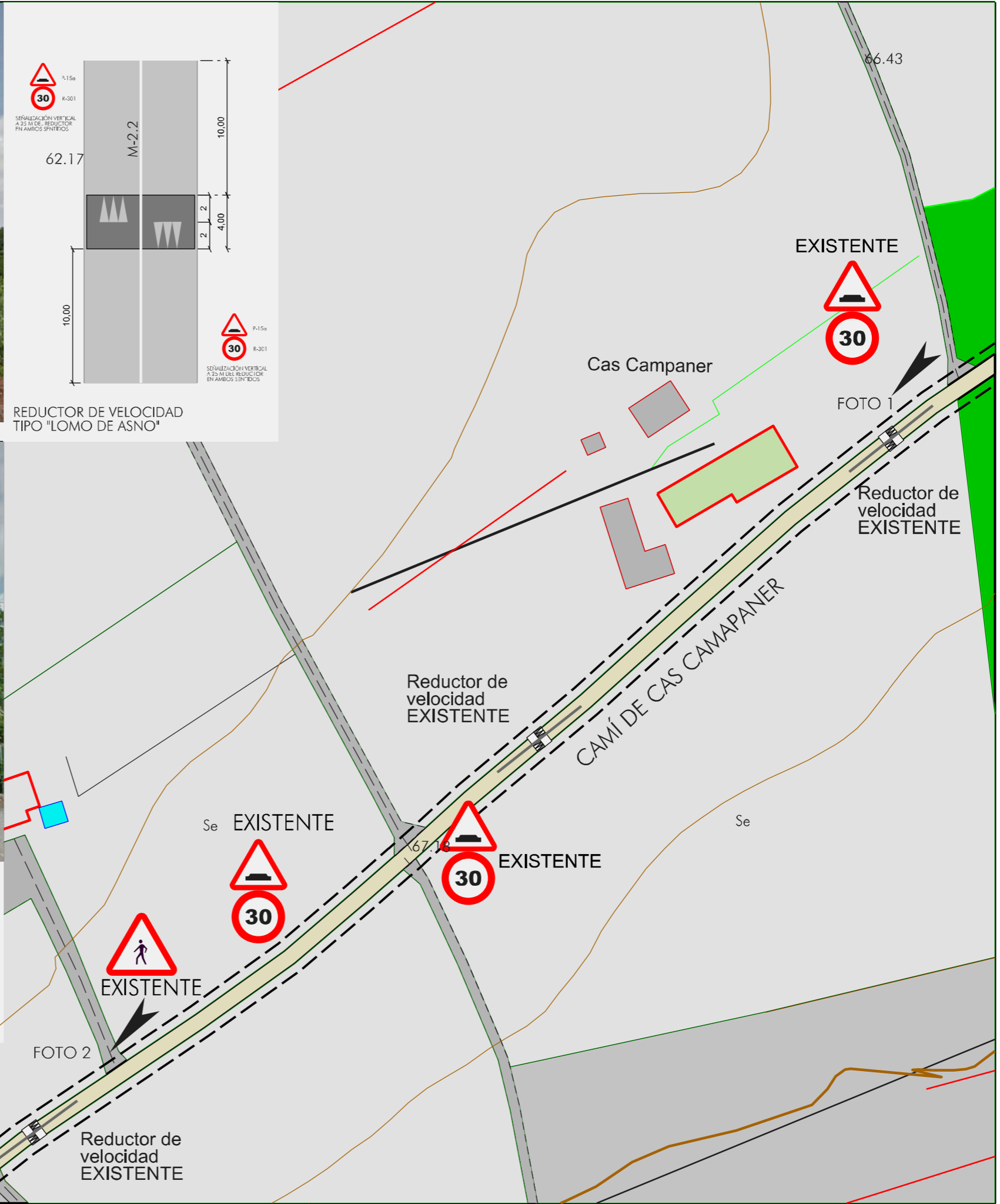
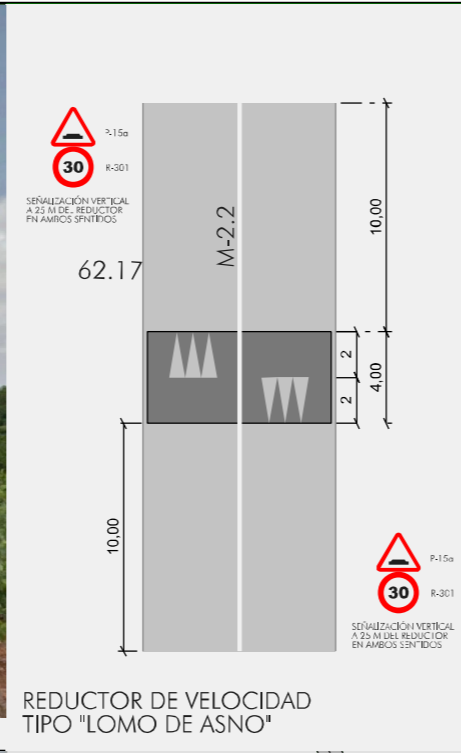


FOTO 1



FOTO 2

-  CAMINO OBEJTO DEL PROYECTO
-  LIMPIEZA DE CUNETAS
-  PARED A REVESTIR DE PIEDRA DEL LUGAR
-  PARED DE PIEDRA DEL LUGAR A REHACER / REPARAR



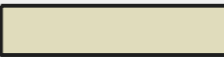



Ajuntament de Santa Eulària des Riu

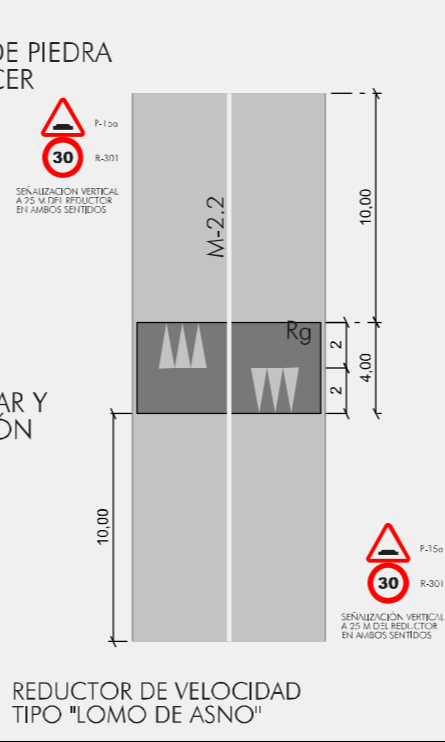
Sant Carles - Santa Gertrudis - Santa Eulària - Puig de'n Valls







-  CAMINO OBJETO DEL PROYECTO
-  LIMPIEZA DE CUNETAS
-  PARED A REVESTIR DE PIEDRA DEL LUGAR
-  PARED DE PIEDRA DEL LUGAR A REHACER / REPARAR



Emplazamiento: CAMINOS DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA, PONT DES CAS ROIG, D'ARBI DE DALT Y CAN PERE DES PUIG

Plano: PLANTA DE ACTUACIONE A REALIZAR - HOJA 6

Servicis Tècnics Municipals  
Vicente Mari Mari  
Arquitecte Tècnic Municipal

Projecte n°  
2016-045

07

Ajuntament de Santa Eulària des Riu

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







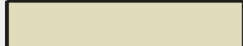
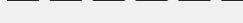


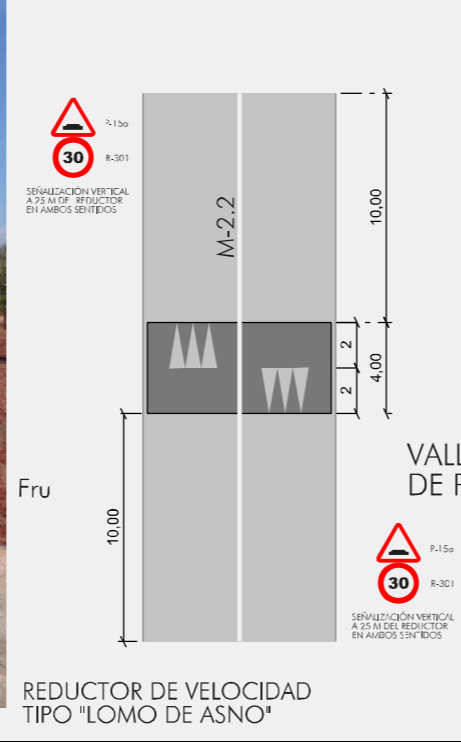
-  CAMINO OBEJTO DEL PROYECTO
-  LIMPIEZA DE CUNETAS
-  PARED A REVESTIR DE PIEDRA DEL LUGAR
-  PARED DE PIEDRA DEL LUGAR A REHACER / REPARAR



FOTO 1



FOTO 2



REDUCTOR DE VELOCIDAD TIPO "LOMO DE ASNO"

Proyecto de MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DE CAMINO MUNICIPAL PAVIMENTADO Escala 1/1.000 OCTUBRE DE 2016  
 Emplazamiento: CAMINOS DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA, PONT DES CAS ROIG, D'ARBÍ DE DALT Y CAN PERE DES PUIG  
 Plano: PLANTA DE ACTUACIONE A REALIZAR - HOJA 7

Ajuntament de Santa Eulària des Riu  
 Sant Carles - Santa Gertrudis - Santa Eulària - Puig d'en Valls

Serveis Tècnics Municipals  
 Vicente Mari Mari  
 Arquitecto Técnico Municipal

Proyecto nº 2016-045  
 08








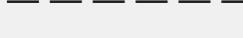


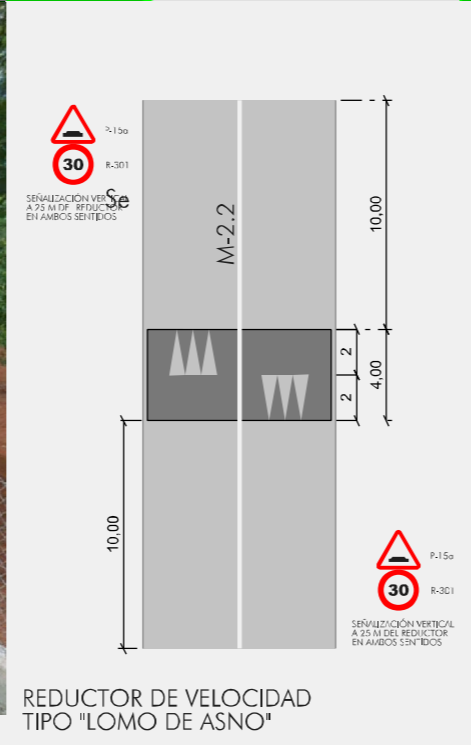
-  CAMINO OBEJTO DEL PROYECTO
-  LIMPIEZA DE CUNETAS
-  PARED A REVESTIR DE PIEDRA DEL LUGAR
-  PARED DE PIEDRA DEL LUGAR A REHACER / REPARAR



FOTO 1



FOTO 2








REDUCTOR DE VELOCIDAD TIPO "LOMO DE ASNO"

Emplazamiento: CAMINOS DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA, PONT DES CAS ROIG, D'ARBI DE DALT Y CAN PERE DES PUIG

Plano: PLANTA DE ACTUACIONE A REALIZAR - HOJA 8

Ajuntament de Santa Eulària des Riu

-  Sant Carles
-  Santa Gertrudis
-  Santa Eulària
-  Pujol en Valls
-  Pujol en Valls

Projecte n°

2016-045

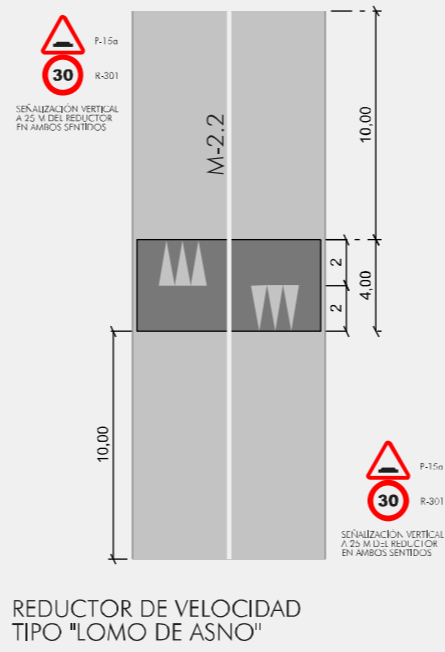
Servicis Tècnics Municipals

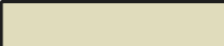
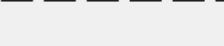


Vicente Mari Mari  
Arquitecto Técnico Municipal

OCTUBRE DE 2016

09





-  CAMINO OBEJTO DEL PROYECTO
-  LIMPIEZA DE CUNETAS
-  PARED A REVESTIR DE PIEDRA DEL LUGAR
-  PARED DE PIEDRA DEL LUGAR A REHACER / REPARAR




Proyecto de MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DE CAMINO MUNICIPAL PAVIMENTADO Escala 1/1.000 **DDCTD/BRE-2016-2016**  
 Emplazamiento: CAMINOS DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA, PONT DES CAS ROIG, DIARBI DE DALT Y CAN PERE DES PUIG  
 Plano: PLANTA DE ACTUACIONE A REALIZAR - HOJA 9

Serviciós Tècnics Municipals  
 Vicente Mari Mari  
 Arquitecto Técnico Municipal

Proyecto nº **10**  
 2016-045

Ajuntament de Santa Eulària des Riu  
 Sont Carles - Santa Gertrudis - Santa Eulària - Puig den Valls







Projecto de MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DE CAMINO MUNICIPAL PAVIMENTADO Escala 1/1.000 OCTUBRE DE 2016

Emplazamiento: CAMINOS DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA, PONT DES CAS ROIG, D'ARBI DE DALT Y CAN PERE DES PUIG

Ajuntament de Santa Eulària des Riu

Projecto n° 2016-045

Plano: PLANTA DE ACTUACIONE A REALIZAR - HOJA 10



Servicios Técnicos Municipales  
Vicente Mari Mari  
Arquitecto Técnico Municipal

11







- CAMINO OBEJTO DEL PROYECTO
- LIMPIEZA DE CUNETAS
- PARED A REVESTIR DE PIEDRA DEL LUGAR
- PARED DE PIEDRA DEL LUGAR A REHACER / REPARAR



FOTO 1



FOTO 2

**Proyecto de MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DE CAMINO MUNICIPAL PAVIMENTADO**

Escala 1/1.000

OCTUBRE DE 2016

Servicios Técnicos Municipales

Vicente Mari Mari  
Arquitecto Técnico Municipal

Proyecto nº 2016-045

Emplazamiento: CAMINOS DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA, PONT DES CAS ROIG, D'ARBI DE DALT Y CAN PERE DES PUIG

Plano: PLANTA DE ACTUACIONE A REALIZAR - HOJA 11

Ajuntament de Santa Eulària des Riu  
Sant Carles - Santa Gertrudis - Santa Eulària - Puig d'en Valls

12





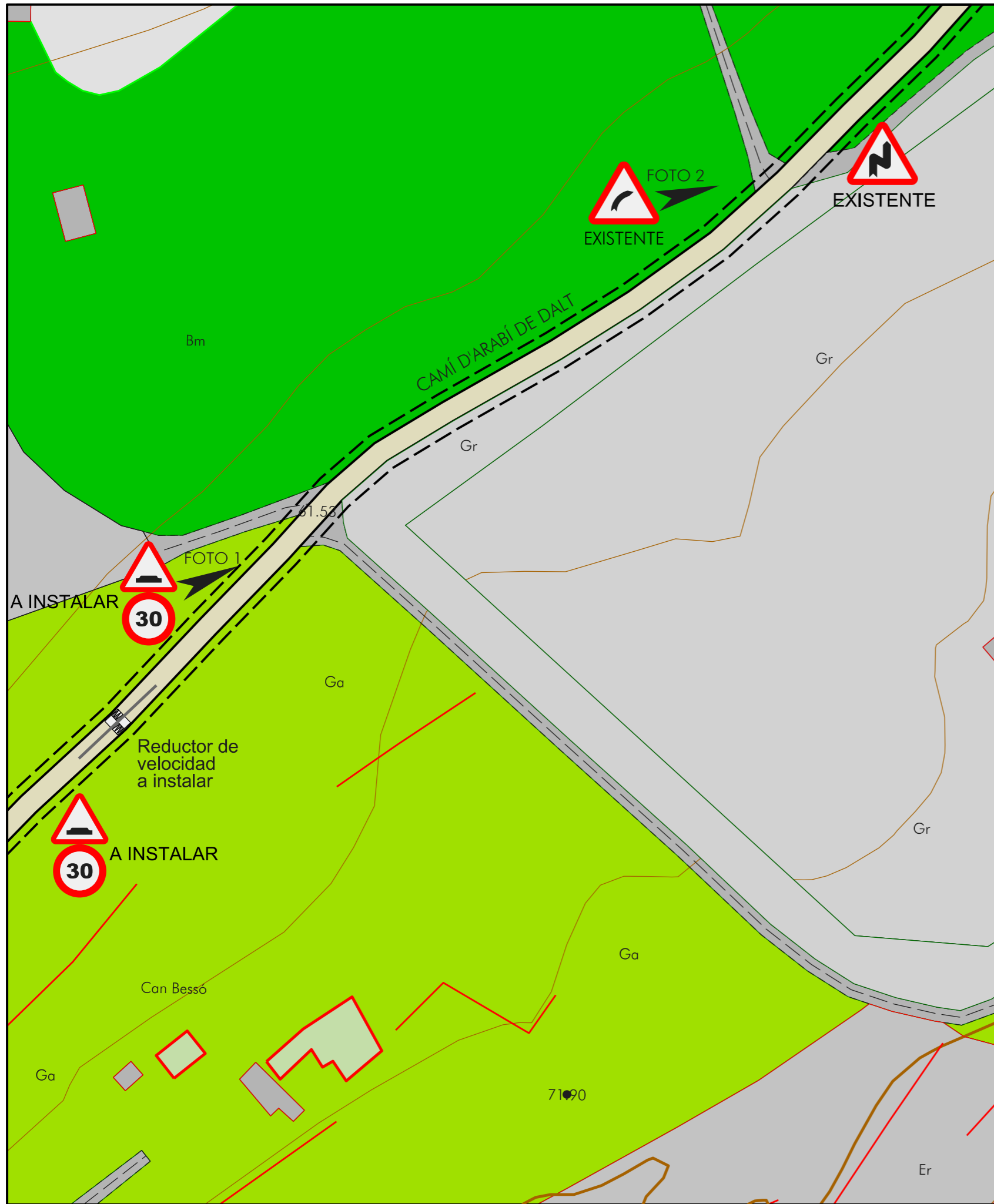
FOTO 1



FOTO 2

77.40





	CAMINO OBEJTO DEL PROYECTO
	LIMPIEZA DE CUNETAS
	PARED A REVESTIR DE PIEDRA DEL LUGAR
	PARED DE PIEDRA DEL LUGAR A REHACER / REPARAR



FOTO 2



FOTO 1





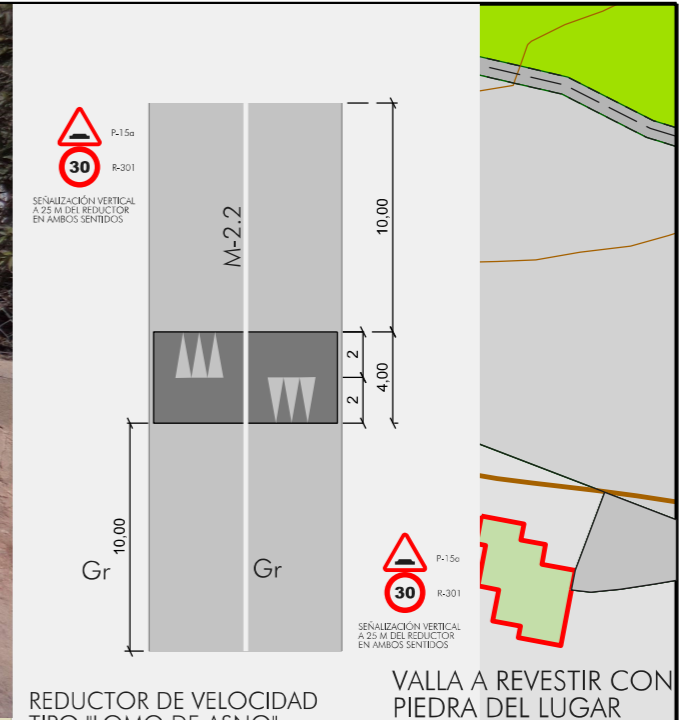
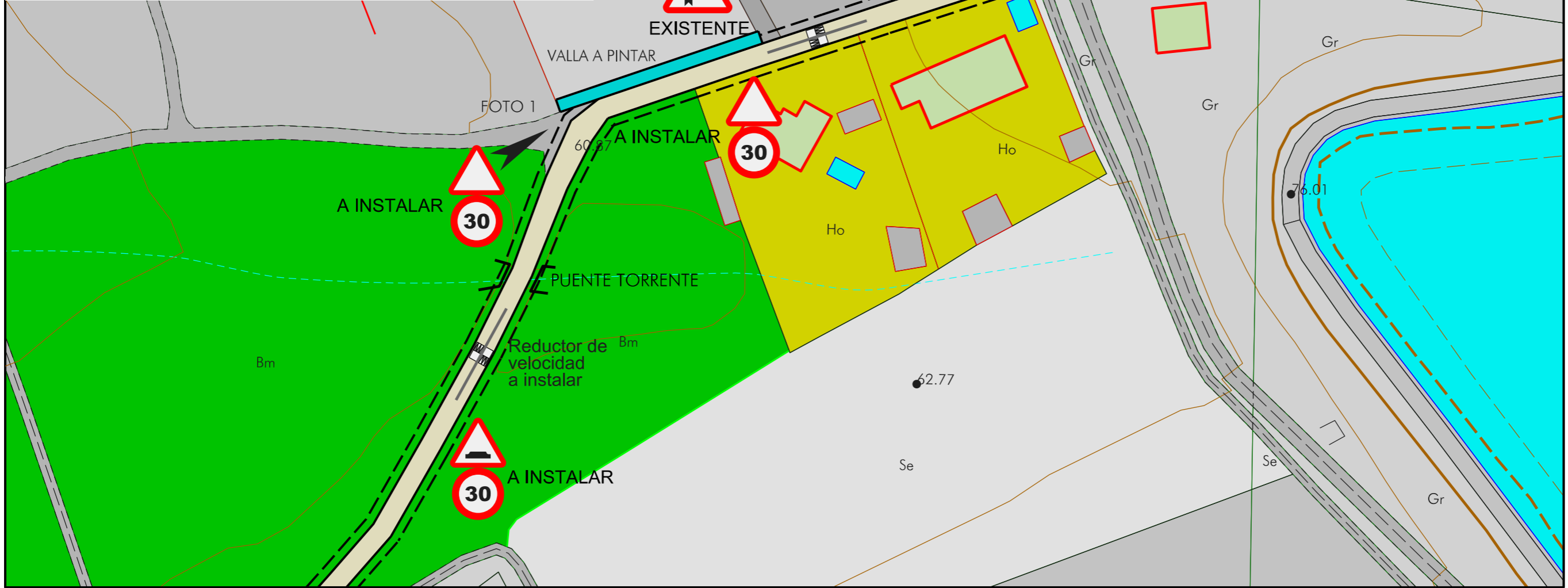


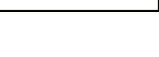
FOTO 1 FOTO 2

- CAMINO OBEJTO DEL PROYECTO
- LIMPIEZA DE CUNETAS
- PARED A REVESTIR DE PIEDRA DEL LUGAR
- PARED DE PIEDRA DEL LUGAR A REHACER / REPARAR

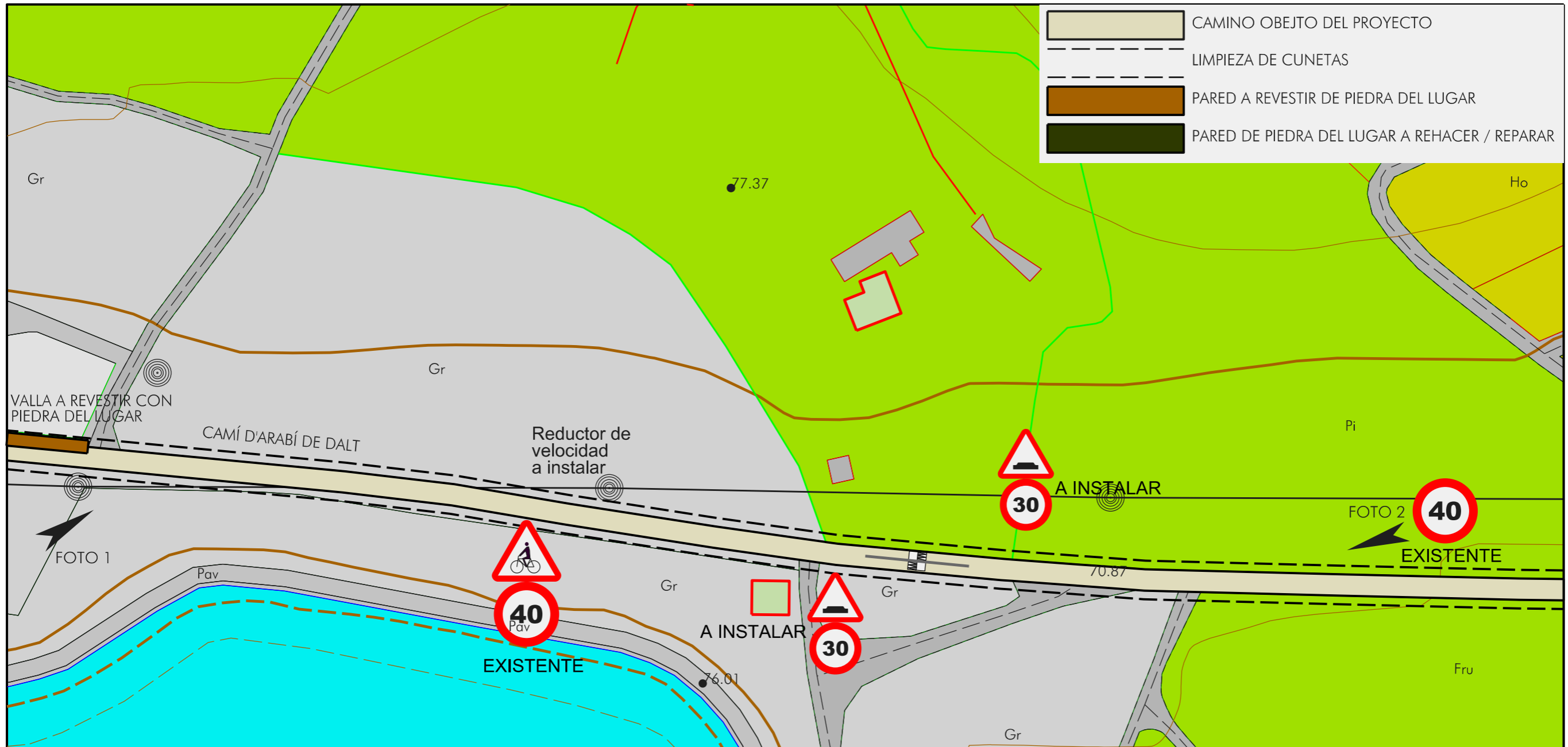



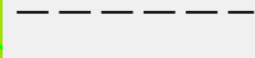


Ajuntament de Santa Eulària des Riu

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







-  CAMINO OBEJTO DEL PROYECTO
-  LIMPIEZA DE CUNETAS
-  PARED A REVESTIR DE PIEDRA DEL LUGAR
-  PARED DE PIEDRA DEL LUGAR A REHACER / REPARAR

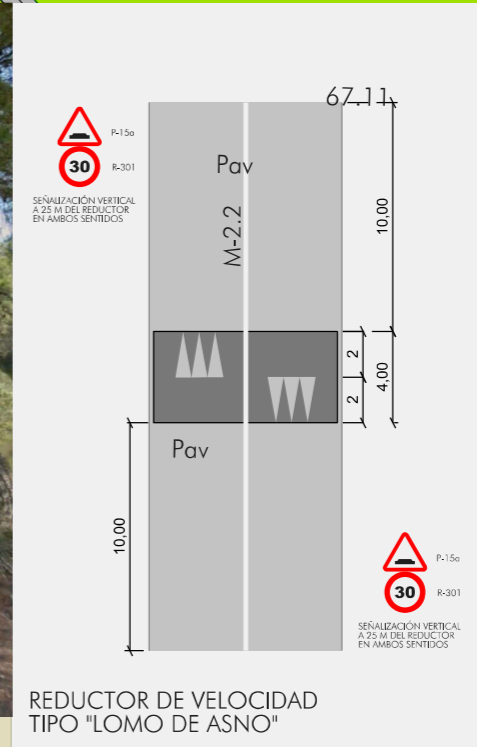







FOTO 1

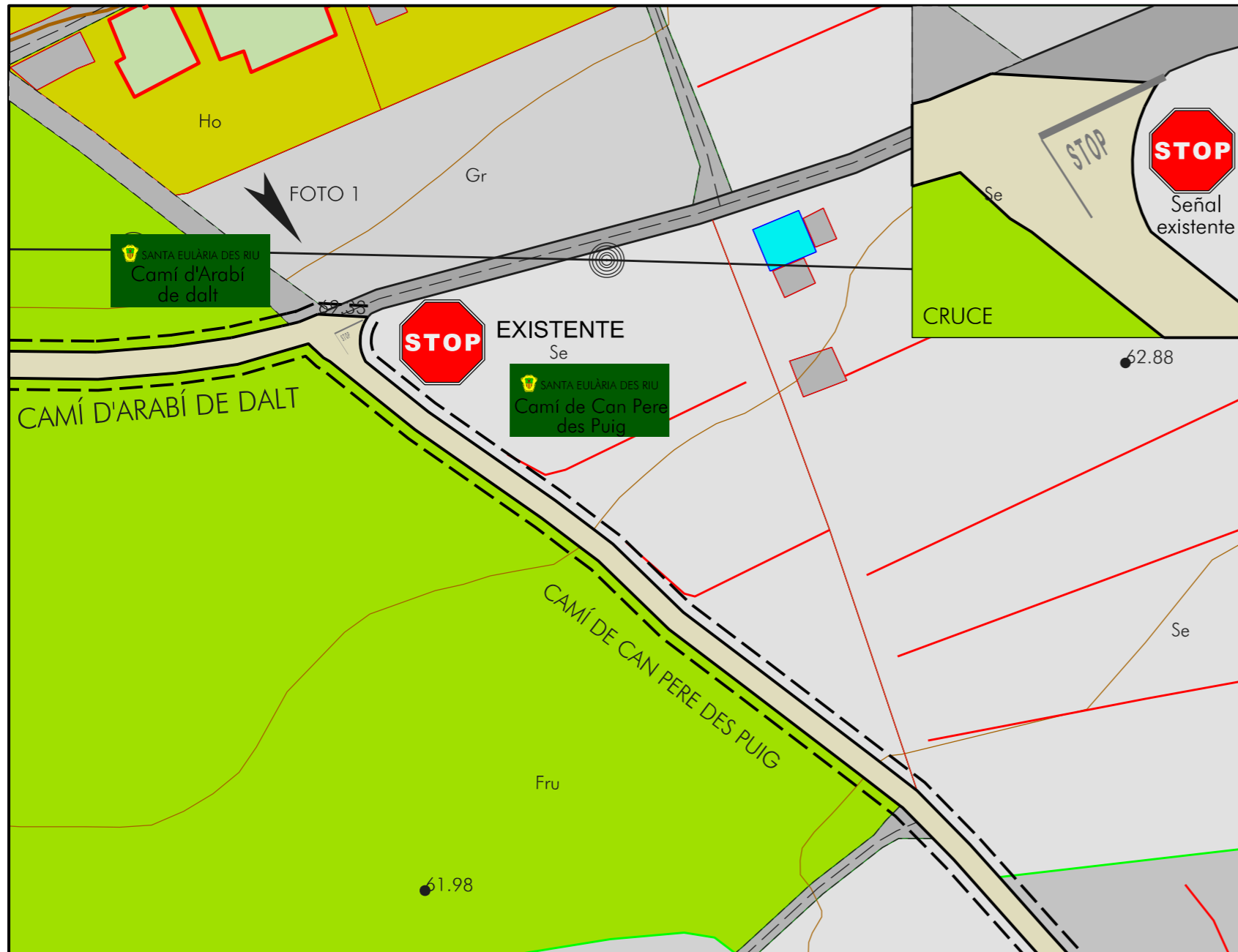
FOTO 2

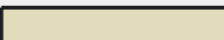
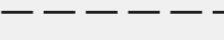


Ajuntament de Santa Eulària des Riu

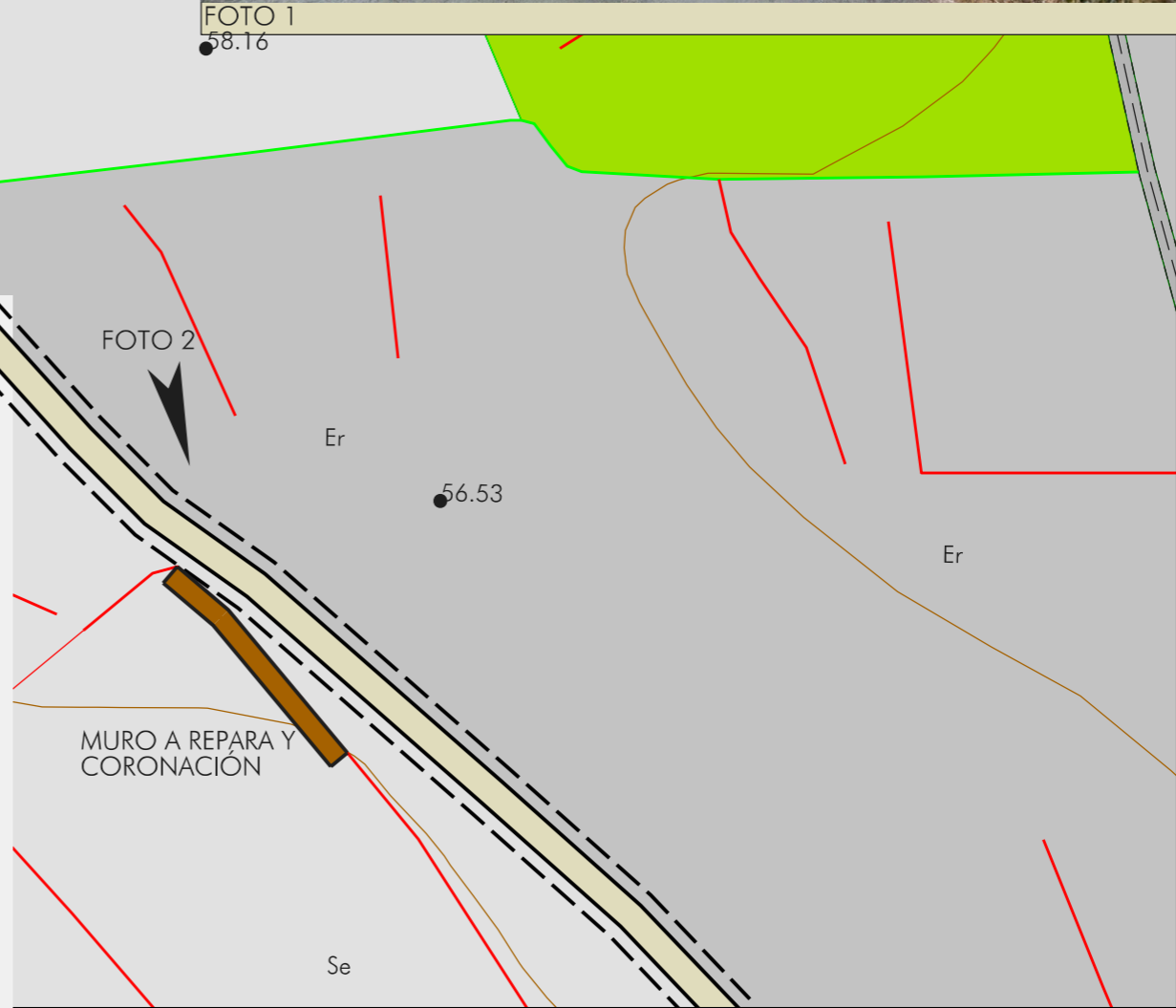
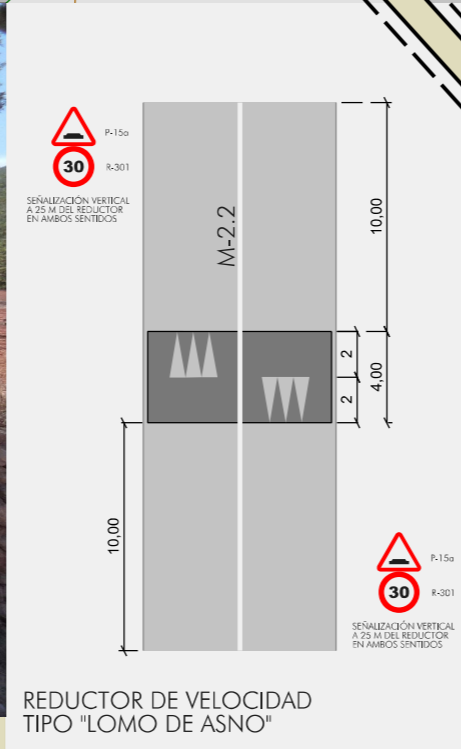
-  Sant Carles
-  Santa Gertrudis
-  Santa Eulària
-  Jesús
-  Puig d'en Valls








-  CAMINO OBEJTO DEL PROYECTO
-  LIMPIEZA DE CUNETAS
-  PARED A REVESTIR DE PIEDRA DEL LUGAR
-  PARED DE PIEDRA DEL LUGAR A REHACER / REPARAR

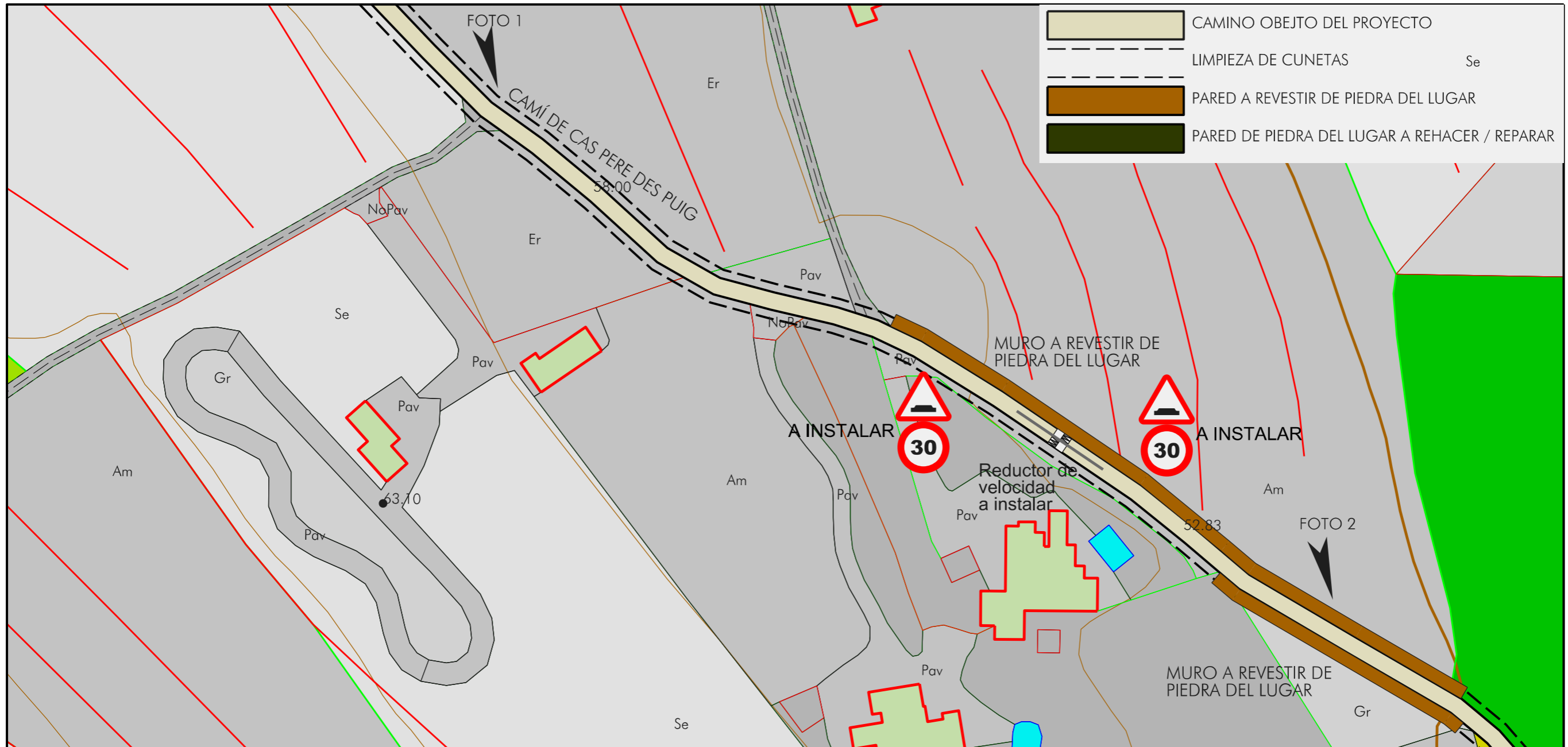



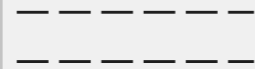


Proyecto de MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DE CAMINO MUNICIPAL PAVIMENTADO Escala 1/1.000 OCTUBRE DE 2016  
 Emplazamiento: CAMINOS DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA, PONT DES CAS ROIG, D'ARBI DE DALT Y CAN PERE DES PUIG  
 Servicios Técnicos Municipales  
 Plazo: PLANTA DE ACTUACIONE A REALIZAR - HOJA 16  
 Vicente Mari Mari  
 Arquitecto Técnico Municipal

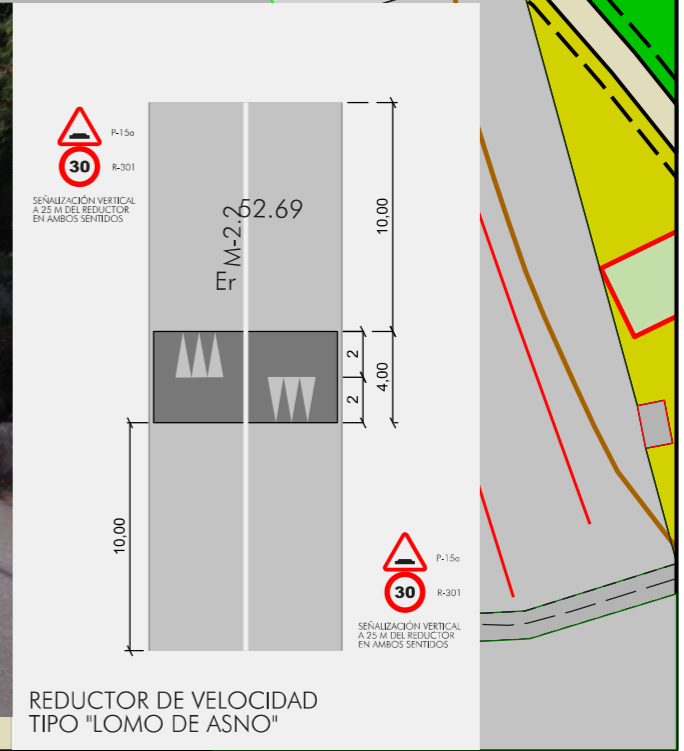
Proyecto n° **17**  
 2016-045


 Ajuntament de Santa Eulària des Riu  
 Sant Carles - Santa Gertrudis - Santa Eulària - Jesús - Puig d'en Valls





-  CAMINO OBEJTO DEL PROYECTO
-  LIMPIEZA DE CUNETAS Se
-  PARED A REVESTIR DE PIEDRA DEL LUGAR
-  PARED DE PIEDRA DEL LUGAR A REHACER / REPARAR



Projecte de MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DE CAMINO MUNICIPAL PAVIMENTADO Escala 1/1.000 OCTUBRE DE 2016

Emplazamiento: CAMINOS DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA, PONT DES CAS ROIG, D'ARBI DE DALT Y CAN PERE DES PUIG

Plano: PLANTA DE ACTUACIONE A REALIZAR - HOJA 17

Servicios Técnicos Municipales

Vicente Mari Mari  
Arquitecto Técnico Municipal

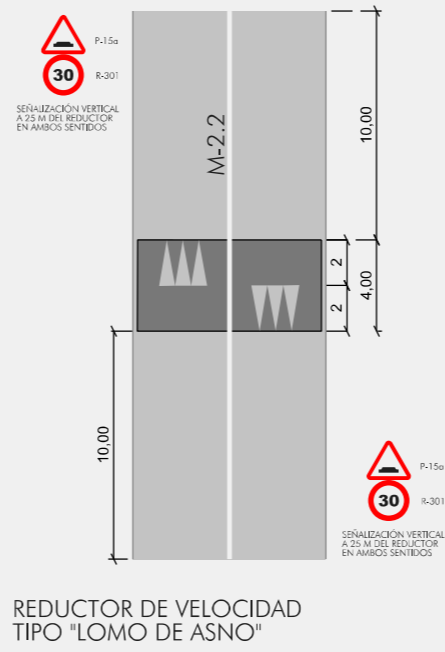
Projecto nº 2016-045

Ajuntament de Santa Eulària des Riu

Sant Carles — Santa Gertrudis — Santa Eulària — Jesús — Puig d'en Yalls







- CAMINO OBEJTO DEL PROYECTO
- LIMPIEZA DE CUNETAS
- PARED A REVESTIR DE PIEDRA DEL LUGAR Fru
- PARED DE PIEDRA DEL LUGAR A REHACER / REPARAR







	CAMINO OBEJTO DEL PROYECTO
	LIMPIEZA DE CUNETAS
	PARED A REVESTIR DE PIEDRA DEL LUGAR
	PARED DE PIEDRA DEL LUGAR A REHACER / REPARAR



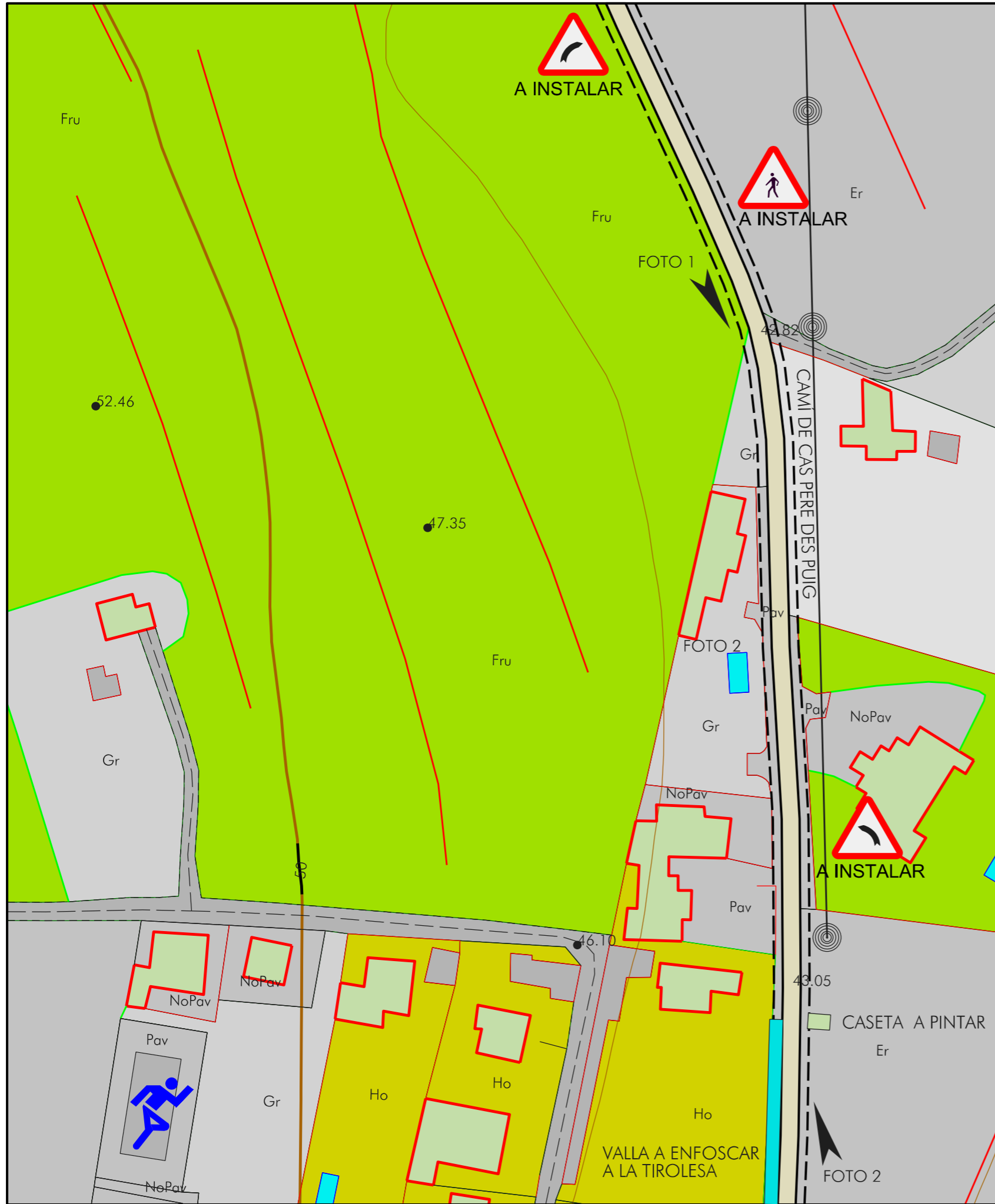
FOTO 1



FOTO 2

Emplazamiento: CAMINOS DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA, PONT DES CAS ROIG, D'ARBI DE DALT Y CAN PERE DES PUIG		Proyecto n°	20
Plano: PLANTA DE ACTUACIONE A REALIZAR - HOJA 19		Servicios Técnicos Municipales	2016-045
Ajuntament de Santa Eulària des Riu		Vicente Mari Mari	Arquitecto Técnico Municipal





	CAMINO OBEJTO DEL PROYECTO
	LIMPIEZA DE CUNETAS
	PARED A REVESTIR DE PIEDRA DEL LUGAR
	PARED DE PIEDRA DEL LUGAR A REHACER / REPARAR



FOTO 1



FOTO 2

Proyecto de MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DE CAMINO MUNICIPAL PAVIMENTADO Escala 1/1.000 OCTUBRE DE 2016  
 Emplazamiento: CAMINOS DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA, PONT DES CAS ROIG, D'ARBI DE DALT Y CAN PERE DES PUIG  
 Servicios Técnicos Municipales  
 Vicente Mari Mari  
 Arquitecto Técnico Municipal  
 Proyecto n° 2016-045  
 Plano: PLANTA DE ACTUACIONE A REALIZAR - HOJA 20

Ajuntament de Santa Eulària des Riu  
 Sant Carles - Santa Gertrudis - Santa Eulària - Jesús - Puig d'en Valls



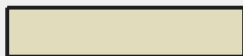
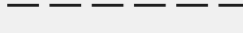

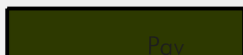
-  CAMINO OBEJTO DEL PROYECTO
-  LIMPIEZA DE CUNETAS
-  PARED A REVESTIR DE PIEDRA DEL LUGAR
-  PARED DE PIEDRA DEL LUGAR A REHACER / REPARAR



FOTO 1

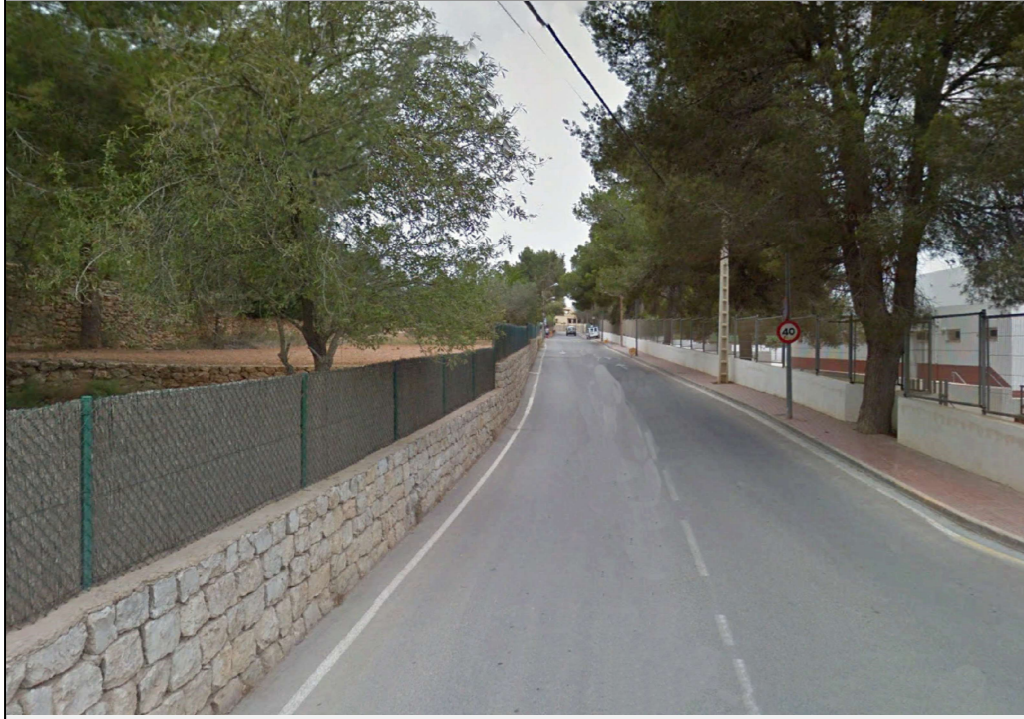
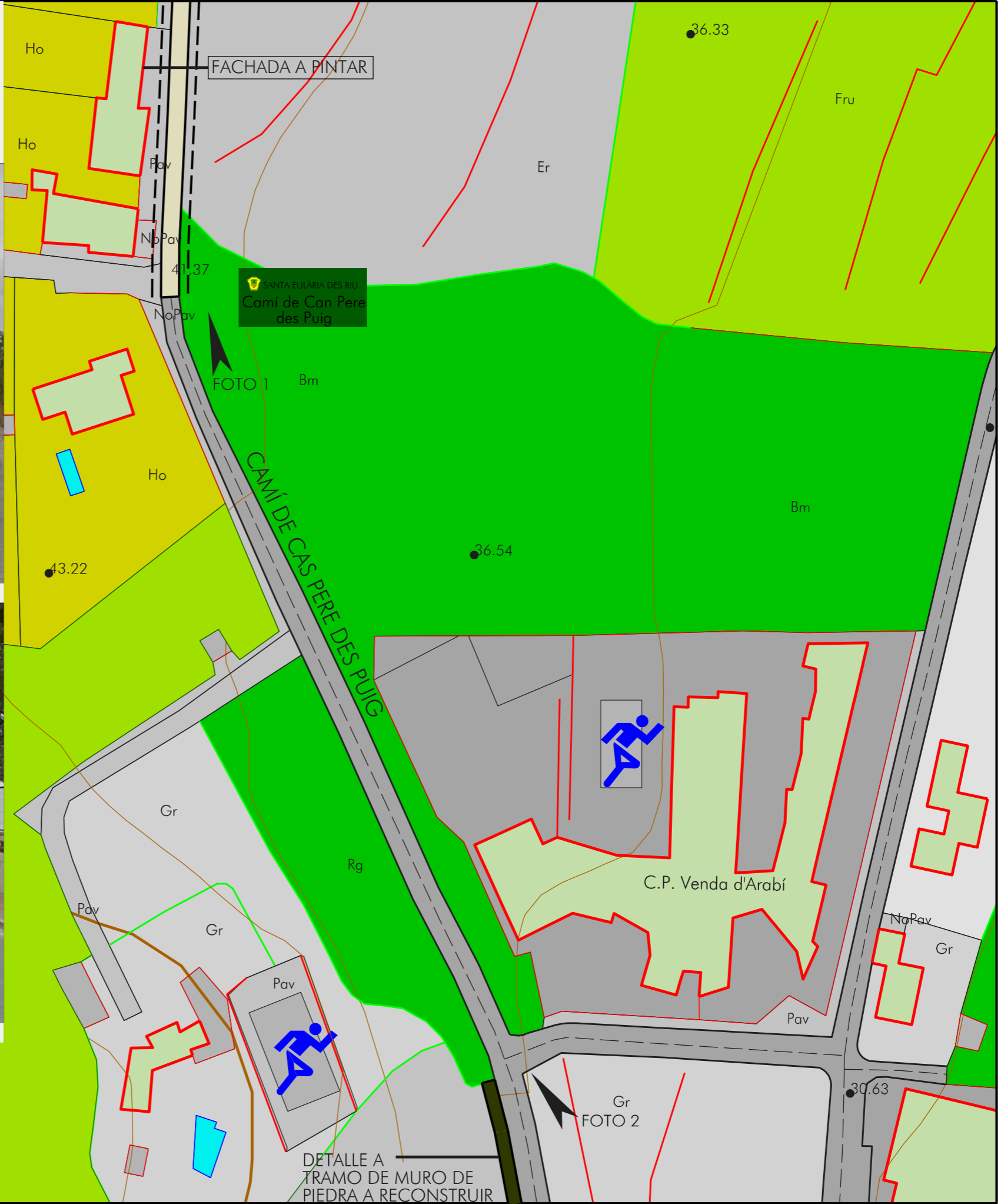


FOTO 2



Projecto de MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DE CAMINO MUNICIPAL PAVIMENTADO Escala 1/1.000 OCTUBRE DE 2016

Emplazamiento: CAMINOS DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA, PONT DES CAS ROIG, D'ARBI DE DALT Y CAN PERE DES PUIG
 Plano: PLANTA DE ACTUACIONE A REALIZAR - HOJA 21

Servicios Técnicos Municipales  
 Vicente Mari Mari  
 Arquitecto Técnico Municipal

Projecto nº  
 2016-045

22



Ajuntament de Santa Eulària des Riu

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




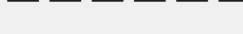


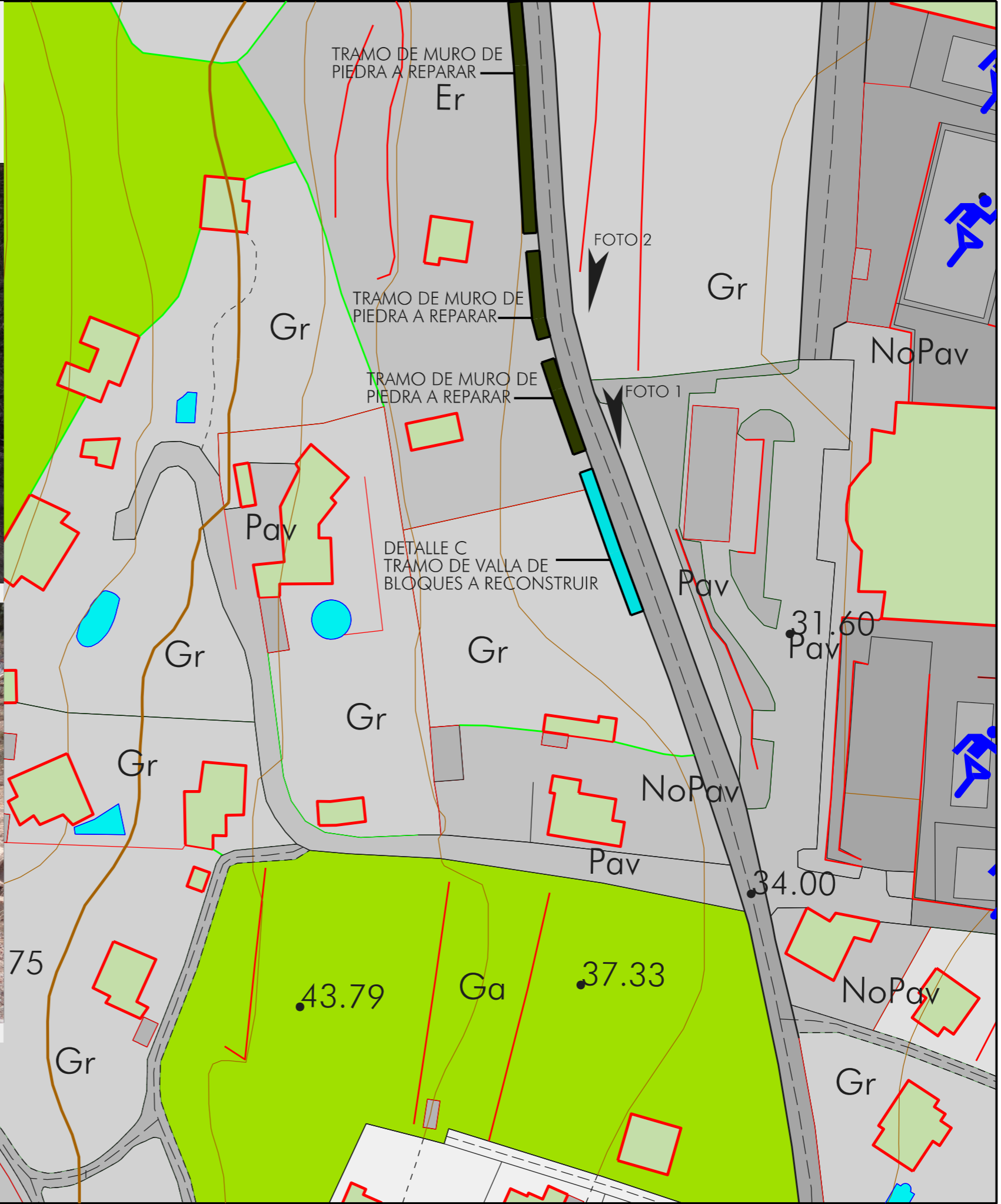
-  CAMINO OBEJTO DEL PROYECTO
-  LIMPIEZA DE CUNETAS
-  PARED A REVESTIR DE PIEDRA DEL LUGAR
-  PARED DE PIEDRA DEL LUGAR A REHACER / REPARAR



FOTO 1



FOTO 2





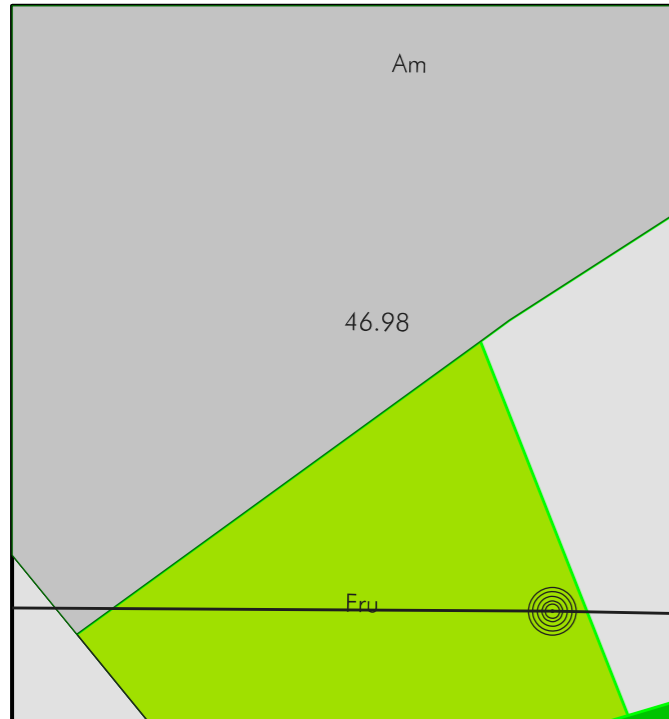


FOTO 1

FOTO 2



	CAMINO OBEJTO DEL PROYECTO
	LIMPIEZA DE CUNETAS Rg
	PARED A REVESTIR DE PIEDRA DEL LUGAR
	PARED DE PIEDRA DEL LUGAR A REHACER / REPARAR





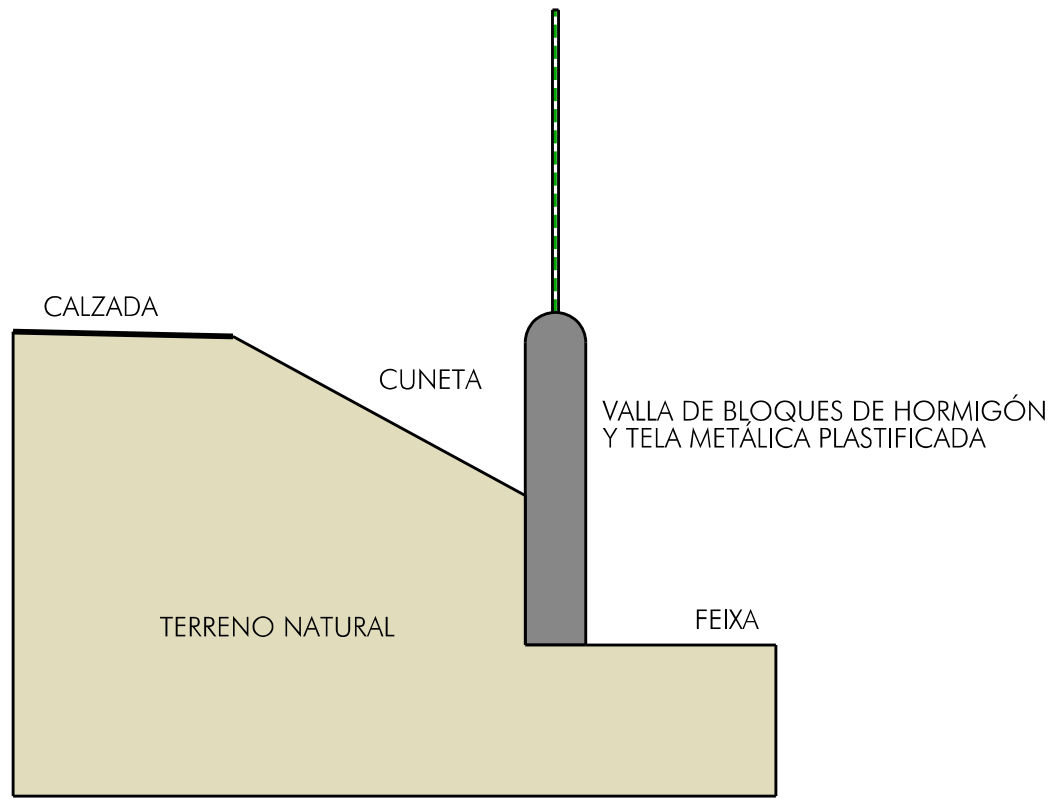


FOTO 1

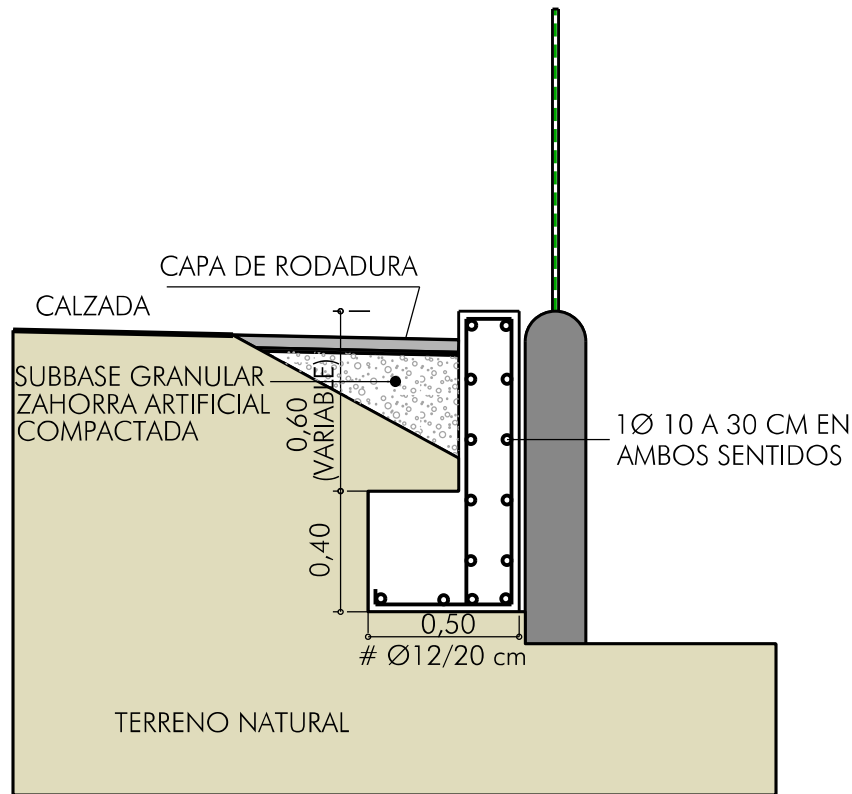
FOTO 2

Gr FOTO 1





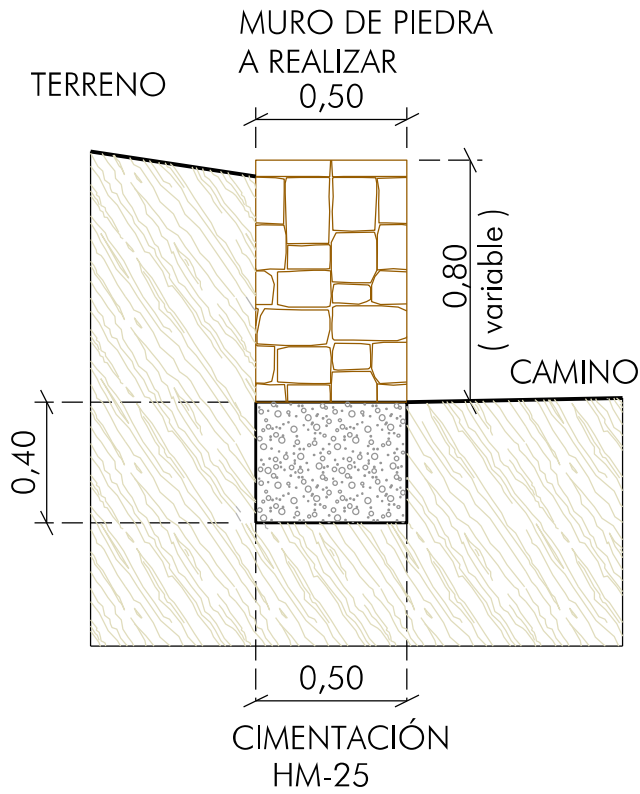
ESTADO ACTUAL



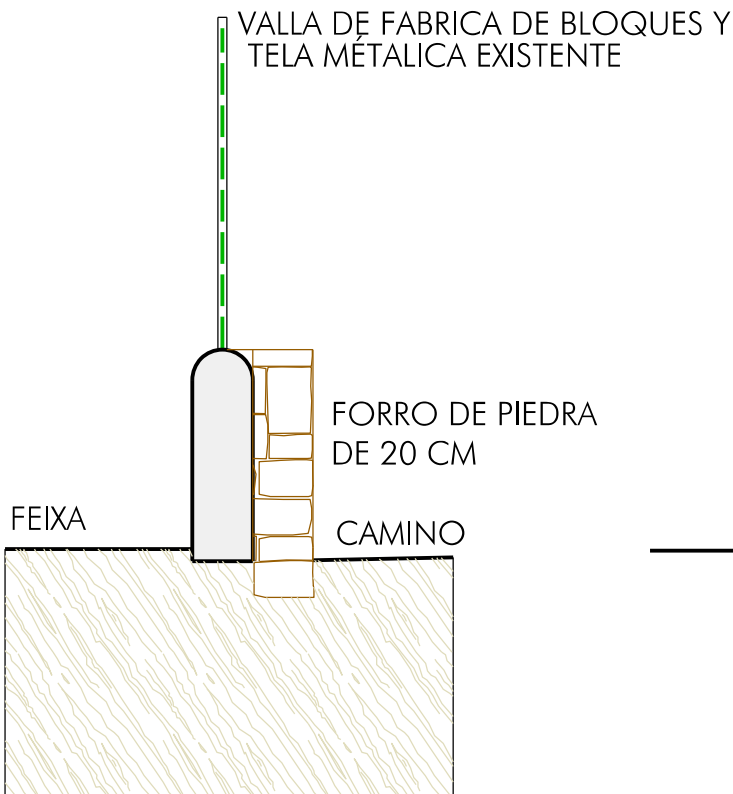
SOLUCIÓN PROPUESTA

Proyecto de MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DE CAMINO MUNICIPAL PAVIMENTADO Escala 1/250		OCTUBRE DE 2016
Emplazamiento: CAMINOS DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA, PONT DES CAS ROIG, D'ARBI DE DALI Y CAN PERE DES PUIG		Proyecto nº 2016-045
Plano: DETALLES MURO 1		Servicios Técnicos Municipales Vicente Mari Mari Arquitecto Técnico Municipal
 Ajuntament de Santa Eulària des Riu Sant Carles — Santa Gertrudis — Santa Eulària — Iesús — Puig d'en Valls		

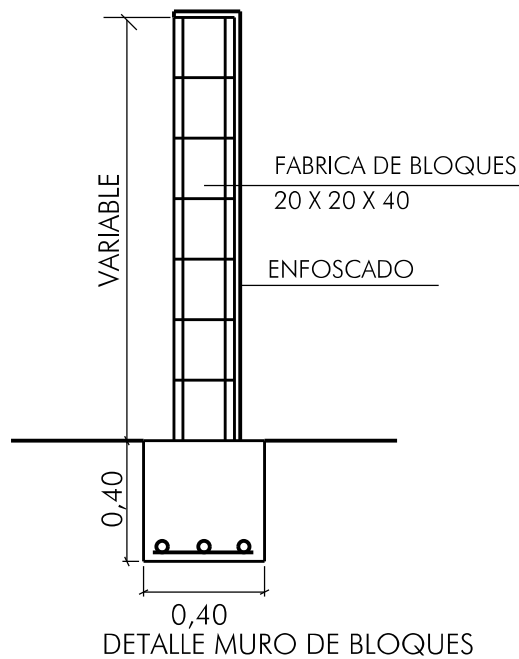
DETALLE -A-









DETALLE -B-



DETALLE -C-



Proyecto de MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DE CAMINO MUNICIPAL PAVIMENTADO		Escala 1/1.000	OCTUBRE DE 2016
Emplazamiento: CAMINOS DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA, PONT DES CAS ROIG, D'ARBI DE DALI Y CAN PERE DES PUIG		Servicios Tècnics Municipals	Proyecto nº
Plano: DETALLES MUROS A, B Y C		Vicente Mari Mari Arquitecto Tècnico Municipal	2016-045
 Ajuntament de Santa Eulària des Riu Sant Carles — Santa Gertrudis — Santa Eulària — Ilesús — Puig d'en Valls		    	

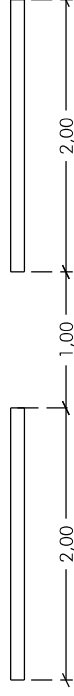
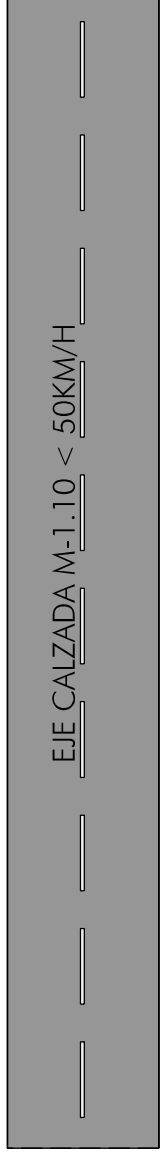
AGLOMERADO ASFALTICO EN CALIENTE ( 4 CM )

RIEGO  
ASFALTICO

PAVIMENTO EXISTENTE



EJE CALZADA M-1.10 < 50KM/H



Proyecto de MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DE CAMINO MUNICIPAL PAVIMENTADO Escala 1/1.000

OCTUBRE DE 2016

Emplazamiento: CAMINOS DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA,  
PONT DES CAS ROIG, D'ARBI DE DALT Y CAN PERE DES PUIG

Servicios Técnicos Municipales

Proyecto nº

Plano: DETALLES CALZADA

Vicente Mari Mari  
Arquitecto Técnico Municipal

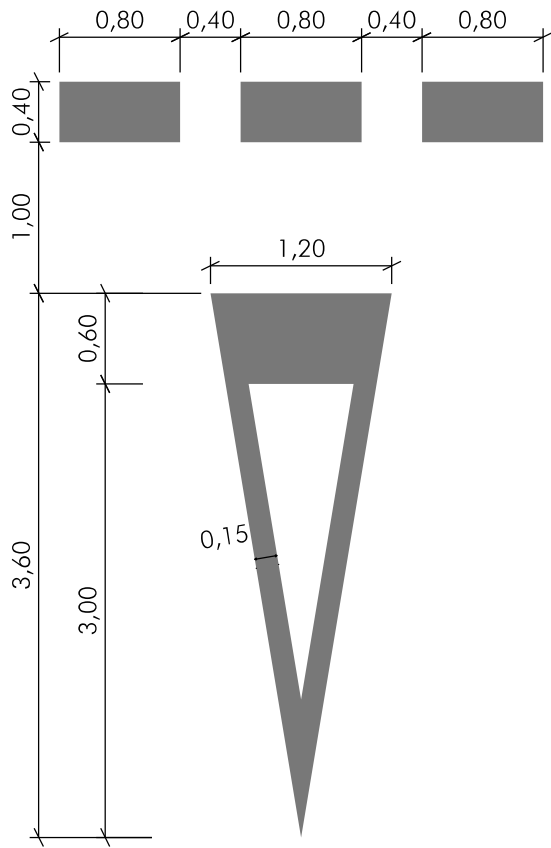
2016-045



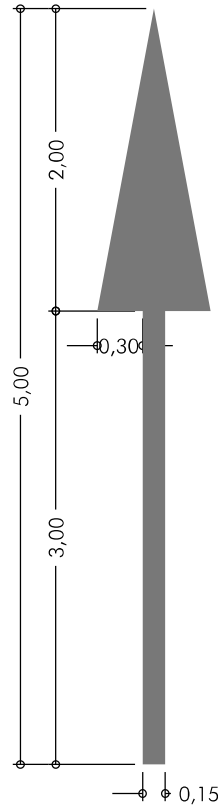
Ajuntament de Santa Eulària des Riu  
Sant Carles — Santa Gertrudis — Santa Eulària — Jesús — Puig d'en Valls

28

CEDA EL PASO



VÍA CON VM <= 60 KM/H



<60 Km/h

M-2.6 PARA BORDE DE CALZADA  
 VÍAS CON VM <= 100KM/H  
 $\alpha = 0,15$  SI ARCÉN => 1,50 M  
 $\alpha = 0,15$  SI ARCÉN <= 1,50 M



MARCAS TRANSVERSALES

LÍNEA DE RETENCIÓN



Emplazamiento: CAMINOS DE CAS CAMPANER, COLL DE SA VACA,  
 PONT DES CAS ROIG, D'ARBI DE DALI Y CAN PERE DES PUIG

Plano: DETALLES SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

Proyecto nº

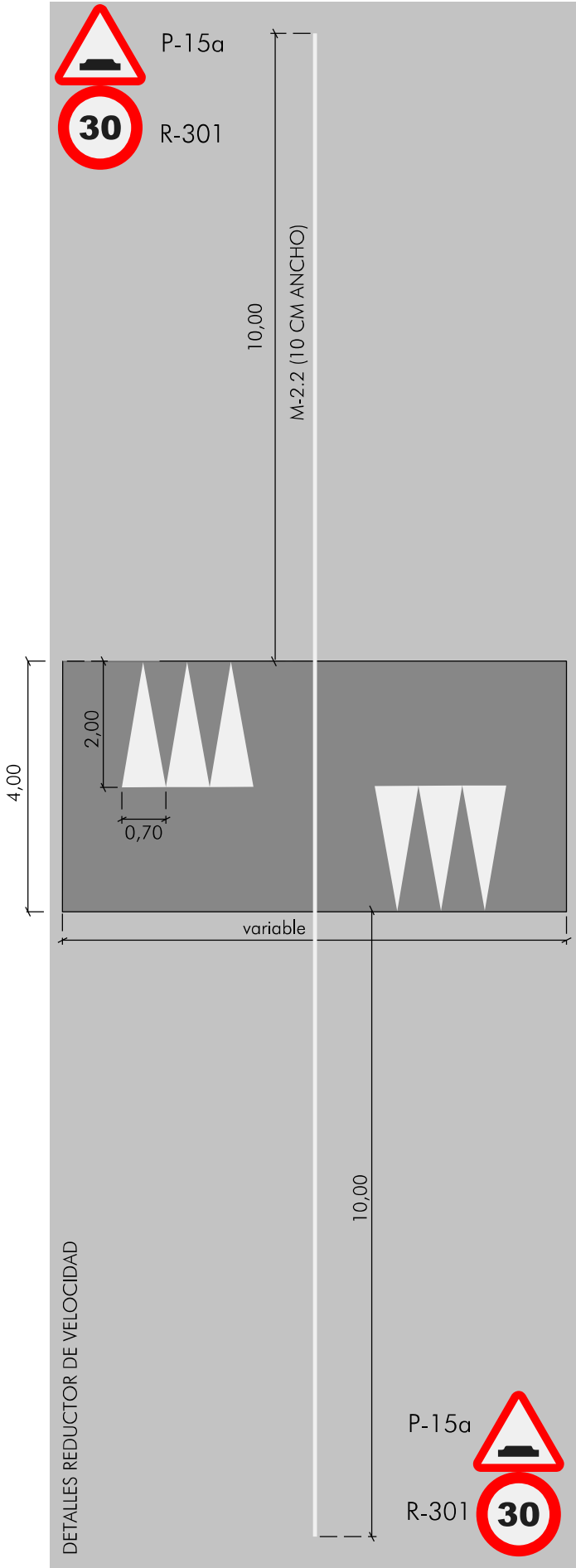
2016-045

Servicios Técnicos Municipales

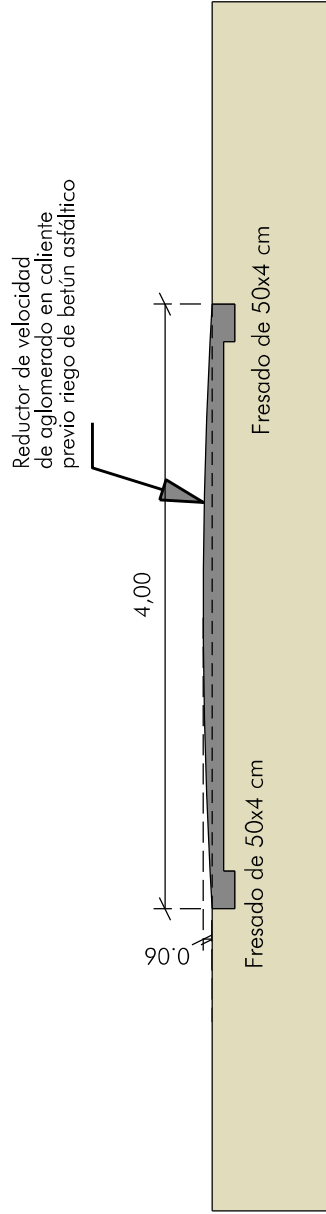
Vicente Mari Mari

Arquitecto Técnico Municipal





SEÑALIZACIÓN VERTICAL  
A 25 M DEL REDUCTOR  
EN AMBOS SENTIDOS



Projecte de MEJORA DEL FIRME Y DEL ENTORNO DE CAMINO MUNICIPAL PAVIMENTADO Escala 1/100

OCTUBRE DE 2016

Servicios Técnicos Municipales

Proyecto nº



Emplazamiento: CAMINOS DE PERELLA Y ATZARARÓ

SANT CARLES DE PERALTA

Plano: DETALLES REDUCTOR DE VELOCIDAD

Vicente Mari Mari

Arquitecto Técnico Municipal

2016-042

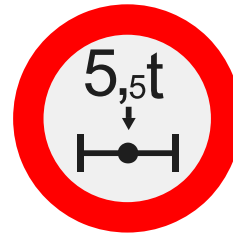
30



R-201



R-301



R-202



P-22



P-23



P-20



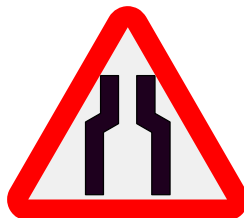
P-13a



P-13b



P-14A / P-14B



P-17



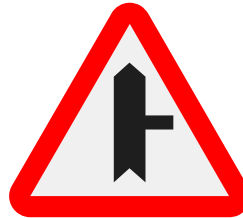
P-17a



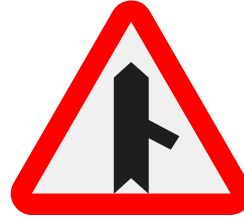
P-17a



P-01b



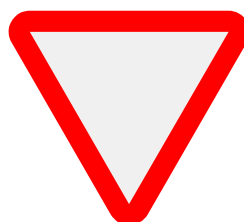
P-01a



P-01c



R-2



R-1