



Plantilla de Control de Firmas

Instituciones

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Ingenieros

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

El Ingeniero Industrial firmante certifica que los parámetros consignados en esta ficha corresponden fielmente al Documento presentado a visar, y que cumple con todos los requisitos que especifica el Reglamento de visados del COEIB.



ANEXO 2

SENDEROS TURISTICOS EN SES SALINES, AMPLIACION DE RED BT DEL CD "CAN MARIANO MAYANS" Nº 30.986

TITULAR:

- Nombre: **Consell d'Eivissa.**
- Domicilio: **Calle Avenida de España núm. 49**
- C.P: **07800**
- NIF: **S07033001B**

EMPLAZAMIENTO

- Emplazamiento: **Parque Natural de Ses Salines d'Eivissa.**
- Termino Municipal: **Sant Josep de sa Talaia.**

PETICIÓN DE SUMINISTRO

242210

Mónica Cardona Cardona
Ingeniera Industrial
Número de colegiada 0534

1. ÍNDICE

1. ÍNDICE.....	2
2. MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA RED DE BAJA TENSIÓN DEL CD CAN MARIANO MAYANS 4	
2.1. OBJETO.....	4
2.2. REGLAMENTACIÓN	5
2.3. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	5
2.3.1. GENERALIDADES.....	5
2.3.2. SUMINISTRO ELÉCTRICO Y PREVISION DE POTENCIA.....	6
2.3.3. SITUACIÓN RESPECTO A LEN	6
2.3.4. CÁLCULO ELÉCTRICO	6
2.3.5. CONDUCTORES Y CÁLCULO DE LA LÍNEA	6
2.3.6. PROTECCIONES CONTRA SOBRECARGA Y CORTOCIRCUITO	7
2.3.7. CAJAS DE DISTRIBUCIÓN URBANA (CDU).....	7
2.3.8. HORNACINAS Y BASES DE SUSTENTACIÓN.....	8
2.3.9. PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO.....	8
2.3.10. CONTINUIDAD DEL NEUTRO	8
2.3.11. ZANJAS, ENTUBADOS Y ARQUETAS.....	8
2.4. HOMOLOGACIONES	9
2.5. MODIFICACIONES	9
2.6. CONSIDERACIONES FINALES	9
3. MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA DERIVACIÓN INDIVIDUAL A REALIZAR	9
3.1. OBJETO.....	9
3.2. REGLAMENTACIÓN	9
3.3. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	10
3.3.1. GENERALIDADES.....	10
3.3.2. SUMINISTRO.....	11
3.3.3. CÁLCULO ELÉCTRICO	11
3.3.4. PREVISIÓN DE POTENCIA	11
3.3.5. CONDUCTORES Y CÁLCULO DE LA LÍNEA	12
3.4. HOMOLOGACIONES	13
3.5. CONSIDERACIONES FINALES	13
4. ANEXO	14
5. PLIEGO DE CONDICIONES	15
5.1. CONDICIONES GENERALES.....	15
5.2. MEDICIONES Y VALORACIONES	16
5.3. LIQUIDACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS	16
5.4. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	17
5.5. RÉGIMEN DE LA OBRA	18
5.6. CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO	19
5.7. PRUEBAS Y ENSAYOS.....	19
5.8. MODIFICACIONES DEL PROYECTO	20
5.9. LIBRO DE ÓRDENES.....	20
5.10. CONDICIONES TÉCNICAS DE OBRA CIVIL	20
5.11. DESCRIPCIÓN MATERIAL.....	21
5.11.1. CONDUCTORES.....	21
5.11.2. ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN Y HORNACINAS	22
5.11.3. BASE DE HORNACINA Y HORMIGÓN	22
6. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	23

6.1.	NORMATIVA.....	23
6.2.	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	23
6.3.	IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES Y SUS MEDIDAS PREVENTIVAS	23
6.4.	TIPO DE TRABAJO: REALIZACIÓN DE LA ZANJA	23
6.4.1.	RIESGOS.....	23
6.4.2.	MEDIDAS PREVENTIVAS	24
6.5.	TIPO DE TRABAJO: TENDIDO DEL CABLE.....	24
6.5.1.	RIESGOS.....	24
6.5.2.	MEDIDAS PREVENTIVAS	24
6.6.	TIPO DE TRABAJO: ALBAÑILERÍA.....	24
6.6.1.	RIESGOS.....	25
6.6.2.	MEDIDAS PREVENTIVAS	25
6.7.	MEDIOS DE PROTECCIÓN.....	26
6.7.1.	CINTURONES DE SEGURIDAD	26
6.7.2.	CUERDA SALVAVIDAS	26
6.7.3.	ROPA DE TRABAJO.....	26
6.7.4.	CASCO DE SEGURIDAD	26
6.7.5.	CALZADO	27
6.7.6.	GUANTES.....	27
6.7.7.	HERRAMIENTAS DE MANO.....	28
6.7.8.	ESCALERAS DE MANO	28
6.7.9.	GAFAS DE PROTECCIÓN.....	28
6.8.	INFORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES	29
6.9.	OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES	29
7.	PRESUPUESTO.....	31
8.	FICHA DE RESIDUOS	32
8.1.	OBJETO DEL ESTUDIO.....	32
8.2.	IDENTIFICACIÓN DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	32
8.3.	NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE.....	32
8.4.	ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA ..	33
8.5.	OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS.	34
8.6.	MEDIDAS A ADOPTAR PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS.	34
9.	PLANOS.....	39

2. MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA RED DE BAJA TENSIÓN DEL CD CAN MARIANO MAYANS

El presente documento forma parte de las actuaciones contempladas en el Proyecto Ejecutivo denominado “Senderos Turísticos de ses Salines”, teniendo por objetivo el mismo resultado global.

El proyecto se inscribe dentro del ámbito territorial del municipio de Sant Josep de sa Talaia, en la isla de Eivissa y contempla actuaciones de diferente índole.

Para facilitar la tramitación de las actuaciones relacionadas con las líneas eléctricas de la compañía suministradora Gesa Endesa se han realizado diferentes separatas i/o anexos.

2.1. OBJETO

El objeto del presente anexo es la descripción de los trabajos a realizar para la realización de la red de Baja Tensión subterránea del **CD existente “CAN MARIANO MAYANS” nº 30.986**, para el cambio de sitio de 2 contadores de la parcela **núm. 14, del polígono 3, en la zona de, Salina de la Canal**, Término Municipal de Sant Josep de sa Talaia, con el fin de liberar el transformador denominado “CORB MARÍ” Nº 30.852, el cual solo da suministro a la parcela indicada.

Esta necesidad esta solicitada a la compañía suministradora bajo la petición número **242210**.

Con su presentación ante los organismos correspondientes de la Administración, se tramitarán las autorizaciones y licencias para su instalación y puesta en servicio.

TITULAR:

- Nombre: **Consell d’Eivissa.**
- Domicilio: **Calle Avenida de España núm. 49**
- C.P: **07800**
- NIF: **S07033001B**

EMPLAZAMIENTO

- Emplazamiento: **Parque Natural de Ses Salines d’Eivissa.**
- Termino Municipal: **Sant Josep de sa Talaia.**

PETICIÓN DE SUMINISTRO

242210

2.2. REGLAMENTACIÓN

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Real Decreto 842/2002 del 2 de agosto de 2002.
- Normas particulares de la compañía suministradora GESA
- CIES 04.
- Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía Eléctrica.
- Normas UNE y Recomendaciones UNESA que sean de aplicación.
- Condiciones impuestas por las entidades públicas afectadas.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT51 (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, BOE 224 de 18.09.02).
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, que regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica (BOE 310 de 27.12.00).
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995 de 8 de noviembre, B.O.E. 10.11.1995) y normas reglamentarias que la desarrollan.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE 148 de 21.06.01).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE 256 de 25.10.97).
- Otras reglamentaciones o disposiciones nacionales, autonómicas o locales vigentes.

2.3. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

2.3.1. GENERALIDADES

La **Ampliación de red de Baja Tensión**, se realiza para el cambio de sitio de 2 contadores de unas viviendas existentes en la parcela indicada en el plano de planta. Para ello, se realizará una nueva línea subterránea que partirá desde el CD existente denominado **CD CAN MARIANO MAYANS núm. 30.986**. Esta nueva línea transcurrirá por el camino existente de forma subterránea en todo su recorrido hasta llegar al armario de red BT situado en el límite de la parcela, situado en el lugar indicado en el plano de planta. La longitud total de la línea será de 503 metros por lo que se deberán intercalar dos armarios de red BT para la instalación de una toma en el lugar indicado en el plano de planta.

La nueva línea subterránea será de cable de aluminio y sección 4x1x240mm² y los conductores serán todos ellos unipolares, con aislamiento de polietileno reticulado, capa exterior de policloruro de vinilo, y nivel de aislamiento 0'6/1 kV, instalándose tres conductores activos y el neutro de iguales características.

2.3.2. SUMINISTRO ELÉCTRICO Y PREVISION DE POTENCIA

Al tratarse de un cambio de sitio de contador, la potencia eléctrica y el suministro eléctrico tendrán las mismas condiciones que el contador actual.

La red que se ha de alimentar tendrá la siguiente estructura en cuanto a suministros se refiere:

- **PARCELA, 3, POLÍGONO 14** **20.8 kW**
POTENCIA DE CÁLCULO **20.8 kW**

El suministro de la presente red correrá a cargo de la compañía Gas y Electricidad, S.A., siendo la tensión nominal de 230 V entre fase y neutro y 400 V entre fases. La frecuencia será de 50 Hz.

2.3.3. SITUACIÓN RESPECTO A LEN

La zona a actuar está en el parque Natural de Ses Salines d'Eivissa. Se realizará paralelamente un Estudio de Impacto Ambiental, para su presentación en los organismos oficiales correspondientes.

Con esta nueva red de Baja Tensión, se podrán dismantelar la línea aérea de Media Tensión que alimenta actualmente el CD Corb Marí y también se podrá dismantelar este centro de transformación, cumpliendo así con el Artículo 65, apartado 2, del PORN de Ses Salines d'Eivissa i Formentera, que hace referencia a un soterramiento progresivo de las actuales líneas eléctricas y telefónicas aéreas, para minimizar así el impacto visual y ecológico.

2.3.4. CÁLCULO ELÉCTRICO

La red objeto del presente proyecto, está proyectada en su extensión tomando como base de cálculo en cada tramo, la potencia obtenida de la multiplicación de la suma de las potencias demandadas, o previsiblemente solicitables, por el coeficiente de simultaneidad que le corresponda según el ITC BT-10 del reglamento de instalaciones de baja tensión.

La sección se calcula considerando una caída de tensión máxima del 5% de la tensión nominal de servicio. Este porcentaje límite está dado por el racional reparto de la caída de tensión total admisible hasta el abonado, para mantener en toda la tensión en cualquier receptor del mismo dentro de los límites que señala el reglamento en vigor.

Asimismo, se comprueba que todas las secciones su intensidad está por debajo de los límites que prescribe el reglamento vigente. Además como se puede comprobar en la tabla de caída de tensiones con los tres suministros proyectados no hay ningún punto de suministro que acumule una caída de tensión igual o superior al 5% máximo permitido.

2.3.5. CONDUCTORES Y CÁLCULO DE LA LÍNEA

Los conductores a utilizar tendrán una sección de 240 mm², hasta el final de la red, todos ellos unipolares, con aislamiento de polietileno reticulado, capa exterior de policloruro de vinilo, y nivel de aislamiento 0'6/1 kV instalándose tres conductores activos y el neutro de iguales características.

Para el cálculo de la intensidad, la sección y la caída de tensión se usarán las siguientes fórmulas:

$$e = \frac{2 * P * L * r}{s * 230}$$

$$I = \frac{P}{230}$$

Cálculo monofásico

$$e = \frac{P * L * r}{s * 400}$$

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} * 400 * \cos \rho}$$

Cálculo trifásico

donde:

I: Intensidad, en Amperios.

P: Potencia de cálculo, en W.

e: Caída de tensión máxima.

cos ρ: 0.9.

L= Longitud, en metros.

s: sección de los conductores, en mm².

Criterio en función de la máxima caída de tensión.

En general, para la determinación de la caída de tensión se supondrá que las cargas son trifásicas y equilibradas.

La caída de tensión máxima admisible será el 5% de la tensión nominal.

2.3.6. PROTECCIONES CONTRA SOBRECARGA Y CORTOCIRCUITO

Los conductores estarán protegidos con fusibles, que realizarán la doble misión de protección contra sobrecarga y cortocircuito.

Los fusibles a utilizar serán de 315 A, tipo gG, para el de conductor de 240 mm², y se instalarán en el Centro de Transformación, al inicio de la red proyectada. Con este tipo de conductor y de fusible se obtiene una longitud máxima protegida de 650 metros por tanto, queda toda la línea protegida ya que su longitud es inferior y no será necesaria ninguna caja de fusibles intermedia.

2.3.7. CAJAS DE DISTRIBUCIÓN URBANA (CDU)

Se prevé la instalación de tres cajas de distribución urbana de manera que se cumpla:

Permite una entrada y hasta dos salidas de la línea principal de BT y deriva al cliente hasta un máximo de 2 suministros trifásicos o 4 monofásicos, cuando el calibre requerido sea de 63 A a 80 A.

Podrá estar alimentada desde el cuadro de distribución de BT de un CT, de un armario de distribución y derivación urbana o de otra caja de distribución para urbanizaciones.

Dichas cajas de distribución urbana se instalarán en los lugares indicados en el plano de planta, a ser posible en el interior del armario para contadores. En caso contrario, se instalará en paredes o muros de cerramiento, quedando la parte frontal del armario alineada con el muro. Si no existen ni paredes ni muros, los armarios quedarán instalados en el límite y dentro de la propiedad particular en el interior de una hornacina de hormigón, junto al camino, evitando que pueda ser un obstáculo para el tráfico de vehículos.

2.3.8. HORNACINAS Y BASES DE SUSTENTACIÓN

La hornacina y la base de sustentación, donde se instala el armario de distribución, en caso de que no sea posible su alojamiento en el interior del armario de contadores, será de hormigón de 350 kg de cemento Portland por m³ de árido. Los áridos serán de clase 0-1-2 en las proporciones 4-3-3 respectivamente.

Para el asentamiento y correcta nivelación de las bases se llevará a cabo una solera de hormigón de 10 cm de altura, y con aproximadamente las mismas medidas que la base.

2.3.9. PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO

El conductor neutro se conectará a tierra a lo largo de la red de BT por lo menos cada 200m y en todos los finales de red. La conexión a tierra se realizará mediante piquetas que serán de 2 metros de acero-cobre, de 14 mm de diámetro, conectadas mediante un cable de cobre desnudo de 50 mm², y terminal a la pletina del neutro. Las picas se pueden colocar hincadas en el interior de la zanja de los cables de BT.

El valor de la resistencia debe ser inferior a 37 óhmios, de acuerdo con el "Método de Cálculo y Proyecto de Instalaciones de Puesta a Tierra para Centros de Transformación conectados a Redes de Tercera Categoría, realizado por "UNESA".

2.3.10. CONTINUIDAD DEL NEUTRO

La continuidad del neutro quedará asegurada en todo momento, no pudiendo ser interrumpido en la red de distribución, salvo que esta interrupción se efectúe mediante uniones amovibles, debidamente señalizadas, que solo puedan ser maniobradas mediante herramientas adecuadas.

2.3.11. ZANJAS, ENTUBADOS Y ARQUETAS

La canalización a realizar cumplirá con las normas de la compañía distribuidora Endesa, quedando detallado en los planos las mediciones necesarias.

Los conductores irán con dos tubos, siendo cada tubo de polietileno corrugado exteriormente y liso interiormente, homologado por GESA, de 160 mm para el cable de neutro y 125 mm para el cable de fase.

correcto tendido del cable sin riesgo de que este se dañe (uno de los tubos quedará de reserva para la rápida solución de posibles averías).

2.4. HOMOLOGACIONES

Todos los materiales, accesorios, aparellaje y otros elementos de las instalaciones deberán estar homologados oficialmente. Las dudas que puedan surgir serán resueltas por las Delegaciones Provinciales del Ministerio de Industria.

2.5. MODIFICACIONES

Las posibles modificaciones a realizar durante la ejecución de la obra se harán previa acuerdo entre el director de la obra y el autor del presente proyecto. Estas modificaciones quedarán especificadas en el Certificado de Final de Obra.

2.6. CONSIDERACIONES FINALES

El proyecto se ha redactado en cumplimiento de la Normativa actual vigente, y al objeto indicado en esta Memoria se considera que hay suficiente información para que se autorice la legalización del presente Proyecto, para llevar a cabo todas las instalaciones de soterramiento de canalizaciones proyectada, sometiéndose su contenido al superior criterio de los Organismos Competentes.

3. MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA DERIVACIÓN INDIVIDUAL A REALIZAR

3.1. OBJETO

El objeto del presente proyecto es especificar las condiciones técnicas, de ejecución y económicas para la realización de una derivación individual subterránea desde la nueva ubicación del contador, hasta el cuadro general de la vivienda existente.

Con su presentación ante los organismos correspondientes de la Administración, se tramitarán las autorizaciones y licencias para su instalación y puesta en servicio.

3.2. REGLAMENTACIÓN

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Real Decreto 842/2002 del 2 de agosto de 2002.
- Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía Eléctrica.
- Condiciones impuestas por las entidades públicas afectadas.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT51 (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, BOE 224 de 18.09.02).

- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, que regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica (BOE 310 de 27.12.00).
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995 de 8 de noviembre, B.O.E. 10.11.1995) y normas reglamentarias que la desarrollan.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE 148 de 21.06.01).
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE 256 de 25.10.97).
- Otras reglamentaciones o disposiciones nacionales, autonómicas o locales vigentes.

3.3. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

3.3.1. GENERALIDADES

Se realizarán dos nuevas líneas que partirá desde el armario de contadores existente en el lugar indicado en el plano de planta y transcurrirá de manera subterránea por el acceso principal de la vivienda hasta llegar al cuarto de contadores actual donde se reconectara con las líneas existentes. Estas líneas tendrán una longitud aproximada de 202 metros.

La derivación individual que unirá el contador con el cuadro General de Protección de la vivienda y quedará detallada en el plano de planta. Dicha derivación individual cumplirá con la ITC-BT-15, por tanto:

En esta instalación, la derivación individual estará constituida por:

- Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.

Los tubos protectores tendrán una sección nominal que permita ampliar la sección de los conductores inicialmente instalados en un 100%, siendo los diámetros exteriores nominales mínimos de dichos tubos, en las derivaciones individuales, de 32 mm. Las uniones de los tubos rígidos serán roscadas o embutidas de manera que no puedan separarse los extremos. Los tubos y canales cumplirán con la ITC-BT-21.

Los cables no presentarán empalmes y su sección será uniforme. Los conductores serán de Cu o Al, aislados y unipolares, siendo su tensión asignada 0.6/1kV (por tratarse de conductores bajo tubo enterrado) y seguirá el código de colores indicado en la ITC-BT-19.

No se admitirá el empleo de conductor neutro común ni de conductor de protección común para distintos suministros.

Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida (cumplirán con la norma UNE 21.123 parte 4 o 5 o norma UNE 211002, según la tensión asignada del cable). Los elementos de conducción de cables serán "no propagadores de la llama" y cumplirán con las normas UNE-EN 50085 y UNE-EN 50086.

1. Con motivo de minimizar los costes, al tratarse de una derivación individual que transcurrirá por un camino existente, se podrá aplicar Resolución de la Conselleria de Comerç, Industria i Energia, de 29 de noviembre de 2006, publicada en el BOIB n° 22228, en su apartado n° 5, se ejecutarán mediante conductores que no sean de baja emisión de humos y opacidad reducida.

En cruzamientos y paralelismos con conducciones de agua, siempre que sea posible, los cables se instalaran por encima de estas guardando una distancia mínima de 20 cm. Cuando esto no sea posible y hubiere de pasar dicho cable por debajo se dispondrán de canalizaciones entubadas.

Para el cálculo de la sección de los conductores se tiene en cuenta:

1. La demanda prevista según la RBT-010. a efectos de intensidades admisibles, se tendrá en cuenta según lo dispuesto en la ITC-BT-07.
2. **La caída de tensión máxima admisible será del 1 % ya que se trata de un único contador y no existe línea general de alimentación.**

Las líneas transcurrirán de manera subterránea a una profundidad mínima de 60 cm como indica el RBT del 2002.

Todo lo indicado anteriormente, quedará reflejado en el capítulo de planos adjunto en esta memoria con todo detalle.

La sección del conductor de la línea particular será de 4x1x150 mm², 0.6/1kV de aluminio.

3.3.2. SUMINISTRO

El suministro de la presente red correrá a cargo de la compañía Gas y Electricidad, S.A., GESA, siendo la tensión nominal de 230 V entre fase y neutro y 400 V entre fases. La frecuencia será de 50 Hz.

3.3.3. CÁLCULO ELÉCTRICO

Se han comprobado todas las secciones para que la intensidad esté por debajo de los límites que prescribe el reglamento vigente.

3.3.4. PREVISIÓN DE POTENCIA

La potencia prevista es la que tienen actualmente contratada, siendo de **20,8 kW**.

LÍNEA PARTICULAR VIVIENDA ES CORB MARÍ

Coef. De simultaneidad según ITC-BT-10

Tensión: 230/400 V

Coseno de phi: 0'9

Tramo		Longitud	Sección	Tipo	P (Kw)	Cef. Simult.	P calculo	I max.	I	cdt (V)	cdt %	cdt % acum	
LÍNEA PARTICULAR 1													
Contador	Reconexión	202,00	150	Al	20,8	1,000	20,80	250	33	2,00	0,50	0,50	Nueva
Reconexión	Vivienda	65,00	25	Cu	20,8	1,000	20,80	250	33	2,41	0,60	0,60	Existente
LÍNEA PARTICULAR 2													
Contador	Reconexión	202,00	150	Al	20,8	1,000	20,80	250	33	2,00	0,50	0,50	Nueva
Reconexión	Vivienda	160,00	35	Cu	20,8	1,000	20,80	250	33	4,24	1,06	1,06	Existente

3.3.5. CONDUCTORES Y CÁLCULO DE LA LÍNEA

Los conductores a utilizar tendrán una sección de 150 mm², de Aluminio entre la nueva caseta de contadores hasta el punto de reconexión con las derivaciones individuales existentes y así realimentar el cuadro general de las viviendas existentes.

Para el cálculo de la intensidad, la sección y la caída de tensión se usarán las siguientes fórmulas:

$$e = \frac{2 * P * L * r}{s * 230}$$

$$I = \frac{P}{230}$$

Cálculo monofásico

Cálculo trifásico

$$e = \frac{P * L * r}{s * 400}$$

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} * 400 * \cos \rho}$$

donde:

I: Intensidad, en Amperios.

P: Potencia de cálculo, en W.
e: Caída de tensión máxima.
 $\cos \rho$: 0.9.
L= Longitud, en metros.
s: sección de los conductores, en mm².

Criterio en función de la máxima caída de tensión.

En general, para la determinación de la caída de tensión se supondrá que las cargas son trifásicas y equilibradas.

La caída de tensión máxima admisible será el 3% de la tensión nominal en derivaciones de tipo rural.

3.4. HOMOLOGACIONES

Todos los materiales, accesorios, aparellaje y otros elementos de las instalaciones deberán estar homologados oficialmente. Las dudas que puedan surgir serán resueltas por las Delegaciones Provinciales del Ministerio de Industria.

3.5. CONSIDERACIONES FINALES

El proyecto se ha redactado en cumplimiento de la Normativa actual vigente, y al objeto indicado en esta Memoria se considera que hay suficiente información para que se autorice la legalización del presente Proyecto, para llevar a cabo todas las instalaciones de soterramiento de canalizaciones proyectada, sometiéndose su contenido al superior criterio de los Organismos Competentes.

 Cardona & Guasch
INGENIEROS
Oficina Técnica
Mónica Cardona Cardona
Ingeniero Industrial
Número de colegiado 0534

4. ANEXO

REDES BT DEL CENTRO DE TRANSFORMACIÓN CAN MARIANO MAYANS 30.986

Coef. De simultaneidad según ITC-BT-10

Tensión: 230/400 V

Coseno de phi: 0'9

Tramo	Longitud	Sección	Tipo	P (Kw)	Cef. Simult.	P calculo	I max.	I	cdt	cdt %	cdt % acum	
LÍNEA 1												
CT	A	178	240	AI	0	1,000	20,80	315	32	1,10	0,28	0,28
CT	A	150	240	AI	0	1,000	20,80	315	32	0,93	0,23	0,51
CT	A	175	240	AI	20,8	1,000	20,80	315	32	1,08	0,27	0,78

Ampliación
Ampliación
Ampliación

Longitud de la línea	503 mts	Potencia instalada	0,00 kW
Longitud ampliación	503 mts	Potencia ampliación	20,80 kW
Longitud desde CD	503 mts	Potencia total	20,80 kW

CG Cardona & Guasch
INGENIEROS
Oficina Técnica
Mónica Cardona Cardona
Ingeniera Industrial
Número de colegiada 0534

5. PLIEGO DE CONDICIONES

5.1. CONDICIONES GENERALES

Todos los materiales deberán ser examinados y aprobados por la dirección técnica de la obra, desechándose los que a juicio de la misma no reúna las condiciones necesarias para su utilización.

El contratista deberá procurara todos los materiales, debiendo sustituirlos por otros de la debida calidad, en caso de que fuesen rechazados por la dirección técnica, sin derecho a reclamación de ningún género.

Todos los materiales que, a pesar de haber sido aprobados a su empleo en la obra, diesen lugar a defectos en la obra ejecutiva, por deficiencias en su calidad no observadas en el primer examen, darán lugar a la demolición de la obra en que se hubiesen colocado y a su reconstrucción con material adecuado, corriendo los gastos que por esta causa se originen por cuenta del contratista.

De cada clase de material se presentará el contratista muestras a la dirección para su aprobación, las cuales se conservarán para comprobar, en su día, los materiales que se han empleado.

Los aparatos, máquinas y demás útiles auxiliares que sea necesario emplear para la ejecución de las obras, reunirán las mejores condiciones para su funcionamiento. Antes de hacer uso de las que no están garantizadas por el fabricante o experimentadas suficientemente, se someterán a las pruebas que la dirección técnica determine para cerciorarse de su seguridad.

El contratista queda obligado al cumplimiento de los preceptos relativos al contrato de trabajo y seguros de accidente y enfermedad, de conformidad con la legislación vigente en la materia. Así como se ajustará a las obligaciones de carácter oficial que le afecten, pudiendo en todo momento la dirección exigir los comprobantes que acrediten este cumplimiento.

El contratista es el único responsable de los accidentes que sobrevinieren por su impericia o descuido, tanto en la totalidad de la obra como en la de los andamios y elementos auxiliares y maquinarias, y atenderá en todo a las disposiciones vigentes de policía urbana y leyes comunes sobre la materia. Deberá observar rigurosamente todo lo que perpetúa, por cada tipo de trabajo, el vigente reglamento de seguridad e higiene del trabajo.

El contratista deberá tener la obra asegurada contra incendios, por el perjuicio a terceros que pudiera producir este tipo de accidentes.

Correrán a cargo del contratista los gastos de guardería de la obra hasta la recepción definitiva de la misma.

El contratista será responsable de las reclamaciones que surgieran con motivo de los derechos de patente de los materiales, procedimientos, maquinaria, instalaciones, procedimientos, etc. A su cargo.

5.2. MEDICIONES Y VALORACIONES

La valoración de lo ejecutado por el contratista se hará aplicando a los resultados de las mediciones de la obra realizada los precios señalados en el presupuesto para cada unidad de obra.

Servirán de base a la medición de los planos de planta y alzado que durante el curso de la obra se habrán levantado de todas las partes que hayan de quedar ocultas a su terminación y el examen de las que quedan al descubierto.

La fijación de los precios no señalados en el presupuesto deberán hacerse antes de que se ejecute la obra a que hayan de aplicarse, pero, si por cualquier circunstancia, en el momento de hacer la medición aún no estuviera determinado el precio de una obra ejecutada, el contratista está obligado a aceptar el que fije el director de la obra.

Cuando por consecuencia de la rescisión y otra causa, fuese preciso valorar obras incompletas, cuyo precio no coincida con ninguno de los que figuran en el presupuesto, el director de la obra será el encargado de descomponer el trabajo hecho, y teniendo en cuenta el trabajo y los materiales empleados, designará el precio que estime justo, sin que el contratista tenga derecho a reclamación alguna.

Al fijar los precios de las diferentes unidades de obra en el presupuesto, se han tenido en cuenta el importe de vallas, toda clase de andamios y medios auxiliares de construcción y elevación, transporte de materiales, empleo de toda la maquinaria precisa para los trabajos a realizar, indemnizaciones o pagos que tengan que hacerse por cualquier concepto, e impuesto de los derechos fiscales con los que se gravan los materiales por el estado, la provincia o el municipio, pago de imposiciones para el retiro obrero, seguros de incendios, etc., por lo cuál, el contratista no tendrá derecho a pedir indemnización alguna como excedente de los precios consignados en el presupuesto, en los que van comprendidos todos los materiales, accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra completamente terminada, limpia y en disposición de recibirse.

5.3. LIQUIDACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

El técnico de la dirección de las obras formará periódicamente en los planos que se señalen más adelante, una relación valorada de los trabajos ejecutados desde la anterior liquidación con sujeción a los precios del presupuesto, lo que constituirá una liquidación parcial.

El contratista tendrá un plazo de diez días para examinarlo y dar su conformidad o formular las reclamaciones que crea convenientes.

Solamente serán objeto de medición las obras completamente terminadas salvo casos excepcionales.

Las relaciones valoradas se formarán multiplicando los resultados de la medición de las diversas unidades de obra que comprenden por el precio a cada una asignado en el presupuesto. A estas cantidades sumadas se le descontará la parte a la cuota del total correspondiente al suministro, por parte de la propiedad, de materiales, peonaje o transportes, en los casos en que tales suministros hubieran tenido lugar. Después se le añadirá el beneficio industrial para el contratista, así como el I.T.E. de la suma que se

obtenga se descontará la cantidad que represente el tanto por ciento de baja por mejora subasta, aplicado a dicha suma.

Ultimada la certificación y las reclamaciones que el contratista hubiera hecho se remitirá a la propiedad para su abono por esta o, en caso de conveniencia para seguir el curso legal que corresponda.

Las liquidaciones parciales tienen el carácter de documentos provisionales a buena cuenta, sujetos a las variaciones o correcciones que resulten de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

En ningún caso el contratista podrá, alegando retraso en los pagos, suspender los trabajos ni reducirlos a menor escala, debiendo en todo caso llevarlos con el incremento correspondiente para terminar en el plazo establecido.

La propiedad se reserva el derecho, en todo momento, y especialmente al aceptar las relaciones valoradas parciales, el derecho de comprobar por medio del técnico director se el contratista ha cumplido los compromisos referentes al pago de jornales y materiales invertidos en la obra, a cuyo efecto presentará el contratista las listas que hayan servido para el pago de los jornales y los recibos de abono de los materiales, sin perjuicio de que, después de al liquidación final y antes de la devolución de la fianza, se practique una comprobación general de que ha a satisfecho por completo los pagos indicados.

Terminadas las obras se procederá a hacer la liquidación general, que constará de las mediciones y valoraciones de todas las unidades que constituyan la obra, haciéndose a la suma total los mismos tantos por ciento de aumento y disminución que se hicieron para las liquidaciones parciales y, como en ellas, tendrá el contratista derecho a formular sus reclamaciones dentro el plazo de diez días siguientes a la medición, que se resolverán de la misma forma que aquellas.

5.4. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El contratista terminará la totalidad de los trabajos dentro del plazo que determine el concurso de adjudicación de las obras. Por cada día de retraso en la terminación de los trabajos se le descontará al contratista el uno por mil del importe de la obra.

Sólo la propiedad después de ir al técnico director, le corresponde o no prologar dicho plazo, si el contratista entendiera o alegara que han sido causas de fuerzas mayores los que han originado el retraso.

Al vencimiento del plazo de ejecución tendrá lugar la recepción provisional de la obra. Esta recepción se hará por el técnico director en presencia del contratista y de la propiedad o en quien delegue.

Después de practicado en escrupuloso reconocimiento de la obra y si estuviese conforme con todas las condiciones de este pliego, se levantará un acta por triplicado, a la que acompañará, la liquidación general, entregándose un ejemplar a cada uno de los interesados, firmado por todos ellos.

Desde la fecha de la recepción provisional empieza a contarse el plazo de garantía, que se fija den seis meses, durante los cuales la propiedad podrá utilizar las obras

Terminado el plazo de garantía se verificará la recepción definitiva, con las mismas personas y las mismas condiciones que la provisional y, si todas las obras están bien conservadas y en perfectas condiciones, el contratista quedará relevado de toda responsabilidad, en caso contrario se retrasará la recepción definitiva hasta que a juicio del ingeniero director y dentro del plazo que este marque queden las obras de modo y forma que determina este pliego.

Si el nuevo reconocimiento resultase que el contratista no hubiese cumplido, se declarará rescindida la contrata, con pérdida de la fianza, a no ser que la propiedad crea procedente concederle un nuevo plazo, que será improrrogable.

Aprobada la recepción definitiva y la liquidación general, se devolverá la fianza al contratista, después de que haya acreditado que no existe ninguna reclamación en contra suya por daños y perjuicios que sean de su cuenta o por deudas de jornales o materiales o por las indemnizaciones derivadas por accidentes de trabajo o cualquier otra causa.

5.5. RÉGIMEN DE LA OBRA

La interpretación técnica del proyecto corresponde al director de obra, a quien el contratista deberá obedecer en todo momento y en lo que se refiere a la obra.

Toda obra ejecutada y que a juicio del técnico director sea defectuosa, será demolida por cuenta del contratista y ejecutada nuevamente, a su cargo en las debidas condiciones.

Si surgieran algunas diferencias en la interpretación de las condiciones del presente pliego, el contratista debe aceptar siempre la opinión del director.

En la casilla de la obra tendrá el contratista un libro de órdenes en el que se registrarán las que la dirección necesita darle y en el que constará el enterado del contratista o de su representante en la obra, expresando claramente la fecha en que en ello se realiza. La dirección podrá exigir del contratista la presencia en la obra del personal técnico para recibir sus órdenes, si lo juzga necesario.

El cumplimiento de las órdenes expresadas en dicho libro es tan obligatorio para el contratista como el de las que figuran en este pliego de condiciones, siempre que, en las cuarenta y ocho horas siguientes en que firme el enterado, no tenga presentada reclamación alguna sobre las mismas a la dirección técnica.

El contratista tiene derecho a sacar copias por su cuenta de los planos, pliego de condiciones, memoria, presupuestos y demás documentos de la contrata. El técnico director, si el contratista lo solicita, autorizará estas copias después de confrontarlas.

Siempre que a juicio del director de obra hubiese algunas partes de las obras que por índole particular requiriesen especial cuidado, podrá señalar dos o más maestros acreditados para que el contratista fije entre ellos el que hubiera de ejecutarlos, siempre que el precio que presentes los mencionados maestros esté centro de los cuadros que acompañan el proyecto y un 5% en concepto de la indemnización por gastos generales.

Este mismo derecho se lo reserva el técnico director para ciertos materiales cuya fabricación requiere especiales condiciones.

El contratista es responsable económico de la obra y está obligado a satisfacer, sin derecho a que se le abone más cantidad de la que está consignada en el presupuesto, todos los gastos que la obra se originen, tales como: mediciones y pesos de los materiales, vallas, guardas, impuestos municipales, provinciales o del estado, traída de agua para la ejecución de la obra, andamiajes, multas, indemnizaciones, accidentes de trabajo, retiro de obrero, etc.

Sólo se exceptúan las pérdidas y averías en caso de fuerza mayor, atendiendo que no se considerará como tal el caso de incendio, pues el contratista queda obligado a presentar en cualquier momento los recibos correspondientes del correspondiente seguro.

Solamente son objeto de esta contrata las obras comprendidas en el proyecto pero el contratista está obligado a ejecutar todas las que le ordene el técnico director, a los precios del cuadro de presupuestos, y con baja de subasta correspondiente, hasta el límite que se señala en los casos de rescisión.

En caso de muerte o quiebra del contratista quedará rescindida la contrata, a lo ser que los herederos o los síndicos de la quiebra ofrezcan llevarla a cabo las condiciones estipuladas en la misma. La propiedad podrá admitir o rechazar el ofrecimiento, sin que en último caso tengan derechos aquellos a indemnizaciones algunas.

Quedará rescindida la contrata cuando el contratista no cumpliera las obligaciones indicadas en este pliego, perdiendo la fianza y sin que se le admita reclamación alguna ni otro derecho que el abono de la cantidad de obra construida y en condiciones de recibirse.

También quedará rescindida la contrata, si el contratista los desea, cuando la propiedad no cumpliera las condiciones y obligaciones que le corresponden según este pliego, cuando el contratista no pueda comenzar las obras en el plazo de un año o desarrollarlas a la escala debida, por circunstancias independientes a su voluntad cuando se altere el presupuesto en una cuarta parte o más, por defecto o por exceso, debiendo computarse para determinar esta deferencia a todas las alteraciones que haya experimentado el presupuesto primitivo del contrato por reforma del proyecto o equivocaciones materiales en su cálculo.

La propiedad y el contratista se obligan a cumplir todas las leyes dictadas o que se dicten en lo que hagan relación a la presente obra, tales son las de protección a la industria nacional, derechos de los obreros, etc.

Todas las cuestiones a que de lugar el contrato sobre su cumplimiento, rescisión, etc., entre la propiedad y la contrata, se cometerán por un acuerdo de ambas partes a los tribunales de justicia de Ibiza, renunciando a los de su respectivo fuero, si lo tuvieran.

5.6. CONDICIONES DE MANTIENIMIENTO Y USO

Las condiciones de mantenimiento y uso de la línea, serán las especificadas por los fabricantes y por la compañía suministradora.

5.7. PRUEBAS Y ENSAYOS

Se harán todas las pruebas y ensayos necesarios del material suministrado con el fin de comprobar que se cumplen todos los puntos especificados en la redacción del presente proyecto.

5.8. MODIFICACIONES DEL PROYECTO

Las posibles modificaciones del proyecto que puedan surgir durante la ejecución de la obra, se llevarán a cabo previo acuerdo entre el director de la obra y el autor del presente proyecto, quedando todas ellas reflejadas en el certificado final de obra.

5.9. LIBRO DE ÓRDENES

Se dispondrá en este centro de un libro de órdenes, en el que se registrarán todas las incidencias surgidas durante la vida útil del citado centro, incluyendo cada visita, revisión, etc.

5.10. CONDICIONES TÉCNICAS DE OBRA CIVIL

El cemento y demás aglomerantes hidráulicos que hayan de emplearse en las obras cumplirán las condiciones para la recepción en el pliego general de condiciones para la recepción de conglomerantes hidráulicos, aprobado por orden del 9 de abril de 1.964 o el que estuviera vigente en el momento de ejecutarse las obras.

Se almacenará en sitio ventilado defendido de la humedad tanto del suelo como de las paredes.

- Los áridos para morteros y hormigones cumplirán las condiciones que fija la instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón de 20 de marzo de 1.944 o la que estuviera vigente en el momento de ejecutarse las obras. Dicho árido cumplirá también los límites fijados por la instrucción HA-61 en los artículos del 1.4.3 al 1.4.11, ambos inclusive.
- Se podrán emplear como aditivos del hormigón todos aquellos productos que agregados en las proporciones previstas se haya comprobado mediante los oportunos ensayos que producen el efecto deseado sin perturbar las restantes características del hormigón. Antes de emplearse deberán ser sometidas a la aprobación del ingeniero director de la obra.
- Cualquiera que sea la procedencia de la madera que se emplee, tanto en construcciones definitivas como provisionales o auxiliares que exija la construcción, deberá estar desprovista de vetas e irregularidades en sus fibras y sin indicio de enfermedades que ocasionen la descomposición de su sistema leñoso, en el momento de su empleo estará seco y en general, contendrá poca albura especialmente la que se destine a obras definitivas y no se podrá emplear madera cortada fuera de época de paralización de la savia.
- El ladrillo normal que se emplee, estará perfectamente cocido pero sin deformación y debiendo presentar fractura de aristas vivas, al golpearlos a martillo darán sonido metálico no apagado y absorberán menos del 10 por 100 del agua.
- La rasilla también estará perfectamente cocida, con caras planas y aristas limpias. No se admitirá la rota, salvo para relleno y obras accesorias. Deben dar sonido metálico y aristas vivas en la rotura.

- Cualesquiera otros materiales que se empleen, habrán de ser de primera calidad y no podrán utilizarse sin antes haber sido admitidos por el ingeniero quien podrá rechazarlos sino reuniesen, a su juicio, las condiciones requeridas para su empleo.
- Los ensayos, análisis y pruebas que deban realizarse para comprobar si los materiales reúnen las condiciones necesarias, se verificarán por el ingeniero o por el laboratorio que designe.
Todos los gastos de las pruebas y análisis serán de cuenta del contratista y se hayan comprendidos en los precios del presupuesto.
- Antes de proceder a la ejecución de las obras, el ingeniero hará su replanteo general sobre el terreno, el cual comprenderá la determinación de la planta y perfiles de los diferentes conductos y obras, así como se definirán puntos fijos de nivel a lo largo de los distintos conductos. Será obligación del contratista la custodia y reposición de las señales referencias del replanteo.
- Las excavaciones destinadas a cimientos y emplazamientos se ejecutarán según las dimensiones y perfilado que resulten del proyecto. Cuando sea preciso establecer antibancos se harán por cuenta del contratista. No se procederá al relleno de zanjas o excavaciones sin el reconocimiento previo del ingeniero.
- El relleno de tierras posterior a la instalación de los documentos se hará por capas de tierra húmeda bien apisonada. Este relleno se hará hasta 20 cm por encima de la obra. El resto del relleno se hará con tierras procedentes de la excavación, apisonándolas enérgica y cuidadosamente.
- En la ejecución de fábricas y trabajos no previstos en este pliego, el contratista deberá observar lo que sobre ellas se prevea en los planos, memoria y presupuesto y en su defecto, ceñirse a las instrucciones estrictas del ingeniero.

5.11. DESCRIPCIÓN MATERIAL

Todo la aparamenta a utilizar para la realización del presente proyecto estará normalizado por la compañía suministradora.

Las condiciones de instalación de la línea de Baja Tensión, así como la obra civil (zanja, armarios de distribución), serán las especificadas por la compañía suministradora.

5.11.1. CONDUCTORES

Los conductores a utilizar para la realización del presente proyecto tendrán las siguientes características:

Tipo: Monopolar, sin armadura

Material conductor: **Aluminio**

Sección: **240 mm²**

Aislamiento: Polietileno reticulado (PRC)

Capa exterior: Policloruro de vinilo (PVC)

Nivel de aislamiento: **0'6 / 1 kV**

Nivel de aislamiento a impulso tipo rayo: **20 kVc**

Debe identificarse en la cubierta de PVC, según se indica en el capítulo 3.2 de la RU 3304 C.

5.11.2. ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN Y HORNACINAS

En la parte frontal del armario se montará mediante remaches de nylon un triángulo de 6 cm de lado con señalización de "Riesgo eléctrico", de impresión indeleble, en fondo amarillo, con dibujo y orla negro.

La numeración se efectuará en la parte frontal, con el siguiente orden, de izquierda a derecha:

Número de armario - Número de línea - Número del centro de transformación de manera que quede claramente indicada y ser indeleble y duradera.

Los armarios serán de material resistente a los álcalis, y de clase térmica A, como mínimo. Además, serán autoextinguibles, de acuerdo con la norma UNE en vigor.

Serán de doble aislamiento y su grado de protección mínima IP-439, según los grados de protección de las envolventes del material eléctrico de baja tensión, indicados por A.E.E.

Irán provistos de fusibles y/o bornes, según sea su función en la red y la conexión del neutro será del tipo amovible, de 250 A, con una entrada y una salida.

Llevarán cerradura, del tipo normalizado por GESA.

Las dimensiones y elementos constitutivos son los reflejados en los planos adjuntos.

5.11.3. BASE DE HORNACINA Y HORMIGÓN

Se fabricarán según planos constructivos de GESA. La dosificación será de 100 kg. Portland por m³ de árido. Los áridos serán de clase 0-1-2 en las proporciones de 4-3-3 respectivamente. La resistencia de impacto mínima de hormigón, con esclerómetro, en sentido horizontal, ángulo cero grados, será de 15. Promedio de 10 mediciones en todas las caras de la base de la hornacina.

 Cardona & Guasch
INGENIEROS
Oficina Técnica
Mónica Cardona Cardona
Ingeniera Industrial
Número de colegiada 0534

6. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

6.1. NORMATIVA

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está basado en la siguiente normativa:

Real Decreto 1627 / 1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la ordenanza general de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Orden de 31 de enero de 1940 por la que se aprueba el Reglamento sobre Seguridad e Higiene en el trabajo.

Real Decreto 1407 / 1992, de 20 de noviembre, para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Directiva del consejo 89 / 391, de 12 de junio de 1989, relativa a la aplicación de medidas de seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo (Directiva Marco).

Orden de 20 de mayo de 1952 por la que se aprueba el reglamento de Seguridad en el Trabajo en la Industria de la Construcción y Obras Públicas.

6.2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos a realizar comprenden a la realización de la zanja, tendido del cable, construcción de armarios, etc., todos ellos descritos en apartados posteriores.

6.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES Y SUS MEDIDAS PREVENTIVAS

6.4. TIPO DE TRABAJO: REALIZACIÓN DE LA ZANJA

Se trata de realizar la zanja según las normas de la compañía suministradora, GESA, incluyendo la colocación del tubo y tapado según normas.

6.4.1. RIESGOS

Existe el riesgo de caída dentro de los agujeros, tanto de material como de personal de la obra, golpes durante el movimiento del material, caída del material durante su colocación, vuelco o avería de la maquinaria, heridas causadas por las herramientas, derrumbamiento del terreno, averías provocadas al existir otras instalaciones subterráneas, atropello.

6.4.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

La zona de trabajo se mantendrá limpia y libre de obstáculos.

Se evitará la acumulación de materiales u otros objetos pesados junto al borde de la zanja, y en caso inevitable, se tomarán las precauciones que impidan el derrumbamiento de las paredes al fondo de la zanja.

Todas las herramientas a utilizar se mantendrán en perfecto estado.

Utilización de ropa de trabajo adecuada y en buen estado.

Cuando exista riesgo de caída o de proyección violenta de objetos, será preceptiva la utilización de cascos protectores.

Se utilizarán, para las extremidades inferiores, botas de seguridad, adaptados a los riesgos a prevenir, y para las extremidades superiores, guantes seleccionados para prevenir los riesgos existentes y para evitar la dificultad de movimientos al trabajador.

Se mantendrá una distancia prudencial del personal respecto a la maquinaria.

6.5. TIPO DE TRABAJO: TENDIDO DEL CABLE

Se describen aquí los riesgos y medios de protección a aplicar durante el tendido del cable.

6.5.1. RIESGOS

Existe el riesgo de caída, tanto de personal como de material, enganchones durante la realización de trabajos, golpes. A su vez, siempre que el trabajo determine exposición constante al sol o lluvia, existe el riesgo de insolación.

6.5.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

Utilización de ropa de trabajo adecuada y en buen estado.

No se utilizarán bufandas, tirantes, pulseras, cadenas, collares, anillos, etcétera.

Se utilizarán sombreros o cubrecabezas adecuados cuando se realiza un trabajo con una exposición constante al sol.

Cuando exista riesgo de caída o de proyección violenta de objetos, será preceptiva la utilización de cascos protectores.

Se utilizarán, para las extremidades inferiores, botas de seguridad, adaptados a los riesgos a prevenir, y para las extremidades superiores, guantes seleccionados para prevenir los riesgos existentes y para evitar la dificultad de movimientos al trabajador.

6.6. TIPO DE TRABAJO: ALBAÑILERÍA

Se describen aquí los riesgos y las medidas preventivas a tomar en todos los trabajos de albañilería.

6.6.1. RIESGOS

Existe el riesgo de contusiones, caídas, cortes e inhalación de polvos, provocados en el corte de material.

6.6.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

Se utilizará la ropa de trabajo adecuada.

El uso del casco, guantes y calzado reglamentario será obligatorio en todo momento.

Se utilizarán gafas de protección y mascarilla cuando sea posible la existencia de polvo.

El lugar de trabajo se mantendrá limpio y libre de obstáculos que puedan suponer un riesgo para el trabajador.

Cuando el transporte de material se realice mediante carretilla, se cumplirán las siguientes características, tanto técnicas, como a la hora de su utilización:

- a) Será de material resistente en relación con las cargas que hayan de oportar y de modelo apropiado para el transporte a efectuar.
- b) Las ruedas serán neumáticas o, cuando menos, con llantas de caucho.
- c) Si el transporte se efectúa en rampas pronunciadas, la carretilla estará dotada de frenos.
- d) Nunca se sobrecargarán y se asentarán los materiales sobre las mismas para que mantengan equilibrio.
- e) Las empuñaduras estarán dotadas de guardamanos.

En la utilización de escaleras de mano se adoptarán las siguientes precauciones:

- a) Se apoyarán en superficies planas y sólidas, y en su defecto, sobre placas horizontales de suficiente resistencia y fijeza.
- b) Estarán provistas de zapatas, puntas de hierro, grapas y otro mecanismo antideslizante en su pie o de ganchos de sujeción en la parte superior
- c) Para el acceso a los lugares elevados sobrepasarán en un metro los puntos superiores de apoyo
- d) El ascenso, descenso y trabajo se hará siempre de frente a las mismas.
- e) Cuando se apoyen en postes se emplearán abrazaderas de sujeción
- f) No se utilizarán simultáneamente por los trabajadores.
- g) Se prohíbe sobre las mismas el transporte a brazo de pesos superiores a 25 kilogramos.
- h) La distancia entre los pies y la vertical de su punto superior de apoyo será la cuarta parte de la longitud de la escalera hasta tal punto de apoyo.

6.7. MEDIOS DE PROTECCIÓN

En el presente apartado quedan descritos los distintos útiles y demás que determinan la protección de los trabajadores, y que deben ser utilizados siempre que sea preceptivo, dependiendo del tipo de trabajo que se esté realizando.

6.7.1. CINTURONES DE SEGURIDAD

Los cinturones de seguridad reunirán las siguientes características:

- a) Serán de cincha tejida en lino, algodón, lana de primera calidad o fibra sintética apropiada; en su defecto, de cuero curtido al cromo o al titanio.
- b) Tendrán una anchura comprendida entre los 10 y 20 centímetros, un espesor no inferior a cuatro milímetros y su longitud será lo más reducida posible.
- c) Se revisarán siempre antes de su uso, y se desecharán cuando tengan cortes, grietas o deshilachados que comprometan su resistencia.
- d) Irán provistos de anillas por donde pasará la cuerda salvavidas; aquellas no podrán ir sujetas mediante remaches.

6.7.2. CUERDA SALVAVIDAS

La cuerda salvavidas será de nylon o de cáñamo de manila, con un diámetro de 12 milímetros en el primer caso y de 17 milímetros en el segundo. Queda prohibido el cable metálico, tanto por el riesgo de contacto con líneas eléctricas cuanto por su menor elasticidad para la tensión en caso de caída. La longitud de la cuerda salvavidas debe cubrir distancias lo más cortas posibles.

6.7.3. ROPA DE TRABAJO

La ropa de trabajo cumplirá con los siguientes requisitos mínimos:

- a) Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección y adecuada a las condiciones de temperatura y humedad del puesto de trabajo.
- b) Ajustará bien al cuerpo del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos
- c) Siempre que las circunstancias lo permitan, las mangas serán cortas, y cuando sean largas, ajustarán perfectamente por medio de terminaciones de tejido elástico.
- d) Se eliminarán o reducirán en todo lo posible los elementos adicionales, como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones, etc., para evitar la suciedad y el peligro de enganches.

6.7.4. CASCO DE SEGURIDAD

Los cascos de seguridad podrán ser con ala completa a su alrededor, protegiendo en parte las orejas y el cuello, o bien con visera en el frente únicamente, y en ambos casos deberán cumplir los requisitos siguientes:

a) Estarán compuestos del casco propiamente dicho, y del arnés o atalaje de adaptación a la cabeza, el cual constituye la parte en contacto con la misma y va provista de un barboquejo ajustable para su sujeción. Este atalaje será regulable para los distintos tamaños de su cabeza, su fijación al casco deberá ser sólida, quedando una distancia de dos a cuatro centímetros entre el mismo y la parte inferior del casco, con el fin de amortiguar los impactos. Las partes en contacto con la cabeza deberán ser reemplazables fácilmente.

b) Serán fabricados con material resistente al impacto mecánico, sin perjuicio de su ligereza, no rebasando en ningún caso los 0'450 kilogramos de peso.

c) Serán incombustibles o de combustión muy lenta; deberán proteger de las radiaciones caloríficas y de las descargas eléctricas hasta los 17.000 voltios sin perforarse.

d) Deberán sustituirse aquellos cascos que hayan sufrido impactos violentos, aun cuando no se les aprecie exteriormente deterioro alguno. Se les considerará un envejecimiento del material de unos diez años, transcurrido el cual deberán ser dados de baja, aún aquellos que no hayan sido utilizados y se hallen almacenados.

e) Serán de uso personal, y en aquellos casos extremos en que hayan de ser utilizados por otras personas se cambiarán las partes interiores que se hallen en contacto con la cabeza.

Por lo que respecta a la protección de las extremidades inferiores, se cumplirán los siguientes requisitos:

6.7.5. CALZADO

a) En trabajos con riesgos mecánicos en los pies será obligatorio el uso de botas o zapatos de seguridad con refuerzo metálico en la puntera. Será tratada y fosfatada para evitar la corrosión.

b) La protección frente al agua y la humedad se efectuará con botas altas de goma.

c) En los casos de riesgos concurrentes, las botas o zapatos de seguridad cubrirán los requisitos máximos de defensa frente a los mismos.

d) Los trabajadores ocupados en trabajos con peligro de descarga eléctrica utilizarán calzado aislante, sin ningún elemento metálico.

e) Las suelas deberán ser antideslizantes.

6.7.6. GUANTES

En el caso de los guantes, estarán diseñados de manera que eviten la dificultad de movimientos del trabajador.

Para las maniobras con electricidad deberán usarse los guantes fabricados en caucho, neopreno o materias plásticas, que lleven marcado en forma indeleble el voltaje máximo para el cual han sido fabricados, prohibiéndose el uso de otros guantes que no cumplan este requisito indispensable.

6.7.7. HERRAMIENTAS DE MANO

Las herramientas de mano cumplirán las siguientes condiciones de utilización y cuidado:

- a) Estarán construidas con materiales resistentes, serán las mas apropiadas por sus características y tamaño a la operación a realizar y no tendrán defectos ni desgaste que dificulten su correcta utilización.
- b) La unión entre sus elementos será firme, para evitar cualquier rotura o proyección de los mismos.
- c) Los mangos o empuñaduras serán de dimensiones adecuadas, no tendrán bordes agudos ni superficies resbaladizas y serán aislantes en caso necesario.
- d) Las cabezas metálicas deberán carecer de rebabas
- e) Durante su uso estarán libres de grasas, aceites y otras sustancias deslizantes.
- f) Para evitar caídas, cortes o análogos, se colocarán en portaherramientas adecuados.
- g) Para el transporte de herramientas punzantes se utilizarán cajas o fundas adecuadas.
- h) Los trabajadores recibirán instrucciones precisas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

6.7.8. ESCALERAS DE MANO

Para el trabajo a alturas menores de siete metros podrán utilizarse escaleras de mano, que deberán cumplir lo siguiente:

- a) Ofrecerán siempre las necesarias garantías de solidez, estabilidad y seguridad.
- b) Cuando sean de madera, los largueros serán de una sola pieza, y los peldaños estarán bien ensamblados, y no solamente clavados.
- c) Las escaleras de madera no deberán pintarse, salvo con barniz transparente, para evitar la ocultación de posibles defectos.
- d) Se prohíbe el empalme de dos escaleras, a no ser que en su estructura cuenten con dispositivos preparados para ello
- e) Las escaleras de tijera o dobles, de peldaños, estarán provistas de cadenas o cables que impidan su abertura al ser utilizadas, y de topes en su extremo superior.

6.7.9. GAFAS DE PROTECCIÓN

Se utilizarán gafas protectoras ante la acción de polvos y humos. Reunirán las siguientes características:

a) Sus armaduras metálicas o de material plástico serán ligeras, indeformables al calor, incombustibles, cómodas y de diseño anatómico, sin perjuicio de su resistencia y eficacia

b) Cuando se trabaje con vapores, gases o polvo muy fino, deberán ser completamente cerradas y bien ajustadas al rostro; en los casos de polvo grueso y líquidos, serán como las anteriores, pero llevando incorporados botones de ventilación con tamiz antiestático; en los demás casos serán con montura de tipo normal y con protecciones laterales, que podrán ser perforadas para una mejor ventilación.

c) Cuando no exista peligro de impacto por partículas duras podrán utilizarse gafas protectoras del tipo "panorámica" con armazón de vinilo flexible y con el visor de policarbonato o acetato transparente.

d) Deberán ser de fácil limpieza y reducir lo mínimo posible el campo visual.

Las pantallas o visores estarán libres de estrías, arañazos ondulaciones u otros defectos y serán de tamaño adecuado al riesgo. Se conservarán siempre limpios y protegiéndolos contra el roce. Su uso será individual, y si fuesen usadas por varias personas se entregarán previa esterilización y reemplazándose las bandas elásticas.

Las lentes para gafas de protección, tanto las de cristal como las de plástico transparente, deberán ser ópticamente neutras, libres de burbujas, motas, ondulaciones u otros defectos.

6.8. INFORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES

El empresario tomará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban, de conformidad con las legislaciones, todas las informaciones necesarias correspondientes a los riesgos para la seguridad y la salud, así como las medidas y actividades de protección o de prevención que afecten tanto a la empresa como a cada tipo de puesto de trabajo.

El empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación a la vez suficiente y adecuada en materia de seguridad y de salud y, en particular en forma de informaciones e instrucciones con motivo de:

- a) Su contratación.
- b) Una mutación o cambio de función
- c) La introducción o cambio de tipo de trabajo.

Dicha formación deberá repetirse periódicamente si fuera necesario.

6.9. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

El trabajador tendrá las siguientes obligaciones:

a) Competerá a cada trabajador velar, según sus posibilidades, por su seguridad y su salud, así como por la de las demás personas afectadas, a causa de sus actos u omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones de su empresario.

b) Utilizarán correctamente máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y otros medios

c) Utilizar correctamente el equipo de protección individual puesto a su disposición y, después de su utilización, colocarlo en su sitio.

d) No poner fuera de funcionamiento, ni cambiar o desplazar arbitrariamente los correspondientes dispositivos de seguridad de las máquinas, aparatos, herramientas, instalaciones y edificios, y utilizar tales dispositivos de seguridad correctamente.

e) Indicar inmediatamente al empresario o a los trabajadores toda situación laboral que, por un motivo razonable, consideren que entraña un peligro inminente para la seguridad y la salud, así como todo defecto que se haya comprobado en los sistemas de protección.

 Cardona & Guasch
INGENIEROS
Oficina Técnica
Mónica Cardona Cardona
Ingeniero Industrial
Número de colegiado 0534

7. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO SES SALINES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 1.0 BTA "MARIANO MAYANS"									
SUBCAPÍTULO 1.1 ZANJA Y TENDIDO B.T									
UIEB.1ca	m Tendido BT 4x1x240mm2								
	Suministro y tendido de línea subterránea de baja tensión, compuesta por cuatro cables unipolares con aislamiento de polietileno reticulado RV 0.6/1 kV, cubierta de PVC y conductor de aluminio de 4x1x240mm2 de sección, sobre fondo de zanja bajo tubo, incluido mano de obra y piezas complementarias o especiales, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
	Tendido cable	1	503,000				503,000		
								23,560	11.850,68
TEND CABL16	m Tendido BT 4x 1x16mm2								
	Suministro y tendido de tramo de acometida desde la caja de red al contador compuesta por cuatro cables unipolares, con cubierta de PVC y conductor de aluminio de 4x 1x16mm2 de sección.								
		1	4,000				4,000		
								10,200	40,80
TB PVC	m Tubo PVC corrugado 160mm								
	Tubo corrugado de PVC de doble pared con diámetro de 160mm, más cinta de atención cable, cuerdas guía y separadores cada dos metros.								
	Tubo PVC 160mm	1	1.006,000				1.006,000		
								4,740	4.768,44
COL.TT	u Toma tierra completa								
	Toma tierra con piqueta de 2 metros de profundidad de 14mm de diámetro más abrazadera, incluido cable de cobre desnudo de 50 mm2 martillo picador y mano de obra, totalmente instalada y conectada.								
	Toma tierra	3					3,000		
								176,452	529,36
EIEP3	u Armario de red CDU								
	Caja distribución de urbanizaciones, dispone de entrada, doble salida y derivaciones a dos abonados, incluido las conexiones de terminales y completamente instalado. Envolvente de poliéster reforzado con fibra de vidrio, tipo PANINTER. Grado de protección IP 437 UNE 20 324. Seis bases fusibles tamaño 2, 400A tipo lira. Cuatro bases fusibles tamaño 22x58, 100 A. Elemento neutro amovible. Tornillería de paso de línea inoxidable.								
	Armario CDU	3					3,000		
								536,560	1.609,98
UIEB.5acba	m Exc. zanja B.T bajo camino de asf								
	Excavación de zanja de sección 40x83 cm con medios mecánicos en terrenos medios y duros, corte de asfalto con radial, incluida colocación de dos tubos corrugados de PVC y doble pared de diámetro 160 mm hormigonados hasta 25 cm, con HM-20, cinta atención cable y cuerda guía, incluso relleno con tierra apisonada procedente de excavación o de préstamo y reposición de pavimento de asfalto, se dejarán las arquetas virtuales necesarias para el tendido, según la dirección facultativa. La zanja se realizará según normas de compañía suministradora y planos de detalle incluso transporte de resto a vertedero.								
		503					503,000		
								104,866	52.747,60
							503,000		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO SES SALINES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EIEP2	u Hornacina para CDU Armario prefabricado monobloque hormigón reforzado con fibra de vidrio más peana, con capacidad para albergar una caja de distribución para urbanización.								
	Hornacina prefabricada	2					2,000		
								441,268	882,54
EIIEE.7a	u Caseta para contador y CDU Caseta construida de ladrillo de doble hueco cerámico de 33x16x8cm para albergar el contador y CDU, de dimensiones exteriores 1.80 m de ancho, 0.5 m de fondo y 1.5 m de alto sobre asiento y cubierta con piezas de tablero cerámico de machiembreado de 100 cm x 25 cm x 3'5 cm, revestido con mortero de cemento y acabado con pintura plástica, se incluye canal de protección de cables.								
	Caseta contador y cdu	1					1,000		
								2.747,415	2.747,42
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.1 ZANJA Y TENDIDO B.T.....									75.176,52
SUBCAPÍTULO 1.2 ZANJA Y TENDIDO D.I									
TEND. CABLE	m Tendido BT 4X1X150mm2 Suministro y tendido de línea subterránea de baja tensión, compuesta por cuatro cables unipolares con aislamiento de polietileno reticulado RV 0.6/1 kV, cubierta de PVC y conductor de aluminio de 4x1x150mm2 de sección, sobre fondo de zanja bajo tubo, incluido mano de obra y piezas complementarias o especiales, se dejarán las arquetas virtuales necesarias para el tendido, según la dirección facultativa. La zanja se realizara según normas de compañía suministradora y planos de detalle.								
		1	2,000	202,000			404,000		
								19,360	7.821,44
CONV BI MET	u Conversor bimetalico Conversor bimetalico incluso parte proporcional de conductor para conexión en ambos extremos de la línea y con línea existente de derivación individual, conectado y en funcionamiento.								
	Total cantidades alzadas						4,000		
								47,000	188,00
ZANAJ.E	m Excavación B.T bajo camino Excavación de zanja de sección 40x63cm con medios mecánicos en terrenos medios y duros, incluida colocación de dos tubos corrugados de PVC de doble pared de diámetro 160mm hormigonados hasta 25 cm, con HM-20, cinta atención cable, separadores y cuerda guía, incluso relleno con tierra apisonada procedente de la excavación o préstamo, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002 y detalle de zanja en plano, incluso transporte de restos a vertedero.								
		1	45,000				45,000		
								33,155	1.491,98
MOD.TRI	u Modulo para contador trifásico con interruptor de salida Total cantidades alzadas						2,000		
								425,000	850,00
TB PVC	m Tubo PVC corrugado 160mm Tubo corrugado de PVC de doble pared con diámetro de 160mm, más cinta de atención cable, cuerdas guía y separadores cada dos metros.								
	Tubo PVC 160mm	1	390,000				390,000		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO SES SALINES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ZANJ.E	m Excavación B.T bajo camino asfaltado								
	Excavación de zanja de sección 40x83 cm con medios mecánicos en terrenos medios y duros, corte de asfalto con radial, incluida colocación de dos tubos corrugados de PVC y doble pared de diámetro 160 mm hormigonados hasta 25 cm, con HM-20, cinta atención cable y cuerda guía, incluso relleno con tierra apisonada procedente de excavación o préstamo y reposición de pavimento de existente, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002 y detalle de zanja en plano, incluso transporte de restos a vertedero.	1	154,000			154,000			
							154,000	104,866	16.149,36
	TOTAL SUBCAPÍTULO 1.2 ZANJA Y TENDIDO D.I.....								28.349,38
	TOTAL CAPÍTULO 1.0 BTA "MARIANO MAYANS".....								103.525,90

La valoración económica de la gestión de residuos se encuentra en el capítulo correspondiente del presupuesto general.

8. FICHA DE RESIDUOS

8.1. OBJETO DEL ESTUDIO

El presente estudio tiene por objeto establecer el protocolo de actuación en materia de gestión de residuos, durante los trabajos de urbanización, para dar cumplimiento al RD 105/2008 de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de Construcción y Demolición.

8.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Productor de residuos (Promotor)

Poseedor de residuos (Constructor)

En el momento de la redacción del Estudio no se ha designado contratista.

Gestor de residuos

La empresa encargada de la obra (poseedor de residuos) contactará con los gestores autorizados inscritos en el registro de la Comunidad Autónoma. Partirá de las tipologías de gestores planteadas en este Estudio (apartado “Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de residuos”), que a continuación se listan:

- Gestor autorizado en reciclado y recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (R3).
- Gestor autorizado en reciclado y recuperación de metales y compuestos metálicos (R4).
- Gestor autorizado en reciclado y recuperación de otras materias orgánicas (R5).

8.3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Para la elaboración del presente estudio se han tenido presente las siguientes normativas:

- Artículo 45 de la Constitución Española.
- La Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- El Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito a vertedero.

8.4. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

A partir de las mediciones del proyecto, se han calculado las siguientes composiciones y cantidades de residuos generados:

Materials:	Densidad (kg/m3)	Volumen (m3)	Masa (tn)
Grava i sorra compactada	2000	18,11	36,22
Grava i sorra solta	1700	18,66	31,72
Argiles	2100	0,00	0,00
Hormigón y morteros	2300	14,27	32,82
Aglomerado asfáltico	1800	3,84	6,91
Altres			
Terra vegetal	1700	0	0
Terraplè	1700	82,32	139,944
Pedraplè	1800	82,32	148,176
Altres			

TOTAL			395,79
--------------	--	--	---------------

Reutilizados en obra	1750	119,20	208,60
Gestionados		106,97	187,20
Pedraplè		0	0
Altres			

A continuación se indican los tipos de residuos, que se generarán en la obra, aportando las medidas de prevención, que se pretenden adoptar:

Hormigón (17.01.01): Se engloban en esta tipología, todos los residuos generados de la retirada de las baldosas hidráulicas y soleras. Se prevé la carga y transporte mediante maquinaria, hasta las instalaciones del gestor autorizado.

Tierra y piedras (17.05.04): Se engloban en esta tipología, todos los residuos generados de la excavación de zanjas. Se prevé la carga y transporte mediante maquinaria, hasta las instalaciones del gestor autorizado.

Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17.03.01 (17.03.02): Se engloban en esta tipología, todos los residuos generados de la demolición y el fresado del aglomerado asfáltico. Se prevé la carga y transporte mediante maquinaria, hasta las instalaciones del gestor autorizado.

8.5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS.

No se prevé la posibilidad de realizar en obra ninguna de las operaciones de reutilización, valoración ni eliminación. Por lo tanto, se propone la contratación de Gestores de Residuos autorizados, para la correspondiente retirada y posterior tratamiento.

El número de gestores específicos necesarios será al menos, los que corresponden a las categorías de residuos estimadas en el apartado de prevención de residuos.

Codificación según Anejo 1 de la Orden MAM/304/2002, de conformidad con la Decisión 96/35/CE relativa a los residuos.

R3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes.

R4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.

R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.

8.6. MEDIDAS A ADOPTAR PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS.

En principio en esta obra no sería obligatorio, la separación de los residuos generados en la misma, ya que no se superan de forma individualizada las cantidades previstas en el art. 5.5 del RD 105/2008.

PLIEGO DE CONDICIONES

Para el Productor de Residuos (Artículo 4 RD 105/2008) Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos, el cual ha de contener como mínimo:
 1. Estimación de los residuos que se van a generar, codificado con arreglo a la Orden MAM/304/2002
 2. Las medidas de prevención de los residuos en la obra objeto del Proyecto.
 3. Las operaciones encaminadas a la posible reutilización, valorización o eliminación de los residuos que se generen, así como las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
 4. Planos de las instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición dentro de la obra.
 5. Pliego de prescripciones técnicas particulares en relación con el almacenaje, manejo, separación, y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición dentro de la obra.

6. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo independiente.

- En obras de demolición, realizar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.
- Disponer de la documentación, que acredite que los residuos realmente generados en la demolición han sido gestionados, en obra o entregados a una instalación de valorización o eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- Constituir, cuando proceda o sea exigido por la entidad local o autonómica y en los términos que ésta establezca, la fianza o garantía financiera que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la licencia, en relación con los residuos generados en la demolición.

PARA EL POSEEDOR DE LOS RESIDUOS (ARTICULO 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una correcta gestión de los residuos.

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Presentar al Promotor un Plan que refleje como llevará a cabo, durante el proceso de la demolición, todas las operaciones en relación a la gestión de los residuos que se generarán. El Plan, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- Entregar los residuos a un gestor autorizado, en el caso de que el mismo no los gestione en obra, destinándose preferentemente, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.
- Acreditar mediante documento fehaciente, la entrega de los residuos generados en el derribo, en el que figuren al menos: la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia, el número de licencia, la cantidad de los residuos (expresada en Tn y en m³), el tipo de residuos entregados codificados con arreglo a la lista MAM/304/2002 y la identificación del gestor de las operaciones de destino. Cuando dicho gestor, solamente realice operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento anteriormente citado, deberá constar también la identificación del gestor de valorización o eliminación posterior al que se destinarán los residuos. En cualquier caso, la responsabilidad administrativa en relación a la cesión de los residuos del poseedor al gestor, se registrará por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de Abril.
- Estará obligado, mientras los residuos se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla entre fracciones ya seleccionadas, que impida la posterior valorización o eliminación.

- Deberá separar, en obra, los residuos en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista supere las indicadas en el apartado 5 del artículo 5 del RD 105/2008.

Las obligaciones de separación previstas en el artículo 5.5 serán exigibles en los términos indicados en la disposición final cuarta del Real Decreto.

Cuando por falta de espacio físico, en la obra, no resulte técnicamente viable efectuar dicha operación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de residuos a un gestor, en una instalación de tratamiento externa a la obra, obteniendo del mismo la documentación acreditativa de dicha operación.

- Sufragar los correspondientes costes de la gestión de los residuos (referenciados en el párrafo 3 de las obligaciones del poseedor), entregando al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión. Deberá mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

PARA LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Aprobar el Plan de residuos, que presente el poseedor de los residuos.
- Aprobar los medios previstos en obra para la valorización de los residuos, en el caso de que ésta se decida realizar in situ.

PARA EL PERSONAL DE OBRA

Toda persona considerada como personal de obra se encuentra bajo la responsabilidad del contratista o poseedor de residuos. A continuación se indican las obligaciones, que entendemos deben ponerse en conocimiento del personal de la obra en el momento en el cual se incorpore a la misma.

- Cumplimiento correcto de todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. (Así mismo puede servirse de su experiencia práctica en la aplicación de dichas prescripciones para mejorarlas o proponer unas nuevas).
- Señalizar correctamente la ubicación de la zona de contenedores de residuos así como su recorrido hasta el mismo.
- Estará obligado, a separar los residuos a medida que son generados, evitando que se mezclen con otros y resulten contaminados.
- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores o recipientes, que se utilizarán, en función de las características de los residuos que se depositarán, cumpliendo unas mínimas pautas necesarias, para que el proceso sea lo más sencillo posible:
 - Las etiquetas deben informar de que materiales se pueden, o no, depositar en un determinado contenedor o recipiente. La información debe ser clara y concisa.

- Las etiquetas es conveniente que tengan gran formato y que sean de un material resistente a las inclemencias del tiempo, de forma que quede garantizada una razonable durabilidad.
- No sobrecargar excesivamente los contenedores, que posteriormente, serán transportados, dado que son más difíciles de maniobrar y transportar, y pueden provocar caídas de residuos.
- Normalizar la cubrición de los contenedores previamente a su salida de la obra, de forma que quede prohibida la salida de contenedores sin cubrir.
- Control administrativo y seguimiento de toda la información sobre el tratamiento de los residuos, tanto dentro como fuera la obra, conservando para ello los registros o albaranes, de todos los movimiento que se realicen de cada tipo de residuos.
- No disponer residuos apilados o amontonados fuera de las zonas indicadas, dado que dicha acción puede provocar un accidente.

PARA EL GESTOR DE RESIDUOS EN GENERAL

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Recibir los residuos generados en el derribo y tramitar el proceso necesario de tratamiento de los mismos. En el supuesto de actividades sometidas a la autorización por la legislación de residuo, llevar un registro en el que, como mínimo, figure: la cantidad de residuos gestionados, expresada en Toneladas y metro cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista MAM/304/2002, de 8 de febrero, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como la cantidades , en toneladas y metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización, el gestor deberá llevar un registro, en el que como mínimo figure: la cantidad de residuos gestionados (expresada en m3 y Tn), el tipo de residuos codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de una operación de gestión anterior, el método de gestión aplicado, así como las cantidades (expresadas en m3 y Tn), y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro indicado en el apartado anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- Entregar, al poseedor o gestor anterior que le entregue los residuos de derribo, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor de los mismos y el número de licencia de la obra de procedencia.

- Cuando se trate de un gestor que solamente lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además entregarle (al poseedor o al gestor que le entregue los residuos) los certificados de la operación de valorización o de la eliminación subsiguiente a la que fueron destinados.
- Las actividades de valorización de residuos “in situ” se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.
- Dichas actividades de llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje ni los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación vigente.

PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS MEDIANTE PLANTAS MÓVILES EN CENTROS FIJOS DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Para dicha actividad deberá preverse en la autorización otorgada a dicho centro fijo, y cumplir con los requisitos establecidos en la misma.

PARA LAS ACTIVIDADES DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE DEPÓSITO EN VERTEDERO.

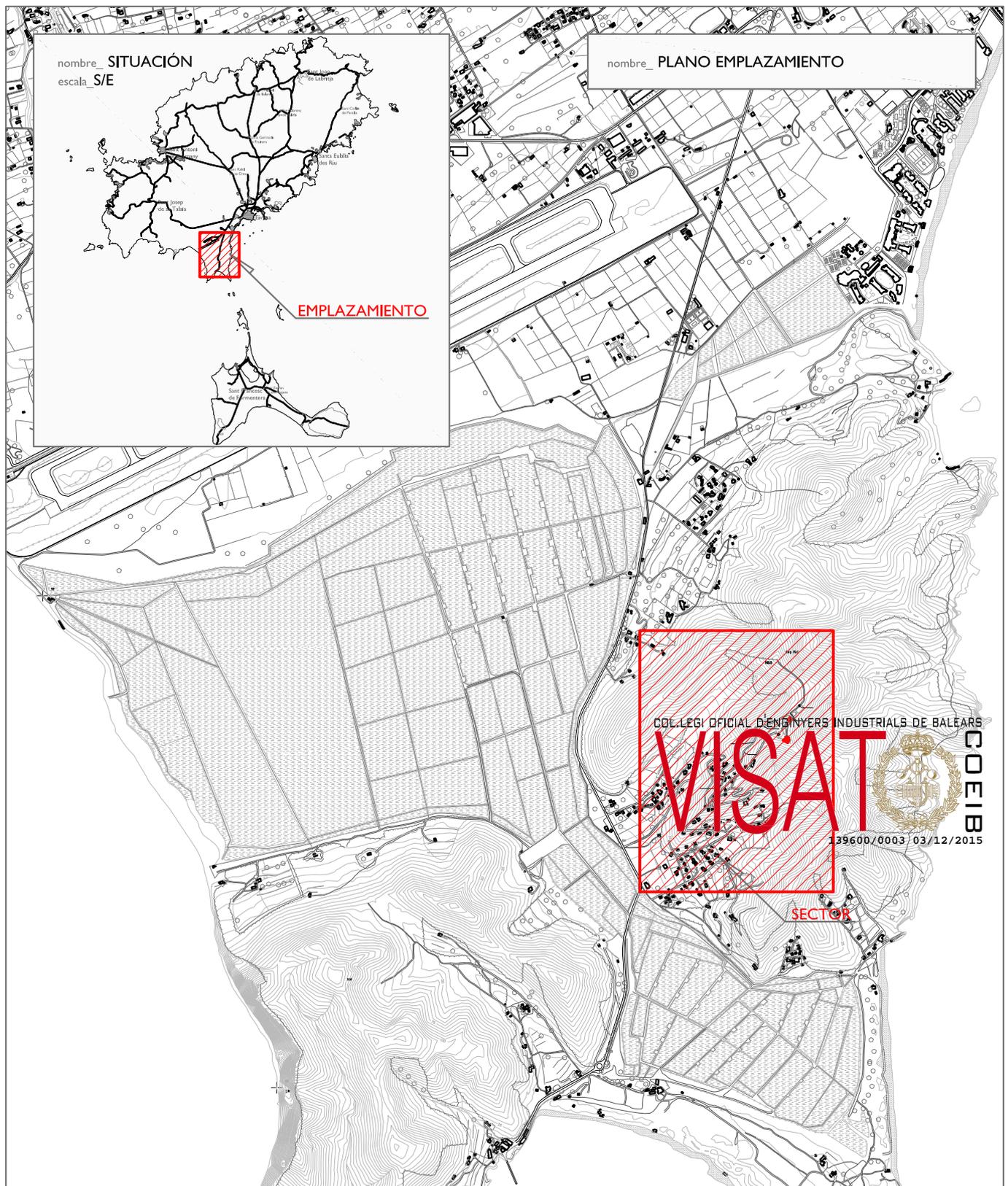
Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- La legislación de la Comunidad Autónoma podrá eximir de la aplicación del apartado anterior a los vertederos de residuos (no peligrosos o inertes de construcción y demolición) en poblaciones aisladas que cumplan con lo contenido en el art. 2 del RD 1481/2001, por la que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, siempre que el vertedero se destine a la eliminación de los residuos generados únicamente en esa población aislada.

 Cardona & Guasch
INGENIEROS
Oficina Técnica
Mónica Cardona Cardona
Ingeniero Industrial
Número de colegiado 0534

9. PLANOS

1. Situación
2. Situación respecto a LEN
3. Emplazamiento
4. Planta
5. Fotografías
6. Detalle de zanja en camino
7. Detalle de zanja en asfalto
8. Detalle de armario
9. Detalle de toma tierra
10. Esquema unifilar



<p>anexo_</p> <p>SENDEROS TURÍSTICOS EN SES SALINES AMPLIACIÓN DE RED BT CD "MARIANO MAYANS" NUM 30.986</p>	<p>datos promotor_</p> <p>nombre_ CONSELL D'EIVISSA</p> <p>c.i.f._ S07033001B</p>	<p></p> <p>Consell d'Eivissa</p>
<p>situación del proyecto_</p> <p>paraje_ PARC NATURAL DE SES SALINES</p> <p>localidad_ SANT JORDI DE SES SALINES</p> <p>código postal_ 07817</p> <p>término municipal_ SANT JOSEP DE SA TALIA</p>	<p>plano / escala_</p> <p>SITUACIÓN S/E</p> <p>EMPLAZAMIENTO I/25000</p> <hr/> <p>fecha_ AGOSTO DE 2015</p> <p>hoja número_ 01</p>	<p>MONICA CARDONA CARDONA</p> <p>ingeniero industrial nº 0534</p> <p>firma del técnico_</p>

Eivissa



COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

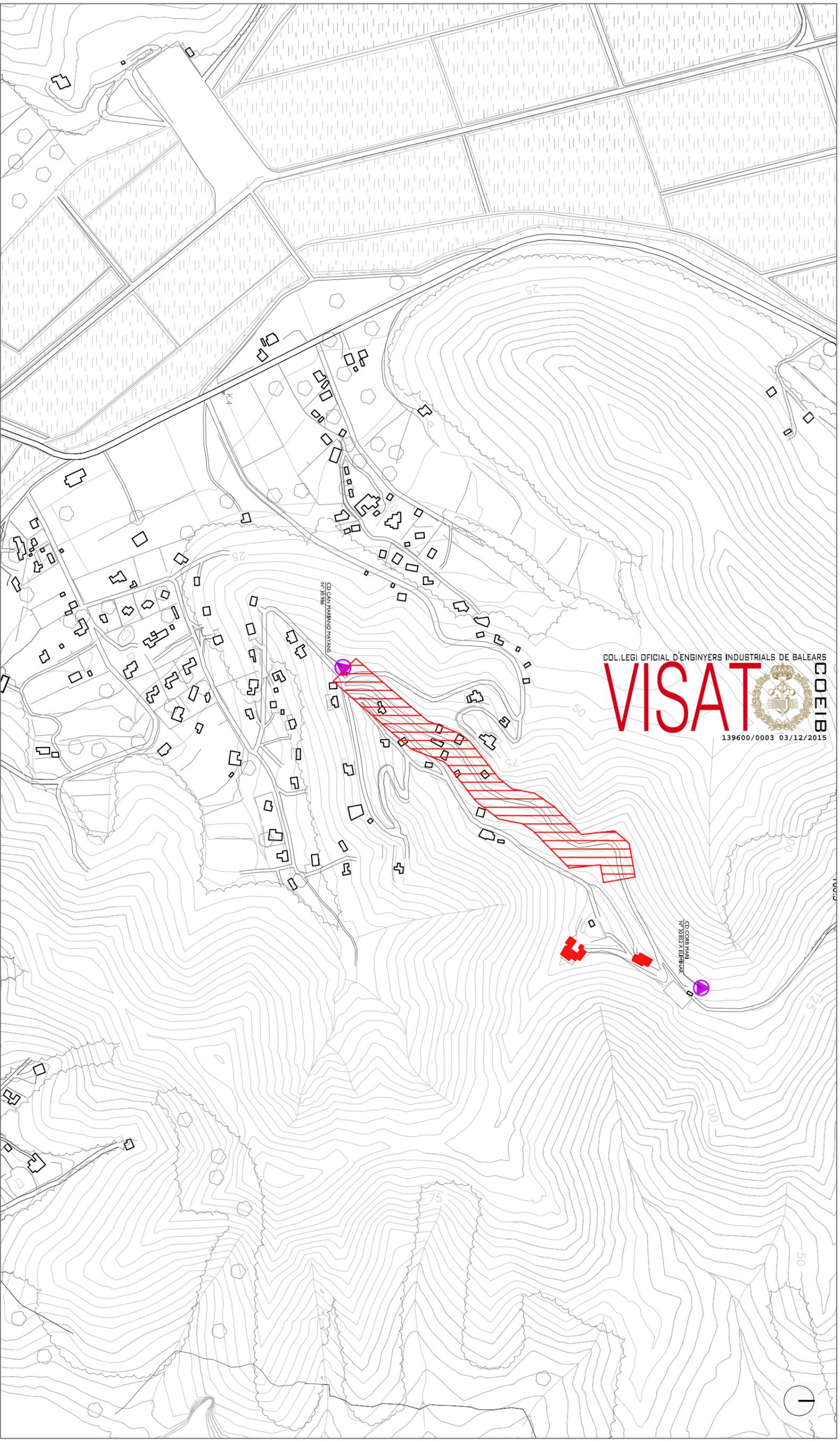
VISAT



139600/0003 03/12/2015

Formentera

<p>anexo_ SENDERS TURÍSTICOS EN SES SALINES AMPLIACIÓN DE RED BT CD "MARIANO MAYANS" NUM 30.986</p>	<p>datos promotor_ nombre_ CONSELL D'EIVISSA c.i.f._ S07033001B</p>	<p>Consell d'Eivissa</p>
<p>situación del proyecto_ paraje_ PARC NATURAL DE SES SALINES localidad_ SANT JORDI DE SES SALINES código postal_ 07817 término municipal_ SANT JOSEP DE SA TALIA</p>	<p>plano / escala_ SITUACIÓN RESPECTO A LEN S/E fecha_ AGOSTO DE 2015 hoja número_ 02</p>	<p>MONICA CARDONA CARDONA ingeniero industrial nº 0534 firma del técnico_</p>



COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
 COEIB
 139600/0003 03/12/2015

LEYENDA DE COLOR E ICONOGRAFIA



C.T.
EXISTENTE



ZONA
AMPLIACIÓN

ESQUEMA PLANO SECTOR



anexo_

**SENDEROS TURÍSTICOS EN SES
 SALINES AMPLIACIÓN DE RED BT CD
 "MARIANO MAYANS" NUM 30.986**

situación del proyecto_
 paraje_ **PARC NARTURAL DE SES SALINES**
 localidad_ **SANT JORDI DE SES SALINES**
 código postal_ **07817**
 término municipal_ **SANT JOSEP DE SA TALLA**

datos promotor_
 nombre_ **CONSELL D'EIVISSA**
 cif_ **S07033001B**

plano / escala_
EMPLAZAMIENTO 1/5000

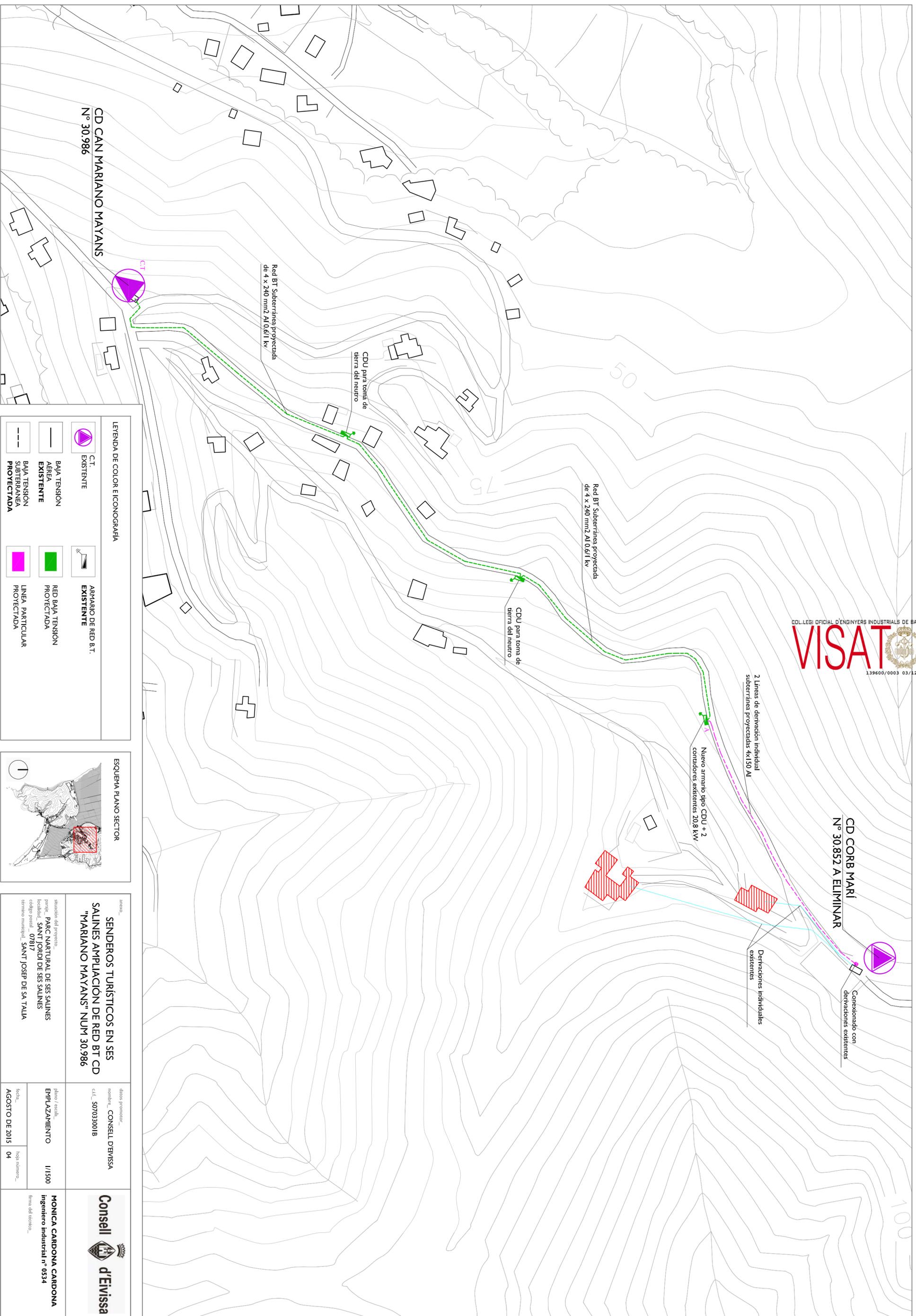
fecha_
AGOSTO DE 2015

hoja número_
03

Consell

d'Eivissa

MONICA CARDONA CARDONA
 ingeniero industrial n.º 0534
 firma del técnico_



CD CAN MARIANO MAYANS
 Nº 30.986

CD CORB MARI
 Nº 30.852 A ELIMINAR

LEYENDA DE COLOR E ICONOGRAFIA

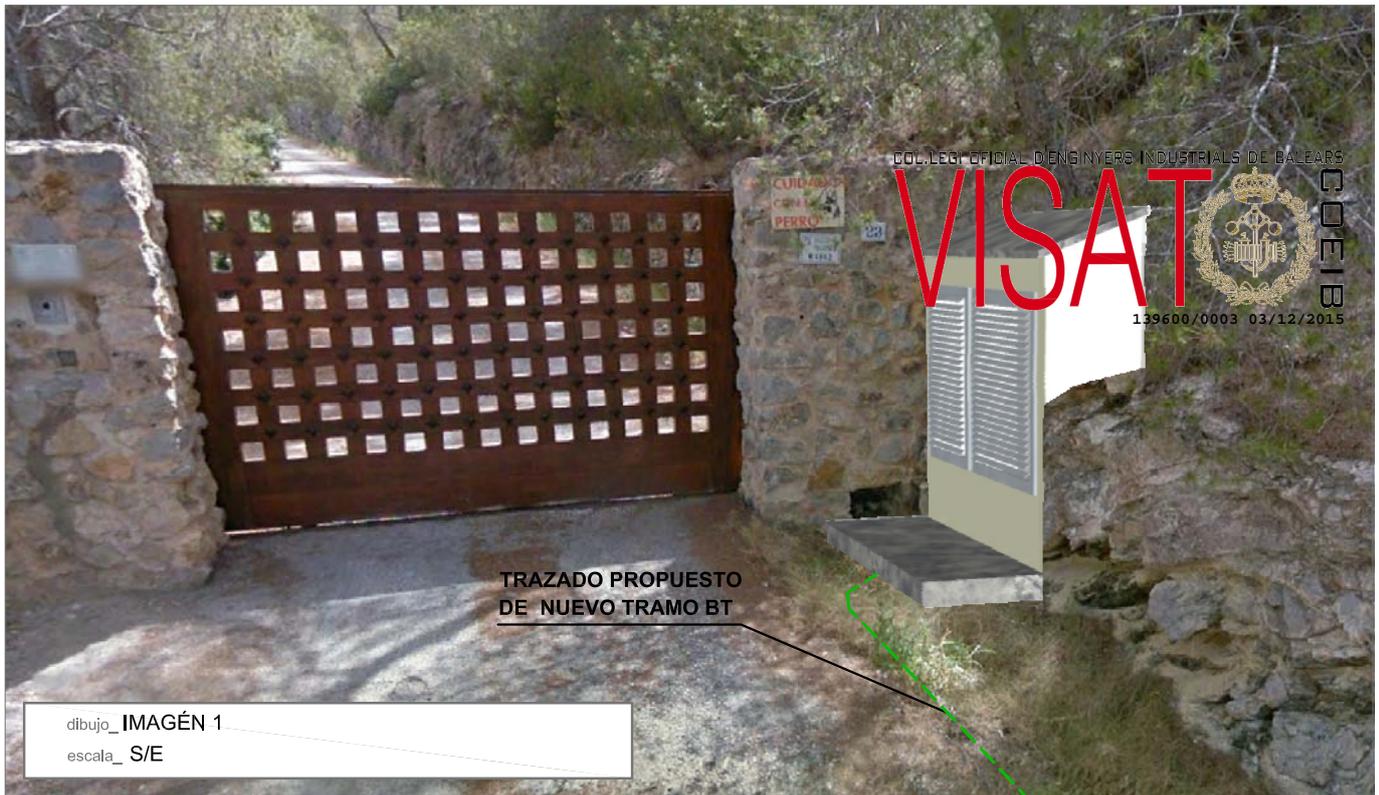
	C.T. EXISTENTE		ARMARIO DE RED B.T. EXISTENTE
	BAJA TENSION AREA EXISTENTE		RED BAJA TENSION PROYECTADA
	BAJA TENSION SUBTERRANEA PROYECTADA		LINEA PARTICULAR PROYECTADA



Situación del proyecto: PARC NATURAL DE SES SALINES Localidad: SANT JORDI DE SES SALINES Código postal: 07817 Término municipal: SANT JOSEP DE SA TALLA		datos promotor: nombre: CONSELL D'EIVISSA c.I.L.: 507033001B		Consell d'Eivissa	
SENDEROS TURISTICOS EN SES SALINES AMPLIACION DE RED BT CD "MARIANO MAYANS" NUM 30.986		plano / escala: EMPLAZAMIENTO 1/1500		MONICA CARDONA CARDONA Ingeniero industrial nº 0534 firma del técnico:	
fecha: AGOSTO DE 2015		hoja numero: 04			



dibujo_ PLANTA GOOGLE EARTH
 escala_ S/E



TRAZADO PROPUESTO
 DE NUEVO TRAMO BT

dibujo_ IMAGEN 1
 escala_ S/E

<p>anexo_ SENDEROS TURÍSTICOS EN SES SALINES AMPLIACIÓN DE RED BT CD "MARIANO MAYANS" NUM 30.986</p>	<p>datos promotor_ nombre_ CONSELL D'EIVISSA c.i.f._ S07033001B</p>	<p> Consell d'Eivissa</p>
<p>situación del proyecto_ paraje_ PARC NATURAL DE SES SALINES localidad_ SANT JORDI DE SES SALINES código postal_ 07817 término municipal_ SANT JOSEP DE SA TALIA</p>	<p>plano / escala_ DETALLE FOTOMONTAJE S/E</p> <p>fecha_ AGOSTO DE 2015</p> <p>hoja número_ 05</p>	<p>MONICA CARDONA CARDONA ingeniero industrial nº 0534 firma del técnico_</p>

MISMO ACABADO
ASFALTO EXISTENTE

HORMIGÓN G-20

CAPAS DE TIERRA
EXTRAIDA DE LA MISMA
EXCAVACIÓN
COMPACTADAS

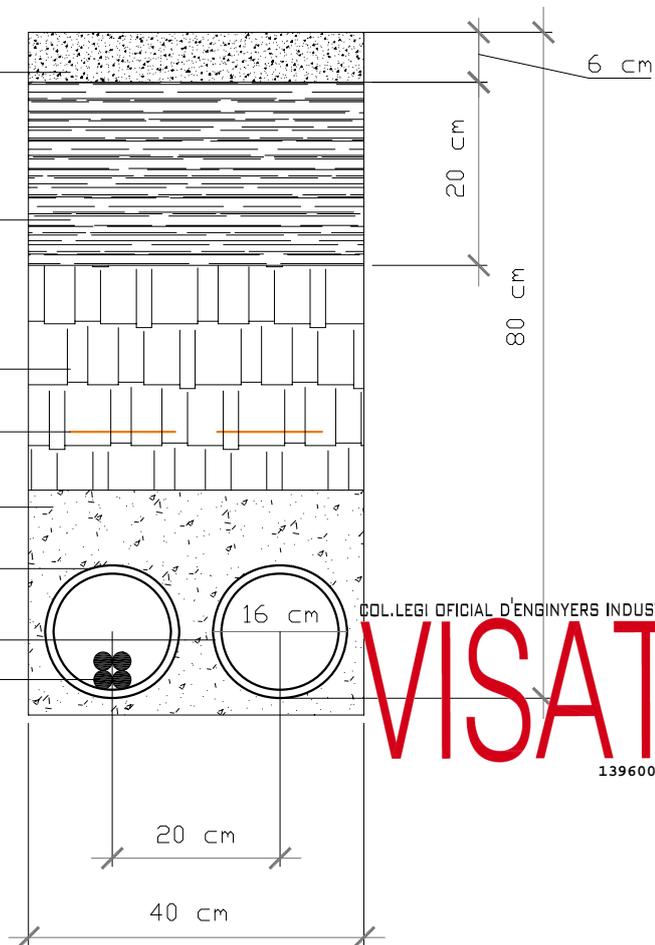
CINTA SEÑALIZADORA

HORMIGÓN H-100

TUBOS PARA REDES B.T.

TUBO DE RESERVA B.T.

CABLE PARA REDES B.T.



COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
COEIB
139600/0003 03/12/2015

anexo_

**SENDEROS TURÍSTICOS EN SES
SALINES AMPLIACIÓN DE RED BT CD
"MARIANO MAYANS" NUM 30.986**

datos promotor_

nombre_ CONSELL D'EIVISSA

c.i.f._ S07033001B



situación del proyecto_

paraje_ PARC NATURAL DE SES SALINES

localidad_ SANT JORDI DE SES SALINES

código postal_ 07817

término municipal_ SANT JOSEP DE SA TALIA

plano / escala_

DETALLE ZANJA BT.
BAJO ASFALTO

S/E

MONICA CARDONA CARDONA
ingeniero industrial nº 0534

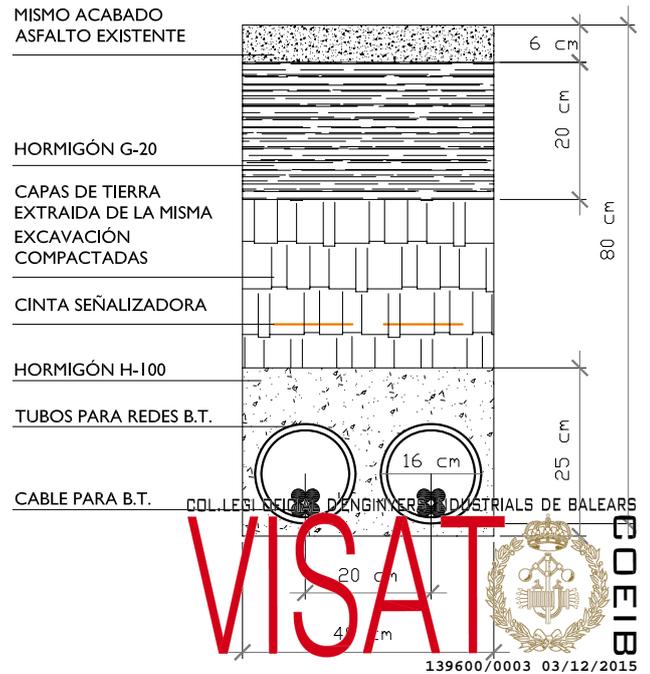
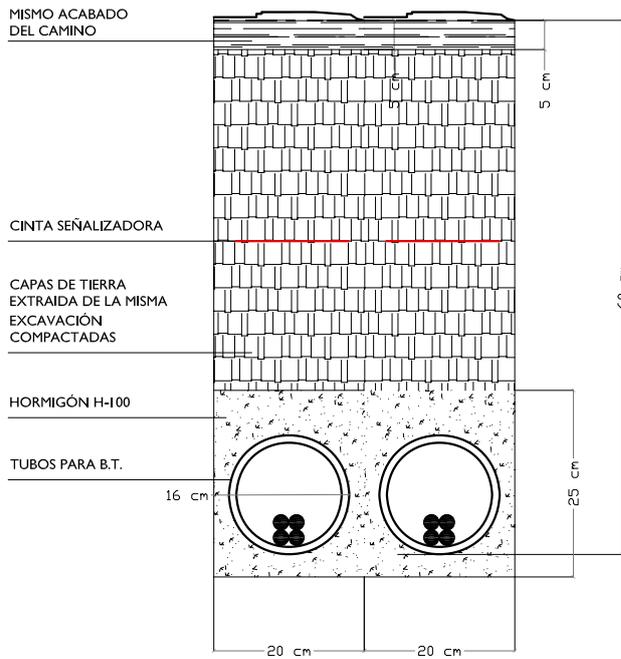
firma del técnico_

fecha_

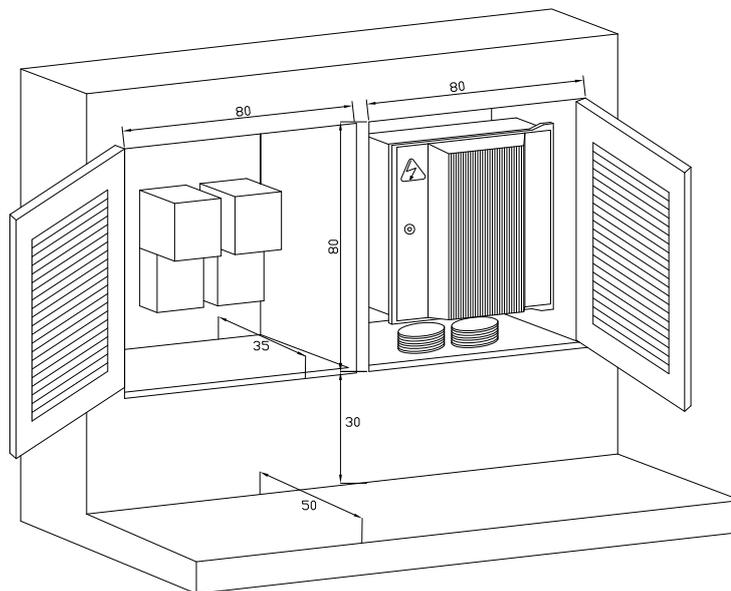
AGOSTO DE 2015

hoja número_

06

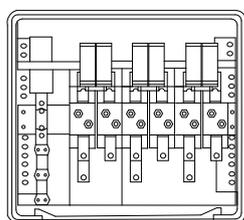


<p>anexo_</p> <p>SENDEROS TURÍSTICOS EN SES SALINES AMPLIACIÓN DE RED BT CD "MARIANO MAYANS" NUM 30.986</p>	<p>datos promotor_</p> <p>nombre_ CONSELL D'EIVISSA</p> <p>c.i.f._ S07033001B</p>	<p></p> <p>Consell d'Eivissa</p>
<p>situación del proyecto_</p> <p>paraje_ PARC NATURAL DE SES SALINES</p> <p>localidad_ SANT JORDI DE SES SALINES</p> <p>código postal_ 07817</p> <p>término municipal_ SANT JOSEP DE SA TALIA</p>	<p>plano / escala_</p> <p>DETALLES ZANJA BT.</p> <p>DERIVACIÓN INDIVIDUAL S/E</p> <p>fecha_ AGOSTO DE 2015</p> <p>hoja número_ 07</p>	<p>MONICA CARDONA CARDONA</p> <p>ingeniero industrial nº 0534</p> <p>firma del técnico_</p>

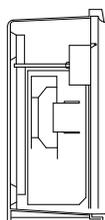


CAJA DE DISTRIBUCION PARA URBANIZACIONES
(ENTRADA-DOBLE SALIDA Y DERIVACIONES A LOS CLIENTES)

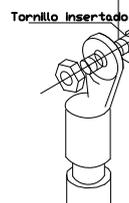
FRENTE



PERFIL



DETALLE DEL TERMINAL



COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

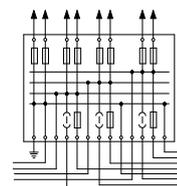
VISAT



COEIB

ESQUEMA

139600/0003 03/12/2015



anexo_

**SENDEROS TURÍSTICOS EN SES
SALINES AMPLIACIÓN DE RED BT CD
"MARIANO MAYANS" NUM 30.986**

datos promotor_

nombre_ CONSELL D'EIVISSA

c.i.f._ S07033001B



situación del proyecto_

paraje_ PARC NATURAL DE SES SALINES

localidad_ SANT JORDI DE SES SALINES

código postal_ 07817

término municipal_ SANT JOSEP DE SA TALIA

plano / escala_

DETALLE ARMARIO CON
CDU + CONTADOR S/E

fecha_

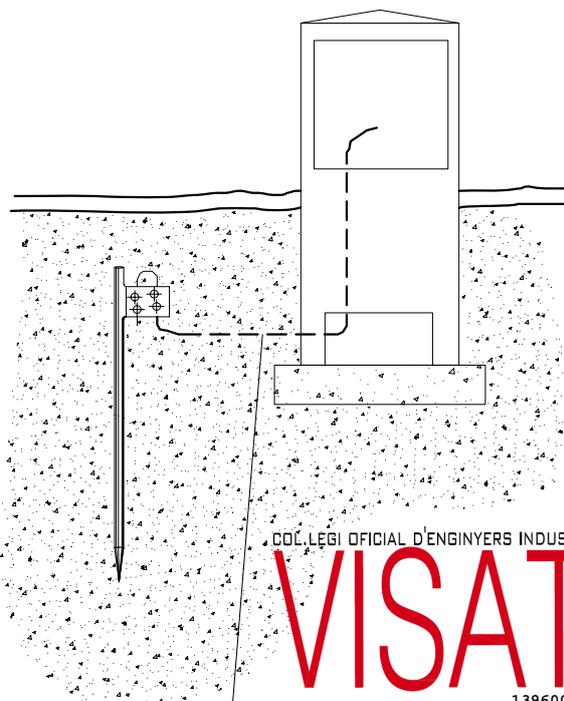
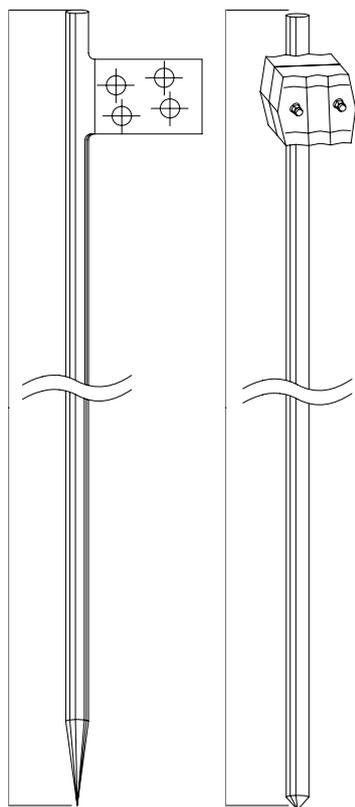
AGOSTO DE 2015

hoja número_

08

MONICA CARDONA CARDONA
ingeniero industrial nº 0534

firma del técnico_



COL·LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS

VISAT

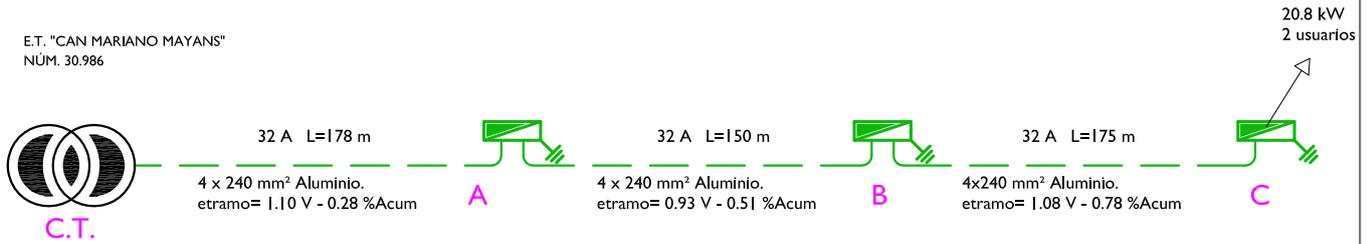


139600/0003 03/12/2015

CABLE DE COBRE DE 35 MM
O DE ACERO 50 MM

<p>anexo_</p> <p>SENDEROS TURÍSTICOS EN SES SALINES AMPLIACIÓN DE RED BT CD "MARIANO MAYANS" NUM 30.986</p>	<p>datos promotor_</p> <p>nombre_ CONSELL D'EIVISSA</p> <p>c.i.f._ S07033001B</p>	<p></p> <p>Consell d'Eivissa</p>
<p>situación del proyecto_</p> <p>paraje_ PARC NATURAL DE SES SALINES</p> <p>localidad_ SANT JORDI DE SES SALINES</p> <p>código postal_ 07817</p> <p>término municipal_ SANT JOSEP DE SA TALIA</p>	<p>plano / escala_</p> <p>DETALLE</p> <p>TOMA TIERRA S/E</p> <p>fecha_</p> <p>AGOSTO DE 2015</p> <p>hoja número_</p> <p>09</p>	<p>MONICA CARDONA CARDONA</p> <p>ingeniero industrial nº 0534</p> <p>firma del técnico_</p>

E.T. "CAN MARIANO MAYANS"
 NÚM. 30.986



COL.LEGI OFICIAL D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE BALEARS
VISAT
 COEIB
 139600/0003 03/12/2015

LEYENDA DE COLOR E ICONOGRAFÍA

	CETRO DE TRANSFORMACIÓ		RED AÉREA CABLE TRENZADO
	RED DE BAJA TENSIÓN PROYECTADA		RED SUBTERRÁNEA
	ARMARIO CON TOMA TIERRA		BOTELLAS DE EMPALME

anexo_ SENDEROS TURÍSTICOS EN SES SALINES AMPLIACIÓN DE RED BT CD "MARIANO MAYANS" NUM 30.986	datos promotor_ nombre_ CONSELL D'EIVISSA c.i.f._ S07033001B	
situació del projecto_ paraje_ PARC NATURAL DE SES SALINES localidat_ SANT JORDI DE SES SALINES código postal_ 07817 término municipal_ SANT JOSEP DE SA TALIA	plano / escala_ ESQUEMA UNIFILAR S/E fecha_ AGOSTO DE 2015	MONICA CARDONA CARDONA ingeniero industrial nº 0534 firma del técnico_
	hoja número_ 10	