



## ÍNDICE



## ÍNDICE GENERAL.

### DOCUMENTO Nº1 MEMORIA Y ANEJOS

#### MEMORIA

1. OBJETO DEL PROYECTO.
2. ANTECEDENTES TÉCNICOS.
3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.
4. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.
5. SERVICIOS AFECTADOS.
6. EXPROPIACIONES.
7. SEGURIDAD Y SALUD.
8. GESTIÓN DE RESIDUOS.
9. CONTROL DE CALIDAD.
10. PLAN DE OBRA.
11. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.
12. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS.
13. NORMATIVA AMBIENTAL.
14. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA.
15. DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO.
16. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.
17. PRESUPUESTO DE LAS OBRAS.

## ANEJOS A LA MEMORIA

- ANEJO 1 ANTECEDENTES
- ANEJO 2 TOPOGRAFÍA
- ANEJO 3 REPORTAJE FOTOGRÁFICO
- ANEJO 4 ESTUDIO DE TRÁFICO
- ANEJO 5 PAVIMENTOS
- ANEJO 6 SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO
- ANEJO 7 ELECTRICIDAD
- ANEJO 8 MOBILIARIO URBANO
- ANEJO 9 JARDINERÍA Y RIEGO
- ANEJO 10 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- ANEJO 11 PLAN DE OBRA
- ANEJO 12 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
- ANEJO 13 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
- ANEJO 14 COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS
- ANEJO 15 CONTROL DE CALIDAD
- ANEJO 16 MEJORAS

## DOCUMENTO Nº2. PLANOS

- 1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- 2 PLANO DE CONJUNTO Y DISTRIBUCIÓN DE HOJAS
- 3 ESTADO ACTUAL
- 4 PLANTA GENERAL
- 5 SECCIONES TIPO
- 6 PLANTA DE DEFINICIONES GEOMÉTRICAS
- 7 PLANTA DE DEMOLICIONES

- 8 RED PLUVIALES Y SANEAMIENTO
- 9 RED DE ABASTECIMIENTO Y RED DE RIEGO
- 10 JARDINERÍA
- 11 ELECTRICIDAD
- 12 MOBILIARIO URBANO
- 13 SEÑALIZACIÓN VIAL
- 14 LOCALIZACIÓN SERVICIOS
- 15 DETALLES

### **DOCUMENTO Nº3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

### **DOCUMENTO Nº4. PRESUPUESTO**

- MEDICIONES
- CUADRO DE PRECIOS Nº1
- CUADRO DE PRECIOS Nº2
- PRESUPUESTOS PARCIALES
- RESUMEN DE PRESUPUESTO

## DOCUMENTO Nº1 – MEMORIA Y ANEJOS



## MEMORIA

## ÍNDICE

ÍNDICE.....	1
1. OBJETO DEL PROYECTO.....	2
2. ANTECEDENTES TÉCNICOS.....	2
3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	5
3.1. Situación y emplazamiento.....	5
3.2. Descripción de las obras.....	6
4. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.....	8
4.1. Demoliciones y movimientos de tierras.....	8
4.2. Arqueología.....	9
4.3. Pavimentos.....	9
4.4. Red de saneamiento y pluviales.....	9
4.5. Red de abastecimiento de agua potable y red de riego.....	11
4.6. Red de alumbrado.....	12
4.7. Señalización.....	12
4.8. Jardinería y riego.....	14
4.9. Mobiliario urbano.....	15
5. SERVICIOS AFECTADOS.....	18
6. EXPROPIACIONES.....	20
7. SEGURIDAD Y SALUD.....	20
8. GESTIÓN DE RESIDUOS.....	21
9. CONTROL DE CALIDAD.....	21
10. PLAN DE OBRA.....	21
11. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	21
12. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS.....	22
13. NORMATIVA AMBIENTAL.....	22

---

14. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA. ....	22
15. DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO. ....	22
16. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA. ....	24
17. PRESUPUESTO DE LAS OBRAS. ....	24

## 1. OBJETO DEL PROYECTO.

El presente documento constituye la memoria del proyecto de **“Peatonalización de las calles San José y Padre Zacarías en Benissa”**, cuyo objeto es ofrecer un valor añadido a la zona del casco antiguo de la población, facilitando e impulsando los recorridos peatonales, y mejorando la relación entre el tráfico peatonal y el tráfico rodado.

Para ello, se proyecta la remodelación de las calles Padre Zacarías, San José (en su tramo de doble calzada únicamente) y la replaza que forma la unión de las calles Padre Zacarías, San José y Bilbao, ampliando y mejorando el espacio público, convirtiéndolas en vías principalmente peatonales, pero con tramos de uso mixto, compartido con la circulación de los vehículos.

## 2. ANTECEDENTES TÉCNICOS.

Para la redacción del presente proyecto, se ha seguido la siguiente normativa técnica y legal:

### **NORMATIVA DE CARÁCTER GENERAL-ADMINISTRATIVO:**

- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.
- Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.
- Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española.
- Real Decreto Legislativo 2/2015 de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

### **NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD:**



- REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, por el que aprueban las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.
- REAL DECRETO 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los nodos de transporte para personas con discapacidad.
- LEY 26/2011, de 1 de agosto, de adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.
- REAL DECRETO 1276/2011, de 16 de septiembre, de adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los derechos de las personas con discapacidad.
- REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.
- REAL DECRETO LEGISLATIVO 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana.
- ORDEN TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
- CTE-DB-SUA: Documento Básico-Seguridad de utilización y accesibilidad.
- Ley 9/2009, de 20 de noviembre de la Generalitat Valenciana de Accesibilidad Universal al Sistema de Transportes de la Comunitat Valenciana
- Orden de 9 de junio de 2004, de la Conselleria de Territorio y Vivienda, por la que se desarrolla el Decreto 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, en materia de accesibilidad en el medio urbano
- Decreto 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, por el que se desarrolla la Ley 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano
- Ley 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat Valenciana, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación.

#### **NORMATIVA SEÑALIZACIÓN:**

- Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
- Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la Norma 8.1.- IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.

- Real Decreto 965/2006, de 1 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento General de Circulación, aprobado por Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre.
- Orden ministerial de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la Norma 8.2 – IC sobre marcas viales.

#### **NORMATIVA DE SANEAMIENTO:**

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. [CTE Documento Básico HS. Salubridad (HS5- Evacuación de aguas)]
- Ley 2/1992, de 26 de marzo, de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad Valenciana
- Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones

#### **NORMATIVA SEGURIDAD Y SALUD:**

- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- 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.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la Real utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y sus modificaciones posteriores.

#### **NORMATIVA AMBIENTAL:**

- Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

#### **NORMATIVA TELECOMUNICACIONES:**

- Ley 7/2010, de 31 de marzo, General de la Comunicación Audiovisual

- Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones
- Redes Telefónicas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales (Norma NP-PI-001, agosto de 1991)
- Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales (Norma NT f1 003 mayo de 1993)
- Canalizaciones subterráneas. Disposiciones generales (Norma NT f1 005)
- R.D. 1/1998 sobre Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso de los servicios de telecomunicación, así como, el Reglamento regulador que lo desarrolla según R.D. 279/1999.

#### **NORMATIVA ELÉCTRICA:**

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002).
- Reglamento de Eficiencia Energética en instalaciones de Alumbrado Exterior e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre de 2008).
- Ley 15/2010, de 10 de diciembre, de prevención de la contaminación lumínica y del fomento del ahorro y eficiencia energéticos derivados de instalaciones de iluminación.
- Orden del 15 de Julio de 1994, de la Conselleria de Industria, Comercio y Turismo, por la que se aprueba la Instrucción Técnica – Protección contra contactos indirectos en instalaciones de alumbrado público.

Si estas normas son modificadas, derogadas o sustituidas con posterioridad a la aprobación de este proyecto, se entenderá que son aplicables las nuevas, siempre que su entrada en vigor posibilite tal sustitución.

## **3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.**

### **3.1. Situación y emplazamiento.**

La actuación comprende la reforma completa de la calle Padre Zacarías y el tramo de la calle San José comprendido entre las calles Hort de Bordes (sur) / Cantó del Batle (norte) y la calle Bilbao. Estas calles forman parte de la red viaria de Benissa. Se localiza en el casco antiguo del municipio y sirven como principales accesos al convento de Benissa.



*Ilustración 1. Zona de actuación dentro de la localidad de Benissa.*



Ilustración 2. Vista general del ámbito de actuación.

### 3.2. Descripción de las obras.

La zona de actuación se sitúa en el eje viario compuesto por las calles San José y Padre Zacarías, en el entorno del centro histórico de la población de Benissa.

La calle San José es un eje que discurre en dirección Este-Oeste como continuación de las calles Santo Domingo y San Nicolás. Se crean intersecciones perpendicularmente con las calles Bilbao, Cantó del Batle y Hort de Bordes. La calle Padre Zacarías sirve de continuación a San José y da acceso al Convento y a la calle Escoto.

Las calles San José y Padre Zacarías presentan variaciones en su sección, siendo la calle San José más ancha y con doble sentido de circulación. La calle Padre Zacarías presenta una sección más estrecha acabando en una Plazoleta en frente del convento donde enlaza con la calle Escoto.

Las calles del ámbito de actuación son eminentemente residenciales, además sirven de acceso principal al convento de Benissa. Por tanto, en este proyecto se pretende mejorar la circulación peatonal pero siempre permitiendo un paso de vehículos de forma segura.

Se proyecta peatonalizar completamente un sentido de la calle San José (calzada sur) mediante la creación de una plataforma única a lo largo de toda la calle, rehabilitando el murete de contención de la jardinera existente y convirtiendo la zona en un lugar agradable para el encuentro y el paseo.

Por contra, se permitirá el acceso de vehículos por la calzada norte de la calle San José, la cual tendrá también plataforma única, pero de carácter mixto, priorizando el paso de peatones, de modo que junto a las fachadas se cree un itinerario exclusivamente peatonal, mientras que, junto a la mediana ajardinada, tengamos una franja mixta, donde compartirán espacio peatones y vehículos.



La calle Pare Zacarias se mantendrá también con un uso mixto para el paso de vehículos de residentes y peatones. Constará de una plataforma única y conservará su dirección sur-oeste para dar acceso al convento de Benissa. En la plaza formada por esta misma calle se eliminarán las zonas de aparcamiento y se dejará solo un carril para el paso de vehículos, creando una pequeña zona de encuentro un poco elevada sobre el resto de la calle y accesible.

Se eliminarán en toda la actuación las zonas de aparcamiento para evitar la pérdida de espacio público y limitar al máximo el paso de vehículos. En las zonas ocupadas actualmente por las zonas de aparcamiento se crearán zonas estanciales para el disfrute de los vecinos.

En la confluencia de las calles San José y Padre Zacarías con la calle Bilbao se creará otra zona estancial.

En los viales de uso mixto se dispondrá una plataforma única, con una franja de 2,5 metros de anchura por la cual podrán circular los vehículos autorizados (la franja será central en el caso de la calle Padre Zacarías, y se ubicará junto a la mediana ajardinada en la calle San José –calzada norte-), y una zona exclusivamente peatonal que tendrá un ancho variable, ambas separadas por una línea de bolardos en la calle San José (en la calle Padre Zacarías la propia alineación de los árboles existentes delimitará el paso de vehículos por la zona central de la calle).

Como hemos comentado, el espacio para la circulación de vehículos estará delimitado por una línea de bolardos (o la alineación del arbolado en C/P. Zacarías) a modo de separación con la zona exclusivamente peatonal, además se colocará una rigola central a modo de servir como directora de agua hacia los imbornales.

El pavimento propuesto estará realizado con adoquines de granito de 20x30x6cm acabado color gris, recibidos sobre capa de mortero de cemento M-10 de 8cm de espesor, sin diferenciación de color entre la zona exclusivamente peatonal y la zona con tráfico de vehículos, sobre capa de hormigón de 5 centímetros de espesor.

En las zonas de uso exclusivo peatonal también se dispondrá de una plataforma única. El pavimento propuesto estará realizado con los mismos adoquines de granito de 20x30x6cm acabado color gris, recibidos sobre capa de mortero de cemento M-10 de 8cm de espesor, sobre capa de hormigón de 5 centímetros de espesor. También se dispondrá una rigola central a modo de directora de agua hacia los imbornales.

Las principales actuaciones que contemplan las obras en este tramo son las siguientes:

- ✓ Levantado de elementos urbanos existentes.
- ✓ Demolición del pavimento de hormigón de las calles, así como retirada de los bordillos y demolición del embaldosado de las aceras.
- ✓ Renovación de las redes de abastecimiento y drenaje.
- ✓ Adecuación de la cota de los diferentes pozos de registro y arquetas existentes en el ámbito de actuación.
- ✓ Ejecución de nueva red de electricidad y telecomunicaciones.
- ✓ Pavimentado con adoquines de granito, con acabado de color gris.
- ✓ Reparación del muro de contención de la mediana ajardinada de la calle San José.

- ✓ Trabajos de adecuación de alcorques en Padre Zacarías.
- ✓ Instalación de elementos de mobiliario urbano: bolardos y barandillas de protección.

Las obras previstas se resumen en los siguientes capítulos:

- ✓ Demoliciones y movimiento de tierras.
- ✓ Pavimentos.
- ✓ Saneamiento
- ✓ Abastecimiento.
- ✓ Jardinería.
- ✓ Electricidad y alumbrado.
- ✓ Instalaciones.
- ✓ Mobiliario urbano.
- ✓ Señalización.
- ✓ Gestión de residuos.
- ✓ Control de Calidad.
- ✓ Seguridad y Salud.

## 4. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

### 4.1. Demoliciones y movimientos de tierras.

Para llevar a cabo la peatonalización de las calles San José y Padre Zacarías, deberemos ejecutar los desmontajes y demoliciones de las infraestructuras existentes, es decir:

- ✓ Desmontaje de señalización vertical existente.
- ✓ Corte de firme existente en límites de la actuación.
- ✓ Demolición de firme de hormigón existente.
- ✓ Demolición de pavimento de baldosa y de piedra natural existente.
- ✓ Demolición de bordillo existente.
- ✓ Escarificado de elemento de hormigón (murete jardinera).
- ✓ Retirada de la red de abastecimiento de agua potable existente, formada por tubos de fibrocemento.

Respecto a los movimientos de tierra que se proyectan para la ejecución de las obras, serán los siguientes:

- ✓ Excavaciones en zanja para instalación de las nuevas redes de servicios.
- ✓ Rellenos de zanjas con material de la propia excavación y zahorras artificiales.
- ✓ Pequeñas estructuras como rampa y murete de contención en replaza c/P. Zacarías.

## 4.2. Arqueología.

Dado que los trabajos de peatonalización de las calles San José y Padre Zacarías se desarrollarán en el núcleo histórico de la población de Benissa, se prevé la intervención arqueológica durante el tiempo que duren los trabajos de movimientos de tierras, que, en este caso, serán los correspondientes a la apertura de zanjas para alojar los diferentes servicios.

## 4.3. Pavimentos.

Distinguiremos dos tipos de secciones, si bien ambas irán pavimentadas con adoquín de granito:

### SECCIÓN TRÁFICO MIXTO:

En los viales de uso mixto se dispondrá una plataforma única, con una franja de 2,5 metros de anchura por la cual podrán circular los vehículos autorizados (la franja será central en el caso de la calle Padre Zacarías, y se ubicará junto a la mediana ajardinada en la calle San José –calzada norte–), y una zona exclusivamente peatonal que tendrá un ancho variable, ambas separadas por una línea de bolardos en la calle San José (en la calle Padre Zacarías la propia alineación de los árboles existentes delimitará el paso de vehículos por la zona central de la calle).

Como hemos comentado, el espacio para la circulación de vehículos estará delimitado por una línea de bolardos (o la alineación del arbolado en C/P. Zacarías) a modo de separación con la zona exclusivamente peatonal, además se colocará una rigola central a modo de servir como directora de agua hacia los imbornales.

El pavimento propuesto estará realizado con adoquines de granito de 20x30x6cm acabado color gris, recibidos sobre capa de mortero de cemento M-10 de 8cm de espesor, sin diferenciación de color entre la zona exclusivamente peatonal y la zona con tráfico de vehículos, sobre capa de hormigón de 5 centímetros de espesor.

### SECCIÓN TRÁFICO PEATONAL:

En las zonas de uso exclusivo peatonal también se dispondrá de una plataforma única. El pavimento propuesto estará realizado con los mismos adoquines de granito de 20x30x6cm acabado color gris, recibidos sobre capa de mortero de cemento M-10 de 8cm de espesor, sobre capa de hormigón de 5 centímetros de espesor. También se dispondrá una rigola central a modo de directora de agua hacia los imbornales.

## 4.4. Red de saneamiento y pluviales.

De acuerdo con las indicaciones del Ayuntamiento de Benissa, la actual red de saneamiento dentro del ámbito de la actuación se trata de una red unitaria. Las actuaciones previstas consisten en la adecuación de la red unitaria, renovando íntegramente la red de saneamiento de aguas residuales y de evacuación de aguas pluviales.

Para la recogida de las aguas de escorrentía, se instalarán un total de 20 imbornales, los cuales se posicionarán a lo largo de todo el ámbito de actuación en intersecciones, cambios de dirección, esquinas y puntos bajos.

La red de saneamiento unitaria proyectada la constituyen dos redes de saneamiento distintas. Por un lado, la red que abarca las calles Padre Zacarías y zona sur de la calle San José. La otra red discurre por la parte Norte de la calle San Josep

La solución propuesta consiste en la implantación de la red de saneamiento unitaria compuesta por colectores de polietileno de alta densidad Ø110-400mm, pozos de registro, acometidas domiciliarias y conexiones de las actuales redes de saneamiento en servicio. La red proyectada en cada una de las calles es la que a continuación se detalla:

#### **RED CALLES PADRE ZACARÍAS/ SAN JOSÉ SUR:**

- **Calle Padre Zacarías.** En el tramo comprendido entre el cruce de la calle Escoto y calle Pare Zacarias, el colector de polietileno de alta densidad no mantiene el diámetro constante a lo largo de esta calle. Entre los pozos PS1 y PS2 se proyecta un colector de HDPE Ø200 mm contará con 33,59 metros, 2 pozos de conexión, además de 4 acometidas. Siguiendo la red de la misma calle, en el tramo entre comprendido los pozos PS2 y PS4 el colector de HDPE Ø315mm contará con 71,82 metros, 1 pozo de transición, además de 13 acometidas.
- Debido a la gran pendiente del tramo entre los pozos PS3 y PS4, se decide ubicar un pozo de transición N2, disminuyendo así la pendiente a 4,7% y 6,31%, esta pendiente se encuentra por encima de la pendiente máxima recomendada de 4%, se ha comprobado que las velocidades del caudal cumplen, por lo que, se decide continuar con estas pendientes.
- **Calle San José Sur.** Entre el pozo PS4 y SUM2, el colector de HDPE Ø400mm contará con 12,92m además de 14 acometidas entre los pozos PS4 y PS3. El siguiente tramo, entre los pozos PS3 y PS5 contará con una tubería de HPDE Ø400mm, 6 acometidas y una longitud de 33,55m. El siguiente tramo, entre los pozos PS5 y N1 contará con una tubería de HPDE Ø400mm, 5 acometidas y una longitud de 33,55m
- El último tramo, entre los pozos N1 y SM2 contará con una tubería de HPDE Ø400mm, 5 acometidas y una longitud de 30,39m

#### **RED CALLE SAN JOSÉ NORTE:**

- **Calle San José Norte.** Entre el pozo PS6 y SUM1. El colector de HDPE Ø315mm contará con 3,1m además de 2 acometidas entre los pozos PS6 y PS7. El siguiente tramo, entre los pozos PS7 y PS8 contará con una tubería de HPDE Ø200mm, 8 acometidas y una longitud de 40,26m. El último tramo, entre los pozos PS8 y SM1 contará con una tubería de HPDE Ø315mm, 12 acometidas y una longitud de 46,54m



Para la disposición de los colectores se ejecutarán zanjas de diferentes profundidades, siendo todas ellas entibadas dadas las profundidades inicialmente previstas, la presencia de servicios en el entorno y la cercanía de los accesos a viviendas y comercios.

Los rellenos a disponer estarán formados por una capa inicial de arena que sirve de apoyo a la tubería de 10-15cm según el diámetro previsto, cubriéndolas hasta 20cm sobre el enclave de la misma, la siguiente capa de tierras procedentes de la propia excavación y por último la capa de reposición del paquete de firme previsto según el tramo de calzada o zona en la que se encuentre.

#### 4.5. Red de abastecimiento de agua potable y red de riego.

Actualmente la red dispone de cuatro conducciones principales de fibrocemento con diámetros de 50 mm en la Travesía Escoto – P.Zacarías, diámetro 60mm en la C/Bilbao, diámetro 100 mm en la C/Padre Zacarías y diámetro 150 mm en la C/San José (calzada sur).

Atendiendo a las indicaciones recibidas mediante correo electrónico por Aigües de Benissa se diseña la siguiente red, sustituyendo en todo caso las conducciones de fibrocemento por conducciones de fundición dúctil:

- ✓ En la C/Padre Zacarías, así como en su conexión con la C/Orxelles y C/Bilbao se sustituyen las conducciones actuales por tuberías de FD con 100 mm de diámetro
- ✓ En el entronque desde C/Escoto hasta C/Padre Zacarías se sustituye la tubería actual de FBØ50 por una conducción de FDØ80. Además, en la C/Padre Zacarías se amplía dicha conducción hacia el Sur.
- ✓ En la C/San José se sustituyen las conducciones de FBØ150 por conducciones de FDØ150 hasta su intersección con la C/Hort de Bordes
- ✓ Además, en la C/San José, en la calzada sur, se añadirán arquetas de conexión a una nueva red de riego por goteo en las jardineras compuesta por Tubería de polietileno de baja densidad de 20mm de diámetro y una conducción de goteros autocompensantes c/50cm.

Así pues, el objetivo principal es el de sustituir todas las conducciones de la red actual de abastecimiento de agua por conducciones de fundición dúctil mediante los diámetros indicados por la empresa concesionaria e incluir una red de riego para las nuevas jardineras diseñadas en la C/San José.



Ilustración 3. Planta proyectada de abastecimiento y riego.

#### 4.6. Red de alumbrado.

No se incluye en el proyecto la renovación de las siete columnas (con sus respectivos brazos y luminarias) colocadas en la mediana ajardinada de la calle San José.

Por el contrario, si se proyecta la ejecución de un prisma eléctrico y de telecomunicaciones, formado por dos tubos PE diámetro 90mm y un tritubo 40mm, que discurrirá longitudinalmente por las c/Padre Zacarías y c/San José (por ambas calzadas) y por el tramo de la C/Bilbao dentro del límite de nuestra actuación.

#### 4.7. Señalización.

Actualmente, las calles de acceso a la zona de la obra son principalmente la calle Cantó del Batle, la calle Hort de Bordes, la calle Sant Nicolau (semi peatonal) y la calle Orxelles. Las calles de evacuación son las calles Bilbao y Escoto.

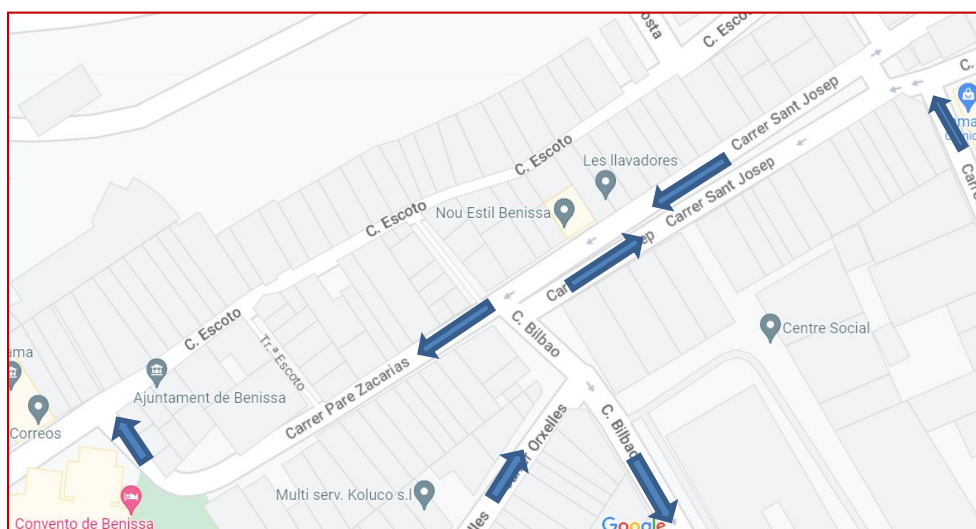


Ilustración 4. Esquema con el tráfico actual.

Dentro del proyecto de peatonalización de las calles Padre Zacarías y San José, se propone la siguiente reordenación del tráfico en la zona:

- ✓ En la calle San José, se mantiene el tráfico en sentido calle Padre Zacarías (calzada norte). Pero se elimina el sentido en dirección Calle San Nicolás (calzada sur).
- ✓ Las calles Orxelles, Hort de Bordes y San Nicolás mantienen su dirección original.
- ✓ La calle Bilbao, en su tramo reurbanizado, mantendrá solo el sentido hacia la avenida País Valencià, como el resto de la calle.
- ✓ La calle Padre Zacarías mantendrá su sentido hacia el convento de Benissa.

### SEMÁFOROS:

A lo largo de la zona de actuación no existe ningún semáforo que se vea afectado por las obras.

### SEÑALIZACIÓN VERTICAL:

Tampoco encontramos demasiados elementos de señalización vertical, la mayoría está presente sobre fachada, a excepción de la calle San José, donde parte de ella se ubica sobre poste. Con la nueva actuación, se sustituirá toda la señalización vertical existentes, adaptándola a los nuevos cambios de uso del espacio y sus nuevas normas viales. Se instalarán las siguientes señales:

Señal	Significado	Cantidad	Señal	Significado	Cantidad
 S28	calle residencial	2	 R301	velocidad máxima 10 km/h	4
 S29	Fin de calle residencial	2	 R 307	Prohibido estacionar	2
 R101	Dirección prohibida	3	 R 302	Prohibido giro a la derecha	1
 R 400a	Dirección obligatoria a la derecha	1	 R 1	Ceda el paso	1

Ilustración 5. Señalización vertical propuesta.

### SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL:

Se eliminará la señalización horizontal existente sobre calzada al ser demolida esta. Al tratarse de calles con plataforma única, no se dispondrá de pasos de peatones dado que toda la zona es eminentemente peatonal.

No se contempla la creación de plazas de aparcamiento de minusválidos en la zona de actuación.

### 4.8. Jardinería y riego.

Se respetará al máximo la jardinería existente en la zona de la obra que principalmente se encuentra concentrada en la jardinera longitudinal del centro de la calle San José (palmeras –*Phoenix Dactylifera*- y ficus –*Ficus Benjamina*-), y también el arbolado ubicado a ambos lados en la calle Padre Zacarías (naranjos ornamentales –*Citrus Aurantium*-). Se mantendrá y adecuará el muro de contención de la jardinera en la calzada sur de la calle San José, pero no se retirará el césped existente en la jardinera, ni se introducirán nuevas especies en la misma. Tampoco se crearán nuevas zonas de implantación de vegetación.

Los alcorques actuales, a ambos lados de la calle Padre Zacarías, se mantendrán en su posición actual aumentando ligeramente la superficie de los mismos, pasando de ser de una medida insuficiente a igualar todos los alcorques a la misma medida de 1x1.

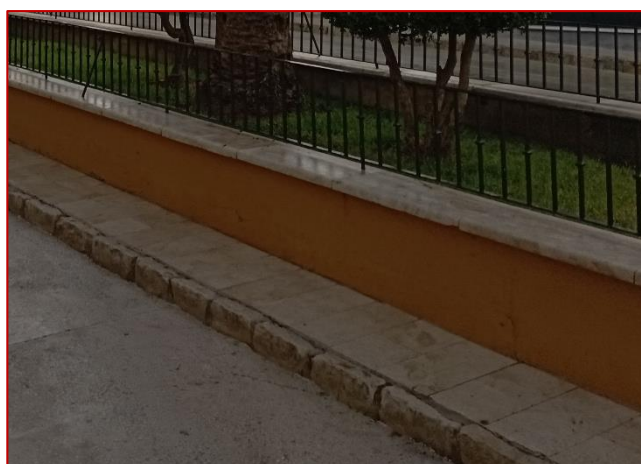


Ilustración 6. Alcorque actual en c/Padre Zacarías

El riego tiene como objetivo principal aportar al suelo la humedad necesaria para cubrir las necesidades hídricas de las especies vegetales.

En la C/San José, desde la calzada sur, se añadirán arquetas de conexión a una nueva red de riego por goteo en las jardineras compuesta por Tubería de polietileno de baja densidad de 20mm de diámetro y una conducción de goteros autocompensantes c/50cm.

Se mantendrá el muro existente en la calzada sur de la calle San José, que hace de murete de contención, pero se procederá a su adecuación.



*Ilustración 7. Murete jardinera actual en c/San José.*

En primer lugar, procederemos a retirar la albardilla de piedra natural existente. A continuación, se procederá a un escarificado de la superficie de hormigón, mediante escarificadora manual, con una profundidad de 4-5mm.

Posteriormente, llevaremos a cabo una impermeabilización exterior del muro mediante la aplicación de lámina no protegida de tipo LBM-30-FP de betún polimérico modificado con SBS, con armadura de fieltro de poliéster y con plástico antiadherente en ambas caras, adherida con soplete tras imprimación bituminosa del soporte, drenaje con lámina de polietileno extruido de alta densidad HPDE, de 0.65mm de espesor, con nódulos de 8mm de altura, atornillada al soporte cada 25cm, unidas las láminas por abotonamiento de los bordes y masillas bituminosa de sellado en solapes, y con tubo de PVC para drenaje, de diámetro 110mm y una superficie total mínima de orificios de 17 cm<sup>2</sup>/m conectado a la red de saneamiento.

Finalmente, se revestirá el paramento del muro con resinas pliolite, impermeabilizante en base disolvente apto para la restauración de fachadas, de gran penetración en el soporte, baja retención de suciedad, con textura tipo liso y acabado mate, en color a elegir, previa limpieza del soporte y eliminación de desconchados.

La pintura pliolite es una resina elastómera microporosa con base disolvente. Es permeable al vapor de agua y, por tanto, deja que el soporte respire, mientras que también es impermeable al agua en su forma líquida. La pintura pliolite no se descama y es muy resistente a las inclemencias del tiempo.

La albardilla de piedra natural existente será sustituida por otra formada por piezas de piedra natural tipo Crema Perlado o equivalente, iguales a las instaladas en las escaleras que comunican ambas calzadas de la calle San José.

#### **4.9. Mobiliario urbano.**

Los elementos que conformarán el nuevo mobiliario urbano destinado al uso de las personas en las áreas de esparcimiento son los siguientes:



- ✓ Bolardos.
- ✓ Barandillas.

Las calidades de los elementos instalados en obra, no podrán ser en ningún caso inferiores a las descritas en el anejo correspondiente, siendo posible su modificación siempre y cuando se justifiquen debidamente unas calidades superiores y el Director de Obra acepte los cambios propuestos.

#### **BOLARDOS O PILONAS:**

Se instalarán bolardos o pilonas fijas en la calzada norte de la calle San José y en la calle Bilbao, con el objetivo de delimitar la parte de uso exclusivamente peatonal de la calzada, de la parte de uso mixto (peatones y vehículos).

Se propone la pilona KUBE de la casa BENITO, o equivalente, fabricada en hormigón prefabricado color gris granítico de aspecto rugoso



*Ilustración 8. Pilona KUBE*

Se instalarán bolardos telescópicos semiautomáticos, con llave y LED Ø220x500 que permitan el acceso de vehículos de emergencias, policía local y autorizados, en ambos extremos de la calzada sur de la calle San José, dado su uso exclusivamente peatonal.

Se propone el modelo adjunto en la imagen de la casa Benito, o equivalente.



Ilustración 9. Bolardo telescópico semi automática con LED.

#### BARANDILLAS:

Se instalarán barandillas en el chaflán formado por las calles San José y San Nicolás, así como en las escaleras que bajan desde la calzada norte a la calzada sur de la calle San José (a través de la mediana ajardinada), sustituyendo a las existentes. Dichas barandillas serán similares a las ya existentes en la calle Cantó del Batle, travesía de la c/San José (ver ilustración 10). Las nuevas barandillas tendrán 100cm de altura, y serán realizadas con perfiles metálicos huecos de acero galvanizado, bastidor formado por barandales superior e inferior y pilastras cada 2.5m de 20x40mm, con montantes de 30x30mm cada 12cm soldados.



Ilustración 10. Modelo de barandilla existente en c/Cantó del Batle que sustituirá a la existente.



De igual forma, también se instalará esta tipología de barandilla, de una altura de 100cm, en la calzada norte de la calle San José, para proteger del pequeño desnivel entre la plataforma única y la jardinera; así como en la replaza que forma la calle Padre Zacarías frente al Convento, con objeto de proteger también al viandante del pequeño desnivel existente (60cm de altura máxima) entre dicha replaza y el resto de la calle.

## 5. SERVICIOS AFECTADOS.

La superficie de terreno ocupada por la actuación contiene servicios que es necesario reponer, dado que cambia la configuración del viario en las calles afectadas. Para la redacción del presente proyecto se ha estado en coordinación y mantenido correspondencia con los siguientes organismos y empresas:

- ✓ M.I. Ajuntament de Benissa.
- ✓ Aigües de Benissa.
- ✓ Iberdrola
- ✓ Gas Natural Nedgia/ Cegas
- ✓ Redexis
- ✓ Telefónica
- ✓ Orange-Jazztel

Para conocer con exactitud los servicios afectados, se han remitido escritos y mantenido reuniones con los técnicos responsables de los organismos apuntados, y se han realizado inspecciones in situ. También se ha consultado la información de los servicios que contiene la plataforma INKOLAN.

Para la renovación de los servicios de agua potable, se ha tenido en cuenta las propuestas de Aigües de Benissa, empresa concesionaria del Ayuntamiento de Benissa.

Tras la visita a la zona de actuación, se realiza una inspección visual de las redes existentes y el estado de las mismas. Se determina que se afectaran los siguientes servicios:

### Conducciones de saneamiento:

De acuerdo con las indicaciones del Ayuntamiento de Benissa, la actual red de saneamiento dentro del ámbito de la actuación se trata de una red unitaria. Las actuaciones previstas consisten en la adecuación de la red unitaria, renovando íntegramente la red de saneamiento de aguas residuales y de evacuación de aguas pluviales.

La solución propuesta consiste en la implantación de la red de saneamiento unitaria compuesta por colectores de polietileno de alta densidad Ø110-400mm, pozos de registro, acometidas domiciliarias y conexiones de las actuales redes de saneamiento en servicio. La red proyectada en cada una de las calles es la que a continuación se detalla:

- ✓ Calle Padre Zacarías. En el tramo comprendido entre el cruce de la calle Escoto y calle Padre Zacarías, el colector de polietileno de alta densidad no mantiene el diámetro constante a lo largo de esta calle. Entre los pozos PS1 y PS2 se proyecta un colector de HDPE Ø200 mm contará con 33,59 metros, 2 pozos de conexión, además de 4 acometidas. Siguiendo la red de la misma calle, en el tramo entre comprendido los pozos PS2 y PS4 el colector de HDPE Ø315mm contará con 71,82 metros, 1 pozo de transición, además de 13 acometidas. Debido a la gran pendiente del tramo entre los pozos PS3 y PS4, se decide ubicar un pozo de transición N2, disminuyendo así la pendiente a 4,7% y 6,31%, está pendiente se encuentra por encima de la pendiente máxima recomendada de 4%, se ha comprobado que las velocidades del caudal cumplen, por lo que, se decide continuar con estas pendientes.
- ✓ Calle San José Sur. Entre el pozo PS4 y SUM2, el colector de HDPE Ø400mm contará con 12,92m además de 14 acometidas entre los pozos PS4 y PS3. El siguiente tramo, entre los pozos PS3 y PS5 contará con una tubería de HPDE Ø400mm, 6 acometidas y una longitud de 33,55m. El último tramo, entre los pozos PS6 y SM2 contará con una tubería de HPDE Ø400mm, 10 acometidas y una longitud de 61,21m.
- ✓ Calle San José Norte. Entre el pozo PS6 y SUM1. El colector de HDPE Ø315mm contará con 3,1m además de 2 acometidas entre los pozos PS6 y PS7. El siguiente tramo, entre los pozos PS7 y PS8 contará con una tubería de HPDE Ø200mm, 8 acometidas y una longitud de 40,26m. El último tramo, entre los pozos PS8 y SM1 contará con una tubería de HPDE Ø315mm, 12 acometidas y una longitud de 46,54m.

#### Conducciones de agua potable:

Actualmente la red dispone de cuatro conducciones principales de fibrocemento con diámetros de 50 mm en la Travesía Escoto – P.Zacarías, diámetro 60mm en la C/Bilbao, diámetro 100 mm en la C/Padre Zacarías y diámetro 150 mm en la C/San José (calzada sur).

Atendiendo a las indicaciones recibidas mediante correo electrónico por Aigües de Benissa se diseña la siguiente red, sustituyendo en todo caso las conducciones de fibrocemento por conducciones de fundición dúctil:

- ✓ En la C/Padre Zacarías, así como en su conexión con la C/Orxelles y C/Bilbao se sustituyen las conducciones actuales por tuberías de FD con 100 mm de diámetro
- ✓ En el entronque desde C/Escoto hasta C/Padre Zacarías se sustituye la tubería actual de FBØ50 por una conducción de FDØ80. Además, en la C/Padre Zacarías se amplía dicha conducción hacia el Sur.
- ✓ En la C/San José se sustituyen las conducciones de FBØ150 por conducciones de FDØ150 hasta su intersección con la C/Hort de Bordes

#### Alumbrado público, red eléctrica y de telecomunicaciones:

No se considera sustituir las siete luminarias instaladas en la mediana ajardinada de la calle San José.

Si se proyecta un prisma eléctrico y de telecomunicaciones, formado por dos tubos PE diámetro 90mm y un tritubo 40mm, que discurrirá longitudinalmente por las c/Padre Zacarías y c/San José (por ambas calzadas) y por el tramo de la C/Bilbao dentro del límite de nuestra actuación.

## 6. EXPROPIACIONES.

La solución proyectada se adapta a las secciones existentes, por lo que no es necesaria la expropiación de terrenos para llevar a cabo la ejecución de la obra.

## 7. SEGURIDAD Y SALUD.

Se incluye, en el ANEJO Nº 12: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, el estudio de conformidad con el RD 1627/1997 de disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

De acuerdo con el RD 1627/1997 de 24 de octubre, por el cual se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio de Seguridad y Salud, siempre que se dé algunos de los casos siguientes:

- ✓ Que el Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) sea superior a 450.759,08 euros.
- ✓ Que la duración estimada de la obra sea superior a 30 días, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- ✓ Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose como tal la suma de los días del trabajo del total de los trabajadores en obra, sea superior a 500.
- ✓ Que sea una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, están obligados a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Al superarse el requisito de duración estimada de la obra (4 meses), se procede a desarrollar el Estudio de Seguridad y Salud incluido en el anejo nº 12.

La valoración del Estudio de Seguridad y Salud del presente proyecto asciende a la cantidad de **TRES MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS (3.241,90 €)**.

El Real Decreto define como Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto de obra al técnico competente designado por el promotor para coordinar durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios que se mencionan en el artículo 8.

De igual forma define como Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra al técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las tareas que se mencionan en el artículo 9.

## 8. GESTIÓN DE RESIDUOS.

Cumpliendo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción, se incluye en el presente proyecto como ANEJO Nº 13: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS el estudio donde se determina y cuantifican los residuos que se estima que generará la obra, el tipo de material, su transporte y posterior tratamiento. Todo ello se valora a lo largo de las partidas que supongan retirada de residuos.

En este estudio de Gestión de Residuos se ha calculado un coste de la partida para el cumplimiento de las condiciones de gestión de residuos durante las obras de **TRES MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS (3.353,25 €)**.

## 9. CONTROL DE CALIDAD.

Se incluye en el presente proyecto como Anejo Nº15: CONTROL DE CALIDAD el estudio donde se determina y cuantifican los ensayos que se estima se realizarán a lo largo de la obra,

La valoración del Plan de Control de Calidad del presente proyecto asciende a la cantidad de **CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS (439,40€)**.

## 10. PLAN DE OBRA.

En cumplimiento del artículo 124 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas se incluye, en el ANEJO Nº 11: PROGRAMA DE TRABAJOS, un programa de trabajos en el que se estudia, con carácter indicativo, la posible planificación de la obra.

## 11. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

Conforme al Artículo 11. Determinación de los criterios de selección de las empresas, del R.D. 773/2015:

*3. En los contratos de obras cuando el valor estimado del contrato sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de las Administraciones Públicas. Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará sus condiciones de solvencia para contratar.*

En el Artículo 25 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre (B.O.E. 26 de octubre de 2001) se establecen los grupos y subgrupos a considerar para la clasificación de los contratistas.

Se propone la siguiente clasificación requerida para el contratista, así como las categorías correspondientes con la anualidad media, dado el plazo de ejecución de las obras de 4 meses.

**Grupo G: Viales y pistas    Subgrupo 6: obras viales sin cualificación específica    Categoría 2****12. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS.**

Dado que el plazo de ejecución de las obras es inferior a dos años, no será aplicable la Revisión de precios a que se hace referencia en el TRLCSP. De cualquier modo, si hubiese una paralización de los trabajos de forma que aumentara el plazo de ejecución global de los mismos, según el TRLCSP, la revisión de precios tendrá lugar cuando el contrato se hubiese ejecutado al menos en el 20% de su importe y hayan transcurrido dos años desde su adjudicación.

En caso de ser necesaria para ser utilizada posteriormente en el proyecto, la fórmula de revisión de precios será la que disponga el Pliego de Condiciones, ajustándose a la fórmula pertinente según Decreto 1359/2011, por el que se aprueba el cuadro de fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras del estado y organismos autónomos.

**13. NORMATIVA AMBIENTAL.**

Según la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, atendiendo a los anexos I, II y III, se tiene que el proyecto NO REQUIERE ser sometido a evaluación de impacto ambiental ordinaria ni simplificada.

**14. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA.**

El plazo de ejecución para la total terminación de las obras se fija en **CUATRO (4) MESES**. El plazo de garantía será de UN (1) AÑO a contar desde la fecha de recepción de las obras.

**15. DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO.**

El presente proyecto consta de los siguientes documentos:

**DOCUMENTO Nº1. MEMORIA Y ANEJOS**

Anejo 1	Antecedentes
Anejo 2	Topografía
Anejo 3	Reportaje fotográfico
Anejo 4	Estudio de tráfico
Anejo 5	Pavimentos
Anejo 6	Saneamiento y abastecimiento
Anejo 7	Electricidad y alumbrado

- Anejo 8      Mobiliario urbano
- Anejo 9      Jardinería y riego
- Anejo 10     Justificación de precios
- Anejo 11     Plan de obra
- Anejo 12     Estudio de Seguridad y Salud
- Anejo 13     Estudio de gestión de residuos
- Anejo 14     Coordinación con otros organismos
- Anejo 15     Control de calidad
- Anejo 16     Mejoras

#### DOCUMENTO Nº2. PLANOS

- 1      Situación y emplazamiento
- 2      Plano de conjunto y distribución de hojas
- 3      Estado actual
- 4      Planta general
- 5      Secciones tipo
- 6      Planta de definiciones geométricas
- 7      Planta de demoliciones
- 8      Red pluviales y saneamiento
- 9      Red de abastecimiento y red de riego
- 10     Jardinería
- 11     Electricidad y Alumbrado
- 12     Mobiliario urbano
- 13     Señalización vial
- 14     Localización servicios
- 15     Detalles

#### DOCUMENTO Nº3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

#### DOCUMENTO Nº4. PRESUPUESTO

Mediciones

Cuadro de precios nº1

Cuadro de precios nº2

Presupuestos parciales

Resumen de presupuesto

## 16. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.

Las obras definidas en el presente proyecto cumplen los requisitos exigidos por el TRLSP y en cumplimiento del artículo 233 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se manifiesta que el proyecto comprende una obra completa en el sentido de que, por comprender todos y cada uno de los elementos precisos para la utilización de la obra, es susceptible de ser entregada al uso general tras su terminación.

## 17. PRESUPUESTO DE LAS OBRAS.

El presupuesto para conocimiento de la Administración se detalla a continuación:

**Presupuesto de Ejecución Material 319.466,63 €**

Gastos Generales (13%) 41.530,66 €

Beneficio Industrial (6%) 19.168,00 €

**Presupuesto de Contrata 380.165,29 €**

I.V.A (21%) 79.834,71 €

**Presupuesto Base de Licitación 460.000,00 €**

El presupuesto para conocimiento de la Administración (IVA incluido) asciende a la cantidad de **460.000,00€ (CUATROCIENTOS SESENTA MIL EUROS)**.

Alberic, julio de 2023.

El Ingeniero autor del proyecto

Fdo: José Javier Sanchis Sales

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Colegiado nº 17.506



## ANEJO Nº1: ANTECEDENTES

## ÍNDICE

ÍNDICE.....	1
1. OBJETO DEL DOCUMENTO .....	2
2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DEL PROYECTO .....	2
3. SITUACIÓN ACTUAL .....	3
3.1. CALLE SAN JOSÉ.....	3
3.2. CALLE PADRE ZACARÍAS.....	5

## 1. OBJETO DEL DOCUMENTO

El objeto del presente documento, es presentar los antecedentes del proyecto **“Peatonalización de las calles San José y Padre Zacarías en Benissa”**.

## 2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DEL PROYECTO

La zona de actuación se sitúa en el eje viario compuesto por las calles San José y Padre Zacarías, en el entorno del centro histórico de la población de Benissa.



*Figura 1. Zona de actuación*



*Figura 2. Detalle de la zona de actuación*



El ámbito de actuación se sitúa en el eje viario compuesto por las calles Padre Zacarías y San José. Aunque son dos calles distintas, es una única alineación, con orientación este-oeste.



Figura 3. Calle San José



Figura 4. Calle Zacarías

### 3. SITUACIÓN ACTUAL

#### 3.1. CALLE SAN JOSÉ

El tramo oeste de San José, con una longitud de 106 m, es una calle tipo boulevard, con una anchura total entre fachadas de 13,15 m. Presenta dos calzadas separadas por una espina ajardinada, pero estando cada calzada a una cota distinta. De esta manera cada calzada tiene una anchura aproximada de 4,60 y 4,80 m, y la espina ajardinada que hace de escalón, tiene una anchura de 3,75 m. La diferencia de cota entre ambas calzadas, es de aproximadamente 0,91 m. La calle está abierta al tráfico rodado, utilizándose cada calzada a un sentido de

circulación. Además, la calle viene siendo utilizada como zona de mercado callejero. La calle San José tiene un firme de pavimento de hormigón, mientras que las aceras están embaldosadas.



Figura 5. Sección de la calle San José

La zona ajardinada, se encuentra en la espina central y se está rodeada por una verja metálica de poca altura. El ajardinamiento consiste en palmeras de porte medio, intercaladas con árboles tipo ficus de poco porte, así como césped. En esta zona se localizan además unas siete farolas de estilo clásico, así como elementos de señalización (AIMPE).



Figura 6. Ajardinamiento, alumbrado y señalización de la calle San José



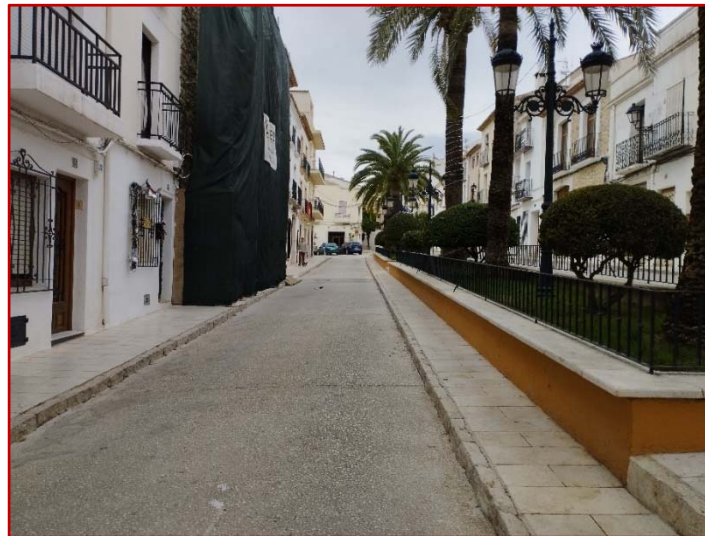


Figura 7. Vista del ajardinamiento de la calle San José

Para comunicar peatonalmente ambas calzadas, se disponen dos escaleras de tres escalones, con una anchura de 3,30 m y pavimentadas igual que las aceras.



Figura 8. Vista de las escaleras de la calle San José

## 3.2. CALLE PADRE ZACARÍAS

La calle Padre Zacarías, tiene una longitud total de 103 m, es una calle estrecha, con una anchura entre fachadas de aproximadamente 6,70 m. La calle dispone de aceras en ambos márgenes, pero de diferentes anchuras, siendo el ancho de la acera norte de 0,90 m y de 1,60 m en la acera sur.



*Figura 9. Vista calle Padre Zacarías*

La calle Padre Zacarías tiene un firme de pavimento de hormigón, mientras que las aceras están embaldosadas. Como elementos de jardinería, se disponen sobre las aceras naranjos ornamentales, en alcorques de pequeño tamaño.



*Figura 10. Alcorques en la calle Padre Zacarías*

La calle se encuentra abierta al tráfico rodado, en un único sentido, destinando un lado de la calzada a franja de aparcamiento en cordón.

Al llegar la calle al convento de los Pares Franciscans, la calle gira hacia la derecha, dejando en el recodo sur el acceso a la Placeta del Convent, espacio ajardinado y cerrado. Por su parte, en el recodo norte, se genera un ensanchamiento, el cual es utilizado como zona de aparcamiento.





*Figura 11. Zona de aparcamiento junto al convento*

Tras el giro en la zona del convento, la calle Padre Zacarías desemboca en la calle Escoto.



*Figura 12. Cruce de las calles Padre Zacarías y Escoto*

Al lado de la Placeta del Convent, en la fachada sur, existe una cochera con vado permanente.

## ANEJO Nº2: TOPOGRAFÍA

## ÍNDICE

ÍNDICE.....	1
1. OBJETO DEL DOCUMENTO .....	2
2. TRABAJOS DE CAMPO .....	2
3. TRABAJOS DE GABINETE .....	3
4. INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA .....	3
5. RESEÑA DE LAS BASES DE REPLANTEO.....	4
6. LISTADO DE PUNTOS OBSERVADOS .....	4

## 1. OBJETO DEL DOCUMENTO

El objeto del presente documento, es presentar los trabajos de topografía realizados, previo a la redacción del proyecto **“Peatonalización de las calles San José y Padre Zacarías”**.

## 2. TRABAJOS DE CAMPO

El 8 de marzo de 2023 se procedió, en primer lugar, al reconocimiento visual del emplazamiento del proyecto, destacando que se encuentra en zona urbana, aunque con plazas despejadas de edificaciones.

Esta circunstancia se tuvo en cuenta a la hora de elegir el método de georreferenciación topográfica a emplear, realizándose la observación de datos para las bases de replanteo mediante GPS con el método RTK, utilizando un receptor GNSS de doble frecuencia con precisión centimétrica ( $\pm 0,05$  m.), a partir de las correcciones diferenciales de posición emitidas por la estación permanente de Dènia, de la red ERVA del Institut *Cartogràfic Valencià*.

Los datos observados se encuentran en coordenadas UTM, huso 30 norte, y en el sistema de referencia geodésico ETRS89, teniendo como elipsoide de referencia el GRS1980. Las cotas obtenidas son ortométricas, referidas al nivel medio del mar en Alicante. Se ha empleado como modelo de geoides el que proporciona actualmente el Instituto Geográfico Nacional (EGM08-REDNAP).

El ámbito de trabajo se ubica en las calles Padre Zacarías y Sant Josep.

Fue necesaria la implantación de bases de replanteo para el empleo de una estación total robotizada.

Se observaron las alineaciones de fachada y de bordillo, así como las diferencias de altura y anchura de los portales de entrada a las viviendas y a los garajes. También se observaron los servicios urbanísticos existentes en las calzadas y en las aceras, así como las acometidas domiciliarias de agua potable, electricidad y bajantes de agua pluvial.

### 3. TRABAJOS DE GABINETE

Una vez realizado el trabajo de campo, se procedió en gabinete al procesado de los datos observados, obteniéndose un fichero con las coordenadas de todos los puntos observados en campo.

Para ello se empleó un programa informático de transferencia de datos entre la libreta electrónica, donde se guardan los datos observados en campo, y el equipo informático, y a continuación, un programa de CAD en el que se realizó el trabajo de edición gráfica de todos los datos observados, consiguiendo de este modo los correspondientes planos.

### 4. INSTRUMENTACIÓN UTILIZADA

Para la realización de los trabajos, se empleó el siguiente instrumental:

- ✓ Receptor GPS de la casa comercial Stonex, modelo S9 de doble frecuencia con precisión centimétrica.
- ✓ Estación total de la marca Trimble, modelo 3600DR
- ✓ Programas informáticos: Cartomap v8.
- ✓ PC Windows XP
- ✓ Plotter

## 5. RESEÑA DE LAS BASES DE REPLANTEO

Las coordenadas de las bases de replanteo implantadas se describen mediante las coordenadas:

Vértice	Coord. x	Coord. y	coord. h
<b>OC0</b>	764795.583	4289479.522	274.529
<b>OC1</b>	764814.428	4289460.953	273.386
<b>OC2</b>	764844.784	4289475.768	269.952
<b>OC3</b>	764882.655	4289500.948	265.445
<b>OC4</b>	764918.395	4289525.862	263.544
<b>OC5</b>	764922.558	4289537.654	263.927

## 6. LISTADO DE PUNTOS OBSERVADOS

Las coordenadas de los puntos observados en el sistema geodésico etrs89 y proyección cartográfica UTM para el huso 30 Norte, siendo su estructura Número de Punto, X (UTM), Y (UTM), Cotas Ortométricas, Código del punto; son:

644 764954.309 4289559.920 262.320 BOR  
 643 764954.344 4289559.773 262.198 BOR  
 642 764956.420 4289556.768 262.331 BOR  
 641 764956.533 4289556.885 262.107 BOR  
 640 764956.545 4289556.815 262.211 BOR  
 639 764957.446 4289556.569 262.146 BOR  
 638 764957.559 4289556.756 261.951 BOR  
 637 764957.053 4289557.273 262.040 IMB-20X30  
 636 764957.405 4289556.929 261.980 IMB-20X30  
 635 764958.021 4289559.448 262.034 POZO-RES  
 634 764958.229 4289562.525 262.181 BOR  
 633 764958.309 4289562.455 262.062 BOR  
 632 764957.147 4289561.444 262.098 IMB-20X30  
 631 764958.042 4289559.385 262.017 POZO-RES

630 764963.913 4289562.168 261.693 POZO-IBER  
629 764963.702 4289566.178 261.965 BOR  
628 764963.842 4289566.046 261.928 BOR  
627 764966.649 4289562.024 261.558 F10  
626 764965.574 4289562.246 261.583 BOR  
625 764965.357 4289562.411 261.597 IMB-20X30  
624 764965.780 4289561.458 261.471 BOR  
623 764965.994 4289561.491 261.564 BOR  
622 764966.637 4289562.064 261.558 BOR  
621 764966.630 4289562.123 261.708 BOR  
620 764966.736 4289562.230 261.708 F10  
619 764972.489 4289567.010 261.760 F10  
618 764972.144 4289567.648 261.754 BOR  
617 764972.044 4289567.778 261.668 BOR  
616 764970.789 4289569.382 261.676 POZO-RES  
615 764969.036 4289569.619 261.730 BOR  
614 764968.944 4289569.645 261.836 BOR  
613 764968.745 4289570.349 261.848 F10  
612 764964.600 4289567.595 262.002 BAJANTE  
611 764964.175 4289567.246 262.025 ARQ-30  
610 764964.219 4289567.419 262.015 F10  
609 764958.345 4289563.779 262.212 F10  
608 764956.928 4289562.871 262.359 PORTAL  
607 764955.648 4289562.016 262.281 PORTAL  
606 764954.392 4289561.258 262.466 PORTAL  
605 764953.268 4289560.546 262.363 PORTAL  
604 764951.749 4289559.417 262.436 F10  
603 764951.758 4289559.414 262.438 F10  
602 764951.832 4289559.530 262.433 BAJANTE  
601 764950.916 4289558.809 262.479 PORTAL  
600 764948.579 4289557.057 262.602 PORTAL  
599 764949.343 4289551.597 262.696 BOR  
598 764949.031 4289552.012 262.681 BOR



597 764948.932 4289552.226 262.552 BOR  
596 764946.946 4289554.735 262.581 BOR  
595 764946.880 4289554.811 262.700 BOR  
594 764945.846 4289554.988 262.917 PORTAL  
593 764944.402 4289553.985 262.831 PORTAL  
592 764944.207 4289553.902 262.837 F10  
591 764943.061 4289553.168 263.125 PORTAL  
590 764941.627 4289552.071 262.975 PORTAL  
589 764941.374 4289551.950 263.116 PORTAL  
588 764940.764 4289551.446 263.020 PORTAL  
587 764940.322 4289551.093 263.045 BAJANTE  
586 764938.653 4289550.030 263.131 ELECF  
585 764938.467 4289549.881 263.360 PORTAL  
584 764937.788 4289549.381 263.179 PORTAL  
583 764937.295 4289548.999 263.198 BAJANTE  
582 764935.685 4289548.009 263.498 PORTAL  
581 764934.974 4289547.437 263.322 PORTAL  
580 764933.031 4289546.119 263.416 F10  
579 764930.820 4289544.854 263.730 PORTAL  
578 764929.930 4289544.133 263.559 PORTAL  
577 764929.621 4289544.029 263.841 PORTAL  
576 764929.002 4289543.560 263.606 PORTAL  
575 764928.323 4289542.945 263.636 BAJANTE  
574 764927.981 4289542.805 263.652 ELECF  
573 764927.568 4289542.619 263.667 ELECF  
572 764926.924 4289542.209 263.874 PORTAL  
571 764925.032 4289540.805 263.798 PORTAL  
570 764924.348 4289540.482 263.950 PORTAL  
569 764923.649 4289539.872 263.865 PORTAL  
568 764935.648 4289541.803 263.390 BOR  
567 764935.843 4289541.487 263.299 BOR  
566 764936.246 4289540.960 263.259 BOR  
565 764936.315 4289540.860 263.074 BOR

564 764934.031 4289539.189 263.186 BOR  
563 764933.936 4289539.364 263.356 BOR  
562 764933.539 4289539.914 263.388 BOR  
561 764933.249 4289540.152 263.511 BOR  
560 764920.631 4289531.396 264.155 MURO  
559 764920.282 4289531.772 264.139 BOR  
558 764920.205 4289531.873 264.023 BOR  
557 764919.805 4289531.870 264.040 IMB-20X30  
556 764919.471 4289533.351 263.981 POZO-RES  
555 764919.177 4289534.842 263.979 IMB-20X30  
554 764918.651 4289534.938 264.135 BOR  
553 764918.716 4289534.826 264.043 BOR  
552 764918.238 4289536.227 264.389 PORTAL  
551 764917.427 4289535.544 264.172 PORTAL  
550 764916.777 4289535.198 264.483 PORTAL  
549 764915.525 4289534.279 264.261 PORTAL  
OC5 764922.558 4289537.654 263.927 BASE  
548 764921.334 4289538.143 263.969 F10  
547 764920.414 4289537.454 264.013 BAJANTE  
546 764922.828 4289539.258 263.894 ELECF  
545 764922.518 4289539.062 263.910 F10  
544 764921.798 4289538.582 264.103 PORTAL  
543 764922.554 4289539.083 263.905 PORTAL  
542 764923.390 4289538.244 263.878 BOR  
541 764923.465 4289538.170 263.781 BOR  
540 764967.360 4289561.019 261.242 PORTAL  
539 764968.005 4289560.054 261.211 PORTAL  
538 764966.625 4289560.528 261.385 BOR  
537 764966.497 4289560.334 261.256 BOR  
536 764967.336 4289559.437 261.223 BOR  
535 764967.223 4289559.358 261.065 BOR  
534 764967.594 4289559.186 261.064 BOR  
533 764967.532 4289559.047 261.019 BOR

532 764968.326 4289559.561 260.910 F10  
531 764968.526 4289559.456 260.890 F10  
530 764970.615 4289560.298 260.651 F10  
529 764970.907 4289558.773 260.567 POZO-RES  
528 764958.541 4289554.931 261.850 BOR  
527 764958.671 4289555.143 261.676 BOR  
526 764958.465 4289554.200 261.812 BOR  
525 764958.465 4289554.045 261.643 BOR  
524 764958.584 4289554.033 261.576 BOR  
523 764958.015 4289554.595 261.851 MURO  
522 764957.276 4289553.293 261.749 MURO  
521 764957.518 4289552.948 261.704 BOR  
520 764957.674 4289552.859 261.585 BOR  
519 764959.799 4289550.285 261.573 BOR  
518 764959.675 4289550.434 261.455 BOR  
517 764964.528 4289553.498 261.134 BOR  
516 764964.514 4289553.414 261.250 BOR  
515 764966.453 4289554.771 260.942 REJILLA  
514 764965.956 4289555.542 260.995 REJILLA  
513 764966.442 4289555.810 260.994 REJILLA  
512 764966.941 4289555.047 260.929 REJILLA  
511 764967.045 4289554.887 261.001 BOR  
510 764966.948 4289555.078 260.936 BOR  
509 764967.935 4289555.348 260.891 BOR  
508 764967.940 4289555.206 260.899 BOR  
507 764967.856 4289554.725 260.913 F10  
506 764965.905 4289553.406 261.335 PORTAL  
505 764964.800 4289552.647 261.270 PORTAL  
504 764963.933 4289552.094 261.419 PORTAL  
503 764962.805 4289551.253 261.414 PORTAL  
502 764961.041 4289550.109 261.538 F10  
501 764961.236 4289550.342 261.520 AGP  
500 764960.720 4289549.885 261.562 PORTAL

499 764958.671 4289548.340 261.677 PORTAL  
498 764958.029 4289547.975 261.699 ELECF  
497 764958.053 4289547.971 261.700 AGP  
496 764957.820 4289547.794 261.829 PORTAL  
495 764957.834 4289547.754 261.710 PORTAL  
494 764956.686 4289546.991 261.826 PORTAL  
493 764956.581 4289546.966 261.761 PORTAL  
492 764955.417 4289546.233 261.810 BAJANTE  
491 764955.184 4289545.965 261.828 AGP  
490 764953.900 4289545.012 261.884 F10  
489 764953.824 4289544.902 262.014 PORTAL  
488 764953.039 4289544.446 261.922 PORTAL  
487 764952.772 4289544.330 261.932 BAJANTE  
486 764949.537 4289541.956 262.192 PORTAL  
485 764948.462 4289541.199 262.132 PORTAL  
484 764943.990 4289538.086 262.328 BAJANTE  
483 764943.733 4289537.734 262.515 PORTAL  
482 764943.051 4289537.341 262.376 PORTAL  
481 764936.650 4289540.295 263.034 BOR  
480 764936.758 4289540.218 262.854 BOR  
479 764937.127 4289539.664 262.804 BOR  
478 764937.201 4289539.524 262.631 BOR  
477 764934.382 4289538.642 263.136 BOR  
476 764934.478 4289538.513 262.961 BOR  
475 764934.825 4289537.999 262.927 BOR  
474 764934.914 4289537.918 262.746 BOR  
473 764935.239 4289537.401 262.730 BOR  
472 764935.326 4289537.344 262.645 BOR  
471 764933.334 4289530.651 262.814 F10  
470 764938.272 4289534.111 262.588 F10  
469 764938.484 4289534.283 262.575 BAJANTE  
468 764937.281 4289533.414 262.636 AGP  
467 764936.700 4289533.123 262.804 PORTAL

466 764936.075 4289532.579 262.689 PORTAL  
465 764933.125 4289530.542 262.821 BAJANTE  
464 764934.141 4289531.190 262.880 PORTAL  
463 764933.468 4289530.783 262.805 PORTAL  
462 764933.260 4289531.946 262.759 BOR  
461 764933.224 4289532.029 262.656 BOR  
460 764923.634 4289514.065 263.468 F10  
459 764919.284 4289520.582 263.482 F10  
458 764915.710 4289524.688 263.660 BOR  
457 764915.621 4289524.798 263.852 BOR  
456 764915.338 4289525.229 263.883 BOR  
455 764915.273 4289525.410 264.075 BOR  
454 764914.954 4289525.783 264.110 BOR  
453 764914.777 4289525.939 264.303 BOR  
452 764914.477 4289526.518 264.325 BOR  
451 764914.280 4289526.776 264.428 BOR  
450 764911.591 4289525.525 264.510 BOR  
449 764911.517 4289525.645 264.393 BOR  
448 764911.945 4289525.193 264.525 BOR  
447 764912.191 4289524.804 264.414 BOR  
446 764912.523 4289524.291 264.396 BOR  
445 764912.634 4289524.213 264.213 BOR  
444 764912.943 4289523.708 264.174 BOR  
443 764913.031 4289523.585 263.993 BOR  
442 764913.337 4289523.104 263.958 BOR  
441 764913.389 4289523.026 263.770 BOR  
OC4 764918.395 4289525.862 263.544 BASE  
440 764895.018 4289513.219 265.334 MURO  
439 764896.629 4289515.088 265.211 BOR  
438 764896.624 4289515.174 265.124 BOR  
437 764877.258 4289508.942 266.592 BOR  
436 764877.152 4289508.992 266.683 BOR  
435 764876.689 4289509.128 266.732 ARQ-AP-40

434 764876.007 4289510.213 266.888 BOR  
433 764875.883 4289510.331 266.965 BOR  
432 764874.843 4289511.465 267.168 BOR  
431 764874.756 4289511.570 267.249 BOR  
430 764874.738 4289511.707 267.255 F10  
429 764871.637 4289509.365 267.302 F10  
428 764873.051 4289508.055 266.981 BOR  
427 764873.144 4289507.997 266.914 BOR  
426 764874.167 4289506.781 266.697 BOR  
425 764874.257 4289506.697 266.626 BOR  
424 764875.244 4289505.421 266.414 F10  
423 764875.393 4289505.498 266.406 BOR  
422 764875.405 4289505.478 266.385 BOR  
421 764878.363 4289507.567 266.192 BOR  
420 764878.289 4289507.664 266.394 BOR  
419 764878.187 4289507.786 266.410 BAJANTE  
418 764878.263 4289507.753 266.384 F10  
417 764878.594 4289507.606 266.179 F10  
416 764877.799 4289505.894 266.253 BOR  
415 764877.875 4289505.817 266.125 BOR  
414 764880.042 4289508.671 266.085 PORTAL  
413 764881.217 4289509.596 266.006 PORTAL  
412 764885.790 4289511.535 265.768 BOR  
411 764885.799 4289511.510 265.638 BOR  
410 764881.971 4289510.000 265.963 ELECF  
409 764882.171 4289510.193 266.202 PORTAL  
408 764882.874 4289510.601 265.913 PORTAL  
407 764887.513 4289514.042 265.778 PORTAL  
406 764888.509 4289514.872 265.611 PORTAL  
405 764888.707 4289514.888 265.604 F10  
404 764889.979 4289515.848 265.536 BAJANTE  
403 764891.710 4289517.180 265.447 ELECF  
402 764891.955 4289517.411 265.630 PORTAL



401 764892.731 4289517.845 265.386 PORTAL  
400 764893.408 4289518.314 265.355 BAJANTE  
399 764894.133 4289518.949 265.316 ELECF  
398 764894.507 4289519.284 265.481 PORTAL  
397 764895.709 4289520.195 265.227 PORTAL  
396 764896.213 4289520.433 265.196 BAJANTE  
395 764897.115 4289521.191 265.307 PORTAL  
394 764899.117 4289522.476 265.052 PORTAL  
393 764900.148 4289523.249 264.998 ELECF  
392 764900.867 4289523.854 265.167 PORTAL  
391 764901.692 4289524.329 264.917 PORTAL  
390 764902.764 4289525.031 264.864 BAJANTE  
389 764902.822 4289525.225 264.924 PORTAL  
388 764905.410 4289527.036 264.737 PORTAL  
387 764905.717 4289527.190 264.728 ELECF  
386 764905.679 4289527.164 264.728 F10  
385 764920.243 4289524.427 263.321 POZO-RES  
384 764916.619 4289524.597 263.619 BOR  
383 764916.649 4289524.426 263.488 BOR  
382 764918.512 4289521.701 263.485 BOR  
381 764918.443 4289521.796 263.390 BOR  
380 764919.125 4289520.686 263.511 F10  
379 764919.117 4289521.345 263.482 ARQ-AP-40  
378 764919.103 4289520.673 263.512 F10  
377 764916.895 4289519.075 263.798 PORTAL  
376 764916.908 4289519.074 263.630 PORTAL  
375 764915.728 4289518.250 263.801 PORTAL  
374 764915.729 4289518.214 263.687 PORTAL  
373 764911.916 4289515.564 263.984 PORTAL  
372 764911.942 4289515.551 263.901 PORTAL  
371 764910.340 4289514.443 263.986 PORTAL  
370 764909.672 4289514.118 264.018 AGP  
369 764909.337 4289513.904 264.031 BAJANTE

368 764905.143 4289510.874 264.382 PORTAL  
367 764903.995 4289510.078 264.348 PORTAL  
366 764903.147 4289509.532 264.391 BAJANTE  
365 764902.821 4289509.276 264.417 AGP  
364 764899.615 4289507.074 264.762 PORTAL  
363 764898.380 4289506.152 264.674 PORTAL  
362 764891.890 4289509.354 265.246 FAR  
361 764892.562 4289508.499 264.895 MURO  
360 764890.713 4289508.800 265.402 MURO  
359 764891.341 4289510.591 265.511 MURO  
358 764892.795 4289508.041 264.885 BOR  
357 764892.837 4289507.932 264.772 BOR  
356 764892.184 4289507.772 264.934 BOR  
355 764892.220 4289507.631 264.842 BOR  
354 764891.503 4289507.616 265.000 BOR  
353 764891.351 4289507.716 265.157 BOR  
352 764891.385 4289507.562 264.968 BOR  
351 764890.252 4289508.367 265.248 BOR  
350 764890.182 4289508.468 265.391 BOR  
349 764890.198 4289508.338 265.186 BOR  
348 764889.962 4289509.720 265.419 BOR  
347 764890.100 4289509.776 265.541 BOR  
346 764889.954 4289509.770 265.363 BOR  
345 764890.301 4289510.274 265.535 BOR  
344 764890.176 4289510.371 265.391 BOR  
343 764890.921 4289510.992 265.502 BOR  
342 764890.889 4289511.052 265.384 BOR  
341 764879.871 4289503.496 265.815 POZO-RES  
340 764886.780 4289509.853 265.592 POZO-RES  
339 764887.776 4289508.864 265.460 POZO-IBER  
338 764892.656 4289505.336 264.829 POZO-RES  
337 764895.617 4289505.746 264.734 BOR  
336 764895.512 4289505.841 264.665 BOR

335 764895.116 4289504.942 264.753 BOR  
334 764895.024 4289505.003 264.724 BOR  
333 764895.250 4289503.221 264.811 BOR  
332 764895.101 4289503.159 264.757 BOR  
331 764895.882 4289502.195 264.860 BOR  
330 764895.767 4289502.148 264.777 BOR  
329 764897.391 4289505.535 264.738 F10  
328 764897.266 4289505.376 264.748 F10  
327 764896.874 4289503.496 264.850 F10  
326 764896.851 4289503.294 264.857 F10  
325 764896.888 4289503.134 264.861 BAJANTE  
324 764899.221 4289499.714 264.792 PORTAL  
323 764900.748 4289497.291 264.732 PORTAL  
322 764901.765 4289495.857 264.781 PORTAL  
321 764902.425 4289494.755 264.680 PORTAL  
320 764902.469 4289490.346 264.479 POZO-IBER  
319 764905.091 4289490.670 264.592 GARAJE  
318 764906.791 4289488.074 264.553 GARAJE  
317 764906.780 4289487.898 264.553 F10  
316 764905.652 4289487.020 264.531 BOR  
315 764905.523 4289486.932 264.402 BOR  
314 764901.715 4289484.260 264.365 POZO-RES  
313 764901.435 4289483.386 264.340 IMB-20X30  
312 764901.153 4289483.215 264.329 BOR  
311 764901.183 4289483.062 264.441 BOR  
310 764901.212 4289482.172 264.478 F10  
309 764898.749 4289482.110 264.492 F10  
308 764898.785 4289483.007 264.463 BOR  
307 764898.771 4289483.182 264.355 BOR  
306 764897.327 4289489.815 264.569 POZO-RES  
305 764893.885 4289489.598 264.761 BOR  
304 764894.085 4289489.680 264.624 BOR  
303 764894.378 4289488.392 264.720 BOR

302 764894.550 4289488.342 264.583 BOR  
301 764893.834 4289487.406 264.726 BOR  
300 764893.962 4289487.332 264.594 BOR  
299 764892.773 4289487.047 264.723 ARQ-40  
298 764892.491 4289485.573 264.658 BOR  
297 764892.643 4289485.459 264.629 BOR  
296 764891.945 4289484.742 264.736 BOR  
295 764892.085 4289484.684 264.619 BOR  
294 764891.132 4289485.839 264.792 F10  
293 764888.431 4289489.378 264.978 BAJANTE  
292 764887.670 4289490.174 265.025 AGP  
291 764887.680 4289491.853 264.948 ARBOL  
290 764885.167 4289495.121 265.170 ARBOL  
289 764885.380 4289492.995 265.215 PORTAL  
288 764884.796 4289493.621 265.330 PORTAL  
287 764882.036 4289499.431 265.591 BOR  
286 764882.179 4289499.501 265.460 BOR  
285 764883.034 4289495.943 265.497 PORTAL  
284 764881.802 4289497.516 265.503 PORTAL  
283 764880.739 4289498.811 265.633 BAJANTE  
282 764882.305 4289498.763 265.408 ARBOL  
281 764881.727 4289499.842 265.604 BOR  
280 764881.854 4289499.931 265.514 BOR  
279 764880.834 4289500.325 265.663 BOR  
278 764880.882 4289500.469 265.649 BOR  
277 764879.057 4289499.368 265.974 ARBOL  
276 764879.368 4289499.718 265.986 BOR  
275 764879.390 4289499.868 265.834 BOR  
274 764877.601 4289498.080 266.226 ARQ-50  
273 764876.794 4289498.513 266.103 IMB60X60  
272 764862.642 4289488.339 267.877 BOR  
271 764862.568 4289488.442 267.747 BOR  
OC3 764882.655 4289500.948 265.445 BASE

260 764881.581 4289499.936 265.259 BOR  
259 764881.716 4289500.035 265.178 BOR  
258 764832.814 4289475.051 271.143 BAJANTE  
257 764832.458 4289474.803 271.179 AGP  
256 764834.203 4289476.118 270.971 PORTAL  
255 764835.829 4289477.112 270.764 ELECF  
254 764835.376 4289476.884 270.835 PORTAL  
253 764839.315 4289478.307 270.431 BOR  
252 764839.365 4289478.158 270.321 BOR  
251 764838.911 4289478.114 270.389 ARBOL  
250 764839.747 4289479.718 270.317 F10  
249 764839.800 4289479.953 270.371 F10  
248 764838.049 4289482.198 270.782 F10  
247 764838.246 4289482.084 270.753 BOR  
246 764838.281 4289482.003 270.642 BOR  
245 764839.047 4289481.109 270.558 BOR  
244 764839.090 4289480.966 270.433 BOR  
243 764839.576 4289480.362 270.390 BAJANTE  
242 764839.908 4289480.063 270.365 BOR  
241 764840.014 4289479.962 270.283 BOR  
240 764843.334 4289482.365 270.025 BOR  
239 764843.405 4289482.290 269.896 BOR  
238 764842.410 4289483.445 270.399 BOR  
237 764842.443 4289483.386 270.284 BOR  
236 764841.662 4289484.605 270.630 BOR  
235 764841.586 4289484.689 270.771 BOR  
234 764841.344 4289485.172 270.810 F10  
233 764843.446 4289482.420 269.996 F10  
232 764843.720 4289482.347 269.867 F10  
231 764846.477 4289484.303 269.532 ELECF  
230 764846.324 4289483.292 269.560 ARBOL  
229 764849.157 4289486.325 269.365 PORTAL  
228 764850.163 4289487.014 269.123 PORTAL

227 764850.677 4289487.366 269.068 ELECF  
226 764852.868 4289489.001 268.947 PORTAL  
225 764854.063 4289489.733 268.710 PORTAL  
224 764854.279 4289489.914 268.693 ELECF  
223 764854.415 4289489.218 268.645 ARBOL  
222 764854.593 4289490.236 268.717 PORTAL  
221 764856.423 4289491.401 268.459 PORTAL  
220 764856.565 4289491.578 268.442 AGP  
219 764857.987 4289491.283 268.335 BOR  
218 764858.046 4289491.223 268.201 BOR  
217 764857.959 4289492.475 268.301 AGP  
216 764858.702 4289493.129 268.227 PORTAL  
215 764859.783 4289493.906 268.440 PORTAL  
214 764859.992 4289493.988 268.088 F10  
213 764859.796 4289493.930 268.108 PORTAL  
212 764860.296 4289494.331 268.181 PORTAL  
211 764860.973 4289494.814 267.970 PORTAL  
210 764861.525 4289495.115 267.911 AGP  
209 764862.316 4289494.738 267.815 ARBOL  
208 764862.396 4289495.862 267.820 BAJANTE  
207 764862.669 4289496.057 267.785 BAJANTE  
206 764863.512 4289496.749 267.783 PORTAL  
205 764864.325 4289497.319 267.603 PORTAL  
204 764867.363 4289497.837 267.362 BOR  
203 764867.390 4289497.738 267.220 BOR  
202 764867.868 4289499.814 267.240 ARQ-30  
201 764868.895 4289499.452 267.096 ARBOL  
200 764870.214 4289501.700 267.090 PORTAL  
199 764871.375 4289502.472 266.856 PORTAL  
198 764872.704 4289503.460 266.876 PORTAL  
197 764874.311 4289504.616 266.547 PORTAL  
196 764875.177 4289505.156 266.469 BAJANTE  
195 764874.858 4289504.894 266.500 BAJANTE

194 764875.655 4289503.642 266.392 ARBOL  
193 764876.017 4289503.800 266.429 BOR  
192 764876.105 4289503.744 266.322 BOR  
191 764880.448 4289499.085 265.683 BOR  
190 764880.297 4289499.063 265.828 BOR  
189 764880.086 4289498.884 265.859 BOR  
188 764879.972 4289498.799 265.999 BOR  
187 764880.009 4289498.858 265.991 F10  
186 764873.236 4289495.048 266.625 ARBOL  
185 764872.830 4289493.588 266.838 PORTAL  
184 764872.047 4289492.991 267.050 PORTAL  
183 764871.672 4289492.781 266.969 ELECF  
182 764871.485 4289492.650 266.986 AGP  
181 764869.513 4289491.299 267.198 BAJANTE  
180 764869.138 4289490.927 267.348 PORTAL  
179 764868.011 4289490.071 267.386 PORTAL  
178 764866.219 4289488.932 267.567 AGP  
177 764865.784 4289488.605 267.625 F10  
176 764865.572 4289488.513 267.646 BAJANTE  
175 764865.475 4289488.467 267.651 AGP  
174 764865.175 4289488.187 267.970 PORTAL  
173 764864.072 4289487.380 267.837 PORTAL  
172 764863.419 4289486.953 267.920 ELECF  
171 764862.699 4289486.534 267.977 BAJANTE  
170 764862.556 4289486.471 268.000 AGP  
169 764862.200 4289486.169 268.034 PORTAL  
168 764861.155 4289485.480 268.144 PORTAL  
167 764860.558 4289485.093 268.215 ELECF  
166 764859.842 4289484.591 268.299 BAJANTE  
165 764859.710 4289484.560 268.314 ELECF  
164 764859.551 4289484.407 268.545 PORTAL  
163 764858.664 4289483.748 268.443 PORTAL  
162 764857.927 4289483.347 268.520 F10



161 764858.243 4289483.548 268.486 AGP  
160 764857.266 4289484.299 268.434 ARBOL  
159 764855.577 4289481.677 268.775 PORTAL  
158 764854.834 4289481.167 268.944 PORTAL  
157 764853.693 4289480.395 268.988 AGP  
156 764852.400 4289479.663 269.115 BAJANTE  
155 764851.747 4289479.194 269.331 PORTAL  
154 764850.679 4289478.400 269.321 PORTAL  
153 764850.318 4289478.217 269.363 ELECF  
152 764849.885 4289477.934 269.419 AGP  
151 764848.612 4289478.416 269.403 ARBOL  
150 764848.544 4289476.963 269.584 BAJANTE  
149 764848.175 4289476.784 269.636 BAJANTE  
148 764848.099 4289476.721 269.644 ELECF  
147 764847.859 4289476.526 269.885 PORTAL  
146 764846.899 4289475.807 269.789 PORTAL  
145 764846.465 4289475.629 269.848 AGP  
144 764843.486 4289473.730 270.189 F10  
143 764842.304 4289474.440 270.225 BOR  
142 764842.224 4289474.546 270.103 BOR  
141 764843.198 4289473.512 270.424 PORTAL  
140 764842.235 4289472.797 270.338 PORTAL  
139 764841.644 4289472.535 270.402 AGP  
138 764841.364 4289472.326 270.438 BAJANTE  
137 764840.118 4289471.419 270.809 PORTAL  
136 764839.465 4289470.975 270.689 PORTAL  
135 764839.140 4289470.765 270.734 AGP  
134 764839.018 4289470.661 270.742 ELECF  
133 764838.548 4289470.355 270.999 PORTAL  
132 764836.810 4289469.061 271.029 PORTAL  
131 764836.397 4289468.937 271.205 PORTAL  
130 764835.739 4289468.459 271.160 PORTAL  
OC2 764844.784 4289475.768 269.952 BASE

129 764820.854 4289462.556 272.789 POZO-RES  
128 764817.489 4289459.672 273.285 ARQ-30  
127 764818.053 4289458.075 273.522 BOR  
126 764817.933 4289458.127 273.379 BOR  
125 764819.336 4289457.517 273.479 MURO  
124 764819.684 4289457.894 273.401 F10  
123 764822.965 4289460.073 272.915 ELECF  
122 764823.317 4289460.300 272.862 AGP  
121 764823.569 4289460.381 272.857 PORTAL  
120 764824.538 4289461.115 272.633 PORTAL  
119 764823.854 4289461.606 272.575 ARBOL  
118 764824.980 4289461.322 272.516 PORTAL  
117 764827.237 4289462.900 272.277 PORTAL  
116 764828.081 4289463.397 272.166 PORTAL  
115 764828.762 4289463.896 272.228 PORTAL  
114 764829.078 4289464.141 272.016 AGP  
113 764829.319 4289464.291 271.979 PORTAL  
112 764830.998 4289465.407 272.056 PORTAL  
111 764830.912 4289465.336 271.763 BAJANTE  
110 764831.480 4289465.861 271.681 BAJANTE  
109 764831.882 4289465.958 271.639 AGP  
108 764831.880 4289465.957 271.639 PORTAL  
107 764833.637 4289467.165 271.404 F10  
106 764834.884 4289467.924 271.433 PORTAL  
105 764833.721 4289467.121 271.399 PORTAL  
104 764833.166 4289468.248 271.373 BOR  
103 764833.140 4289468.292 271.225 BOR  
102 764832.509 4289467.541 271.408 ARBOL  
101 764828.892 4289472.602 271.741 PORTAL  
100 764827.842 4289471.873 271.736 PORTAL  
99 764826.377 4289470.822 271.960 F10  
98 764826.187 4289470.862 272.002 F10  
97 764826.726 4289469.637 271.911 BOR

96 764826.719 4289469.521 271.834 BOR  
95 764826.079 4289469.580 271.982 BOR  
94 764826.058 4289469.497 271.899 BOR  
93 764825.226 4289470.110 272.076 BOR  
92 764825.160 4289470.022 272.012 BOR  
91 764822.616 4289473.137 272.427 ARBOL  
90 764821.770 4289475.764 272.903 F10  
89 764820.722 4289474.859 272.772 BOR  
88 764820.805 4289475.036 272.923 BOR  
87 764820.697 4289475.880 272.941 ARQ-AP  
86 764820.693 4289476.994 272.983 PORTAL  
85 764820.343 4289477.196 273.005 PORTAL  
84 764818.243 4289475.039 273.351 PORTAL  
83 764817.676 4289474.368 273.122 PORTAL  
82 764816.644 4289473.167 273.208 F10  
81 764816.529 4289473.180 273.214 F10  
80 764816.462 4289473.109 273.215 ELECF  
79 764816.268 4289472.999 273.401 PORTAL  
78 764815.500 4289472.134 273.313 PORTAL  
77 764814.055 4289470.471 273.436 BAJANTE  
76 764813.871 4289470.217 273.461 BAJANTE  
75 764812.375 4289468.692 273.606 ELECF  
74 764811.649 4289467.970 273.939 PORTAL  
73 764810.913 4289467.122 273.747 PORTAL  
72 764810.388 4289466.533 273.791 F10  
71 764810.882 4289465.933 273.654 BOR  
70 764810.798 4289466.018 273.789 BOR  
69 764810.241 4289465.791 273.810 BOR  
68 764810.139 4289465.644 273.711 BOR  
67 764807.369 4289463.070 273.778 MURO  
66 764799.854 4289466.825 273.569 F10  
65 764799.926 4289467.022 274.113 F10  
64 764799.749 4289467.185 274.136 F10

63 764799.637 4289467.211 274.279 F10  
62 764798.152 4289468.637 274.435 F10  
61 764798.241 4289469.916 274.402 F10  
60 764799.642 4289467.197 274.280 BOR  
59 764799.746 4289467.208 274.138 BOR  
58 764798.251 4289470.171 274.409 BOR  
57 764798.285 4289470.283 274.266 BOR  
OC1 764814.428 4289460.953 273.386 BASE  
56 764798.183 4289470.486 274.265 F10  
55 764793.117 4289475.482 274.631 POZO-AP  
54 764790.998 4289471.082 274.716 F10  
53 764790.800 4289470.915 274.766 MURO  
52 764790.819 4289470.981 274.773 BAJANTE  
51 764786.324 4289471.138 275.030 MURO  
50 764779.223 4289467.732 275.399 POZO-AP  
49 764779.955 4289468.191 275.367 POZO-AP  
48 764780.971 4289468.219 275.327 POZO-AP  
47 764781.727 4289468.076 275.319 MURO  
46 764773.240 4289468.067 275.563 BOR  
45 764773.196 4289468.156 275.646 BOR  
44 764772.816 4289468.735 275.649 F10  
43 764782.731 4289475.484 275.229 PORTAL  
42 764783.941 4289476.316 275.169 PORTAL  
41 764786.071 4289475.707 274.815 ARBOL  
40 764785.880 4289476.658 275.097 BOR  
39 764786.013 4289476.544 274.959 BOR  
38 764785.458 4289477.323 275.097 F10  
37 764785.415 4289477.231 275.099 BAJANTE  
36 764786.886 4289478.291 275.064 PORTAL  
35 764787.869 4289478.941 274.968 PORTAL  
34 764788.058 4289478.943 274.959 BAJANTE  
33 764788.296 4289479.054 274.950 BAJANTE  
32 764788.454 4289479.275 275.031 PORTAL

31 764789.231 4289479.759 274.904 PORTAL  
30 764790.050 4289480.319 274.857 AGP  
29 764791.602 4289480.886 274.792 ARQ-50  
28 764793.392 4289482.502 274.692 AGP  
27 764794.004 4289482.962 274.692 PORTAL  
26 764795.222 4289483.751 274.599 PORTAL  
25 764796.089 4289483.492 274.565 BOR  
24 764796.164 4289483.409 274.523 BOR  
23 764795.531 4289483.885 274.586 BAJANTE  
22 764795.682 4289483.898 274.579 BAJANTE  
21 764795.901 4289484.108 274.559 BAJANTE  
20 764796.638 4289483.684 274.512 ARQ-40  
19 764798.303 4289485.690 274.448 AGP  
18 764798.699 4289485.923 274.416 F10  
17 764803.099 4289481.985 274.273 F10  
16 764803.255 4289482.246 274.256 BAJANTE  
15 764798.911 4289479.276 274.477 ARQ-40  
14 764800.926 4289480.116 274.412 AGP  
13 764799.216 4289478.697 274.482 F10  
12 764799.183 4289478.504 274.554 F10  
11 764799.233 4289478.430 274.552 BOR  
10 764799.183 4289478.531 274.490 BOR  
9 764798.760 4289477.937 274.555 BOR  
8 764798.616 4289477.951 274.424 BOR  
7 764803.527 4289473.719 274.247 BAJANTE  
6 764805.080 4289471.784 274.132 ARQ-ALU-30X30  
5 764810.092 4289466.538 273.807 F10  
4 764809.753 4289465.941 273.828 BOR  
3 764809.687 4289465.831 273.734 BOR  
2 764817.678 4289458.228 273.378 MURO  
1 764814.101 4289459.851 273.480 MURO  
OC0 764795.583 4289479.522 274.529 BASE  
1 764814.428 4289460.953 273.386 OC1

## ANEJO Nº3: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

## ÍNDICE

ÍNDICE.....	1
1. INTRODUCCIÓN .....	2
2. ORTOFOTOS.....	2
3. REPORTAJE FOTOGRÁFICO DE CAMPO .....	3



## 1. INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se aporta la información fotográfica del estado actual de las calles San José y padre Zacarías en Benissa.

## 2. ORTOFOTOS



*Ilustración 1. Vista de la población de Benissa*



*Ilustración 2. Vista del ámbito de actuación*

### 3. REPORTAJE FOTOGRÁFICO DE CAMPO



*Ilustración 3. Cruce entre la calle San José y Hort de Bordes.*



*Ilustración 4. Vado existente en la calle San José.*





Ilustración 5. Vista del ajardinamiento de la calle San José.



Ilustración 6. Vista de las escaleras de la calle San José.



Ilustración 7. Ajardinamiento, alumbrado y señalización de la calle San José



Ilustración 8. Vista de la calle Metge Sala.



*Ilustración 9. Vista de la calle Bilbao desde San José.*



*Ilustración 10. Vista calle Padre Zacarías.*





*Ilustración 11. Vista de alcorque en la calle Zacarías.*



*Ilustración 12. Zona de aparcamiento frente al convento.*





Ilustración 13. Entrada a la placeta del Convent.



Ilustración 14. Cruce de las calles Padre Zacarías y Escoto.



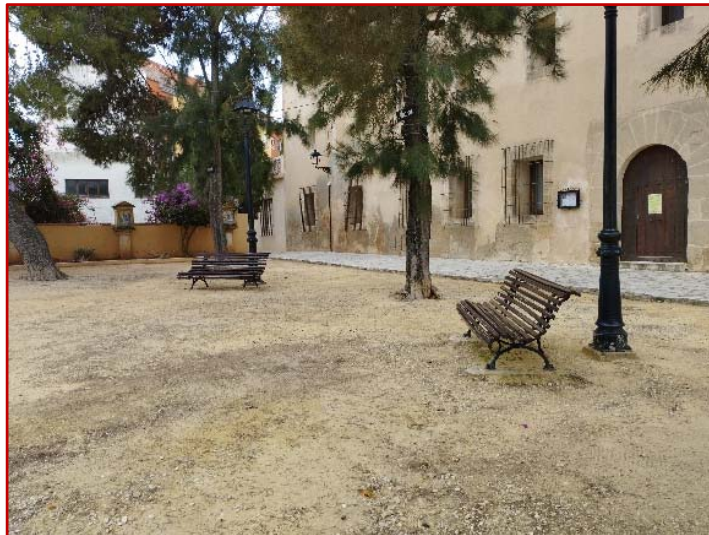
Ilustración 15. Cochera con vado permanente en Padre Zacarías.



Ilustración 16. Farolas existentes en el ámbito de actuación (Farola columna).



*Ilustración 17. Farolas existentes en el ámbito de actuación.*



*Ilustración 18. Mobiliario urbano (Banco).*





Ilustración 19. Mobiliario urbano (paperera).



Ilustración 20. Señales de tráfico en la zona de actuación (Calle Bilbao).

## ANEJO Nº4: ESTUDIO DE TRÁFICO

## ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>CARACTERIZACIÓN DE LA RED ACTUAL Y FUTURA.....</b>	<b>2</b>
2.1.	DESCRIPCIÓN DE LA RED ACTUAL.....	2
2.2.	ACTUACIONES PREVISTAS.....	5
<b>3.</b>	<b>ANÁLISIS DEL TRÁFICO .....</b>	<b>6</b>
3.1.	SENTIDOS DE CIRCULACIÓN ACTUALES .....	6
3.2.	PROPUESTA REORDENACIÓN DEL TRÁFICO.....	6
<b>4.</b>	<b>SEÑALIZACIÓN .....</b>	<b>7</b>
4.1.	SEMAFORIZACIÓN.....	7
4.2.	SEÑALIZACIÓN VERTICAL .....	7
4.3.	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL .....	8



## 1. INTRODUCCIÓN

La actuación comprende la reforma completa de la calle Padre Zacarías y el tramo de la calle San José comprendido entre las calles Hort de Bordes (sur) / Cantó del Batle (norte) y la calle Bilbao. Estas calles forman parte de la red viaria de Benissa. Se localiza en el casco antiguo del municipio y sirven como principales accesos al convento de Benissa.

El objetivo de este estudio es la peatonalización de las calles mencionadas anteriormente, dando lugar a una importante mejora del espacio público para el peatón y convertirlo en un lugar seguro para pasear.

## 2. CARACTERIZACIÓN DE LA RED ACTUAL Y FUTURA

### 2.1. DESCRIPCIÓN DE LA RED ACTUAL

La calle San José es un eje que discurre en dirección Este-Oeste como continuación de las calles Santo Domingo y San Nicolás. Se crean intersecciones perpendicularmente con las calles Bilbao, Cantó del Batle y Hort de Bordes. La calle Padre Zacarías sirve de continuación a San José y da acceso al Convento y a la calle Escoto.



Il·lustración 1. Vista general del ámbito de actuación.

Las calles San José y Padre Zacarías presentan variaciones en su sección, siendo la calle San José más ancha y con doble sentido de circulación. La calle Padre Zacarías presenta una sección más estrecha acabando en una Plazoleta en frente del convento donde enlaza con la calle Escoto.

Actualmente, la calle dispone de aceras con ancho insuficiente y no normativo en materia de accesibilidad. Sin embargo, dispone de una calzada amplia que permite el paso tráfico, así como el estacionamiento de vehículos en cordón, en una banda de la calle Padre Zacarías.

Por su parte, en la plazoleta que se forma a la puerta del convento, se produce un ensanchamiento de la calle, que permite el aparcamiento, de forma irregular y en ocasiones estorbando en la circulación de la calle. A pesar de la considerable anchura en este segmento de la calle, las aceras siguen siendo no normativas y excesivamente estrechas.



*Ilustración 2. Calle San José en inicio de actuación*



*Ilustración 3. Detalle de un sentido en Calle San José*

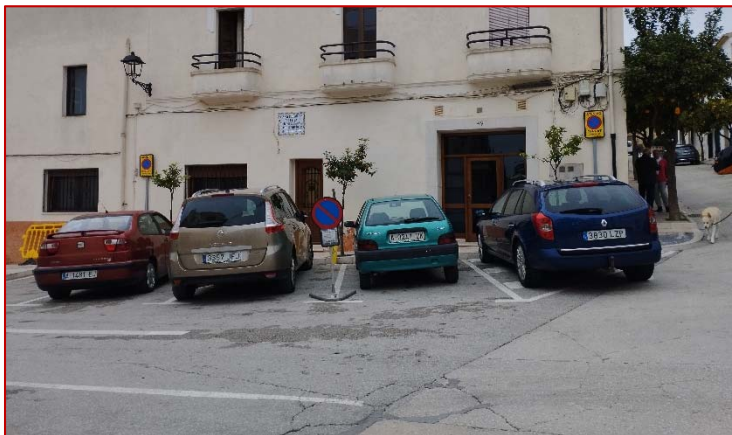




Ilustración 4. Intersección Calle San José con Sant Nicolás



Ilustración 5. Calle Padre Zacarías



*Ilustración 6. Plazoleta formada por la calle Bilbao, San José y P.Zacarías*



*Ilustración 7. Vista desde el final de la actuación hacia la C/Padre Zacarías frente al Convent.*

## 2.2. ACTUACIONES PREVISTAS

Las calles del ámbito de actuación son eminentemente residenciales, además sirven de acceso principal al convento de Benissa. Por tanto, en este proyecto se pretende mejorar la circulación peatonal pero siempre permitiendo un paso de vehículos de forma segura.

Se proyecta peatonalizar completamente un sentido de la calle San José (calzada sur) mediante la creación de una plataforma única a lo largo de toda la calle, manteniendo el murete de contención de la jardinera existente e instalando mobiliario urbano que convierta la zona en un lugar agradable para el encuentro y el paseo.

Por contra, se permitirá el acceso de vehículos por la calzada norte de la calle San José, la cual tendrá también plataforma única, pero de carácter mixto, priorizando el paso de peatones, de modo que junto a las fachadas se cree un itinerario exclusivamente peatonal, mientras que, junto a la mediana ajardinada, tengamos una franja mixta, donde compartirán espacio peatones y vehículos.

La calle Pare Zacarías se mantendrá también con un uso mixto para el paso de vehículos de residentes y peatones. Constará de una plataforma única y conservará su dirección sur-oeste para dar acceso al convento de Benissa. En la plaza formada por esta misma calle se eliminarán las zonas de aparcamiento y se dejará solo un carril para el paso de vehículos, creando en la zona de la esquina o replaza, una pequeña zona de encuentro a modo de plataforma ligeramente elevada (60cm en su punto más alto) sobre el tramo recto de la calle P. Zacarías y a la misma cota que el tramo curvo de dicha calle. Se dispondrá de una rampa accesible para su acceso y protección mediante barandilla metálica de altura 100cm.

Se eliminarán en toda la actuación las zonas de aparcamiento para evitar la pérdida de espacio público y limitar al máximo el paso de vehículos. En las zonas ocupadas actualmente por las zonas de aparcamiento se crearán zonas estanciales para el disfrute de los vecinos.

En la confluencia de las calles San José y Padre Zacarías con la calle Bilbao se creará otra zona estancial.

### 3. ANÁLISIS DEL TRÁFICO

#### 3.1. SENTIDOS DE CIRCULACIÓN ACTUALES

La calle San José discurre en dirección sur-oeste con dos sentidos de circulación diferenciados en dos plataformas en diferentes cotas de altura. La calle Padre Zacarías sirve como continuación de la calle San José en sentido sur-oeste y da acceso al convento de Benissa para enlazar con la calle Escoto.

Actualmente, las calles de acceso a la zona de la obra son principalmente la calle Cantó del Batle, la calle Hort de Bordes, la calle Sant Nicolau (semi peatonal) y la calle Orxelles. Las calles de evacuación son las calles Bilbao y Escoto.

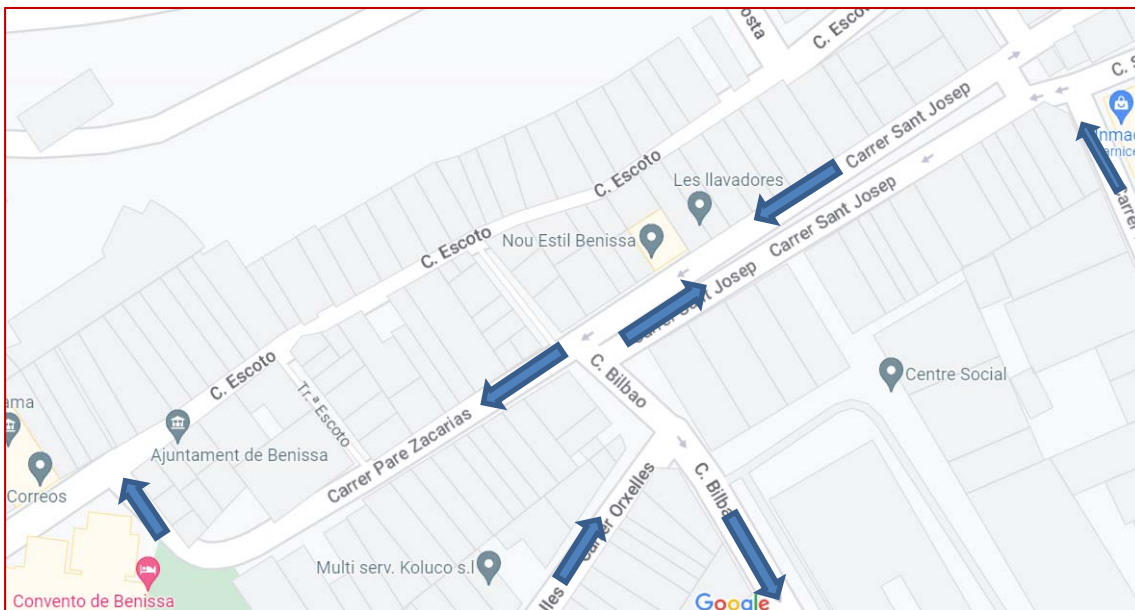


Ilustración 8. Esquema con el tráfico actual.

#### 3.2. PROPUESTA REORDENACIÓN DEL TRÁFICO

Dentro del proyecto de peatonalización de las calles Padre Zacarías y San José, se propone la siguiente reordenación del tráfico en la zona:

- ✓ En la calle San José, se mantiene el tráfico en sentido calle Padre Zacarías (calzada norte). Pero se elimina el sentido en dirección Calle San Nicolás (calzada sur).
- ✓ Las calles Orxelles, Hort de Bordes y San Nicolás mantienen su dirección original.
- ✓ La calle Bilbao, en su tramo reurbanizado, mantendrá solo el sentido hacia la avenida País Valencià, como el resto de la calle.
- ✓ La calle Padre Zacarías mantendrá su sentido hacia el convento de Benissa.

## 4. SEÑALIZACIÓN

### 4.1. SEMAFORIZACIÓN

No existe ningún semáforo en la zona en la que se va a realizar la actuación.

### 4.2. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

A lo largo de la zona de actuación, no encontramos demasiados elementos de señalización vertical, la mayoría está presente sobre fachada, a excepción de la calle San José, donde parte de ella se ubica sobre poste.



Ilustración 9. Vista de la señalización vertical.

Con la nueva actuación, se sustituirá toda la señalización vertical existentes, adaptándola a los nuevos cambios de uso del espacio y sus nuevas normas viales.

Resumen de la señalización vertical a instalar:



Señal	Significado	Cantidad	Señal	Significado	Cantidad
 S28	calle residencial	2	 R301	velocidad máxima 10 km/h	4
 S29	Fin de calle residencial	2	 R 307	Prohibido estacionar	2
 R101	Dirección prohibida	3	 R 302	Prohibido giro a la derecha	1
 R 400a	Dirección obligatoria a la derecha	1	 R 1	Ceda el paso	1

### 4.3. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

Se eliminará la señalización horizontal existente sobre calzada al ser demolida esta.

Al tratarse de calles con plataforma única, no se dispondrá de pasos de peatones dado que toda la zona es eminentemente peatonal.

No se contempla la creación de plazas de aparcamiento de minusválidos en la zona de actuación

Se marcará una zona de carga y descarga para un vehículo, disponible para los comercios de la zona, en la replaza formada por la calle Bilbao y su intersección con las calles Padre Zacarías y San José.



## ANEJO Nº5: PAVIMENTOS

## ÍNDICE

ÍNDICE.....	1
1. OBJETO DEL DOCUMENTO .....	2
2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DEL PROYECTO .....	2
3. NORMATIVA APLICABLE .....	2
4. SECCIONES DE FIRMES .....	3

## 1. OBJETO DEL DOCUMENTO

El objeto del presente documento, es describir detalladamente el tipo de pavimentos que van a estar presentes en la obra, así como el tipo de uso del vial.

## 2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DEL PROYECTO

La actuación comprende la reforma completa de la calle Pare Zacarías y el tramo de Sant Josep entre las calles Hort de Bordes y Bilbao. Estas calles forman parte de la red viaria de Benissa. Se localiza en el casco antiguo del municipio y sirven como principales accesos al convento de Benissa.



Ilustración 1. Vista general del ámbito de actuación.

## 3. NORMATIVA APLICABLE

Dado el carácter semi peatonal de la actuación, proyectada con pavimento de adoquín de hormigón, se tendrá en cuenta la siguiente normativa:

- UNE-EN 1342 Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

## 4. SECCIONES DE FIRMES

### SECCIÓN TRÁFICO MIXTO:

En los viales de uso mixto se dispondrá una plataforma única, con una franja de 2,5 metros de anchura por la cual podrán circular los vehículos autorizados (la franja será central en el caso de la calle Padre Zacarías, y se ubicará junto a la mediana ajardinada en la calle San José –calzada norte–), y una zona exclusivamente peatonal que tendrá un ancho variable, ambas separadas por una línea de bolardos en la calle San José (en la calle Padre Zacarías la propia alineación de los árboles existentes delimitará el paso de vehículos por la zona central de la calle).

Como hemos comentado, el espacio para la circulación de vehículos estará delimitado por una línea de bolardos (o la alineación del arbolado en C/P. Zacarías) a modo de separación con la zona exclusivamente peatonal, además se colocará una rigola central a modo de servir como directora de agua hacia los imbornales.

El pavimento propuesto estará realizado con adoquines de granito de 20x30x6cm acabado color gris, recibidos sobre capa de mortero de cemento M-10 de 8cm de espesor, sin diferenciación de color entre la zona exclusivamente peatonal y la zona con tráfico de vehículos, sobre capa de hormigón de 5 centímetros de espesor.

### SECCIÓN TRÁFICO PEATONAL:

En las zonas de uso exclusivo peatonal también se dispondrá de una plataforma única. El pavimento propuesto estará realizado con los mismos adoquines de granito de 20x30x6cm acabado color gris, recibidos sobre capa de mortero de cemento M-10 de 8cm de espesor, sobre capa de hormigón de 5 centímetros de espesor. También se dispondrá una rigola central a modo de directora de agua hacia los imbornales.

## ANEJO Nº6: SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO

## ÍNDICE

ÍNDICE.....	1
1. OBJETO DEL ANEJO .....	2
2. NORMATIVA DE APLICACIÓN .....	2
3. CONEXIÓN CON LA RED EXISTENTE.....	2
4. CAUDAL DE DESAGÜE.....	2
4.1. RED DE SANEAMIENTO UNITARIA .....	2
4.2. RED DE PLUVIALES.....	4
5. SOLUCIONES ADOPTADAS RED UNITARIA.....	5
5.1. RED CALLES PADRE ZACARÍAS/ SAN JOSÉ SUR .....	6
5.2. RED CALLE SAN JOSÉ NORTE .....	6
6. LISTADO DE CÁLCULOS.....	8
6.1. RED UNITARIA.....	8
7. RED DE ABASTECIMIENTO.....	13
7.1. ESTADO ACTUAL .....	13
7.2. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL ESTADO PROYECTADO .....	13
7.3. COMUNICACIONES CON LA EMPRESA SUMINISTRADORA (AGUAS DE BENISSA) .....	14

## 1. OBJETO DEL ANEJO

El objeto del presente anejo es definir la red de saneamiento y abastecimiento para el **“Peatonalización de las calles San José y Padre Zacarías en Benissa”**. Se comprobará el funcionamiento hidráulico de la red de tuberías proyectada.

## 2. NORMATIVA DE APLICACIÓN

La normativa aplicable será la siguiente:

- ✓ Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- ✓ Real Decreto Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- ✓ Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
- ✓ RD 927 /1988, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidráulica, con desarrollos de los Títulos II y III de la Ley del Agua.  
Orden 2942/1986 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de saneamiento de poblaciones.

## 3. CONEXIÓN CON LA RED EXISTENTE

La red de saneamiento para el presente proyecto contempla las siguientes calles:

- ✓ Calle Sant Josep
- ✓ Calle Pare Zacarias

De acuerdo con las indicaciones del Ayuntamiento de Benissa, la actual red de saneamiento dentro del ámbito de la actuación se trata de una red unitaria. Las actuaciones previstas consisten en la adecuación de la red unitaria, renovando íntegramente la red de saneamiento de aguas residuales y de evacuación de aguas pluviales.

## 4. CAUDAL DE DESAGÜE

### 4.1. RED DE SANEAMIENTO UNITARIA

Para el cálculo de los caudales de aguas residuales generadas por las viviendas incluidas en el ámbito de actuación existen diferentes metodologías de cálculo:



- ✓ A partir de datos previos procedentes de medidas directas, bien del explotador de la red, o bien de una campaña de aforos. En este caso en fase de redacción del proyecto no se dispone de suficientes valores para que sea representativa, ni de un modelo contrastado de variación del consumo horario que permita determinar el caudal diario.
- ✓ Mediante la estimación de las aguas generadas a partir del caudal de agua potable consumida. El dato de caudal requerido puede proceder de la compañía explotadora o ser calculado a partir de la población y su dotación.
- ✓ Desde la experiencia obtenida en la explotación de redes similares en población y dotación. La disparidad de aspectos entre un municipio y otro hacen difícilmente aplicable este método.

La Orden ARM/2656/2008 del 10 de septiembre por la que se aprueba la Instrucción de planificación hidrológica, incluye en su anexo IV unas tablas con referencias para la dotación de agua potable, a partir de la cual se podría estimar la dotación de saneamiento:

Población abastecida por el sistema (municipio, área metropolitana, etc.)	Valor de referencia	Rango admisible
Menos de 50.000	340	180-640
De 50.000 a 100.000	330	180-570
De 100.000 a 500.000	280	180-490
Más de 500.000	270	180-340

Sin embargo, el Real Decreto 670/2013 por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RD 849/1986), incluye en su Anexo V una tabla más concreta para la evaluación de los vertidos:

Población abastecida (habitantes)	Actividad comercial alta	Actividad comercial media	Actividad comercial baja
< 10.000	220	190	170
10.000 – 50.000	240	220	190
50.000 – 250.000	280	250	220
> 250.000	330	300	260

La actividad industrial y comercial del área se puede calificar como baja, y para una población correspondiente al municipio de Benissa de 11.871 habitantes según el censo del INE de 2022, hay que considerar que la población en verano aumenta considerablemente hasta unos 20.000 habitantes, por lo tanto, se ubicaría en el rango entre 10.000 y 50.000 habitantes. Teniendo en cuenta los datos anteriores estaríamos en un rango de dotación de abastecimiento entre 190 - 240 litros/habitante/día.

De acuerdo con los datos recopilados se estima un consumo medio de 235 litros por habitante y día, pues se encuentra dentro del rango normativo y en base a la experiencia obtenida en la explotación de redes similares en población y dotación se considera adecuado.

#### Estimación de caudales

Los consumos medios de agua potable evolucionan a lo largo del tiempo de acuerdo con el modelo que establece las *Instrucciones para la redacción de proyectos de abastecimiento y saneamiento de agua (MOPTMA)*:

$$D_t = D_0 \cdot (1 + \alpha)$$

en donde  $D_t$ : Dotación de cálculo.

$D_0$ : Dotación en el momento de hacer el estudio

$\alpha$ : 0.012

t: Tiempo (20 años)

El ámbito de actuación comprende un total de 72 viviendas Y 5 comercios. Suponiendo una media de 3,2 habitantes por vivienda, resultan para el caso más desfavorable 247 habitantes en el sector objeto de urbanización. Aplicando la dotación inicial prevista  $D_0=235$  l/hab/día, resulta una dotación total de 57.904 l/día, que multiplicada por el factor de proyección (1,27), resulta 73.538,08 l/día.

Suponiendo que el consumo se realiza durante 10 horas diarias, resulta un caudal uniforme punta de 0,36 l/s para toda la unidad.

## 4.2. RED DE PLUVIALES

El caudal de desagüe a evacuar por la red de pluviales se obtiene para la cuenca perteneciente al ámbito de actuación, este se define a continuación:

$$Q_T = \frac{I(T, t_c) \times C \times A \times K_t}{3,6}$$

en donde  $Q_T$ : Caudal.

$I(T, t_c)$ : Intensidad de precipitación

C: Coef. de escorrentía

A: (km<sup>2</sup>) Área de la cuenca

$K_t$ : Coef. de uniformidad

Período de retorno (años)	Intensidad de precipitación (mm/h)	Vías de servicio, caminos		Carreteras	
		Coefficiente de escorrentía	Caudal máximo anual (m³/s)	Coefficiente de escorrentía	Caudal máximo anual (m³/s)
2	163,55	0,9618	0,1369	0,9681	0,1378
5	241,99	0,9720	0,2047	0,9768	0,2057
10	303,67	0,9754	0,2577	0,9796	0,2589
25	389,31	0,9793	0,3317	0,9829	0,3330
50	----	----	0,7032	----	0,7032
100	----	----	0,9002	----	0,9002
200	----	----	1,4628	----	1,4628
500	----	----	2,4377	----	2,4377

• El método para calcular el tiempo de concentración no se recomienda para tiempos inferiores a 0,25 horas. La curva hidrológica muestra el caudal de escorrentía en función del tiempo y la suma de los caudales (ver anexo 9.2).

Dato obtenido a través del programa CartoDES

y para un periodo de retorno T = 5 años resulta.

$$Q = 0.2057 \text{ m}^3/\text{s} = 206 \text{ l/s}$$

Teniendo en cuenta que los imbornales propuestos tienen una capacidad de desagüe de 3,242 l/s se obtienen un total de 64 imbornales teóricos, los cuales se posicionarían a lo largo de todo el ámbito de actuación en intersecciones, cambios de dirección, esquinas y puntos bajos.

Como bien hemos dicho, este número de imbornales es teórico, puesto que se trata de un cálculo para carreteras y no para vías urbanas. Teniendo en cuenta este hecho, junto con las características de los viales de la zona de actuación (pendiente de la c/P. Zacarías y la c/Bilbao), el total de imbornales a instalar será de 20 unidades.

Por último, se dispondrán 12 pozos a los cuales acometerán los imbornales de forma equitativa.

## 5. SOLUCIONES ADOPTADAS RED UNITARIA

La red de saneamiento unitaria proyectada la constituyen dos redes de saneamiento distintas. Por un lado, la red que abarca las calles Padre Zacarías y zona sur de la calle San José. La otra red discurre por la parte Norte de la calle San Josep

La solución propuesta consiste en la implantación de la red de saneamiento unitaria compuesta por colectores de polietileno de alta densidad Ø110-400mm, pozos de registro, acometidas domiciliarias y conexiones de las actuales redes de saneamiento en servicio. La red proyectada en cada una de las calles es la que a continuación se detalla:

## 5.1. RED CALLES PADRE ZACARÍAS/ SAN JOSÉ SUR

- ✓ **Calle Padre Zacarías.** En el tramo comprendido entre el cruce de la calle Escoto y calle Pare Zacarias, el colector de polietileno de alta densidad no mantiene el diámetro constante a lo largo de esta calle. Entre los pozos PS1 y PS2 se proyecta un colector de HDPE Ø200 mm contará con 33,59 metros, 2 pozos de conexión, además de 4 acometidas. Siguiendo la red de la misma calle, en el tramo entre comprendido los pozos PS2 y PS4 el colector de HDPE Ø315mm contará con 71,82 metros, 1 pozo de transición, además de 13 acometidas. Debido a la gran pendiente del tramo entre los pozos PS3 y PS4, se decide ubicar un pozo de transición N2, disminuyendo así la pendiente a 4,7% y 6,31%, esta pendiente se encuentra por encima de la pendiente máxima recomendada de 4%, se ha comprobado que las velocidades del caudal cumplen, por lo que, se decide continuar con estas pendientes.
- ✓ **Calle San José Sur.** Entre el pozo PS4 y SUM2, el colector de HDPE Ø400mm contará con 12.92m además de 14 acometidas entre los pozos PS4 y PS3. El siguiente tramo, entre los pozos PS3 y PS5 contará con una tubería de HPDE Ø400mm, 6 acometidas y una longitud de 33,55m. El siguiente tramo, entre los pozos PS5 y N1 contará con una tubería de HPDE Ø400mm, 5 acometidas y una longitud de 33,55m
- ✓ El último tramo, entre los pozos N1 y SM2 contará con una tubería de HPDE Ø400mm, 5 acometidas y una longitud de 30.39m

## 5.2. RED CALLE SAN JOSÉ NORTE

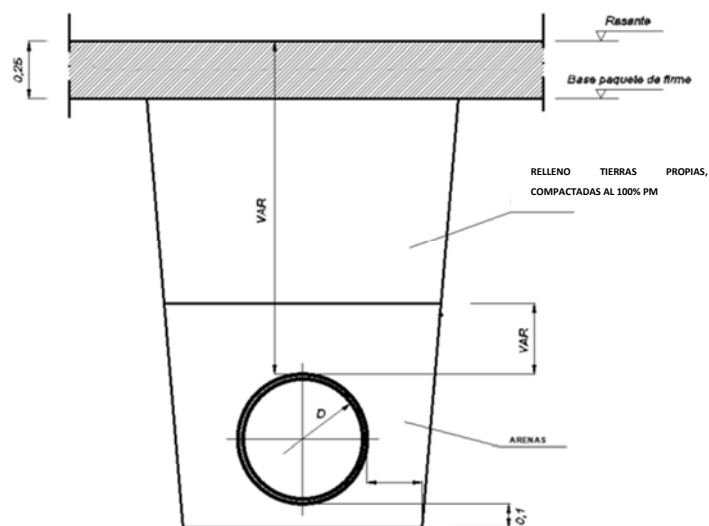
- ✓ **Calle San José Norte.** Entre el pozo PS6 y SUM1. El colector de HDPE Ø315mm contará con 3.1m además de 2 acometidas entre los pozos PS6 y PS7. El siguiente tramo, entre los pozos PS7 y PS8 contará con una tubería de HPDE Ø200mm, 8 acometidas y una longitud de 40,26m. El último tramo, entre los pozos PS8 y SM1 contará con una tubería de HPDE Ø315mm, 12 acometidas y una longitud de 46,54m



Fotografía nº 1: Red de saneamiento proyectada.

Para la disposición de los colectores se ejecutarán zanjas de diferentes profundidades, siendo todas ellas entibadas dadas las profundidades inicialmente previstas, la presencia de servicios en el entorno y la cercanía de los accesos a viviendas y comercios.

### SECCIÓN TIPO ZANJA



Fotografía nº 2: Sección de zanja entibada prevista.

Los rellenos a disponer serán como los que se presentan en la Ilustración 2, una capa inicial de arena que sirve de apoyo a la tubería de 10-15cm según el diámetro previsto, cubriéndolas hasta 20cm sobre el enclave de la misma, la siguiente capa de tierras procedentes de la propia excavación y por último la capa de reposición del paquete de firme previsto según el tramo de calzada o zona en la que se encuentre.

## 6. LISTADO DE CÁLCULOS

### 6.1. RED UNITARIA

#### Descripción de los materiales empleados

Los materiales utilizados para esta instalación son:

TUBO HPDE

Descripción	Geometría	Dimensión
Ø200mm	Circular	Diámetro
Ø315mm	Circular	Diámetro
Ø400mm	Circular	Diámetro

Respecto al tamaño de las tuberías se ha de tener presente unas condiciones mínimas para su correcto funcionamiento:

- Para evitar atascos y por motivos de conservación el diámetro mínimo exterior a utilizar en colectores de aguas residuales será de Ø400mm
- Para evitar problemas de erosión, y de acuerdo con la tipología de las conducciones elegidas, la velocidad máxima será de 4 m/s

#### Descripción de terrenos

Las características de los terrenos a excavar se detallan a continuación.

Descripción	Lecho cm	Relleno cm	Ancho mínimo cm	Distancia lateral cm	Talud
Terrenos cohesivos	10	20	75	25	Vertical (zanjas con entibación)

Se ha realizado un levantamiento topográfico de todo el ámbito del sector para conocer las cotas de los viales y se han tomado también cotas y características de cada uno de los pozos existentes en todo el perímetro del mismo a los cuales se ha podido acceder.



## Formulación

Para el cálculo de conducciones de saneamiento, se emplea la fórmula de Manning - Strickler.

$$Q = \frac{A \cdot R^{\frac{2}{3}} \cdot S_0^{\frac{1}{2}}}{n}$$

$$v = \frac{R^{\frac{2}{3}} \cdot S_0^{\frac{1}{2}}}{n}$$

donde:

Q es el caudal en m<sup>3</sup>/s

v es la velocidad del fluido en m/s

A es la sección de la lámina de fluido (m<sup>2</sup>).

R<sub>n</sub> es el radio hidráulico de la lámina de fluido (m).

S<sub>0</sub> es la pendiente de la solera del canal (desnivel por longitud de conducción).

n es el coeficiente de Manning.

## Resultados

Se adjuntan a continuación os listados del programa de cálculo empleado para el dimensionamiento de la nueva red de saneamiento (Alcantarillado de CYPE Ingenieros).

### Combinaciones

A continuación, se detallan las hipótesis utilizadas en los aportes, y las combinaciones que se han realizado ponderando los valores consignados para cada hipótesis.

Combinación	Hipótesis Fecales	Hipótesis Pluviales
Fecales	1.00	0.00
Fecales+Pluviales	1.00	1.00

### - RED CALLES PADRE ZACARÍAS/ SAN JOSÉ SUR

#### Lista de nudos

Combinación: Fecales

Nudo	Cota m	Prof. Pozo m	Caudal sim. m <sup>3</sup> /h	Coment.
PS1	14.63	2.06	67.32461	
PS2	12.79	3.00	218.80501	
PS3	4.83	1.96	100.98000	
PS4	5.82	2.26	235.63598	
PS5	3.32	2.00	168.31102	

Nudo	Cota m	Prof. Pozo m	Caudal sim. m <sup>3</sup> /h	Coment.
SM2	0.57	1.00	791.08890	

Combinación: Fecales+Pluviales

Nudo	Cota m	Prof. Pozo m	Caudal sim. m <sup>3</sup> /h	Coment.
PS1	14.63	2.06	67.42861	
PS2	12.79	3.00	218.90901	
PS3	4.83	1.96	101.08400	
PS4	5.82	2.26	235.73998	
PS5	3.32	2.00	168.41502	
SM2	0.57	1.00	791.60890	

Listado de tramos

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio.

Combinación: Fecales

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Infiltración m <sup>3</sup> /h	Caudal m <sup>3</sup> /h	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
N1	PS5	30.82	DN400	3.00	0.0065	-791.08890 -791.08236	190.46	-3.97	
N1	SM2	30.40	DN400	3.00	0.0065	791.08890 791.09535	190.48	3.97	
N2	PS2	35.61	DN315	4.69	0.0059	-286.13944 -286.13349	106.82 106.82	-3.62	
N2	PS4	36.29	DN315	6.31	0.0061	286.13944 286.14550	98.70 98.70	4.03	Vel.máx.
PS1	PS2	36.59	DN200	4.00	0.0039	67.32461 67.32848	62.44 62.44	2.36	Vel.mín.
PS3	PS4	12.93	DN400	3.00	0.0027	-521.78422	150.15	-3.57	
PS3	PS5	33.56	DN400	2.55	0.0071	622.76422 622.77134	173.66 173.66	3.52	

Combinación: Fecales+Pluviales

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Infiltración m <sup>3</sup> /h	Caudal m <sup>3</sup> /h	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
N1	PS5	30.82	DN400	3.00	0.0065	-791.60890 -791.60236	190.54	-3.97	
N1	SM2	30.40	DN400	3.00	0.0065	791.60890 791.61535	190.56	3.97	
N2	PS2	35.61	DN315	4.69	0.0059	-286.34744 -286.34149	106.86 106.87	-3.62	
N2	PS4	36.29	DN315	6.31	0.0061	286.34744 286.35350	98.74 98.74	4.03	Vel.máx.

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Infiltración m <sup>3</sup> /h	Caudal m <sup>3</sup> /h	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
PS1	PS2	36.59	DN200	4.00	0.0039	67.42861 67.43248	62.49 62.49	2.36	Vel.mín.
PS3	PS4	12.93	DN400	3.00	0.0027	-522.09622	150.20	-3.57	
PS3	PS5	33.56	DN400	2.55	0.0071	623.18022 623.18734	173.73 173.73	3.52	

### Envolvente

Se indican los máximos de los valores absolutos.

#### Envolvente de máximos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal m <sup>3</sup> /h	Calado mm	Velocidad m/s
N1	PS5	30.82	DN400	3.00	791.60890	190.54	3.97
N1	SM2	30.40	DN400	3.00	791.61535	190.56	3.97
N2	PS2	35.61	DN315	4.69	286.34744	106.87	3.62
N2	PS4	36.29	DN315	6.31	286.35350	98.74	4.03
PS1	PS2	36.59	DN200	4.00	67.43248	62.49	2.36
PS3	PS4	12.93	DN400	3.00	522.09622	150.20	3.57
PS3	PS5	33.56	DN400	2.55	623.18734	173.73	3.52

Se indican los mínimos de los valores absolutos.

#### Envolvente de mínimos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal m <sup>3</sup> /h	Calado mm	Velocidad m/s
N1	PS5	30.82	DN400	3.00	791.08236	190.46	3.97
N1	SM2	30.40	DN400	3.00	791.08890	190.48	3.97
N2	PS2	35.61	DN315	4.69	286.13349	106.82	3.62
N2	PS4	36.29	DN315	6.31	286.13944	98.70	4.03
PS1	PS2	36.59	DN200	4.00	67.32461	62.44	2.36
PS3	PS4	12.93	DN400	3.00	521.78148	150.15	3.57
PS3	PS5	33.56	DN400	2.55	622.76422	173.66	3.52

### Medición

A continuación, se detallan las longitudes totales de los materiales utilizados en la instalación.

Descripción	Longitud m
DN200	36.59
DN315	71.90
DN400	107.71

- RED CALLE SAN JOSÉ NORTE

*Lista de nudos*

Combinación: Fecales

Nudo	Cota m	Prof. Pozo m	Caudal sim. m <sup>3</sup> /h	Coment.
PS6	15.77	1.84	33.66000	
PS7	15.59	2.08	134.64940	
PS8	13.98	2.67	201.97404	
SM1	12.17	1.92	370.28822	

Combinación: Fecales+Pluviales

Nudo	Cota m	Prof. Pozo m	Caudal sim. m <sup>3</sup> /h	Coment.
PS6	15.77	1.84	33.76001	
PS7	15.59	2.08	134.75340	
PS8	13.98	2.67	202.07804	
SM1	12.17	1.92	370.59623	

*Listado de tramos*

Valores negativos en caudal o velocidad indican que el sentido de circulación es de nudo final a nudo de inicio.

Combinación: Fecales

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Infiltración m <sup>3</sup> /h	Caudal m <sup>3</sup> /h	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
PS6	PS7	3.10	DN315	4.00	0.0005	33.66000	38.03	1.84	Vel.mín.
PS7	PS8	40.26	DN200	3.00	0.0043	168.30992	115.41	2.68	
						168.31418	115.41		
PS8	SM1	46.54	DN315	2.00	0.0078	370.28822	157.62	2.82	Vel.máx.
						370.29599	157.63		

Combinación: Fecales+Pluviales

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Infiltración m <sup>3</sup> /h	Caudal m <sup>3</sup> /h	Calado mm	Velocidad m/s	Coment.
PS6	PS7	3.10	DN315	4.00	0.0005	33.76001	38.09	1.84	Vel.mín.
PS7	PS8	40.26	DN200	3.00	0.0043	168.51393	115.50	2.68	
						168.51819	115.50		
PS8	SM1	46.54	DN315	2.00	0.0078	370.59623	157.70	2.82	Vel.máx.
						370.60400	157.71		

*Envolvente*

Se indican los máximos de los valores absolutos.

#### Envolvente de máximos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal m <sup>3</sup> /h	Calado mm	Velocidad m/s
PS6	PS7	3.10	DN315	4.00	33.76053	38.09	1.84
PS7	PS8	40.26	DN200	3.00	168.51819	115.50	2.68
PS8	SM1	46.54	DN315	2.00	370.60400	157.71	2.82

Se indican los mínimos de los valores absolutos.

#### Envolvente de mínimos

Inicio	Final	Longitud m	Diámetros mm	Pendiente %	Caudal m <sup>3</sup> /h	Calado mm	Velocidad m/s
PS6	PS7	3.10	DN315	4.00	33.66000	38.03	1.84
PS7	PS8	40.26	DN200	3.00	168.30992	115.41	2.68
PS8	SM1	46.54	DN315	2.00	370.28822	157.62	2.82

#### Medición

A continuación, se detallan las longitudes totales de los materiales utilizados en la instalación.

#### A 4000 TUBO HDPE

Descripción	Longitud m
DN200	40.26
DN315	49.64

## 7. RED DE ABASTECIMIENTO

El objeto del presente apartado es la justificación hidráulica y de dimensionamiento de las conducciones de abastecimiento de agua incluidas en el "PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA" siguiendo las indicaciones de los servicios técnicos de l'Ajuntament de Benissa y de la empresa concesionaria del abastecimiento de agua potable de la población, Aigües de Benissa.

### 7.1. ESTADO ACTUAL

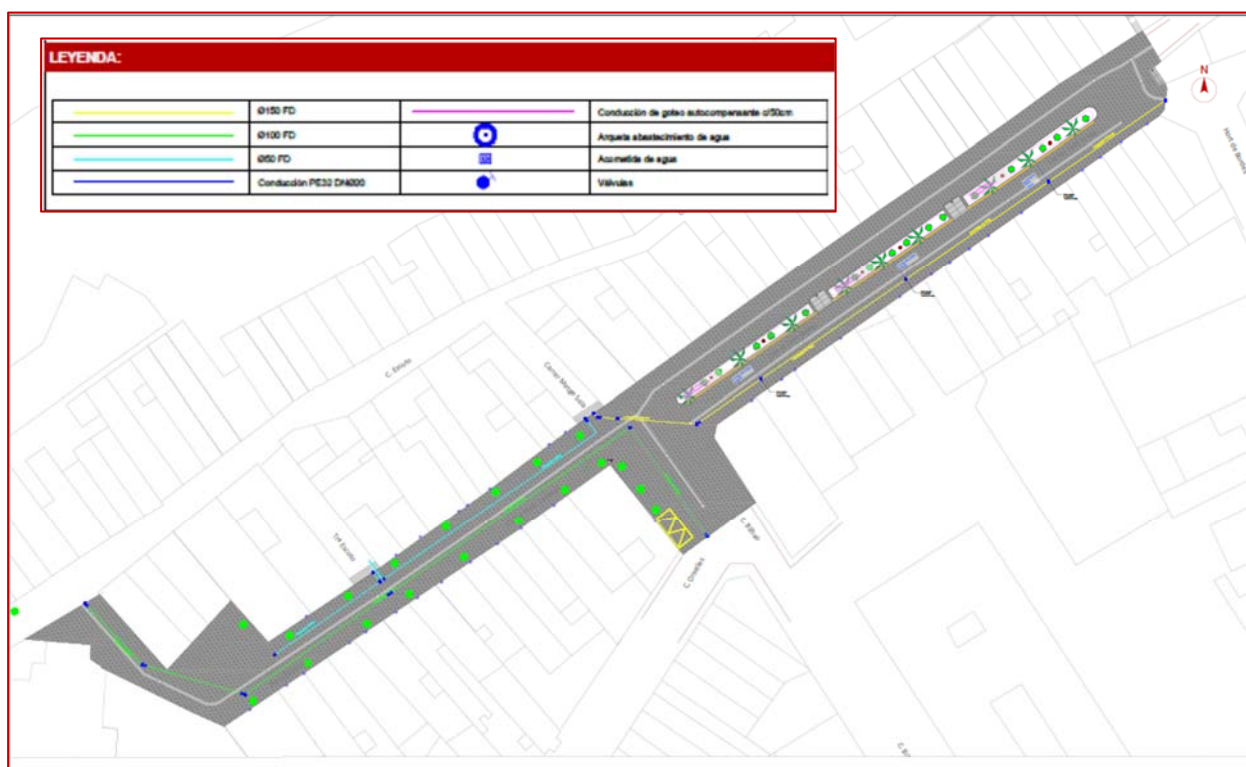
Actualmente la red dispone de cuatro conducciones principales de fibrocemento con diámetros de 50 mm en la Travesía Escoto – P.Zacarías, de 60mm en la C/Bilbao, de 100 mm en la C/Pare Zacarías y de 150 mm en la C/Sant Josep.

### 7.2. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL ESTADO PROYECTADO

Atendiendo a las indicaciones recibidas mediante correo electrónico por Aigües de Benissa se diseña la siguiente red, sustituyendo en todo caso las conducciones de fibrocemento por conducciones de fundición dúctil:

- En la C/Pare Zacarías, así como en su conexión con la C/Orxelles y C/Bilbao se sustituyen las conducciones actuales por tuberías de FD con 100 mm de diámetro
- En el entronque desde C/Escoto hasta C/Pare Zacarías se sustituye la tubería actual de FBØ50 por una conducción de FDØ80. Además, en la C/Pare Zacarías se amplía dicha conducción hacia el Sur.
- En la C/San Jose se sustituyen las conducciones de FBØ150 por conducciones de FDØ150 hasta su intersección con la C/Hort de Bordes
- Además, en la C/San Jose, se añadirán arquetas de conexión a una nueva red de riego por goteo en las jardineras compuesta por Tubería de polietileno de baja densidad de 20mm de diámetro y una conducción de goteros autocompensantes c/50cm.

Así pues, el objetivo principal es el de sustituir todas las conducciones de la red actual de abastecimiento de agua por conducciones de fundición dúctil mediante los diámetros indicados por la empresa concesionaria e incluir una red de riego para las nuevas jardineras diseñadas en la C/San Jose.



### 7.3. COMUNICACIONES CON LA EMPRESA SUMINISTRADORA (AGUAS DE



## BENISSA)

De: MARIA DE LA CRUZ FERNANDEZ SANCHEZ [<mailto:maricruzfernandez@ajbenissa.es>]

Enviado el: viernes, 24 de febrero de 2023 12:39

Para: [a.jarque@x-ai.es](mailto:a.jarque@x-ai.es)

Asunto: Fwd: obra calle padre zacarias-st.josé

Buenos días Alfredo,

te adjunto la información que he recibido de la empresa Aguas de Benissa en relación a la red de abastecimiento de agua.

Saludos

Mari Cruz

----- Forwarded message -----

De: RUBEN MONCHO TENT <[rubenmoncho@ajbenissa.es](mailto:rubenmoncho@ajbenissa.es)>

Date: vie, 24 feb 2023 a las 9:54

Subject: obra calle padre zacarias-st.josé

To: MARIA DE LA CRUZ FERNANDEZ SANCHEZ <[maricruzfernandez@ajbenissa.es](mailto:maricruzfernandez@ajbenissa.es)>

En referencia a la conversación mantenida paso a indicarte:

Calle P.Zacarias derecha (en verde). Conducción FB Ø 100  
Zacarias- Orxelles -Bilbao FB Ø 100 - 80 - 50  
Deberían sustituirse por FD Ø 100 - 80



Calle P.Zacarias izquierda (en azul)

La entronca desde calle escoto a través de Travesía Escoto- Zacarias -c.Metge Sala con conducción de FB Ø 50



Debe sustituirse todo a FD Ø 80 y ampliarse hacia el S (en rojo)

Calle San José Izquierda. No tiene conducciones puesto que las tiene por Escoto

Calle San José Derecha (amarillo). FB Ø 150 desde entronque con Escoto a través de Metge Sala



Debe sustituirse todo por FD Ø150

## ANEJO Nº7: ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO

## ÍNDICE

ÍNDICE.....	1
1. OBJETO DEL DOCUMENTO .....	2
2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DEL PROYECTO .....	2
3. SITUACIÓN ACTUAL .....	3
3.1. CALLE SAN JOSÉ.....	3
4. INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y DE TELECOMUNICACIONES PROYECTADA.....	6



## 1. OBJETO DEL DOCUMENTO

El objeto del presente documento es definir la electricidad y alumbrado del proyecto “**Peatonalización de las calles San José y Padre Zacarías en Benissa**”. En este caso el alumbrado que hace referencia a las farolas de la calle San José.

## 2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DEL PROYECTO

La zona de actuación se sitúa en el eje viario compuesto por las calles San José y Padre Zacarías, en el entorno del centro histórico de la población de Benissa.



Figura 1. Zona de actuación.



Figura 2. Detalle de la zona de actuación.



El ámbito de actuación se sitúa en el eje viario compuesto por las calles Padre Zacarías y San José. Aunque son dos calles distintas, es una única alineación, con orientación este-oeste.



Figura 3. Calle San José.



Figura 4. Calle Zacarías.

### 3. SITUACIÓN ACTUAL

#### 3.1. CALLE SAN JOSÉ

El tramo oeste de San José, con una longitud de 106 m, es una calle tipo boulevard, con una anchura total entre fachadas de 13,15 m. Presenta dos calzadas separadas por una espina ajardinada, pero estando cada calzada a una cota distinta. De esta manera cada calzada tiene una anchura aproximada de 4,60 y 4,80 m, y la



espina ajardinada que hace de escalón, tiene una anchura de 3,75 m. La diferencia de cota entre ambas calzadas, es de aproximadamente 0,91 m. La calle está abierta al tráfico rodado, utilizándose cada calzada a un sentido de circulación. Además, la calle viene siendo utilizada como zona de mercado callejero. La calle San José tiene un firme de pavimento de hormigón, mientras que las aceras están embaldosadas.

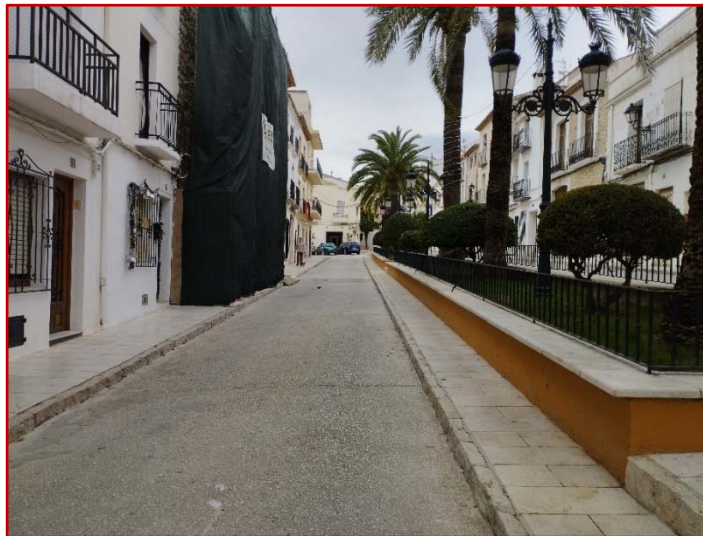


Figura 5. Sección de la calle San José.

La zona ajardinada, se encuentra en la espina central y se está rodeada por una verja metálica de poca altura. El ajardinamiento consiste en palmeras de porte medio, intercaladas con árboles tipo ficus de poco porte, así como césped. En esta zona se localizan además unas siete farolas de estilo clásico, así como elementos de señalización (AIMPE).



Figura 6. Ajardinamiento, alumbrado y señalización de la calle San José.



*Figura 7. Vista del ajardinamiento de la calle San José.*

Para comunicar peatonalmente ambas calzadas, se disponen dos escaleras de tres escalones, con una anchura de 3,30 m y pavimentadas igual que las aceras.



*Figura 8. Vista de las escaleras de la calle San José.*

## 4. INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y DE TELECOMUNICACIONES PROYECTADA.

No se incluye en el proyecto la renovación de las siete columnas (con sus respectivos brazos y luminarias) colocadas en la mediana ajardinada de la calle San José ni tampoco la renovación de los puntos de luz existentes en las fachadas de los edificios incluidos en el ámbito del proyecto.

Por el contrario, si se proyecta la ejecución de un prisma eléctrico y de telecomunicaciones, formado por dos tubos PE diámetro 90mm y un tritubo 40mm, que discurrirá longitudinalmente por las c/Padre Zacarías y c/San José (por ambas calzadas) y por el tramo de la C/Bilbao dentro del límite de nuestra actuación.

Además, se construirán 11 nuevas arquetas de hormigón de 40x40x75cm con marco y tapa de hormigón clase B-125, y se adecuará la rasante de la tapa en otras 6 arquetas existentes.

## ANEJO Nº8: MOBILIARIO URBANO

## ÍNDICE

ÍNDICE.....	1
1. INTRODUCCION .....	2
2. ELEMENTOS DEL MOBILIARIO URBANO .....	2
2.1. BOLARDOS O PILONAS.....	2
2.2. BARANDILLA .....	3
3. LOCALIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS URBANOS.....	4
APÉNDICE 1. FICHAS TÉCNICA .....	5



## 1. INTRODUCCION

El presente anejo tiene por objeto la definición y ubicación de los distintos tipos de mobiliario urbano que se dispondrán en la ejecución de la obra de peatonalización de la calle San José y Padre Zacarías de Benissa, así como las calidades mínimas que estos mismos han de cumplir.

## 2. ELEMENTOS DEL MOBILIARIO URBANO

Los elementos que conformarán el nuevo mobiliario urbano destinado al uso de las personas en las áreas de esparcimiento son los siguientes:

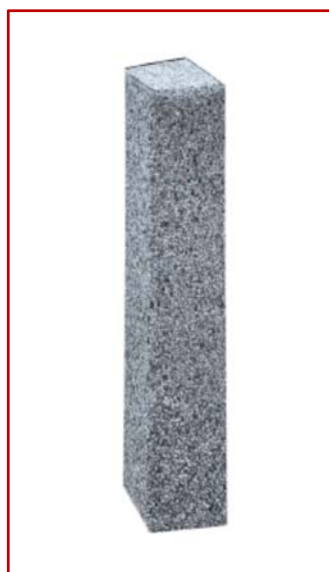
- Bolardos.
- Barandillas.

Las calidades de los elementos instalados en obra, no podrán ser en ningún caso inferiores a las descritas en este anejo, siendo posible su modificación siempre y cuando se justifiquen debidamente unas calidades superiores y el Director de Obra acepte los cambios propuestos.

### 2.1. BOLARDOS O PILONAS

Se instalarán bolardos o pilonas fijas en la calzada norte de la calle San José y en la calle Bilbao, con el objetivo de delimitar la parte de uso exclusivamente peatonal de la calzada, de la parte de uso mixto (peatones y vehículos).

Se propone la pilona KUBE de la casa BENITO, o equivalente, fabricada en hormigón prefabricado color gris granítico de aspecto rugoso



*Ilustración 1. Pilona KUBE*

Se instalarán pilonas telescópicas semiautomáticas, con llave y LED Ø220x500 que permitan el acceso de vehículos de emergencias, policía local y autorizados, en ambos extremos de la calzada sur de la calle San José, dado su uso exclusivamente peatonal. Se propone el modelo adjunto en la imagen de la casa Benito, o equivalente.



Ilustración 2. Pilona telescópica semi automática con LED.

## 2.2. BARANDILLA

Se instalarán barandillas en el chaflán formado por las calles San José y San Nicolás, así como en las escaleras que bajan desde la calzada norte a la calzada sur de la calle San José (a través de la mediana ajardinada), sustituyendo a las existentes.

Dichas barandillas serán similares a las ya existentes en la calle Cantó del Batle, travesía de la c/San José (ver ilustración 10). Las nuevas barandillas tendrán 100cm de altura, y serán realizadas con perfiles metálicos huecos de acero galvanizado, bastidor formado por barandales superior e inferior y pilastras cada 2.5m de 20x40mm, con montantes de 30x30mm cada 12cm soldados.



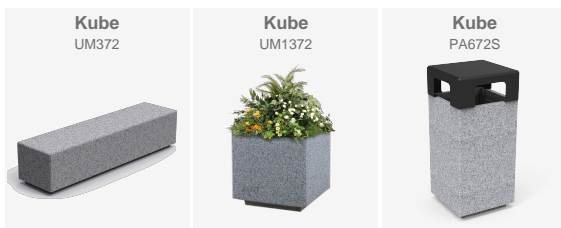
*Ilustración 3. Modelo de barandilla existente en c/Cantó del Batle que sustituirá a la existente.*

De igual forma, también se instalará esta tipología de barandilla, de una altura de 100cm, en la calzada norte de la calle San José, para proteger del pequeño desnivel entre la plataforma única y la jardinera; así como en la replaza que forma la calle Padre Zacarías frente al Convento, con objeto de proteger también al viandante del pequeño desnivel existente (60cm de altura máxima) entre dicha replaza y el resto de la calle.

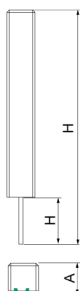
### 3. LOCALIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS URBANOS

La localización de los elementos urbanos se dispone en el *Documento nº2 Planos* en el *Plano 12 Mobiliario Urbano*. En él se colocan los distintos elementos del mobiliario urbano sobre la planta proyectada, en su posición y disposición final.

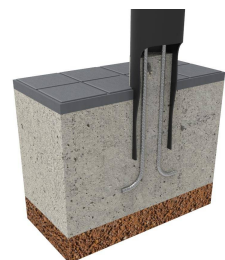
## APÉNDICE 1. FICHAS TÉCNICA



Pilona fabricada en hormigón prefabricado color gris granítico de aspecto rugoso. Anclaje recomendado: Base empotrable y varillas de rea con hormigón.



Ref.	A	B	H	H1
H372	120	120	1000	200
H373	Ø450	-	560	-



[Manual de mantenimiento](#) | [Ficha de proyecto](#) | [CAD](#) | [Catálogo](#) | [Instrucciones montaje](#) | [Imagen HD](#)

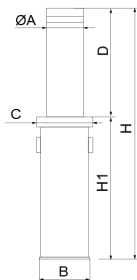


Pilona  
**TELESCÓPICA  
SEMIAUTOMÁTICA**  
con llave y LED Ø220  
**x 500**

H220L8



Pilona diseñada para control de acceso en la vía pública, en comunidades, empresas, etc. Émbolo de acero inoxidable AISI-304 satinado de Ø220 x 500 mm de altura. Tapa superficial, chasis, sujeciones y tornillería en acero inoxidable. Elevación automática, fácil y rápida, bajada manual. Bloqueo automático tanto en posición subida como bajada, desbloqueo mediante llave triangular DIN3223.



Ref.	Ø A	B	C	D	H	H	
H220L8	220	274	340	500	1170	670	8
H220L4	220	274	340	500	1170	670	4

[Ficha de proyecto](#) | [CAD](#) | [Catálogo](#) | [Instrucciones montaje](#) | [BIM](#) | [Imagen HD](#)

## ANEJO Nº9: JARDINERÍA Y RIEGO

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN .....	2
2.	MURO JARDINERA .....	2
3.	ALCORQUES .....	3
4.	RED DE RIEGO .....	3

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente anejo tiene como objeto la mejora de la calidad paisajística y ambiental en la calle San José y Padre Zacarías.

Se respetará al máximo la jardinería existente en la zona de la obra que principalmente se encuentra concentrada en la jardinera longitudinal del centro de la calle San José (palmeras –*Phoenix Dactylifera*- y ficus -*Ficus Benjamina*-), y también el arbolado ubicado a ambos lados en la calle Padre Zacarías (naranjos ornamentales -*Citrus Aurantium*-). Se mantendrá y adecuará el muro de contención de la jardinera en la calzada sur de la calle San José, pero no se retirará el césped existente en la jardinera, y no se introducirán nuevas especies de plantas aromáticas en la misma. Tampoco se crearán nuevas zonas de implantación de vegetación.

## 2. MURO JARDINERA

Se mantendrá el muro existente en la calzada sur de la calle San José, que hace de murete de contención, pero se procederá a su adecuación.



Ilustración 1. Murete jardinera actual en c/San José.

En primer lugar, se desmontará la albardilla de piedra natural existente, para a continuación, proceder a un escarificado de la superficie de hormigón, mediante escarificadora manual, con una profundidad de 4-5mm.

Posteriormente, llevaremos a cabo una impermeabilización exterior del muro mediante la aplicación de lámina no protegida de tipo LBM-30-FP de betún polimérico modificado con SBS, con armadura de fieltro de poliéster y con plástico antiadherente en ambas caras, adherida con soplete tras imprimación bituminosa del soporte, drenaje con lámina de polietileno extruido de alta densidad HPDE, de 0.65mm de espesor, con nódulos de 8mm de altura, atornillada al soporte cada 25cm, unidas las láminas por abotonamiento de los bordes y

masillas bituminosa de sellado en solapes, y con tubo de PVC para drenaje, de diámetro 110mm y una superficie total mínima de orificios de 17 cm<sup>2</sup>/m conectado a la red de saneamiento.

Finalmente, se revestirá el paramento del muro con resinas pliolite, impermeabilizante en base disolvente apto para la restauración de fachadas, de gran penetración en el soporte, baja retención de suciedad, con textura tipo liso y acabado mate, en color a elegir, previa limpieza del soporte y eliminación de desconchados.

La pintura pliolite es una resina elastómera microporosa con base disolvente. Es permeable al vapor de agua y, por tanto, deja que el soporte respire, mientras que también es impermeable al agua en su forma líquida. La pintura pliolite no se descama y es muy resistente a las inclemencias del tiempo.

Se repondrá la albardilla por otra formada por piezas de piedra natural tipo Crema Perlado o equivalente, iguales a las instaladas en las escaleras que comunican ambas calzadas de la calle San José.

### 3. ALCORQUES

Los alcorques actuales, a ambos lados de la calle Padre Zacarías, se mantendrán en su posición actual aumentando ligeramente la superficie de los mismos, pasando de ser de una medida insuficiente a igualar todos los alcorques a la misma medida de 1x1.



*Ilustración 2. Alcorque actual en c/Padre Zacarías.*

Estos estarán conformados por bordillos peatonales de canto recto de 14x20x100, con color y acabados a escoger según preferencia.

### 4. RED DE RIEGO

El riego tiene como objetivo principal aportar al suelo la humedad necesaria para cubrir las necesidades hídricas de las especies vegetales. La red de riego proyectada dará servicio a la mediana ajardinada de la calle San José a través de la calzada sur, donde a partir de la red de agua potable proyectada, se añadirán arquetas



de conexión a una nueva red de riego por goteo en las jardineras compuesta por Tubería de polietileno de baja densidad de 20mm de diámetro y una conducción de goteros autocompensantes c/50cm.

## ANEJO Nº10: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	2
2.	COSTES INDIRECTOS. JUSTIFICACIÓN.....	2
3.	LISTADO DE PRECIOS BÁSICOS Y AUXILIARES.....	5
3.1.	Materiales.....	5
3.2.	Maquinaria.....	6
3.3.	Mano de obra.....	7
4.	LISTADO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS.....	8

## 1. INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se justifican los criterios de obtención y cálculo de los precios de las distintas unidades de obra, así como el alcance de los Costes Directos y justificación de los Costes Indirectos. Para ello, se emplearán, mayoritariamente, precios de la base de precios elaborada por el Instituto Valenciano de la Edificación, actualizados a su última versión.

Según el Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contrato de las Administraciones Públicas, derogado en parte por el Real Decreto 817/2009, modificado en parte por la Orden EHA/1307/2005, modificado por corrección de errores en BOE núm. 34 y 303 y modificado por la Orden FOM 1824/2013, siendo:

- Artículo 4 del RD 1098/2001. Se consideran costes directos:
  - La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
  - Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
  - Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
  - Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.
- Artículo 9 del RD 1098/2001. Serán costes indirectos todos aquellos gastos que no son imputables directamente a unidades concretas, sino al conjunto de la obra, tales como instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos.
  - No se imputarán nunca a costes indirectos los elementos, medios o instalaciones que se utilicen en unidades de obra determinadas que deben figurar en la unidad correspondiente.
  - Tampoco se incluirán como costes indirectos las obras complementarias que hayan de subsistir una vez terminada la obra principal, que, en general, figurarán en el presupuesto con precios unitarios.

## 2. COSTES INDIRECTOS. JUSTIFICACIÓN

Son costes indirectos todos aquellos que no son imputables directamente a unidades concretas sino al conjunto de la obra, comunicaciones, almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, los de personal técnico y los imprevistos.

A la vista de las condiciones de la obra a ejecutar y del programa indicativo del posible desarrollo de los trabajos se estima el coeficiente K que estará compuesto de dos sumandos:  $K = K1 + K2$  donde:

K1 Porcentaje resultante de la relación entre la valoración de los costes indirectos y el importe de los costes directos de la obra (conforme al Artículo 9º de la Orden)

K2 Porcentaje correspondiente a los imprevistos, siendo:

- 1% Obras terrestres
- 2% Obras fluviales
- 3% Obras marítimas

En el Artículo 9 de la Orden, se describen los gastos constitutivos del primer sumando K1, como los imputables directamente a unidades concretas, sino al conjunto de la obra, tales como oficina a pie de obra, comunicaciones, almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, etc., así como los de personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra.

El valor del coeficiente k2 se obtendrá de la relación entre costes indirectos y directos:

$$k_2 = \frac{C}{C_n * 100}$$

Se adjunta a continuación una tabla con el cálculo justificativo del porcentaje referente a costes indirectos:

## CÁLCULO JUSTIFICATIVO DEL % REFERENTE A COSTES INDIRECTOS

P.E.M. (C.D.): 319.466,63 €

### COSTES INDIRECTOS

#### COSTES PREVISTOS (K1)

COSTES VARIABLES	PRECIO	PARTICIPACIÓN	PLAZO	IMPORTE		
<b>PERSONAL</b>						
Jefe de Obra	2.500,00 €	40%	4	4.000,00 €		
Encargado	1.900,00 €	100%	4	7.600,00 €		
Administrativo de Obra	1.300,00 €	20%	4	1.040,00 €		
Jefe de Instalaciones	1.800,00 €	10%	4	720,00 €		
Peón trasiegos obra	1.200,00 €	60%	4	2.880,00 €		
<b>CASETAS</b>						
Caseta oficina obra	120,00 €	20%	4	96,00 €		
Caseta almacén	120,00 €	0%	4	0,00 €		
<b>CONSUMOS</b>						
Agua, luz, teléfono...	90,00 €	100%	4	360,00 €		
Varios	1.000,00 €	0%	4	0,00 €		
				<b>IMPORTE C.I. VARIABLES</b>	<b>16.696,00 €</b>	<b>5,23%</b>
COSTES FIJOS	PRECIO	PARTICIPACIÓN	NÚMERO	IMPORTE		
<b>OTROS</b>						
Grúa atomontante	2.000,00 €	0%	4	0,00 €		
Grúa torre	8.000,00 €	0%	4	0,00 €		
Acometidas provisionales	200,00 €	100%	4	800,00 €		
				<b>IMPORTE C.I. FIJOS</b>	<b>800,00 €</b>	<b>0,25%</b>
				<b>TOTAL COSTES PREVISTOS (K1)</b>	<b>17.496,00 €</b>	<b>5,48%</b>

#### COSTES IMPREVISTOS (K2)

Para obras terrestres 1,00% de los Costes Directos.	3.194,67 €	
<b>TOTAL COSTES IMPREVISTOS (K2)</b>	<b>3.194,67 €</b>	<b>1,00%</b>

#### TOTAL % C.I.

<b>TOTAL COSTES PREVISTOS (K1)</b>	<b>17.496,00 €</b>	<b>5,48%</b>
<b>TOTAL COSTES IMPREVISTOS (K2)</b>	<b>3.194,67 €</b>	<b>1,00%</b>
<b>TOTAL COSTES INDIRECTOS (K1 + K2)</b>	<b>20.690,67 €</b>	<b>6,48%</b>

**COEFICIENTE DE COSTES INDIRECTOS REDONDEADO**

**6,00%**



### 3. LISTADO DE PRECIOS BÁSICOS Y AUXILIARES

#### 3.1. Materiales

# LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
AMME.1abaa	126,000 m3	Ex cv trán cielo abt mman	40,18	5.062,68
			<b>Grupo AMM.....</b>	<b>5.062,68</b>
BalLev	43,743 m2	Baldosa Levantina o similar	26,90	1.176,69
			<b>Grupo Bal.....</b>	<b>1.176,69</b>
PAP.6e	76,464 kg	Perfil cua 30x30x1.5 a galv	4,38	334,91
			<b>Grupo PAP.....</b>	<b>334,91</b>
PBAA.1a	227,962 m3	Agua	1,06	241,64
			<b>Grupo PBA.....</b>	<b>241,64</b>
PBPC.2abba	49,760 m <sup>3</sup>	H 20 blanda TM 20 I	92,00	4.577,92
PBPC15bbb	125,268 m3	HNE-15 blanda TM 20	90,00	11.274,08
PBPC26aaaaa	0,220 m3	HM-20/P/40/X0	92,00	20,24
PBPC26abaaaa	5,177 m3	HM-20/P/20/X0	92,00	476,28
PBPC26abbaaa	2,900 m3	HM-20/B/20/X0	92,00	266,80
PBPC26bbcaaa	3,094 m3	HA-25/F/20/X0	100,07	309,64
PBPC27abaaaa	6,144 m3	HA-25/P/20/XC1	95,67	587,80
PBPL.1a	20,070 m3	Lechada cemento 1:2 CM II/B-P 32.5N	130,71	2.623,35
PBPM.1ba	160,560 m3	Mto cto M-5 mec	89,90	14.434,34
PBPM.1db	3,244 m3	Mto cto M-5 mec	89,90	291,62
PBPO11bb	0,280 M3	HNE-15/B/20 obra	90,00	25,20
			<b>Grupo PBP.....</b>	<b>34.887,27</b>
PBRA.1adb	246,704 t	Arena 0/6 triturada lv d 10km	10,78	2.659,47
PBRG.1jd	2,620 t	Grava caliza 20/40 lv d 30km	14,43	37,81
PBRT.1ea	41,997 t	Zahorra natural	5,77	242,32
			<b>Grupo PBR.....</b>	<b>2.939,60</b>
PBUA50baa	55,100 kg	Adh cementoso C2	1,02	56,20
PBUR.1b	13,372 kg	Mto juntas cementoso CG2	1,46	19,52
			<b>Grupo PBU.....</b>	<b>75,73</b>
PEAA.2c	380,759 kg	Acero B 500 S elaborado	1,20	456,91
PEAM.3acd	18,000 m2	Mallazo ME 500 T 20X20 DN8-8	7,56	136,08
PEAP.2i	300,656 kg	Perfil rect 40x20x1.5 a galv	4,38	1.316,87
PEAP.6e	564,408 kg	Perfil cuad 30x30x1.5 a. galv	4,38	2.472,11
			<b>Grupo PEA.....</b>	<b>4.381,97</b>
PFFC.4ba	2.280,000 u	Ladrillo c macizo 24x11,5x5 maq	0,41	934,80
			<b>Grupo PFF.....</b>	<b>934,80</b>
PIET.4ea	653,100 m	Tubo rojo doble pared entre 90 mm	1,56	1.018,84
			<b>Grupo PIE.....</b>	<b>1.018,84</b>
PIFA.1bca	35,000 u	Acom<15m fund red DN80mm	120,49	4.217,15
PIFA16a	35,000 u	Derechos enganche acometida	250,00	8.750,00
			<b>Grupo PIF.....</b>	<b>12.967,15</b>
PISA23da	11,000 u	Marco+ tapa H pref B-125 arq 40x40cm	46,49	511,39
PISC43ab	76,860 m	Tubo drenaje PVC cirDN110mm 220°	7,17	551,09
			<b>Grupo PIS.....</b>	<b>1.062,48</b>
PRCM.5ccb	0,399 t	Mortero industrial GP CSIV W2	143,22	57,14
PRCP.1ebbb	4,758 l	Pint ext res lis mt col	9,98	47,48
			<b>Grupo PRC.....</b>	<b>104,63</b>
PRRP24bcc	28,000 m	Hll pie caliza gris e/3cm abj	45,05	1.261,40
PRRP31bcc	28,000 m	Tab pie caliza gris e/3cm abj	20,76	581,28
			<b>Grupo PRR.....</b>	<b>1.842,68</b>
PUAC.1caabba	104,000 m	Tubería FD, DN80, junta E-C	53,25	5.538,00
PUAC.1daabba	126,000 m	Tubería FD, DN100, C40, junta E-C, rev . int. poliuretano	63,47	7.997,22
PUAC.1faabbaa	107,000 m	Tubería FD, DN150, C40, junta E-C, rev . int. poliuretano	88,51	9.470,57
PUAV.1ada	2,000 u	Va compt brd hus DN80 16atm	210,42	420,84

# LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
PUAV.1aea	5,000 u	Va compt brd hus DN100 10/16atm	251,27	1.256,35
PUAV.1aga	2,000 u	Va compt brd hus DN150 10/16atm	432,79	865,58
			<b>Grupo PUA.....</b>	<b>25.548,56</b>
PUCA11a	12,000 u	Tapa+aro rgtr fund tráfico pes	107,99	1.295,88
PUCA12b	20,000 u	Sumidero fundición dúctil D-400	213,67	4.273,40
PUCA16bbcb	12,000 u	Base pozo registro HA pref DN120cm	681,95	8.183,40
PUCA17bba	9,000 u	Anillo HA pref p/pozo DN120x30h cm	65,59	590,31
PUCA17bbb	1,000 u	Anillo HA pref p/pozo DN120x50h cm	77,83	77,83
PUCA17bbc	2,000 u	Anillo HA pref p/pozo DN120x100h cm	93,63	187,26
PUCA18bb	12,000 u	Cono HA pref p/pz rgtr DN120cm	96,70	1.160,40
PUCA24a	56,000 u	Pate PP p/pozo	8,92	499,52
PUCA32cb	19,000 u	Tapa+marco fund D-400 arq 40x40mm	127,99	2.431,81
PUCC.6bb	80,693 m	Tubo san corrugado PE DN200mm SN8	14,29	1.153,10
PUCC.6db	127,617 m	Tubo sna corrugado PE DN315mm SN8	33,11	4.225,40
PUCC.6eb	113,096 m	Tubo san corrugado PE DN400mm SN8	51,25	5.796,14
			<b>Grupo PUC.....</b>	<b>29.874,45</b>
PUEB.7b	11,000 u	Arqueta AG 40x40cm	219,32	2.412,52
PUEBC.5a	326,550 m	Cinta señalizadora	0,17	55,51
			<b>Grupo PUE.....</b>	<b>2.468,03</b>
PURC.1baa	13,125 ml	Tubería PE-BD 0,4MPa 20 mm	0,16	2,10
PURC.7bab	155,400	Tubería goteros autocompensantes c/50cm	0,86	133,64
PURV.5ab	3,000 u	Válvula PVC PTFE antibloqueo unión ros 1/2"	9,85	29,55
PURW.4a	3,000 u	Pequeño material inst. hidrául. p/riego	3,78	11,34
			<b>Grupo PUR.....</b>	<b>176,63</b>
PUSE.1a	2,088 kg	Pintura acrílica	1,79	3,74
PUSE.3a	1,392 kg	Microesferas de vidrio	1,35	1,88
PUSE.6aa	11,000 u	Señal circular 600 mm nivel 1	61,07	671,77
PUSE.6ba	1,000 u	Señal triangular 900 mm nivel 1	82,42	82,42
PUSE.6da	4,000 u	Señal rectangular 600x900 mm nivel 1	98,72	394,88
PUSE.8a	33,600 m	Poste 80x40x2 mm	8,98	301,73
PUSM.1fa1	48,000 u	Pilona modelo Kube de Benito o equivalente	91,99	4.415,52
PUSM.7a1	4,000 u	Bolardo telescópico semiautomático, d 220, con LED	1.100,00	4.400,00
PUSM.7a1oc	4,000 u	Ejecución foso alojamiento bolardo telescópico	200,00	800,00
			<b>Grupo PUS.....</b>	<b>11.071,93</b>
PUTC.1a	326,550 m	Tritubo PE 3x40mm	3,35	1.093,94
PUTC.2zz	466,500 m	Soporte separador	0,35	163,28
PUTC.3a	653,100 m	Cuerda guía p/cable	0,10	65,31
			<b>Grupo PUT.....</b>	<b>1.322,53</b>
PUVA.1aa	38,000 m	Bordillo horm MC 20X10cm	2,25	85,50
PUVA.4c	319,000 m	Rigola horm 10X30X50cm	2,30	733,70
PUVC.1ca	2.107,350 m2	Ado granito 20x30x6 cm	19,00	40.039,65
			<b>Grupo PUV.....</b>	<b>40.858,85</b>
<b>TOTAL.....</b>				<b>178.352,05</b>

## 3.2. Maquinaria

# LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
MMMC.2bb	57,199 h	Band vibr 140kg 660x600cm	15,36	878,58
MMMC.8c	3,299 h	Motoniveladora 140 cv	142,85	471,21
MMMC11a	17,111 h	Regla vibrante	5,63	96,33
MMMC12b	3,299 h	Rodillo compactador autopro 10T	135,00	445,31
MMMD.4a	9,223 h	Escarificadora manual	4,61	42,52
MMMD.5aa	18,180 h	Martil picador 80mm	4,91	89,26
MMME.4baa	10,760 h	Retro de neum c/palafitl 0,34m3	140,99	1.517,05
MMME.4cbc	133,882 h	Retro de neum s/palafitl 0,8m3	135,24	18.106,27
MMME.7a	29,926 h	Suplemento por martillo picador	45,00	1.346,69
MMMG.2c	2,720 h	Cmn grúa cesta 15m	79,32	215,75
MMMG.6a	3,300 h	Grúa autopropulsada 12T	86,60	285,78
MMMH15a	3,847 h	Vibrador gasolina aguja d30-50mm	3,20	12,31
MMMI.3ba	12,580 h	Compr diésel 4m3	13,50	169,83
MMMI.3ea	5,600 h	Compr diésel 10m3	15,19	85,06
MMMI.4akb	9,223 h	Gruo. eltg trif 45 kv a inso.	7,59	70,00
MMMR.1bb	8,210 h	Pala crgra de neum 102cv 1,5M3	110,56	907,69
MMMR.1cd	10,963 h	Pala crgra de neum 167cv 2,7m3	162,57	1.782,25
MMMR.1de	10,162 h	Pala crgra de neum 179cv 3,2m3	138,20	1.404,45
MMMT.7b	0,396 h	Camión cuba 10000l	116,07	45,99
MMMT10ab	14,945 h	Cmn grúa autcg 12 T s/JIC	120,32	1.798,18
MMMT11a	4,904 h	Camión grúa p/descarga tb H	126,05	618,15
MMMT14cca	18,062 h	Cmn de transp 15T 12m3 2ejes	110,35	1.993,12
MMMV.1e	0,029 h	Barrdr rotación con aire	61,73	1,79
MMMV.9aa	0,029 h	Maq pintabanda pulv p/pint conve	22,53	0,65
MMMY.8a	4,140 h	Cortadora asf y H	13,50	55,89
			<b>Grupo MMM.....</b>	<b>32.440,12</b>
MOOA10a	1,663 h	Ayudante construcción	19,85	33,00
MOOB.7a	3,262 h	Montador oficial de ferralla	23,08	75,28
MOOB12a	3,262 h	Peón ordinario ferralla	17,98	58,65
			<b>Grupo MOO.....</b>	<b>166,93</b>
<b>TOTAL.....</b>				<b>32.607,05</b>

### 3.3. Mano de obra



# LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
ARQ.01	4,000 día	Visita arqueológica	108,28	433,12
ARQ.02	1,000 u	Informe arqueológico	148,57	148,57
				581,69
<b>Grupo ARQ.....</b>				<b>581,69</b>
MOOA.8a	1.308,035 h	Oficial 1ª construcción	22,26	29.116,86
MOOA11a	124,637 h	Peón especializado construcción	19,64	2.447,87
MOOA12A	186,984 h	Peón ordinario construcción	18,68	3.492,87
MOOA12a	1.259,445 h	Peón ordinario construcción	18,68	23.526,43
MOOC.8a	91,850 h	Oficial 1ª carp	21,03	1.931,61
MOOF.8a	160,746 h	Oficial 1ª fontanería	19,28	3.099,17
MOOF11a	8,264 h	Especialista fontanería	16,37	135,27
MOOJ11a	35,000 h	Peón jardinero	15,70	549,50
MOOM.8a	148,350 h	Oficial 1ª metal	19,28	2.860,19
MOON.8a	11,953 h	Oficial 1ª pintura	16,97	202,84
				67.362,62
<b>Grupo MOO.....</b>				<b>67.362,62</b>
<b>TOTAL.....</b>				<b>67.944,31</b>

## 4. LISTADO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES / MOV. TIERRAS</b>						
<b>SUBCAPÍTULO 1.1 Demolición pavimentos y elementos urbanos</b>						
<b>DDD.V.5b</b>		<b>m</b>	<b>Corte de pavimento hormigón</b>			
			Corte de solera de hormigón con sierra de disco de hasta 90mm de profundidad, incluso barrido y limpieza por medios manuales.			
MOOA11a	0,090	h	Peón especializado construcción	19,64	1,77	
MMMY.8a	0,090	h	Cortadora asf y H	13,50	1,22	
%	2,000		Costes directos	3,00	0,06	
			Suma la partida.....			3,05
			Costes indirectos.....		6,00%	0,18
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>3,23</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS						
<b>DDD.V.6abb</b>		<b>m</b>	<b>Demolición mecánica bordillo</b>			
			Demolición de bordillo mediante medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte.			
MOOA.8a	0,043	h	Oficial 1ª construcción	22,26	0,96	
MOOA12A	0,043	h	Peón ordinario construcción	18,68	0,80	
MMME.4cbc	0,005	h	Retro de neum s/palafitl 0,8m3	135,24	0,68	
MMME.7a	0,005	h	Suplemento por martillo picador	45,00	0,23	
MMMR.1cd	0,005	h	Pala crgra de neum 167cv 2,7m3	162,57	0,81	
%	2,000		Costes directos	3,50	0,07	
			Suma la partida.....			3,55
			Costes indirectos.....		6,00%	0,21
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>3,76</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
<b>DDR.1d</b>		<b>M2</b>	<b>Demolición pavimento piedra natural</b>			
			Demolición de pavimento de piedra natural incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero			
MOOA.8a	0,085	h	Oficial 1ª construcción	22,26	1,89	
MOOA12A	0,170	h	Peón ordinario construcción	18,68	3,18	
MMMI.3ba	0,170	h	Compr diésel 4m3	13,50	2,30	
MMMD.5aa	0,170	h	Martill picador 80mm	4,91	0,83	
%	2,000		Costes directos	8,20	0,16	
			Suma la partida.....			8,36
			Costes indirectos.....		6,00%	0,50
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>8,86</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
<b>DDD.V.2bb</b>		<b>m2</b>	<b>Demolición mecánica pavimento urbano baldosa hidráulica</b>			
			Demolición de pavimento urbano de baldosa hidráulica realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.			
MOOA12A	0,076	h	Peón ordinario construcción	18,68	1,42	
MMMR.1cd	0,015	h	Pala crgra de neum 167cv 2,7m3	162,57	2,44	
%	2,000		Costes directos	3,90	0,08	
			Suma la partida.....			3,94
			Costes indirectos.....		6,00%	0,24
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>4,18</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS						

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
DDD.1bb	m3	<b>Demolición mecánica firme hormigón</b> Demolición de hormigón en firme realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.				
MOOA.8a	0,051 h	Oficial 1ª construcción	22,26	1,14		
MOOA12A	0,102 h	Peón ordinario construcción	18,68	1,91		
MMME.4cbc	0,204 h	Retro de neum s/palafitl 0,8m3	135,24	27,59		
MMME.7a	0,204 h	Suplemento por martillo picador	45,00	9,18		
%	2,000	Costes directos	39,80	0,80		
					Suma la partida.....	40,62
					Costes indirectos.....	6,00%
					<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>43,06</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS

DDDF.8bb	m	<b>Levantado barandilla hierro c/aprovechamiento</b> Levantado de barandillas de hierro, incluso garras de anclaje, y accesorios, con aprovechamiento del material y retirada del mismo a instalaciones municipales, según NTE/ADD-18.				
MOOC.8a	0,550 h	Oficial 1ª carp	21,03	11,57		
MOOA12A	0,367 h	Peón ordinario construcción	18,68	6,86		
%	2,000	Costes directos	18,40	0,37		
					Suma la partida.....	18,80
					Costes indirectos.....	6,00%
					<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>19,93</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

REHL.1e	m2	<b>Escarificado supf Hor</b> Escarificado de superficie de hormigón, mediante escarificadora manual, con una profundidad de 4-5mm, incluso limpieza posterior del soporte.				
MOOA11a	0,140 h	Peón especializado construcción	19,64	2,75		
MOOA12a	0,140 h	Peón ordinario construcción	18,68	2,62		
MMMI.4akb	0,140 h	Gruo. eltg trif 45 kv a inso.	7,59	1,06		
MMMD.4a	0,140 h	Escarificadora manual	4,61	0,65		
%	2,000	Costes directos	7,10	0,14		
					Suma la partida.....	7,22
					Costes indirectos.....	6,00%
					<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>7,65</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO 1.2 Retirada red fibrocemento

GRAO.2a	m	<b>Ret canalización FC Ø&lt;200mm</b> Desmontaje de canalización enterrada de tubos de fibrocemento con amianto de hasta 200mm de diámetro realizada empresa inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, incluido el embalaje, precintado y etiquetado de los residuos.				
MOOA.8a	0,105 h	Oficial 1ª construcción	22,26	2,34		
MOOA12a	0,210 h	Peón ordinario construcción	18,68	3,92		
MMME.4baa	0,040 h	Retro de neum c/palafitl 0,34m3	140,99	5,64		
%	2,000	Costes directos	11,90	0,24		
					Suma la partida.....	12,14
					Costes indirectos.....	6,00%
					<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>12,87</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
GRAD.5cg		u	<b>Carga y transporte camión canal FC 125 km</b> Carga y transporte de canalización de fibrocemento con amianto encapsulada, con código 17 06 05* de la Lista Europea de Residuos (LER) según Decisión 2014/955/UE, en camión grúa de 15 m3 y 18 t realizado por empresa inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto a instalación de valorización y/o eliminación considerando una distancia de 125 km, los tiempos de carga y espera y los trámites documentales, todo ello según el RD 833/1988, RD 952/1997, la Ley nacional 22/2011 y la Ley 10/2000 de la Generalitat Valenciana.			
GRPT.icg	1,000	u	Transporte RP camión 125 km	482,12	482,12	
%	2,000		Costes directos	482,10	9,64	
			Suma la partida.....			491,76
			Costes indirectos.....		6,00%	29,51
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>521,27</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS VEINTIUN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

GRAD.1a		m3	<b>Depósito materiales con amianto en instalación autorizada</b> Depósito de materiales con amianto con código 17 06 05* de la Lista Europea de Residuos (LER) según Decisión 2014/955/UE en instalación autorizada para la valorización y/o eliminación de residuos peligrosos de construcción y demolición.			
GRAD.1a.1	1,000	m3	Depósito materiales con amianto en instalación autorizada.	150,00	150,00	
			Suma la partida.....			150,00
			Costes indirectos.....		6,00%	9,00
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>159,00</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS

## SUBCAPÍTULO 1.3 Movimiento de tierras y estructuras

CTGI.2a		u	<b>Consulta arqueológica y desplazamiento</b> Consulta arqueológica con desplazamiento, durante los trabajos de movimiento de tierras.			
ARQ.01	1,000	día	Visita arqueológica	108,28	108,28	
			Suma la partida.....			108,28
			Costes indirectos.....		6,00%	6,50
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>114,78</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CATORCE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CTGI.3a		u	<b>Informe sobre consulta arqueológica</b> Informe sobre consulta arqueológica con revisión de documentación.			
ARQ.02	1,000	u	Informe arqueológico	148,57	148,57	
			Suma la partida.....			148,57
			Costes indirectos.....		6,00%	8,91
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>157,48</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

AMME.2bbb		m3	<b>Excv de znj mmec</b> Excavación de zanja en terreno de tránsito realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a un distancia menor de 10 km.			
MOOA.8a	0,010	h	Oficial 1ª construcción	22,26	0,22	
MOOA12a	0,020	h	Peón ordinario construcción	18,68	0,37	
MMME.4cbc	0,120	h	Retro de neum s/palafitl 0,8m3	135,24	16,23	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	16,80	0,34	
			Suma la partida.....			17,16
			Costes indirectos.....		6,00%	1,03
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>18,19</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>AMMR.6bbb</b>	<b>m3</b>	<b>Relleno zanja HNE-15/B/20</b> Relleno de zanja con hormigón HNE-15/B/20, vertido directamente desde camión			
MOOA.8a	0,100 h	Oficial 1ª construcción	22,26	2,23	
PBPC15bbb	1,050 m3	HNE-15 blanda TM 20	90,00	94,50	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	96,70	1,93	
Suma la partida.....					98,66
Costes indirectos.....					6,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>104,58</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUATRO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

<b>AMMR.5aa</b>	<b>m3</b>	<b>Rell znj tie propia compc</b> Relleno y compactación de zanja con tierra propia de excavación.			
MOOA.8a	0,040 h	Oficial 1ª construcción	22,26	0,89	
MOOA12a	0,150 h	Peón ordinario construcción	18,68	2,80	
MMMR.1de	0,012 h	Pala crgra de neum 179cv 3,2m3	138,20	1,66	
MMMC.2bb	0,100 h	Band vibr 140kg 660x600cm	15,36	1,54	
%	2,000	Costes directos	6,90	0,14	
Suma la partida.....					7,03
Costes indirectos.....					6,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>7,45</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

<b>AMMR.7db</b>	<b>m3</b>	<b>Rell extendido arena band</b> Relleno y extendido de arenas con medios mecánicos en capas de 25cm de espesor máximo, incluido el riego y compactación.			
MOOA12a	0,020 h	Peón ordinario construcción	18,68	0,37	
PBRA.1adb	1,700 t	Arena 0/6 triturada lvd 10km	10,78	18,33	
PBAA.1a	1,200 m3	Agua	1,06	1,27	
MMMC.8c	0,020 h	Motoniveladora 140 cv	142,85	2,86	
MMMC12b	0,020 h	Rodillo compactador autpro 10T	135,00	2,70	
MMMR.1de	0,020 h	Pala crgra de neum 179cv 3,2m3	138,20	2,76	
%	2,000	Costes directos	28,30	0,57	
Suma la partida.....					28,86
Costes indirectos.....					6,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>30,59</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

<b>AMMR.7cb</b>	<b>m3</b>	<b>Rell extendido zahorra band</b> Relleno y extendido de zahorras con medios mecánicos en capas de 25cm de espesor máximo, incluido el riego y compactación con grado de 95% del Proctor modificado.			
MOOA12a	0,020 h	Peón ordinario construcción	18,68	0,37	
PBRT.1ea	2,120 t	Zahorra natural	5,77	12,23	
PBAA.1a	1,200 m3	Agua	1,06	1,27	
MMMC.8c	0,020 h	Motoniveladora 140 cv	142,85	2,86	
MMMC12b	0,020 h	Rodillo compactador autpro 10T	135,00	2,70	
MMMR.1de	0,020 h	Pala crgra de neum 179cv 3,2m3	138,20	2,76	
MMMT.7b	0,020 h	Camión cuba 10000l	116,07	2,32	
%	2,000	Costes directos	24,50	0,49	
Suma la partida.....					25,00
Costes indirectos.....					6,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>26,50</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
EEMH.1aaaaab	m2	<b>Muro HA-25/B/20/X0 e/20 cm</b> Muro de hormigón de 20 cm de espesor acabado visto, armado con una cuantía de acero B500S de 129,28 kg/m <sup>3</sup> (equivalente a 27,15 kg/m <sup>2</sup> ) dispuesto en barras verticales Ø10 c/10 cm y horizontal Ø10 c/10 cm en sus dos caras, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/B/20/X0, sin incluir el encofrado, incluso el vertido, vibrado y curado del hormigón, según Código Estructural.				
MOOA.8a	0,050 h	Oficial 1ª construcción	22,26	1,11		
MOOA10a	0,100 h	Ayudante construcción	19,85	1,99		
MOOA12a	0,100 h	Peón ordinario construcción	18,68	1,87		
MOOB.7a	0,270 h	Montador oficial de ferralla	23,08	6,23		
MOOB12a	0,270 h	Peón ordinario ferralla	17,98	4,85		
MMM15a	0,060 h	Vibrador gasolina aguja d30-50mm	3,20	0,19		
PEAA.2c	27,150 kg	Acero B 500 S elaborado	1,20	32,58		
PBPC26bbcaaa	0,210 m3	HA-25/F/20/XO	100,07	21,01		
PBAA.1a	0,070 m3	Agua	1,06	0,07		
%	2,000	Costes directos	69,90	1,40		
					Suma la partida.....	71,30
					Costes indirectos.....	6,00%
					<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>75,58</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

<b>EHE010</b>	<b>m2</b>	<b>Formación losa de rampa</b> Losa de rampa de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 18 kg/m <sup>2</sup> ; montaje y desmontaje de sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir en su cara inferior y laterales, en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tablonos de madera de pino, amortizables en 10 usos, estructura soporte horizontal de tablonos de madera de pino, amortizables en 10 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.				
MOOA.8a	0,072 h	Oficial 1ª construcción	22,26	1,60		
MOOA10a	0,072 h	Ayudante construcción	19,85	1,43		
MOOA12a	0,036 h	Peón ordinario construcción	18,68	0,67		
MOOB.7a	0,098 h	Montador oficial de ferralla	23,08	2,26		
MOOB12a	0,098 h	Peón ordinario ferralla	17,98	1,76		
MMM15a	0,267 h	Vibrador gasolina aguja d30-50mm	3,20	0,85		
PBPC26bbcaaa	0,120 m3	HA-25/F/20/XO	100,07	12,01		
PBAA.1a	0,100 m3	Agua	1,06	0,11		
PEAA.2c	14,000 kg	Acero B 500 S elaborado	1,20	16,80		
%	2,000	Costes directos	37,50	0,75		
EEHF.1ca	1,628	Encf continuo fido vig pla	18,44	30,02		
					Suma la partida.....	68,26
					Costes indirectos.....	6,00%
					<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>72,36</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 PAVIMENTOS</b>						
<b>UPCH.1bbb</b>	<b>m3</b>		<b>HNE-15 blanda TM20</b>			
			Extendido de hormigón no estructural con una resistencia característica mínima de 15 N/mm <sup>2</sup> , de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, incluso vibrado, en solera de aceras, elaborado, puesto en obra mediante medios manuales.			
MOOA.8a	0,300	h	Oficial 1ª construcción	22,26	6,68	
MOOA12a	0,300	h	Peón ordinario construcción	18,68	5,60	
PBAA.1a	0,100	m3	Agua	1,06	0,11	
PBPC15bbb	1,000	m3	HNE-15 blanda TM 20	90,00	90,00	
MMMC11a	0,088	h	Regla vibrante	5,63	0,50	
%	2,000		Costes directos	102,90	2,06	
			Suma la partida.....			104,95
			Costes indirectos.....		6,00%	6,30
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>111,25</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO ONCE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

<b>UPCA.2cab</b>	<b>m2</b>		<b>Pav ado granito 20x30x6 mortero cemento</b>			
			Pavimento realizado con adoquines de granito de 20x30x6cm, recibidos sobre capa de mortero de cemento M-10 de 8cm de espesor apisonados a golpe de maceta, incluso relleno de juntas con lechada de cemento con arena, regado con agua, curado, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-16.			
MOOA.8a	0,352	h	Oficial 1ª construcción	22,26	7,84	
MOOA12a	0,352	h	Peón ordinario construcción	18,68	6,58	
PUVC.1ca	1,050	m2	Ado granito 20x30x6 cm	19,00	19,95	
PBAA.1a	0,009	m3	Agua	1,06	0,01	
PBPL.1a	0,010	m3	Lechada cemento 1:2 CM II/B-P 32.5N	130,71	1,31	
PBPM.1ba	0,080	m3	Mto cto M-5 mec	89,90	7,19	
%	2,000		Costes directos	42,90	0,86	
			Suma la partida.....			43,74
			Costes indirectos.....		6,00%	2,62
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>46,36</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

<b>UPCB.4c</b>	<b>m</b>		<b>Rigola de hormigón 10x30x50</b>			
			Rigola de hormigón de 10x30x50cm recibida sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.			
MOOA.8a	0,125	h	Oficial 1ª construcción	22,26	2,78	
MOOA12a	0,125	h	Peón ordinario construcción	18,68	2,34	
PUVA.4c	1,000	m	Rigola horm 10X30X50cm	2,30	2,30	
PBPM.1db	0,001	m3	Mto cto M-5 mec	89,90	0,09	
PBPC26abaaaa	0,012	m3	HM-20/P/20/X0	92,00	1,10	
MMMC11a	0,020	h	Regla vibrante	5,63	0,11	
MMMT10ab	0,010	h	Cmn grúa autcg 12 T s/JIC	120,32	1,20	
%	2,000		Costes directos	9,90	0,20	
			Suma la partida.....			10,12
			Costes indirectos.....		6,00%	0,61
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>10,73</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
UPCE14XX	m2	<b>Pav piedra natural Levantina o similar</b> Pavimento exterior clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizado con baldosa de natural de Crema Perlado Dorada marca Levantina o similar, en formato de LLx40, de 4 cm de espesor, acabado corte sierra con junta mínima de 2 mm, colocada en capa gruesa con mortero de cemento M-15, capa de contacto de adhesivo C2 y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado (CG2), totalmente terminado, incluso cortes y limpieza.			
MOOA.8a	0,850 h	Oficial 1ª construcción	22,26	18,92	
MOOA12a	0,850 h	Peón ordinario construcción	18,68	15,88	
BalLev	1,050 m2	Baldosa Levantina o similar	26,90	28,25	
PBPM.1db	0,018 m3	Mto cto M-5 mec	89,90	1,62	
PBUA50baa	1,000 kg	Adh cementoso C2	1,02	1,02	
PBUR.1b	0,200 kg	Mto juntas cementoso CG2	1,46	0,29	
PBAA.1a	0,003 m3	Agua	1,06	0,00	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	66,00	1,32	

Suma la partida..... 67,30

Costes indirectos..... 6,00% 4,04

**TOTAL PARTIDA..... 71,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

ERSP18ccaac	m	<b>Peldaño caliza gris c/tab abj adh/MC rjnt/CG2</b> Revestimiento de peldaño realizado con huella de dimensiones <=140x33x3 cm y tabica de dimensiones <=140x15x2 cm de piedra color caliza gris, acabado abujardado y junta mínima de 2 mm, tomado en capa gruesa con mortero de cemento (MC), capa de contacto de adhesivo C2 y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado (CG2), incluso cortes y limpieza.			
MOOA.8a	0,600 h	Oficial 1ª construcción	22,26	13,36	
MOOA12a	0,300 h	Peón ordinario construcción	18,68	5,60	
PRRP24bcc	1,000 m	Hll pie caliza gris e/3cm abj	45,05	45,05	
PRRP31bcc	1,000 m	Tab pie caliza gris e/3cm abj	20,76	20,76	
PBPM.1db	0,008 m3	Mto cto M-5 mec	89,90	0,72	
PBUA50baa	0,480 kg	Adh cementoso C2	1,02	0,49	
PBUR.1b	0,180 kg	Mto juntas cementoso CG2	1,46	0,26	
PBAA.1a	0,001 m3	Agua	1,06	0,00	
%	2,000	Costes directos	86,20	1,72	

Suma la partida..... 87,96

Costes indirectos..... 6,00% 5,28

**TOTAL PARTIDA..... 93,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

UPCB.1aa	m	<b>Bordillo horm MC 20X10cm</b> Bordillo de hormigón monocapa de 20x10cm recibido sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.			
MOOA.8a	0,200 h	Oficial 1ª construcción	22,26	4,45	
MOOA12a	0,200 h	Peón ordinario construcción	18,68	3,74	
PUVA.1aa	1,000 m	Bordillo horm MC 20X10cm	2,25	2,25	
PBPM.1db	0,003 m3	Mto cto M-5 mec	89,90	0,27	
PBPC15bbb	0,035 m3	HNE-15 blanda TM 20	90,00	3,15	
MMMC11a	0,050 h	Regla vibrante	5,63	0,28	
MMMT10ab	0,020 h	Cmn grúa autcg 12 T s/JIC	120,32	2,41	
%	2,000	Costes directos	16,60	0,33	

Suma la partida..... 16,88

Costes indirectos..... 6,00% 1,01

**TOTAL PARTIDA..... 17,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO</b>						
ACOM_SAN		PA	<b>Acometidas a red de saneamiento.</b> Partida alzada que incluye todas las actividades y materiales necesarios para conectar los nuevos imbornales a la red existente de saneamiento.			
					Sin descomposición	
			<b>TOTAL PARTIDA</b> .....			<b>551,11</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con ONCE CÉNTIMOS						
EISA10bbccb		u	<b>Pozo registro HA pref DN1,20m prof 1,80m</b> Pozo de registro circular de elementos prefabricados de hormigón en masa de 1.20 m de diámetro interior y de 1.80 m de altura útil interior, ejecutado sobre solera de hormigón HA-30/B/20/X0+XA2 de 20 cm de espesor con mallazo ME 20x20 Ø8-8 B500T dispuesto en su cara superior, base prefabricada de hormigón en masa con 2 entradas para conexión elástica de colectores de hasta 400 mm, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. La tapa llevará la inscripción "SANEAMIENTO, ESCUDO Y NOMBRE DE BENISSA".			
MOOA.8a	1,085	h	Oficial 1ª construcción	22,26	24,15	
MOOA12a	1,085	h	Peón ordinario construcción	18,68	20,27	
MMMT11a	0,270	h	Camión grúa p/descarga tb H	126,05	34,03	
PEAM.3acd	1,500	m2	Mallazo ME 500 T 20X20 DN8-8	7,56	11,34	
PBPC27abaaaa	0,512	m3	HA-25/P/20/XC1	95,67	48,98	
PUCA16bbcb	1,000	u	Base pozo registro HA pref DN120cm	681,95	681,95	
PUCA18bb	1,000	u	Cono HA pref p/pz rgtr DN120cm	96,70	96,70	
PUCA11a	1,000	u	Tapa+aro rgtr fund tráfico pes	107,99	107,99	
PUCA24a	4,000	u	Pate PP p/pozo	8,92	35,68	
%	2,000		Costes directos	1.061,10	21,22	
			Suma la partida.....			1.082,31
			Costes indirectos.....		6,00%	64,94
			<b>TOTAL PARTIDA</b> .....			<b>1.147,25</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS						
EISA10bbfcb		u	<b>Pozo registro HA pref DN1,20m prof 2,10m</b> Pozo de registro circular de elementos prefabricados de hormigón en masa de 1.20 m de diámetro interior y de 2.10 m de altura útil interior, ejecutado sobre solera de hormigón HA-30/B/20/X0+XA2 de 20 cm de espesor con mallazo ME 20x20 Ø8-8 B500T dispuesto en su cara superior, base prefabricada de hormigón en masa con 2 entradas para conexión elástica de colectores de hasta 400 mm, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. La tapa llevará la inscripción "SANEAMIENTO, ESCUDO Y NOMBRE DE BENISSA".			
MOOA.8a	1,235	h	Oficial 1ª construcción	22,26	27,49	
MOOA12a	1,235	h	Peón ordinario construcción	18,68	23,07	
MMMT11a	0,366	h	Camión grúa p/descarga tb H	126,05	46,13	
PEAM.3acd	1,500	m2	Mallazo ME 500 T 20X20 DN8-8	7,56	11,34	
PBPC27abaaaa	0,512	m3	HA-25/P/20/XC1	95,67	48,98	
PUCA16bbcb	1,000	u	Base pozo registro HA pref DN120cm	681,95	681,95	
PUCA18bb	1,000	u	Cono HA pref p/pz rgtr DN120cm	96,70	96,70	
PUCA17bba	1,000	u	Anillo HA pref p/pozo DN120x30h cm	65,59	65,59	
PUCA11a	1,000	u	Tapa+aro rgtr fund tráfico pes	107,99	107,99	
PUCA24a	4,000	u	Pate PP p/pozo	8,92	35,68	
%	2,000		Costes directos	1.144,90	22,90	
			Suma la partida.....			1.167,82
			Costes indirectos.....		6,00%	70,07
			<b>TOTAL PARTIDA</b> .....			<b>1.237,89</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
EISA10bbkcb	u	<b>Pozo registro HA pref DN1,20m prof 2,60m</b> Pozo de registro circular de elementos prefabricados de hormigón en masa de 1.20 m de diámetro interior y de 2.60 m de altura útil interior, ejecutado sobre solera de hormigón HA-30/B/20/X0+XA2 de 20 cm de espesor con mallazo ME 20x20 Ø8-8 B500T dispuesto en su cara superior, base prefabricada de hormigón en masa con 2 entradas para conexión elástica de colectores de hasta 400 mm, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. La tapa llevará la inscripción "SANEAMIENTO, ESCUDO Y NOMBRE DE BENISSA".			
MOOA.8a	1,485 h	Oficial 1ª construcción	22,26	33,06	
MOOA12a	1,485 h	Peón ordinario construcción	18,68	27,74	
MMMT11a	0,526 h	Camión grúa p/descarga tb H	126,05	66,30	
PEAM.3acd	1,500 m2	Mallazo ME 500 T 20X20 DN8-8	7,56	11,34	
PBPC27abaaaa	0,512 m3	HA-25/P/20/XC1	95,67	48,98	
PUCA16bbcb	1,000 u	Base pozo registro HA pref DN120cm	681,95	681,95	
PUCA18bb	1,000 u	Cono HA pref p/pz rgtr DN120cm	96,70	96,70	
PUCA17bba	1,000 u	Anillo HA pref p/pozo DN120x30h cm	65,59	65,59	
PUCA17bbb	1,000 u	Anillo HA pref p/pozo DN120x50h cm	77,83	77,83	
PUCA11a	1,000 u	Tapa+aro rgtr fund tráfico pes	107,99	107,99	
PUCA24a	6,000 u	Pate PP p/pozo	8,92	53,52	
%	2,000	Costes directos	1.271,00	25,42	
				Suma la partida.....	1.296,42
				Costes indirectos.....	6,00% 77,79
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.374,21</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

EISA10bbpcb	u	<b>Pozo registro HA pref DN1,20m prof 3,10m</b> Pozo de registro circular de elementos prefabricados de hormigón en masa de 1.20 m de diámetro interior y de 3.10 m de altura útil interior, ejecutado sobre solera de hormigón HA-30/B/20/X0+XA2 de 20 cm de espesor con mallazo ME 20x20 Ø8-8 B500T dispuesto en su cara superior, base prefabricada de hormigón en masa con 2 entradas para conexión elástica de colectores de hasta 400 mm, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. La tapa llevará la inscripción "SANEAMIENTO, ESCUDO Y NOMBRE DE BENISSA".			
MOOA.8a	1,735 h	Oficial 1ª construcción	22,26	38,62	
MOOA12a	1,735 h	Peón ordinario construcción	18,68	32,41	
MMMT11a	0,686 h	Camión grúa p/descarga tb H	126,05	86,47	
PEAM.3acd	1,500 m2	Mallazo ME 500 T 20X20 DN8-8	7,56	11,34	
PBPC27abaaaa	0,512 m3	HA-25/P/20/XC1	95,67	48,98	
PUCA16bbcb	1,000 u	Base pozo registro HA pref DN120cm	681,95	681,95	
PUCA18bb	1,000 u	Cono HA pref p/pz rgtr DN120cm	96,70	96,70	
PUCA17bba	1,000 u	Anillo HA pref p/pozo DN120x30h cm	65,59	65,59	
PUCA17bbc	1,000 u	Anillo HA pref p/pozo DN120x100h cm	93,63	93,63	
PUCA11a	1,000 u	Tapa+aro rgtr fund tráfico pes	107,99	107,99	
PUCA24a	7,000 u	Pate PP p/pozo	8,92	62,44	
%	2,000	Costes directos	1.326,10	26,52	
				Suma la partida.....	1.352,64
				Costes indirectos.....	6,00% 81,16
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.433,80</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
EISA15ab	u	<b>Sumidero fundición 565x305x570 mm D-400</b> Sumidero-imbornal sifónico en calzada, construido con sumidero prefabricado de fundición dúctil de 565x305x570 mm, sobre cama de asiento de material granular de 20 cm de espesor, relleno de hormigón HNE-15/B/20, reja con marco abatible realizada en fundición dúctil, clase D-400 según UNE-EN 124, revestida con pintura asfáltica negra y superficie antideslizante, enrasada al pavimento, incluso conexión a acometida y relleno del trasdós, sin incluir la excavación.			
MOOA.8a	0,500 h	Oficial 1ª construcción	22,26	11,13	
MOOA12a	0,500 h	Peón ordinario construcción	18,68	9,34	
PBRG.1jd	0,131 t	Grava caliza 20/40 lvd 30km	14,43	1,89	
PBPC15bbb	0,195 m3	HNE-15 blanda TM 20	90,00	17,55	
PBPM.1db	0,020 m3	Mto cto M-5 mec	89,90	1,80	
PUCA12b	1,000 u	Sumidero fundición dúctil D-400	213,67	213,67	
%	2,000	Costes directos	255,40	5,11	
Suma la partida.....					260,49
Costes indirectos.....					6,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>276,12</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS

EISZA.6bb	m	<b>Canlz tubo san corrugado PE Ø200mm SN8</b> Canalización realizada con tubo de polietileno corrugado, doble pared, interior liso, de 200 mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor o igual a 8 KN/m2, con unión por copa con junta elástica, colocado en el fondo de zanja, debidamente compactada y nivelada, y completamente montado y conexionado, según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones; incluido el transporte del tubo y sin incluir la excavación, relleno de la zanja ni compactación final.			
MOOA.8a	0,060 h	Oficial 1ª construcción	22,26	1,34	
MOOA12a	0,120 h	Peón ordinario construcción	18,68	2,24	
PUCC.6bb	1,050 m	Tubo san corrugado PE DN200mm SN8	14,29	15,00	
%	2,000	Costes directos	18,60	0,37	
Suma la partida.....					18,95
Costes indirectos.....					6,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>20,09</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

EISZ.6db	m	<b>Canlz tubo san corrugado PE Ø315mm SN8</b> Canalización realizada con tubo de polietileno corrugado, doble pared, interior liso, de 315 mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor o igual a 8 KN/m2, con unión por copa con junta elástica, colocado en el fondo de zanja, debidamente compactada y nivelada, y completamente montado y conexionado, según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones; incluido el transporte del tubo y sin incluir la excavación, relleno de la zanja ni compactación final.			
MOOA.8a	0,075 h	Oficial 1ª construcción	22,26	1,67	
MOOA12a	0,150 h	Peón ordinario construcción	18,68	2,80	
PUCC.6db	1,050 m	Tubo sna corrugado PE DN315mm SN8	33,11	34,77	
%	2,000	Costes directos	39,20	0,78	
Suma la partida.....					40,02
Costes indirectos.....					6,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>42,42</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
EISZ.6eb	m	<b>Canlz tubo san corrugado PE Ø400mm SN8</b> Canalización realizada con tubo de polietileno corrugado, doble pared, interior liso, de 400 mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor o igual a 8 KN/m2, con unión por copa con junta elástica, colocado en el fondo de zanja, debidamente compactada y nivelada, y completamente montado y conexionado, según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones; incluido el transporte del tubo y sin incluir la excavación, relleno de la zanja ni compactación final.			
MOOA.8a	0,075 h	Oficial 1ª construcción	22,26	1,67	
MOOA12a	0,150 h	Peón ordinario construcción	18,68	2,80	
PUCC.6eb	1,050 m	Tubo san corrugado PE DN400mm SN8	51,25	53,81	
%	2,000	Costes directos	58,30	1,17	
Suma la partida.....					59,45
Costes indirectos.....					6,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>63,02</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con DOS CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 ABASTECIMIENTO</b>					
EIFN.caabbba	m	<b>Tubería FD, DN80, C40, junta E-C, rev. int. poliuretano,</b> Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil de diámetro nominal DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase de Presión C40, con revestimiento interior de poliuretano y revestimiento exterior de para terrenos agresivos o equivalente; incluso parte proporcional de junta enchufe-campana, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Instalada en zanja en obra en zona urbana y actuación de entidad normal.			
PUAC.1caabba	1,300 m	Tubería FD, DN80, junta E-C	53,25	69,23	
MOOF.8a	0,060 h	Oficial 1ª fontanería	19,28	1,16	
MOOA.8a	0,060 h	Oficial 1ª construcción	22,26	1,34	
MOOA12a	0,120 h	Peón ordinario construcción	18,68	2,24	
MMMT10ab	0,030 h	Cmn grúa autcg 12 T s/JJC	120,32	3,61	
%	2,000	Costes directos	77,60	1,55	
		Suma la partida.....			79,13
		Costes indirectos.....		6,00%	4,75
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>83,88</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

EIFN.1daabbba	m	<b>Tubería FD, DN100, C40, junta E-C, rev. in</b> Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil de diámetro nominal DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase de Presión C40, con revestimiento interior de poliuretano y revestimiento exterior de para terrenos agresivos o equivalente; incluso parte proporcional de junta enchufe-campana, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Instalada en zanja en obra en zona urbana y actuación de entidad normal. En funcionamiento y comprobada por la empresa Aigües de Benissa.			
PUAC.1daabba	1,000 m	Tubería FD, DN100, C40, junta E-C, rev. int. poliuretano	63,47	63,47	
MOOF.8a	0,075 h	Oficial 1ª fontanería	19,28	1,45	
MOOA.8a	0,075 h	Oficial 1ª construcción	22,26	1,67	
MOOA12a	0,150 h	Peón ordinario construcción	18,68	2,80	
MMMT10ab	0,030 h	Cmn grúa autcg 12 T s/JJC	120,32	3,61	
%	2,000	Costes directos	73,00	1,46	
		Suma la partida.....			74,46
		Costes indirectos.....		6,00%	4,47
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>78,93</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

EIFN.1faabbba	m	<b>Tubería FD, DN150, C40, junta E-C</b> Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil de diámetro nominal DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase de Presión C40, con revestimiento interior de poliuretano y revestimiento exterior de para terrenos agresivos o equivalente; incluso parte proporcional de junta enchufe-campana, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Instalada en zanja en obra en zona urbana y actuación de entidad normal. En funcionamiento y comprobada por la empresa Aigües de Benissa.			
PUAC.1faabbaa	1,000 m	Tubería FD, DN150, C40, junta E-C, rev. int. poliuretano	88,51	88,51	
MOOF.8a	0,090 h	Oficial 1ª fontanería	19,28	1,74	
MOOA.8a	0,090 h	Oficial 1ª construcción	22,26	2,00	
MOOA12a	0,180 h	Peón ordinario construcción	18,68	3,36	
MMMT10ab	0,045 h	Cmn grúa autcg 12 T s/JJC	120,32	5,41	
%	2,000	Costes directos	101,00	2,02	
		Suma la partida.....			103,04
		Costes indirectos.....		6,00%	6,18
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>109,22</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NUEVE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
EIFV.1ada	u	<b>Valv fund elas BRD DN=80 PN16</b> Válvula compuerta de cierre elástico, brida husillo, colocada en tubería de abastecimiento de agua, de 80mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, presión nominal 16 atm. Incluso junta y accesorios. Con marcado AENOR. Según normas ISO 5208 y UNE-EN 1074. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento y comprobada por la empresa Aguas de Mazarrón (Aqualia)				
MOOF.8a	0,500 h	Oficial 1ª fontanería	19,28	9,64		
MOOF11a	0,500 h	Especialista fontanería	16,37	8,19		
PUAV.1ada	1,000 u	Va compt brd hus DN80 16atm	210,42	210,42		
%	2,000	Costes directos	228,30	4,57		
					Suma la partida.....	232,82
					Costes indirectos.....	6,00%
					<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>246,79</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

EIFV.1aea	u	<b>Valv fund elas BRD DM=100 PN16</b> Válvula compuerta de cierre elástico, brida husillo, colocada en tubería de abastecimiento de agua, de 100mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, presión nominal, 10/16 atm. Incluso junta y accesorios. Con marcado AENOR. Según normas ISO 5208 y UNE-EN 1074. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.				
MOOF.8a	0,600 h	Oficial 1ª fontanería	19,28	11,57		
MOOF11a	0,600 h	Especialista fontanería	16,37	9,82		
PUAV.1aea	1,000 u	Va compt brd hus DN100 10/16atm	251,27	251,27		
%	2,000	Costes directos	272,70	5,45		
					Suma la partida.....	278,11
					Costes indirectos.....	6,00%
					<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>294,80</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

EIFV.1aga	u	<b>Valv fund elas BRD DM=150 PN16</b> Válvula compuerta de cierre elástico, brida husillo, colocada en tubería de abastecimiento de agua, de 150mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, presión nominal, 10/16 atm. Incluso junta y accesorios. Con marcado AENOR. Según normas ISO 5208 y UNE-EN 1074. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.				
MOOF.8a	0,900 h	Oficial 1ª fontanería	19,28	17,35		
MOOF11a	0,900 h	Especialista fontanería	16,37	14,73		
PUAV.1aga	1,000 u	Va compt brd hus DN150 10/16atm	432,79	432,79		
%	2,000	Costes directos	464,90	9,30		
					Suma la partida.....	474,17
					Costes indirectos.....	6,00%
					<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>502,62</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS DOS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
EIFA.1bca		u	<b>Acometida fundición&lt;15m DN=32mm</b> Acometida en conducciones generales de fundición de 80mm de diámetro, compuesta por collarín, machón doble, llave de esfera, manguito de rosca macho, quince metros de tubo de fundición de 32mm de diámetro y 16 atmósferas de presión y válvula de bola Greinier (o similar) para acometida individual, collarín de fundición y trampillón tipo purdie (o similar), incluso arqueta de registro de 40x40cm de ladrillo perforado de 24x11,5x9cm, solera de 5cm de hormigón, para uso no estructural y con una resistencia característica de 15N/mm <sup>2</sup> , con orificio sumidero, excavación de zanja y derechos y permisos para la conexión, sin reposición de pavimento, totalmente instalada, conectada y en perfecto estado de funcionamiento y comprobada por la empresa Aguas de Mazarrón (Aqualia)			
MOOF.8a	3,500	h	Oficial 1ª fontanería	19,28	67,48	
MOOA12a	3,500	h	Peón ordinario construcción	18,68	65,38	
PIFA.1bca	1,000	u	Acom<15m fund red DN80mm	120,49	120,49	
PBPO11bb	0,008	M3	HNE-15/B/20 obra	90,00	0,72	
PIFA16a	1,000	u	Derechos enganche acometida	250,00	250,00	
EFFC.1bdfa	0,800	u	Fab LP 24X11,5X9 e11,5cm	42,29	33,83	
AMME.1abaa	3,600	m3	Exc v trán cielo abt mman	40,18	144,65	
%	2,000		Costes directos	682,60	13,65	
					Suma la partida.....	696,20
					Costes indirectos.....	6,00%
					<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>737,97</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

DES_01		m	<b>Limpieza y desinfección de red de agua.</b> ml. de limpieza y desinfección de tubería para abastecimiento de aguas, incluida compra de agua, lavado de la tubería, desinfectante, aplicación del desinfectante por un extremo del tramo, toma de muestra en extremo contrario al de la aplicación del desinfectante al menos 24 horas después de la aplicación, análisis según RD140/2003 y Decreto 70/2009, incluye informe y desplazamientos.			
DES_01.01	1,000	m	Limpieza y desinfección red de agua	0,58	0,58	
					Suma la partida.....	0,58
					Costes indirectos.....	6,00%
					<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0,61</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

EIQL.1cfacd		u	<b>Arqueta ladrillo 40x40x60cm D-400</b> Arqueta de 40x40x60cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 con tapa de fundición dúctil clase D-400, incluida la formación de la base de hormigón HM-20/P/20/X0 de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada. La tapa deberá poseer el escudo del Excmo. Ayuntamiento de Mazarrón y la inscripción "ABASTECIMIENTO" o "AGUA POTABLE". Totalmente acabada, colocada y enrasada con el pavimento.			
MOOA.8a	1,576	h	Oficial 1ª construcción	22,26	35,08	
MOOA11a	1,576	h	Peón especializado construcción	19,64	30,95	
PFFC.4ba	120,000	u	Ladrillo c macizo 24x11,5x5 maq	0,41	49,20	
PBPM.1db	0,063	m3	Mto cto M-5 mec	89,90	5,66	
PRCM.5ccb	0,021	t	Mortero industrial GP CSIV W2	143,22	3,01	
PBPC26abaaaa	0,071	m3	HM-20/P/20/X0	92,00	6,53	
PUCA32cb	1,000	u	Tapa+marco fund D-400 arq 40x40mm	127,99	127,99	
%	2,000		Costes directos	258,40	5,17	
					Suma la partida.....	263,59
					Costes indirectos.....	6,00%
					<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>279,41</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
POB_PROV	PA	<b>Red provisional de agua potable aérea.</b> Partida alzada para una red provisional de agua potable, aérea, de 1,5", incluso parte proporcional de conexión a la nueva red de agua potable, incluso parte proporcional de acometidas domiciliarias provisionales, incluso trabajos en fachada si fuera necesario para conexión de dichas acometidas. Totalmente terminado y probado. Incluye trabajos de retirada tras puesta en marcha.			
			Sin descomposición		
			<b>TOTAL PARTIDA</b> .....		<b>5.484,03</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con TRES CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 JARDINERÍA</b>						
<b>SUBCAPÍTULO 5.1 Riego</b>						
<b>UIRC.1baa</b>	<b>mI</b>		<b>Tubería PE-BD 0,4MPa 20 mm</b>			
			Tubería de polietileno de baja densidad (PE32), uso agrícola, 20 mm de diámetro nominal y 1.7 mm de espesor, con marcado AENOR. Según norma UNE-EN 12201 y UNE-EN 13244. Totalmente instalada y comprobada.			
MOOF.8a	0,055	h	Oficial 1ª fontanería	19,28	1,06	
MOOF11a	0,055	h	Especialista fontanería	16,37	0,90	
PURC.1baa	1,050	ml	Tubería PE-BD 0,4MPa 20 mm	0,16	0,17	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	2,10	0,04	
			Suma la partida.....			2,17
			Costes indirectos.....		6,00%	0,13
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,30</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS						
<b>USJT.9a</b>	<b>mI</b>		<b>Excavación y relleno para riego</b>			
			Excavación de tierras para formación de zanjas y posterior relleno para red de riego, hasta 25 cm. de profundidad, realizada por medios manuales.			
MOOA.8a	1,400	h	Oficial 1ª construcción	22,26	31,16	
MOOJ11a	2,800	h	Péon jardinero	15,70	43,96	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	75,10	1,50	
			Suma la partida.....			76,62
			Costes indirectos.....		6,00%	4,60
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>81,22</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS						
<b>EIRC.3baba</b>	<b>mI</b>		<b>Tubería goteros autocompensantes c/50cm</b>			
			Tubería de polietileno de baja densidad (PE32), uso agrícola, 20 mm de diámetro nominal y 1.7 mm de espesor, con marcado AENOR. Según norma UNE-EN 12201 y UNE-EN 13244. Totalmente instalada y comprobada.			
MOOF11a	0,012	h	Especialista fontanería	16,37	0,20	
PURC.7bab	1,050		Tubería goteros autocompensantes c/50cm	0,86	0,90	
%0100	2,000	%	Medios auxiliares	1,10	0,02	
			Suma la partida.....			1,12
			Costes indirectos.....		6,00%	0,07
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,19</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS						
<b>UIRV.5ab</b>	<b>u</b>		<b>Válvula PVC PTFE antibloqueo unión ros 1/2"</b>			
			Válvula de bola plástico roscada, para instalaciones de riego, 1/2" de diámetro nominal, incluso enlaces para tubería de polietileno. Con marcado AENOR. Totalmente instalada y comprobada.			
MOOF.8a	0,150	h	Oficial 1ª fontanería	19,28	2,89	
PURV.5ab	1,000	u	Válvula PVC PTFE antibloqueo unión ros 1/2"	9,85	9,85	
PURW.4a	1,000	u	Pequeño material inst. hidrául. p/riego	3,78	3,78	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	16,50	0,33	
			Suma la partida.....			16,85
			Costes indirectos.....		6,00%	1,01
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>17,86</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
<b>RIE.01</b>	<b>PA</b>		<b>Acometida red de riego</b>			
			Partida alzada para la conexión de la red de riego a la red de agua potable. Incluyendo todos los materiales y trabajos necesarios. Totalmente instalado y puesta en marcha.			
			Sin descomposición			
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>300,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS EUROS						



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 5.2 Muro jardinera existente</b>					
ENIU.1ebbb	m2	<b>Impz ext muro gravd LBM-30-FP</b> Impermeabilización exterior de muro de gravedad mediante: aplicación de lámina no protegida de tipo LBM-30-FP de betún polimérico modificado con SBS, con armadura de fieltro de poliéster y con plástico antiadherente en ambas caras, adherida con soplete tras imprimación bituminosa del soporte, drenaje con lámina de polietileno extruido de alta densidad HPDE, de 0.65mm de espesor, con nódulos de 8mm de altura, atornillada al soporte cada 25cm, unidas las láminas por abotonamiento de los bordes y masillas bituminosa de sellado en solapes, tubo de PVC para drenaje, de diámetro 110mm, y una superficie total mínima de orificios de 17 cm2/m (no incluido en la partida). Dicho tubo se conectara a la red de saneamiento o cualquier sistema de recogida para su utilización posterior, y cuando dicha conexión este situada por encima de la red de drenaje, al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique. Según las condiciones de salubridad que establece el CTE para muros de gravedad en DB-HS1.			
ENIU.7aa	1,000 m2	Impz muro LBM-30-FP SBS adh	14,69	14,69	
ENIU.8caab	1,000 m2	Impz drn muro lmn HDPE e=0.65mm	9,11	9,11	
Suma la partida.....					23,80
Costes indirectos.....					6,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>25,23</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS					
AMDD.4abdb	m	<b>Tubería drenaje PVC 110 mm</b> Tubería de drenaje de PVC circular, corrugado, doble pared, con ranuras en posición circular a 220°, de 110 mm de diámetro y rigidez angular mayor o igual a 4 KN/m2, unión por copa con junta elástica incluida, sin incluir la excavación de la zanja.			
MOOA12a	0,075 h	Peón ordinario construcción	18,68	1,40	
PISC43ab	1,050 m	Tubo drenaje PVC cirDN110mm 220°	7,17	7,53	
%	2,000	Costes directos	8,90	0,18	
Suma la partida.....					9,11
Costes indirectos.....					6,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>9,66</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
ERPP.1ebbb	m2	<b>Pint prmto ext res mt col</b> Revestimiento de paramentos exteriores con resinas pliolite, impermeabilizante en base disolvente apto para la restauración de fachadas, de gran penetración en el soporte, baja retención de suciedad, con textura tipo liso y acabado mate, en colores, previa limpieza del soporte y eliminación de desconchados, aplicación de una mano con equipo airless o dos manos a rodillo.			
MOON.8a	0,250 h	Oficial 1ª pintura	16,97	4,24	
PRCP.1ebbb	0,100 l	Pint ext res lis mt col	9,98	1,00	
%	2,000	Costes directos	5,20	0,10	
Suma la partida.....					5,34
Costes indirectos.....					6,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>5,66</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS					



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 MOBILIARIO</b>						
EMUH.7a1		u	<b>Bolardo telescópico semi automático d 220mm mod. o eq.</b> Suministro y montaje de bolardo telescópico semi automático, altura 500mm, diámetro 220mm, con llave y LED, de la casa Benito o equivalente, incluso pernos de anclaje y obra civil necesaria, totalmente instalado y en funcionamiento.			
PUSM.7a1oc	1,000	u	Ejecución foso alojamiento bolardo telescópico	200,00	200,00	
MOOA.8a	1,000	h	Oficial 1ª construcción	22,26	22,26	
MOOA12A	1,000	h	Peón ordinario construcción	18,68	18,68	
PUSM.7a1	1,000	u	Bolardo telescópico semiautomático, d 220, con LED	1.100,00	1.100,00	
%	2,000		Costes directos	1.340,90	26,82	
					Suma la partida.....	1.367,76
					Costes indirectos.....	6,00% 82,07
					<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1.449,83</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

EMUH.1fa1		u	<b>Bolardo hormigón h100 modelo Kube o equivalente</b> Suministro e instalación de bolardo de hormigón prefabricado fijo de 100cm de altura, modelo Kube de Benito o equivalente, anclado mecánicamente al soporte, incluidos los pernos de anclaje.			
MOOA.8a	0,500	h	Oficial 1ª construcción	22,26	11,13	
MOOA12A	0,500	h	Peón ordinario construcción	18,68	9,34	
PUSM.1fa1	1,000	u	Pilona modelo Kube de Benito o equivalente	91,99	91,99	
%	2,000		Costes directos	112,50	2,25	
					Suma la partida.....	114,71
					Costes indirectos.....	6,00% 6,88
					<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>121,59</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

EFSB.1baca		m	<b>Baran 100 a galv 20x40 s/ador</b> Barandilla de 100cm de altura, realizada con perfiles metálicos huecos de acero galvanizado, bastidor formado por barandales superior e inferior y pilastras cada 2.5m de 20x40mm, montantes de 30x30mm cada 12cm, soldados a tope, incluso piezas especiales, según NTE/FDB-3.			
MOOA.8a	1,500	h	Oficial 1ª construcción	22,26	33,39	
MOOM.8a	1,500	h	Oficial 1ª metal	19,28	28,92	
PEAP.2i	3,040	kg	Perfil rect 40x20x1.5 a galv	4,38	13,32	
PAP.6e	6,480	kg	Perfil cua 30x30x1.5 a galv	4,38	28,38	
%	2,000		Costes directos	104,00	2,08	
					Suma la partida.....	106,09
					Costes indirectos.....	6,00% 6,37
					<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>112,46</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

EFSB.3aaaa		m	<b>Baran alt100 12 2plet s/ador</b> Barandilla de 50cm de altura, realizada con montantes de acero en barras lisas y macizas de 12mm de diámetro, separados 12cm, soldados a tope a barandales superior e inferior de pletina de acero de 40x5mm y pilastras cada 2.40m, según NTE/FDB-3 .			
MOOA.8a	1,500	h	Oficial 1ª construcción	22,26	33,39	
MOOM.8a	1,500	h	Oficial 1ª metal	19,28	28,92	
PEAP.2i	3,040	kg	Perfil rect 40x20x1.5 a galv	4,38	13,32	
PEAP.6e	6,480	kg	Perfil cuad 30x30x1.5 a. galv	4,38	28,38	
%	2,000		Costes directos	104,00	2,08	
					Suma la partida.....	106,09
					Costes indirectos.....	6,00% 6,37
					<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>112,46</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO 09 SEÑALIZACIÓN

<b>USIV.1caab</b>	<b>u</b>	<b>Señal circular 600 mm nivel retrorefl 1 horm</b> Señal circular de 600 mm de diámetro, adecuada para su uso en carretera convencional sin arcén, con un nivel de retroreflexión 1, fijada mecánicamente a poste de sustentación de acero galvanizado de 80x40x2 mm, colocado hormigonado mediante dado de hormigón HM-20/P/20/X0 de 50x50x80 cm, incluso excavación, elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias.				
MOOA.8a	0,275 h	Oficial 1ª construcción	22,26	6,12		
MOOA12a	0,380 h	Peón ordinario construcción	18,68	7,10		
MMMG.2c	0,170 h	Cmn grúa cesta 15m	79,32	13,48		
PBPC26abbaaa	0,175 m3	HM-20/B/20/X0	92,00	16,10		
PUSE.6aa	1,000 u	Señal circular 600 mm nivel 1	61,07	61,07		
PUSE.8a	2,100 m	Poste 80x40x2 mm	8,98	18,86		
%	2,000	Costes directos	122,70	2,45		
					Suma la partida.....	125,18
					Costes indirectos.....	6,00%
					<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>132,69</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

<b>USIV.cbab</b>	<b>u</b>	<b>Señal triangular 900 mm nivel retrorefl 1 horm</b> Señal triangular de 900 mm de lado, adecuada para su uso en carretera convencional sin arcén, con un nivel de retroreflexión 1, fijada mecánicamente a poste de sustentación de acero galvanizado de 80x40x2 mm, colocado hormigonado mediante dado de hormigón HM-20/P/20/X0 de 50x50x80 cm, incluso excavación, elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias.				
MOOA.8a	0,275 h	Oficial 1ª construcción	22,26	6,12		
MOOA12a	0,380 h	Peón ordinario construcción	18,68	7,10		
MMMG.2c	0,170 h	Cmn grúa cesta 15m	79,32	13,48		
PBPC26abbaaa	0,175 m3	HM-20/B/20/X0	92,00	16,10		
PUSE.6ba	1,000 u	Señal triangular 900 mm nivel 1	82,42	82,42		
PUSE.8a	2,100 m	Poste 80x40x2 mm	8,98	18,86		
%	2,000	Costes directos	144,10	2,88		
					Suma la partida.....	146,96
					Costes indirectos.....	6,00%
					<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>155,78</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

<b>USIV.cdab</b>	<b>u</b>	<b>Señal rectangular 600x900 mm nivel retrorefl 1 horm</b> Señal rectangular de 600x900 mm, adecuada para su uso en carretera convencional sin arcén, con un nivel de retroreflexión 1, fijada mecánicamente a poste de sustentación de acero galvanizado de 80x40x2 mm, colocado hormigonado mediante dado de hormigón HM-20/P/20/X0 de 50x50x70 cm, incluso excavación, elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias.				
MOOA.8a	0,280 h	Oficial 1ª construcción	22,26	6,23		
MOOA12a	0,390 h	Peón ordinario construcción	18,68	7,29		
MMMG.2c	0,170 h	Cmn grúa cesta 15m	79,32	13,48		
PBPC26abbaaa	0,200 m3	HM-20/B/20/X0	92,00	18,40		
PUSE.6da	1,000 u	Señal rectangular 600x900 mm nivel 1	98,72	98,72		
PUSE.8a	2,100 m	Poste 80x40x2 mm	8,98	18,86		
%	2,000	Costes directos	163,00	3,26		
					Suma la partida.....	166,24
					Costes indirectos.....	6,00%
					<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>176,21</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
DDDU.7a	u	<b>Desmontaje señal vertical</b> Desmontaje de señal vertical de hasta 10kg mediante medios mecánicos, incluidos los postes de sustentación, elementos de sujeción y el transporte de los elementos a lugar de acopio para su posterior reutilización.			
MOOA.8a	0,056 h	Oficial 1ª construcción	22,26	1,25	
MOOA11a	0,980 h	Peón especializado construcción	19,64	19,25	
MMMI.3ea	0,560 h	Compr diésel 10m3	15,19	8,51	
MMMD.5aa	0,560 h	Marill picador 80mm	4,91	2,75	
%	2,000	Costes directos	31,80	0,64	
Suma la partida.....					32,40
Costes indirectos.....					1,94
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>34,34</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

USIH.1abbaab	m	<b>Marca vial con acríl 10 cm</b> Marca vial longitudinal permanente, tipo P-R, de 10 cm de ancho, retrorreflectante en seco, no estructurada, ejecutada con pintura blanca acrílica en disolvente, aplicada por pulverización, incluso preparación de la superficie y premarcaje, según la Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal del Ministerio de Fomento.			
MOON.8a	0,002 h	Oficial 1ª pintura	16,97	0,03	
MMMV.9aa	0,001 h	Maq pintabanda pulv p/pint conve	22,53	0,02	
MMMV.1e	0,001 h	Barrdr rotación con aire	61,73	0,06	
PUSE.1a	0,072 kg	Pintura acrílica	1,79	0,13	
PUSE.3a	0,048 kg	Microesferas de vidrio	1,35	0,06	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	0,30	0,01	
Suma la partida.....					0,31
Costes indirectos.....					0,02
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>0,33</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 10 GESTIÓN RESIDUOS</b>					
GR_1	PA	Gestión de residuos Gestión de residuos			
			Sin descomposición		
			<b>TOTAL PARTIDA</b> .....		<b>3.353,25</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS					
GRNT.2ja	t	<b>Carga mec RCDs residuos mezclados 17 09 04</b> Carga de RCDs compuestos por residuos mezclados (LER 17 09 04) de una densidad aproximada de 1 t/m3 en camión o contenedor realizada mediante medios mecánicos.			
GRNT.1ja	1,000 m3	Carga mec RCDs residuos mezclados 17 09 04	1,13	1,13	
			Suma la partida.....		1,13
			Costes indirectos.....	6,00%	0,07
			<b>TOTAL PARTIDA</b> .....		<b>1,20</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS					
GRNT.3a	t	<b>Transporte RCDs camión 15 t 20 km</b> Transporte de residuos de construcción y demolición no peligrosos en camión de 15 t realizado por transportista autorizado a instalación de valoración y/o eliminación considerando una distancia de 20 km y los tiempos de carga y espera.			
MMMT14cca	0,022 h	Cmn de transp 15T 12m3 2ejes	110,35	2,43	
%	2,000	Costes directos	2,40	0,05	
			Suma la partida.....		2,48
			Costes indirectos.....	6,00%	0,15
			<b>TOTAL PARTIDA</b> .....		<b>2,63</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS					



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD</b>					
SYS_1		Seguridad y salud			
			Sin descomposición		
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>3.241,90</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

## ANEJO Nº11: PLAN DE OBRA

## ÍNDICE

ÍNDICE.....	1
1. OBJETO DEL DOCUMENTO .....	2
2. PROGRAMA DE TRABAJOS .....	2
3. PLAN DE OBRA.....	2

## 1. OBJETO DEL DOCUMENTO

El objeto del presente documento, es planificar los trabajos necesarios para la ejecución de las obras de **Peatonalización de las calles San José y Padre Zacarías**, en Benissa.

## 2. PROGRAMA DE TRABAJOS

Se establece un plazo de ejecución de las obras de **Peatonalización de las calles San José y Padre Zacarías**, de CUATRO (4) meses.

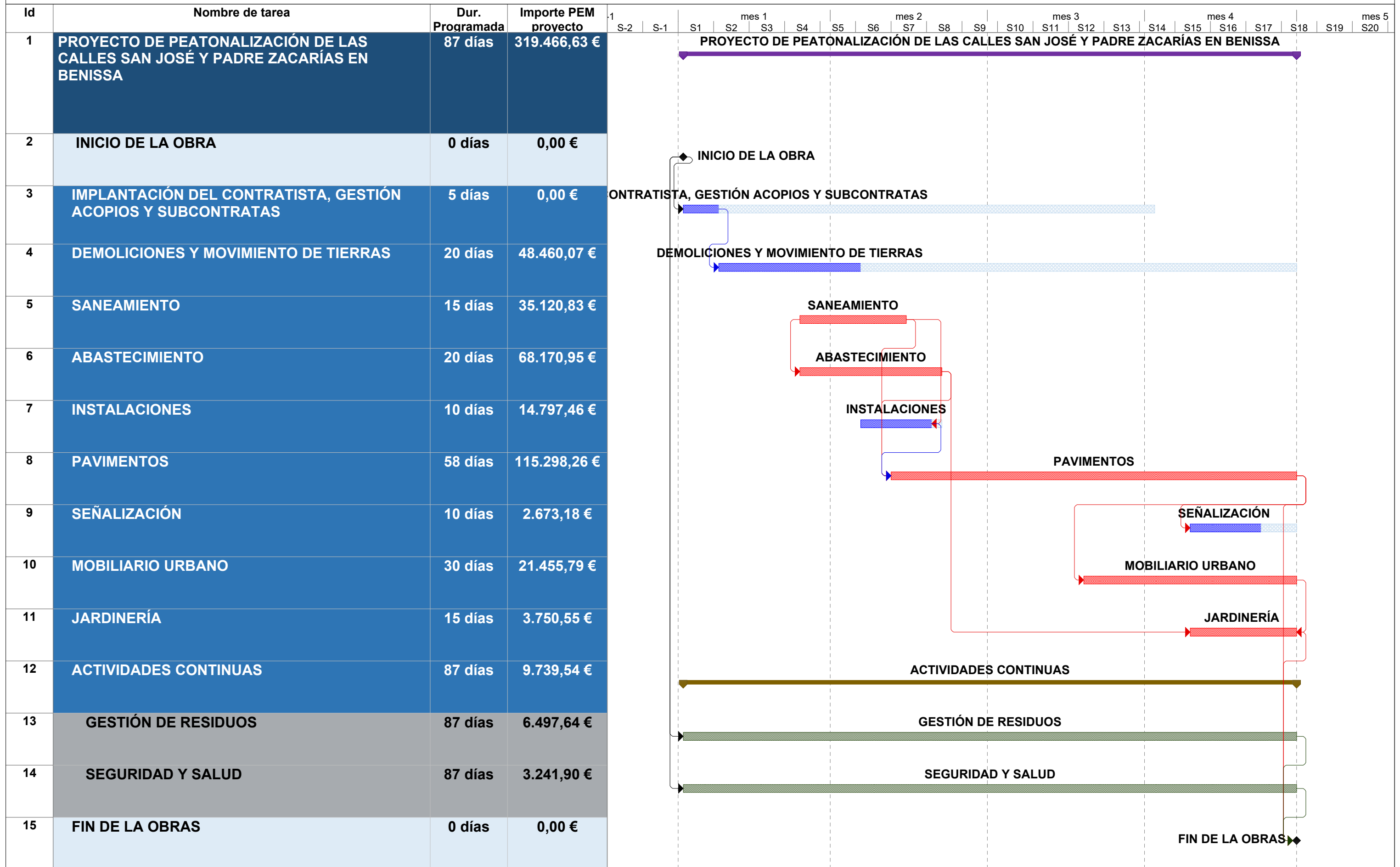
Dentro del plazo de ejecución establecido, se respetará en la medida de lo posible, los meses de julio y agosto sin ejecutar trabajos que causen molestias al vecindario, tales como demoliciones, movimientos de tierras o similares.

A continuación, se adjunta el plan de obra propuesto para la ejecución de las mencionadas obras.

## 3. PLAN DE OBRA

Se adjunta en plan de obra, valorada a precios de PEM, para un plazo de ejecución de CUATRO (4) meses.

# PROYECTO TÉCNICO, DIRECCIÓN FACULTATIVA Y COORDINACIÓN DE LA SYS PARA LA PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA (ALICANTE).



**DIAGRAMA DE GANTT.**

**PLAZO: 4 MESES.**

## ANEJO Nº12: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD: MEMORIA



## ÍNDICE

ÍNDICE.....	1
1. INTRODUCCIÓN .....	6
2. OBJETO DEL ESTUDIO .....	7
3. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.....	8
3.1. DESARROLLO DE LA OBRA .....	8
4. PRESUPUESTO, PLAZO Y MANO DE OBRA.....	9
5. INSTALACIONES PROVISIONALES DE LA OBRA .....	9
5.1. VESTUARIOS .....	9
5.2. ASEOS .....	9
5.3. COMEDORES.....	10
5.4. ZONAS DE ACOPIO DE MATERIALES .....	11
6. AFECCIONES AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS .....	12
7. POSIBLES SERVICIOS AFECTADOS.....	12
8. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LAS U.O .....	12
8.1. CERRAMIENTO MÓVIL.....	13
8.2. ACTIVIDADES QUE INTERFIEREN CON LA OBRA .....	13
8.3. ACTIVIDADES QUE INTERFIEREN CON LA OBRA .....	13
8.4. TRABAJOS NO SOMETIDOS A ACCIONES PREVENTIVAS CONCRETAS.....	14
8.5. TRABAJOS CON HERRAMIENTAS MANUALES.....	18
8.5.1. CONDICIONES DE SEGURIDAD QUE DEBE REUNIR EL TAJO .....	18
8.5.2. Normas de comportamiento para el responsable de los trabajos que se realizan en el tajo .....	18
8.5.3. ACCIDENTES MÁS FRECUENTES Y NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL PERSONAL .....	18
8.5.4. CON MARTILLO PICADOR .....	19
8.5.5. RECURSOS CONSIDERADOS EN LA EJECUCIÓN DEL TAJO.....	19
8.5.6. CONDICIONES DE SEGURIDAD QUE DEBE REUNIR EL TAJO .....	19

8.5.7. NORMAS PARA EL COMPORTAMIENTO PARA EL RESPONSABLE DE LOS TRABAJOS QUE SE REALIZAN EN EL TAJO .....	20
8.5.8. NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL PERSONAL EN EVITACIÓN DE DICHOS ACCIDENTES .....	20
8.6. TRABAJOS CON MAQUINARIA .....	21
8.6.1. RECURSOS CONSIDERADOS EN LA EJECUCIÓN DEL TAJO.....	21
8.6.2. CONDICIONES DE SEGURIDAD QUE DEBE REUNIR EL TAJO .....	21
8.6.3. NORMAS DE COMPORTAMIENTO PARA EL RESPONSABLE DE LOS TRABAJOS .....	21
8.6.4. NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL PERSONAL EN EVITACIÓN DE DICHOS ACCIDENTES .....	21
8.7. PUESTA EN SERVICIO REDES DE SUMINISTRO.....	22
8.7.1. ASPECTOS GENERALES A TENER EN CUENTA A LA HORA DE EJECUTAR ESTOS TRABAJOS.....	22
8.7.2. ASPECTOS ESPECÍFICOS A TENER EN CUENTA POR SERVICIOS E INSTALACIONES .....	22
8.8. PAVIMENTO.....	23
8.8.1. RIESGOS DE LOS TRABAJOS .....	23
8.8.2. NORMAS BÁSICAS DE COMPORTAMIENTO.....	23
8.9. DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES.....	24
8.9.1. RIESGOS DE LOS TRABAJOS .....	24
8.9.2. NORMAS BÁSICAS DE COMPORTAMIENTO.....	24
8.9.3. DESBROCE Y EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL.....	24
8.10. EXCAVACIONES.....	25
8.10.1. RIESGOS DE LOS TRABAJOS .....	25
8.10.2. RIESGOS DE LOS TRABAJOS .....	25
8.11. HORMIGONADO .....	26
8.11.1. RIESGOS DE LOS TRABAJOS .....	27
8.11.2. CON CUBILOTES.....	28
8.11.3. CON MOTOVOLQUETE .....	29
8.12. ELEMENTOS PREFABRICADOS .....	30
8.13. RIESGOS ESPECIALES .....	31

9. RIESGOS Y ACCIONES PREVENTIVAS EN MEDIOS AUXILIARES Y MAQUINARIA.....	32
9.1. MÁQUINA (s/ R.D 1435/92).....	32
9.2. EQUIPO DE TRABAJO (s/ R.D. 1215/97).....	33
9.3. REFERENCIAS LEGALES AL MANTENIMIENTO (R.D.1215/1997).....	33
9.4. MANTENIMIENTO.....	33
9.5. ENTIBACIÓN.....	33
9.5.1. CORTES SIN ENTIBACIÓN DE TALUDES.....	34
9.5.2. SISTEMA DE ENTIBACIONES.....	35
9.6. BARREDORA.....	39
9.7. RETROEXCAVADORA CARGADORA.....	40
9.8. COMPACTADOR.....	43
9.9. MAQUINARIA PEQUEÑA.....	44
9.10. MOTOCOMPRESOR.....	45
9.11. HERRAMIENTAS PORTÁTILES.....	46
9.12. MESA DE CORTE.....	47
9.13. RAMPAS Y PASARELAS.....	48
9.14. VEHÍCULOS DE TRANSPORTE.....	49
9.15. HORMIGONERAS.....	50
9.15.1. CONDICIONES GENERALES.....	50
9.15.2. NORMAS DE SEGURIDAD.....	50
10. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS TRABAJOS DE LA OBRA.....	52
10.1. RIESGOS PROFESIONALES.....	52
10.1.1. EN DEMOLICIONES.....	52
10.1.2. EN MOVIMIENTOS DE TIERRA.....	52
10.1.3. EN LOS TRABAJOS DE POZOS RESIDUALES EXISTENTES.....	53
10.1.4. EN LAS INTALACIONES DE TUBERIAS.....	53
10.1.5. EN RELLENOS Y TRANSPORTE.....	53

10.1.6. EN HORMIGÓN .....	54
10.1.7. SOLDADURA Y CORTE .....	54
10.1.8. TRANSPORTE DE MATERIALES.....	54
10.1.9. TRANSPORTE DE MATERIALES.....	54
10.1.10. RIESGOS ELÉCTRICOS Y MECÁNICOS .....	55
10.1.11. RIESGOS PRODUCIDOS POR AGENTES ATMOSFÉRICOS .....	55
10.2. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES .....	55
10.2.1. EN TRABAJOS DE DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA.....	55
10.2.2. EN TRABAJOS DE COLOCACIÓN DE TUBERIAS Y OBRAS DE FÁBRICA .....	56
10.2.3. EN TRABAJOS DE POZOS DE RESIDUALES EXISTENTES .....	57
10.2.4. EN OBRAS DE PAVIMENTACIÓN .....	57
10.2.5. EN MONTAJE DE ESTRUCTURA Y ELEMENTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN .....	58
10.2.6. PROTECCIONES INDIVIDUALES .....	59
10.2.7. PROTECCIONES COLECTIVAS .....	59
10.3. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.....	60
10.4. ANÁLISIS, MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS DE LA OBRA .....	61
10.5. TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES.....	62
11. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES .....	62
11.1. GENERALIDADES.....	62
11.2. ACOMETIDAS PARA LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES .....	62
12. PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA .....	63
12.1. DESCRIPCIÓN DE MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA .....	63
12.2. DESCRIPCIÓN DE LAS PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	63
12.3. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS .....	64
13. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD .....	64
14. ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA .....	64
14.1. PRIMEROS AUXILIOS.....	65

---

14.2. PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS.....	65
15. MEDICINA PREVENTIVA.....	65
15.1. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA.....	66
16. VIGILANCIA DE LA SALUD EN LOS TRABAJADORES.....	66
17. FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD .....	67
18. LIBRO DE INCIDENCIAS .....	68
19. LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN .....	68
20. CONTROL DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL .....	69
21. PLAN DE EMERGENCIA .....	69
22. TRABAJOS POSTERIORES .....	70
23. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS .....	70

## 1. INTRODUCCIÓN

Con carácter general la Constitución Española, en su artículo 40.2, declara la seguridad e higiene en el trabajo como una materia por la que los poderes públicos se encuentran obligados a velar.

Dentro ya del marco del contrato de trabajo, el Estatuto de los Trabajadores (aprobado por el Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores int) considera, como uno de los derechos laborales básicos de los trabajadores, el relativo " a su integridad física y a una adecuada política de prevención de riesgos laborales" (artículo 4, 2 d).

Correlativamente al derecho anterior, se consagra el deber de los propios trabajadores de "observar las medidas de prevención de riesgos laborales que se adopten" (art. 5 b).

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece de acuerdo con su artículo 6 que serán las Normas Reglamentarias las que fijarán y concretarán los aspectos técnicos de las medidas preventivas. Para ello, se aprobó el REAL DECRETO 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud de las obras, su aplicación es a partir del 24 de diciembre de 1.997. Dicho Real Decreto, en vigor desde el 24 de diciembre de 1997, recoge, en su artículo 4 y sin perjuicio de su futura vigencia en la totalidad de su ámbito, establece su obligatoriedad cuando se cumpla cualquiera de estas condiciones.

- Obras cuyo presupuesto de Ejecución por Contrata sea igual o superior a 450.759,08 €
- Obras cuya duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días trabajo del total de los trabajadores de la obra, sea superior a 500
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas

En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, están obligados a que en la fase de redacción del proyecto se elabora un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Al superarse los requisitos de presupuesto y duración estimada de la obra, procede a desarrollarse el presente **Estudio de Seguridad y Salud**

El Real Decreto define como Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto de obra al técnico competente designado por el promotor para coordinar durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios que se mencionan en el artículo 8.

De igual forma define como Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra al técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las tareas que se mencionan en el artículo 9.

## 2. OBJETO DEL ESTUDIO

Este Estudio de Seguridad y Salud establece las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores durante la ejecución de la obra objeto del presente estudio.

Con este fin, se realizará un análisis detallado de las condiciones de trabajo previsibles en la obra, obteniendo primero una identificación y, posteriormente, una evaluación de los riesgos que se puedan generar en los distintos tajos de la misma, según la tecnología utilizada en el desarrollo de los oficios y actividades necesarios para su ejecución. Posteriormente, se definirán las medidas preventivas que se consideren más adecuadas para el control de los riesgos identificados y valorados, en la medida de lo razonablemente posible, teniendo en cuenta las limitaciones técnicas que en algunos casos se puedan presentar.

Se pretende, en síntesis, definir los procedimientos necesarios para poder implantar las distintas medidas preventivas necesarias de la forma más acorde posible con los procesos constructivos que la empresa constructora estime oportunos.

Servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales (Modificada el 12 de Diciembre de 2003).

De acuerdo con el Real Decreto el Plan que redacte la empresa adjudicataria será sometido, para la aprobación expresa, antes del inicio de las obras, a la Autoridad competente (Administración), manteniéndose después de la aprobación, una copia a su disposición en la Obra. Otra copia se entregará al Comité de Seguridad y Salud y, en su defecto, al representante de los trabajadores. Será un documento de obligada presentación ante la Conselleria de Trabajo encargada de conceder la licencia de apertura del centro de trabajo.

Igualmente se implanta la obligatoriedad de un libro de incidencias con la funcionalidad que el Real Decreto le concede, siendo la Administración la responsable de la tramitación de las copias de las notas que en él se escriban, a los diferentes destinatarios.

Será responsabilidad del contratista la ejecución correcta de las medidas fijadas en el Plan y responde solidariamente de las consecuencias que se deriven de la no consideración de las medidas previstas por parte de los subcontratistas o similares, respecto a las inobservancias que les fuesen imputables.

Tanto la Dirección de las Obras como la Inspección de Trabajo podrán comprobar en cualquier momento la correcta ejecución de las medidas previstas en el Plan de Seguridad y Salud de las Obras.



### 3. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Las obras se encuentran en la localidad de Benissa, ubicada en la Marina Alta, Alacant. La actuación comprende la reforma completa de la calle Pare Zacarías y la mitad del tramo de Sant Josep desde su intersección con la calle Bilbao. Estas calles forman parte de la red viaria de Benissa. Se localiza en el casco antiguo del municipio y sirven como principales accesos al convento de Benissa.

El objetivo de este estudio, es la caracterización de la obra a ejecutar en dicho emplazamiento, donde se pretende peatonalizar las calles mencionadas anteriormente, además de la ampliación de la renaturalización de las mismas, dando lugar a una importante mejora del espacio público para el peatón y convertirlo en un lugar seguro para pasear

Las principales actuaciones que contemplan las obras en este tramo son las siguientes:

- X<sub>ai</sub>** Crear un gran corredor urbano, que vertebré el municipio de este a oeste, peatonalizando el eje Padre Zacarías – San José.
- X<sub>ai</sub>** Mejora de la seguridad vial del municipio, mediante la peatonalización del eje Padre Zacarías – San José, disminuyendo así el uso del vehículo, lo que conllevará la moderación y descongestión del tráfico rodado en el centro urbano.
- X<sub>ai</sub>** Creación de un entorno más seguro, para los alumnos y personal del cercano CEIP Pare Melchor, así como para los usuarios de las instalaciones municipales cercanas: mercado municipal, trinquete, centro social, etc.
- X<sub>ai</sub>** Mejora medioambiental de la zona, al reducir la emisión de humos provenientes del tráfico rodado.
- X<sub>ai</sub>** Se potencia la visibilidad del patrimonio urbano de la población.
- X<sub>ai</sub>** Mejora de las relaciones vecinales, mediante la creación nuevos puntos de encuentro y convivencia en el centro urbano.
- X<sub>ai</sub>** Regularización de las áreas de carga y descarga de la zona.
- X<sub>ai</sub>** Dinamización del tejido comercial del centro urbano, al favorecer los itinerarios peatonales.

#### 3.1. DESARROLLO DE LA OBRA

La ejecución de la obra está pensada en una fase. Las actividades que se desarrollan de manera independiente, serán las siguientes.

- Demoliciones y movimientos de tierra.
- Construcción de firmes y pavimentos

- Drenaje y abastecimiento
- Señalización
- Reposición de servicios

#### 4. PRESUPUESTO, PLAZO Y MANO DE OBRA

El Presupuesto de Ejecución Material de las obras asciende a la cantidad de **319.446,00 €**, destinando un PEM de **3.241,90 € (TRES MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS)** a la Seguridad y Salud de las obras.

El plazo de ejecución de las obras proyectadas es de **4 meses**.

La mano de obra media estimada es de **7 operarios**, estimándose un número de trabajadores punta de 10 operarios.

#### 5. INSTALACIONES PROVISIONALES DE LA OBRA

##### 5.1. VESTUARIOS

Todos los centros de trabajo dispondrán de vestuarios para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno y otro sexo. La superficie mínima de los mismos será de dos metros cuadrados (2 m<sup>2</sup>) por cada trabajador que haya de utilizarlos.

Estarán provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.

##### 5.2. ASEOS

Se dispondrá de un local, con los siguientes elementos sanitarios:

- Duchas.
- Inodoros.
- Lavabos.

Se dispondrá de agua caliente en las duchas. Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; así mismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

Los locales de aseo dispondrán de un lavabo de agua, provisto de jabón, por cada diez (10) empleados o fracción de esta cifra y de un espejo de dimensiones adecuadas por cada veinticinco (25) trabajadores o fracción de esta cifra que finalicen su jornada de trabajo simultáneamente.

A los trabajadores que realicen trabajos marcadamente sucios o manipulen sustancias tóxicas se les facilitarán los medios especiales de limpieza necesarios en cada caso.

### 5.3. COMEDORES

Cuando lo exija la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, estos deberán de disponer de locales de descanso y de alojamiento de fácil acceso

Además, para cubrir las necesidades se dispondrá en obra de un comedor, con las siguientes características:

- Iluminación natural y artificial adecuada. Ventilación suficiente, independiente y directa.
- Disponiendo de mesas y sillas, menaje, caliente-comidas, piletta con agua corriente y recipiente para recogida de basuras.

En todo caso se facilitará a los trabajadores agua potable en recipientes que tengan toda clase de garantías higiénicas.

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

<b>CENTROS SANITARIOS Y NÚMEROS DE EMERGENCIA</b>	
<b>CENTROS ASISTENCIALES</b>	<p><b>CENTRO DE SALUD BENISSA</b></p> <p>Av. Ausias Marcch 03720, Benissa, Alacant Telf.: Cita previa: 965 73 91 00</p>
	<p><b>HOSPITAL DE LA MARINA - DÉNIA</b></p> <p>Av. Marina alta, s/n 03720, Benissa, Alacant Telf.: 966 42 09 00 Teléfono de Urgencias: 966 42 92 00</p>
<b>SERVICIO DE EMERGENCIAS</b>	112
<b>POLICÍA LOCAL</b>	<p>Carrer BILBAO, 8 03720, Benissa, Alacant Telf.: 965 73 07 33</p>
<b>BOMBEROS</b>	<p><b>PARQUE DE BOMBEROS DE BENISSA</b></p> <p>Carrer dels Riberers, s/n 03720, Benissa, Alacant Telf.: 965 78 11 85</p>

El cálculo de las superficies destinadas a aseos, comedor y vestuario requiere de un estudio específico en base a la previsión de personal en obra según la planificación de los trabajos, por lo tanto, se puede ir adaptando su tamaño a tal circunstancia.

En este caso al ser una obra que se desarrolla en la misma parcela, se ha decidido ubicarla junto al acceso.

#### **5.4. ZONAS DE ACOPIO DE MATERIALES**

Se procurará que la superficie destinada a tal fin sea la mayor posible. Para ello, el contratista deberá contactar con el ayuntamiento de Benissa con el objeto de delimitar el espacio disponible a tal efecto

Serán de fácil acceso para los vehículos de transportes de materiales (portapalets, o similar) y el acceso estará restringido únicamente a personal autorizado.

Del mismo modo se procederá a instalar los sistemas de iluminación provisional que garanticen la visibilidad suficiente tanto a lo largo de toda la jornada, como en zonas de oscuridad o penumbra (garajes, patios interiores, etc.).

Se realizará un plan de circulación donde se definan sentidos y recorridos.

### **IMPLANTACIÓN DE LA OBRA**

Describir las acciones a llevar a cabo para detectar la localización de los servicios existentes en las proximidades de la obra que puedan condicionar la ejecución de los trabajos.

## **6. AFECIONES AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

Durante la ejecución de las obras, el contratista tomará las medidas necesarias con el fin de preservar la libertad de movimientos de los vecinos, en lo referente a entradas y salidas de vehículos.

Se dispondrá de un vallado y señalización adecuados con la finalidad de evitar que personas ajenas a las mismas puedan introducirse de forma involuntaria, con el peligro que ello puede suponer. Dicho vallado se realizará con elementos estables, rígidos y fácilmente detectables, garantizando la seguridad.

En caso de ser necesario la alteración del tráfico o la paralización del paso, las modificaciones deberán señalizarse de forma adecuada, dejando clara la nueva situación temporal. Además, como se ha mencionado, en todo momento se permitirá el paso a los vecinos de la zona afectada por la obra, en lo referente a los caminos de acceso de sus viviendas.

## **7. POSIBLES SERVICIOS AFECTADOS**

Se deberá consultar la documentación de servicios afectados del presente proyecto y se realizará un trabajo de campo con el objeto de identificar el trazado real de las distintas redes:

- Redes de suministro eléctrico (aéreas o enterradas)
- Redes de telefonía y transmisión de datos (aéreas y enterradas)
- Suministro de agua potable
- Colectores y redes de saneamiento

## **8. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LAS U.O**

La evaluación de los riesgos que se originan en la ejecución de los trabajos descritos y que se resumen a continuación, se detallan junto con las medidas preventivas aplicables.

## 8.1. CERRAMIENTO MÓVIL

Es el primer factor a tener en cuenta. Mediante el cerramiento, se pretende:

- Ordenar el acceso de vehículos y personas a la obra
- Evitar la entrada a la obra de personal ajeno a la misma durante la jornada de trabajo
- Evitar la entrada a la obra de personal ajeno a la misma fuera de la jornada laboral con el fin de evitar robos y destrozos
- Minimizar la interferencia con el normal desarrollo de las actividades colindantes a la obra

El cerramiento de las obras se resuelve con vallado móvil, el cual se irá desplazando a medida que avancen las obras y según las necesidades de las actuaciones que se estén realizando.

### Ventajas

Se adapta con facilidad a las necesidades de obra, pudiendo modificar accesos con facilidad. Es más económico y rápido de implantar que el cerramiento fijo.

### Inconvenientes

Requiere de mucho mantenimiento. Suele desmantelarse por el viento o por el desarrollo de los trabajos, deteriorándose en exceso el vallado. No garantiza el cerramiento de todo el perímetro de la obra.

Tanto si se opta por un cerramiento fijo como móvil, es muy importante antes de proceder a su implantación estudiar la localización de los accesos, procurando segregar el de personal de obra del de equipos y maquinaria de obra.

Igualmente se minimizará la interferencia con las actividades que se desarrollen en las inmediaciones de la obra.

## 8.2. ACTIVIDADES QUE INTERFIEREN CON LA OBRA

La circulación de vehículos y personas en las proximidades de nuestra obra, así como el desarrollo de determinadas actividades, pueden condicionar el normal desarrollo de los trabajos.

## 8.3. ACTIVIDADES QUE INTERFIEREN CON LA OBRA

En referencia a los servicios afectados se tendrá en cuenta:

- De forma previa al comienzo de los trabajos se localizará toda la información posible acerca de la existencia y ubicación de los servicios existentes en las proximidades. A priori la forma más sencilla es consultar directamente a los suministradores de los servicios. Ellos suelen disponer de esta información.
- Desarrollar los trabajos en todo momento con la máxima precaución a pesar de que la información de la que se disponga no prevea la existencia de servicios.

- En el caso de localizar de forma accidental una red de suministro, en todos los casos se considerará que está en carga, por deteriorada y antigua que parezca. Se suspenderán los trabajos y se comunicará a la compañía suministradora.
- En el caso de existir líneas eléctricas aéreas o de suministro de servicios de telefonía se evitará pasar por debajo de su proyección horizontal. En caso de ser inevitable se dispondrán los gálibos oportunos.

## 8.4. TRABAJOS NO SOMETIDOS A ACCIONES PREVENTIVAS CONCRETAS

Existen determinados trabajos que, siendo necesarios para el normal desarrollo de la obra, no quedan sometidos a la aplicación de una acción preventiva concreta.

### ACCESOS A LA OBRA

La ejecución de los replanteos y trabajos de topografía se enmarcan dentro de este grupo.

Se deberá realizar un estudio del tráfico peatonal y rodado de la zona de actuación para disponer de la señalización correspondiente, ya que cerca de la zona de obra se ubican distintas urbanizaciones que se pueden ver afectadas por las actuaciones.

### REPLANTEO Y SEÑALIZACIÓN

Los Topógrafos y Ayudantes conocerán y observarán las normas específicas para trabajos de Topografía.

Antes de comenzar los trabajos se tendrá la disponibilidad de los terrenos, así como los permisos de los servicios afectados durante la ejecución de los mismos.

Los obstáculos enterrados, muy especialmente las acometidas, líneas eléctricas y conducciones peligrosas deben estar perfectamente señalizados en toda la longitud afectada.

Las conducciones aéreas: líneas eléctricas, telefónicas, etc., serán señaladas y protegidas mediante señalización de gálibos que, en lo referente a líneas eléctricas, se atenderá a lo especificado en el epígrafe anterior.

La señalización se colocará con las debidas precauciones antes de empezar los trabajos y sólo se retirarán cuando estos trabajos hayan terminado totalmente.

Se situarán en un plano los obstáculos que se prevea atravesar (conducciones, caminos, líneas eléctricas, etc.), indicando claramente sus características, gálibos, profundidad, etc.

En toda la obra provisional las señales de peligro y de indicación, prohibición y restricción tendrán fondo amarillo.

Todas las señales serán reflectantes para que sean claramente visibles por la noche, y su borde inferior se situará a un metro del suelo.

Se empleará el número mínimo de señales que permita al conductor tomar las medidas o hacer las maniobras necesarias, en condiciones normales, con comodidad.



Los señalistas del tráfico usarán chaleco y manguitos reflectantes y habrán sido previamente entrenados para este cometido.

Las vallas tendrán luces en sus extremos, que serán rojas y fijas en el sentido de la marcha y amarillas fijas o centelleante en el contrario. Cuando las vallas estén en el centro de la calzada con circulación por ambos lados, llevarán luces amarillas en ambos extremos.

## DEMOLICIONES

Antes de empezar los trabajos se habrá señalado el tajo teniendo presente las zonas que pudieran verse afectadas por la posible caída de materiales.

Está absolutamente prohibida la permanencia de personas dentro del radio de acción de las máquinas trabajando.

Los camiones, cuando circulen por vías abiertas al tráfico, dispondrán de trampillas y/o lonas para evitar la pérdida de carga durante el transporte.

Se observarán las normas para vehículos de transporte, compactadores y señalización.

Estará totalmente prohibido iniciar el levantamiento del volquete bajo cualquier línea eléctrica o telefónica, si no está bien señalizada con su gálibo, o si el conductor no recibe orden expresa del encargado del tajo.

Antes de iniciar el levantamiento del volquete, el conductor se asegurará que no existen obstáculos en sus proximidades. No se iniciará la marcha hasta que el volquete esté totalmente abatido.

Está prohibida la limpieza de la caja subida sobre la misma, si no está bien abatida.

Antes de comenzar la elevación del volquete, el conductor se asegurará de la compactación del terreno y de la buena nivelación del camión.

Antes de iniciarse las operaciones, deben vallarse todos los huecos y bordes.

Todos los servicios enterrados, serán detectados previamente. Estos servicios se señalarán y su situación será conocida por el personal de la obra y, fundamentalmente, por los maquinistas de las excavadoras.

Los maquinistas conocerán perfectamente el tipo de conducción, sus riesgos, distancias a las que tienen que suspender los trabajos y estarán advertidos de que ante un imprevisto deben avisar al encargado inmediatamente.

No se permitirá la presencia de persona alguna en el radio de acción de las máquinas o vehículos cuando estén en movimiento, siendo responsabilidad de los maquinistas y conductores el que esta norma se cumpla y de asegurarse de que las proximidades de su máquina o vehículo están despejadas antes de ponerla en funcionamiento.

Antes de iniciar los trabajos se explicará a los maquinistas y conductores los riesgos generales y los puntos de vertido.

Se observarán las normas para cargadora o vehículos de transporte o retroexcavadoras y escaleras de mano.

La maquinaria estará dotada de cabina o pórtico antivuelco.

Cuando un operador haya permanecido durante largo tiempo en su puesto de conducción, hará unos ligeros ejercicios en las piernas, hasta asegurarse de que le responden perfectamente antes de bajar.

Durante la carga del camión, el conductor abandonará la cabina, especialmente si la carga es con material grueso (roca o piedra), dejará perfectamente frenado el camión, se alejará de la zona de trabajo y usará el casco protector.

Toda manipulación sobre cualquier elemento móvil de la máquina se hará a motor parado.

Los operadores y conductores no abandonarán sus máquinas o vehículos en funcionamiento, en lugares que puedan estorbar a otra máquina o trabajos, y sin meter los enclavamientos en evitación de que puedan ponerse en marcha de forma fortuita.

El operador de la máquina subirá a su puesto de trabajo por los accesos dispuestos para este fin. Antes de descender, se asegurará que las piernas le responden perfectamente. Las puertas las mantendrán cerradas, o ancladas si están abiertas, para evitar los movimientos bruscos e imprevistos de las mismas.

La disposición de las máquinas cuando estén trabajando será tal que evite todo tipo de interferencias de unas con otras.

Si en algún tajo fuera necesario trabajar en horas nocturnas, se dispondrá de iluminación suficiente, siendo más intensiva en los puntos que consideren más peligrosos.

Está terminantemente prohibido excavar socavando.

Los conductores de los camiones respetarán la señalización dispuesta tanto en la obra como en caminos y carreteras.

## **MOVIMIENTO DE TIERRAS**

Los viales estarán:

- Libres de obstáculos
- Señalizados los peligros de zanjas, estrechamientos, zonas de desprendimientos, velocidad máxima, etc.
- Con visibilidad suficiente, caso de haber excesivo polvo, se regarán

Antes de iniciar un trabajo se cerciorará que no puede haber desprendimientos debidos a falta de saneo y trabajos de otros operarios.

No permitirá a los maquinistas realizar operaciones arriesgadas como empujar hacia arriba los materiales en fuertes pendientes, dado que las máquinas pueden volcar.

En los trabajos de saneo, revisará el material de amarre de los operarios, su fijación y no situarse el personal en distintos niveles con peligro de que el saneo realizado por unos, alcance a otros.

Después de días de lluvia, revisará los taludes y desprendimientos que haya observado.

Durante la operación de carga no permitirá que haya personal en el radio de acción de cargadora ni que circule o permanezca personal al lado opuesto del camión para el que se realiza la carga.

Antes de salir un camión cargado, se revisará el estado de la carga y eliminadas las piedras que pudiesen caer del mismo durante el trayecto. Se limpiarán las ruedas de barro antes de salir por la vía pública.

Ordenará el tráfico de vehículos y dispondrá de personal que ayude a los camiones o máquinas en las operaciones de marcha atrás de forma que estas personas estén fuera del alcance de los vehículos, pero visibles por sus operarios.

Señalará a todos los maquinistas los puntos en pudiera estar comprometida la estabilidad de la máquina.

#### **EXCAVACIÓN EN ZANJA Y POZOS**

Toda excavación situada en la vía pública estará vallada. Dicha valla deberá impedir totalmente el acceso al personal ajeno a la obra.

Las situadas en el interior del recinto de Obra o en zonas no urbanas dispondrán del vallado suficiente para señalar su posición.

Los lugares de paso del personal se protegerán con pasarelas provistas de barandillas sólidas a 1 m. de altura y rodapié.

Para zanjas de profundidad mayor de 1,50 m son de obligatorio cumplimiento las normas referentes a entibación.

Para profundidades menores a 1,50 m se aplicarán estas normas según lo aconsejen las características del terreno.

Asimismo, son de aplicación a esta Sección todas las normas referentes a señalización contenidas en el Apartado específico.

En el transcurso del trabajo deberá comprobarse la ausencia de gases nocivos, en la excavación, así como que haya la cantidad de oxígeno suficiente. Cuando se detecte alguna anomalía se abandonará el trabajo.

## 8.5. TRABAJOS CON HERRAMIENTAS MANUALES

- Mano de obra: Peones
- Maquinaria: Montacargas
- Medios Auxiliares: Montacargas, Picos, Palas

### 8.5.1. CONDICIONES DE SEGURIDAD QUE DEBE REUNIR EL TAJO

Los tornos estarán provistos de trinquete en perfecto estado de funcionamiento. Los ganchos dispondrán de cierre de seguridad.

La entibación sobresaldrá por lo menos 20 cm del nivel del terreno.

Deberá mantenerse limpia de herramientas, escombros u otros objetos una franja de 50 cm a partir del borde de la excavación, si ésta no está protegida por un rodapié.

Los materiales inflamables o combustibles deben guardarse fuera del área de la excavación.

Se dispondrá escaleras metálicas para el acceso del personal a las excavaciones.

### 8.5.2. Normas de comportamiento para el responsable de los trabajos que se realizan en el tajo

Dispondrá a los obreros de forma que no se interfiera mutuamente en su trabajo, o a una distancia mínima de 1,50 m.

Velará en especial por el cumplimiento de las normas de entibación destinando para la ejecución de dichas entibaciones a personal especializado y revisándolas personalmente.

No permitirá que en las zanjas o pozos haya herramientas, materiales u objetos dispersos.

Prohibirá la utilización de maquinaria de compactación al personal no autorizado.

En las zonas donde exista posibilidad de paso de cables eléctricos subterráneos, el personal utilizará guantes y botas aislantes.

Caso de rotura accidental de una conducción eléctrica mantendrá el personal alejado de la misma y se solicitará de la Compañía el corte de suministro.

Ordenará la sustitución de toda herramienta en mal estado.

Cuando haya que excavar en terrenos anegados o se inunde una excavación dispondrá de medios de achique. Una vez evacuada el agua observará si se han producido daños en la estabilidad del terreno.

### 8.5.3. ACCIDENTES MÁS FRECUENTES Y NORMAS DE COMPORTAMIENTO

## DEL PERSONAL

Caídas a nivel: La excavación se mantendrá limpia y en orden. No se dejarán herramientas abandonadas ni tampoco escombros.

Caída de altura: Queda terminantemente prohibido:

- Saltar excavaciones de más de 60 cm de ancho
- Descender al fondo de las mismas saltando
- Utilizar los codales de la entibación para ascender y descender

Caídas de objetos: No se depositarán herramientas, escombros, etc., a menos de 50 cm del borde de la excavación.

Golpes de herramientas: Las herramientas se mantendrán en buen uso, bien enmangadas y con filo. El uso del casco es obligatorio en todo momento.

Golpes de carga suspendida: El personal se mantendrá alejado de las cargas suspendidas.

### 8.5.4. CON MARTILLO PICADOR

### 8.5.5. RECURSOS CONSIDERADOS EN LA EJECUCIÓN DEL TAJO

- Mano de obra: Picadores.
- Maquinaria: Compresor.
- Medios Auxiliares: Martillos picadores, punteros.

### 8.5.6. CONDICIONES DE SEGURIDAD QUE DEBE REUNIR EL TAJO

Los empalmes de las mangueras y demás circuitos a presión estarán en perfectas condiciones de conservación.

Los pozos estarán siempre provistos de rodapié.

Se protegerán las mangueras en los puntos de paso vehículos, carretillas, etc.

Los tornos estarán provistos de trinquete en perfecto estado de funcionamiento. Los ganchos dispondrán de cierre de seguridad.

La entibación sobresaldrá 20 cm del nivel del terreno.

Deberá mantenerse limpio de herramientas, escombros u otros objetos de una franja de 50 cm a partir del borde de la excavación, si ésta no está protegida por un rodapié.

Los materiales inflamables o combustibles deben guardarse fuera del área de la excavación.

Se dispondrá escaleras metálicas para el acceso del personal a las excavaciones cada treinta (30) metros.

### 8.5.7. NORMAS PARA EL COMPORTAMIENTO PARA EL RESPONSABLE DE LOS TRABAJOS QUE SE REALIZAN EN EL TAJO

Velará en especial por el cumplimiento de las normas de entibación destinando para la ejecución de dichas entibaciones a personal especializado y revisándolas personalmente.

En las zonas en donde exista posibilidad de paso de cables eléctricos subterráneos, el personal utilizará guantes y botas aislantes.

Caso de rotura accidental de una conducción eléctrica se mantendrá al personal alejado de la misma y solicitará de la Compañía el corte del suministro.

Vigilará que los punteros estén en perfecto estado y sean del diámetro adecuado a las herramientas que se estén utilizando.

Revisará antes de iniciar los trabajos los empalmes de mangueras, etc.

Accidentes más frecuentes y normas de comportamiento del personal.

### 8.5.8. NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL PERSONAL EN EVITACIÓN DE DICHS ACCIDENTES

Caídas a nivel: La excavación se mantendrá limpia y en orden. No se dejarán herramientas abandonadas ni tampoco escombros. En lo posible se procurará no apoyar el paso de cuerpo en el martillo.

Caída de altura: Queda terminantemente prohibido:

- Saltar excavaciones de más de 60 cm de ancho.
- Descender al fondo de las mismas saltando.
- Utilizar los cordales de entibación para ascenso o descenso.

Caídas de objetos: No se depositarán herramientas, escombros, etc. a menos de 50 cm de la excavación.

Golpes de cargas suspendidas: El personal se mantendrá alejado de las cargas suspendidas.

Caída de punteros: Los operarios se cerciorarán de que el puntero esté sólidamente fijado antes de iniciar el trabajo.

Caídas de martillos: Nunca dejará el martillo hincado ni se abandonará estando conectado al circuito de presión.

Ambiente pulvígeno, lesiones: El equipo de protección individual de uso obligatorio será:

- Casco
- Guantes de cuero
- Mandil de cuero

- En equipo pulverígeno, mascarillas antipolvo

Opcionalmente se podrá utilizar cinturones antivibratorios, bota con puntera metálica, muñequera y protector acústico.

Electrocución: En los lugares donde exista posibilidad de paso de cables subterráneos, es obligado el uso de botas de goma aislante.

## 8.6. TRABAJOS CON MAQUINARIA

### 8.6.1. RECURSOS CONSIDERADOS EN LA EJECUCIÓN DEL TAJO

- Mano de obra: Maquinistas y peones
- Maquinaria: Retroexcavadora, camiones

### 8.6.2. CONDICIONES DE SEGURIDAD QUE DEBE REUNIR EL TAJO

Son de aplicación a este tajo todas las normas referentes a circulación de vehículos contenidas en el apartado específico de este manual.

Las tierras o escombros extraídos se acopiarán a una distancia igual a un tercio de la profundidad.

### 8.6.3. NORMAS DE COMPORTAMIENTO PARA EL RESPONSABLE DE LOS TRABAJOS

Deberá conocer todas las normas de seguridad propios del maquinista y exigir su cumplimiento.

Será responsable de las medidas de entibación y recalce que haya que adoptar solicitando si lo cree necesario el debido asesoramiento técnico.

Señalará a los maquinistas los puntos de peligro de derrumbamiento o aquellos que pudieran comprometer la estabilidad de una construcción.

Vigilará que el personal permanezca fuera del radio de acción de las máquinas y solo vaya en ellas el maquinista.

Revisará la excavación antes de reanudarse el trabajo cuando haya llovido o se haya inundado por cualquier causa, comprobando los daños producidos en la estabilidad del terreno.

Caso de rotura accidental de una conducción eléctrica mantendrá el personal alejado de la misma y solicitará de la Compañía el corte del suministro.

### 8.6.4. NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL PERSONAL EN EVITACIÓN DE DICHS ACCIDENTES

Accidentes propios de la máquina



El maquinista deberá conocer las normas de seguridad contenidas en el apartado "Retroexcavadora".

#### Golpes y atropellos

Todo el personal deberá permanecer apartado del radio de acción de la máquina.

#### Derrumbamientos

Los peones encargados del refino no se aproximarán a menos de veinte (20) m de la pala en su trabajo.

#### Caídas

Queda terminantemente prohibido solicitar ser transportado en la retroexcavadora, montarse o colgarse en ella.

#### Rotura de conducción

En el caso de rotura accidental de una conducción eléctrica el maquinista de la retroexcavadora saltará de la misma sin establecer contacto con tierra y máquina simultáneamente.

No deberá por tanto descender paulatinamente.

## **8.7. PUESTA EN SERVICIO REDES DE SUMINISTRO**

### **8.7.1. ASPECTOS GENERALES A TENER EN CUENTA A LA HORA DE EJECUTAR ESTOS TRABAJOS**

En todos los casos los trabajos se ejecutarán por instaladores autorizados. En ocasiones pueden ser las propias compañías suministradoras de los servicios quienes faciliten listados de instaladores homologados.

Se incluirán estos trabajos en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

En el caso de que la puesta en servicio se produzca una vez finalizada la obra y tramitado por la Dirección Facultativa el documento que así lo confirma, sería conveniente disponer de la acreditación de la modalidad preventiva de la empresa que ejecute los trabajos.

- En ocasiones y en función de la naturaleza del servicio a habilitar, será necesario efectuar cortes en la red de suministro, con el fin de efectuar los trabajos dentro de los márgenes de seguridad
- De cualquier forma y a pesar de lo descrito en el punto anterior, durante la manipulación de la instalación, siempre se considerará que la misma está en servicio

### **8.7.2. ASPECTOS ESPECÍFICOS A TENER EN CUENTA POR SERVICIOS E INSTALACIONES**

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- Como se comentaba en el epígrafe anterior, la principal medida a tener en cuenta es realizar esta puesta en servicio por parte de personal autorizado por la compañía suministradora.
- Especial precaución se tendrá en la acometida de centros de transformación.

#### INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES

Al igual que en el caso anterior, la puesta en servicio de esta instalación no requiere de actuaciones especiales, si bien en el caso de observarse alguna avería o deficiencia en el funcionamiento.

## 8.8. PAVIMENTO

En este apartado se incluyen los elementos que forman la capa de revestimiento y soportan directamente el tráfico, así como los encintados y aceras.

### 8.8.1. RIESGOS DE LOS TRABAJOS

- Atropellos por maquinaria y vehículos
- Atrapamientos por maquinaria y vehículos
- Colisiones y vuelcos
- Polvo. Ruido. Salpicaduras
- Manipulación de productos bituminosos

### 8.8.2. NORMAS BÁSICAS DE COMPORTAMIENTO

Para evitar atropellos por maquinaria y vehículos, habrá que seguir el siguiente comportamiento: Nunca transportar personal en las máquinas.

Bajo ningún concepto se dejará el motor en marcha al bajarse el operador de su puesto de conducción. Avisador acústico cuando vaya marcha atrás y bocina distinta siempre que vaya a iniciar la marcha hacia adelante.

Comprobar los frenos después de un lavado o de haber atravesado zonas con agua.

Prohibido circular demasiado próximo al vehículo que le preceda.

Para evitar atrapamientos por maquinaria y vehículos, nunca permanecer en el radio de acción de la máquina o vehículo. Zona de seguridad: 5 metros.

Para las colisiones y vuelcos, habrá que seguir las siguientes recomendaciones:

Los operadores de maquinaria y vehículos que manejen por primera vez éstos, solicitarán las instrucciones pertinentes.

Cuando se produzca polvo, se seguirán las siguientes normas:

- Se regará periódicamente en las zonas donde se genere polvo.

- Se usarán mascarillas antipolvo en aquellos puestos de trabajo en que se genere polvo y no pueda ser eliminado mediante el riego u otra medida similar.
- Cuando en un tajo se produzca ruido continuado, los operarios se protegerán con auriculares.

## 8.9. DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

En este apartado se incluyen los elementos que son estructurales y soportan las cargas.

### 8.9.1. RIESGOS DE LOS TRABAJOS

- Atrapamiento por hundimiento de los elementos a demoler
- Atropellos
- Aplastamientos
- Desprendimiento de materiales
- Proyección de partículas
- Caída de personas a distinto nivel desde la maquinaria
- Polvo
- Ruido
- Heridas por objetos punzantes

### 8.9.2. NORMAS BÁSICAS DE COMPORTAMIENTO

- Se realizará previamente un programa de comprobaciones de la rigidez de los elementos a demoler.
- Deberá tenerse en cuenta si los elementos a demoler presentan amianto. En caso de que sí se deberá realizar un plan de trabajo.
- Los residuos que se hayan generado por la demolición que contengan amianto, serán llevados a vertedero con máxima precaución y en recipientes cerrados.
- Se vallará la zona para impedir la entrada de personas que no pertenece al grupo de trabajo.
- Se debe construir.

### 8.9.3. DESBROCE Y EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL

- Se deberá vallar la zona donde se realizará la actividad
- Señalización clara y precisa de la zona
- Métodos de retirada regular de los materiales y escombros de la zona de trabajo
- Separación de la zona de trabajo con la zona de maquinaria
- Cancelar y prohibir el paso a personas ajenas de la obra
- Se deberá establecer una zona de establecimiento y maniobra de la maquinaria

- Se deberán crear rampas o accesos en los cuales, la maquinaria pueda tener un fácil acceso a la obra sin correr riesgo de vuelco de maquinaria
- Se deberá prever la aparición de pozos, redes eléctricas, o desprendimiento del terreno
- Colocación de topes de seguridad cuando sea necesario que una máquina se aproxime a los bordes de la explanación, tras la comprobación de la resistencia del terreno.
- Se tendrá cuidado con la buena retirada de las rocas o postes
- Se tendrá en cuenta la inclinación de árboles para que no caigan de forma brusca y pueda causar daños en la zona de obra.

## 8.10. EXCAVACIONES

En este apartado se incluyen los riesgos y normas básicas de comportamiento de las excavaciones.

### 8.10.1. RIESGOS DE LOS TRABAJOS

- Atropellos de operarios
- Atrapamientos de personas
- Colisiones
- Caídas del personal a distinto nivel
- Hundimientos de terreno
- Contacto con líneas eléctricas
- Caída de objetos
- Inundación debido a la rotura de conducciones de agua
- Ruido
- Polvo
- Explosiones
- Incendios o explosiones debidos a escapes o roturas de oleoductos o gaseoductos
- Golpes por objetos
- Corrimientos o desprendimientos del terreno

### 8.10.2. RIESGOS DE LOS TRABAJOS

#### EXCAVACIÓN POR MEDIOS MECÁNICOS

- Se deberá vallar la zona donde se realizará la actividad.
- Señalización clara y precisa de la zona.
- Métodos de retirada regular de los materiales y escombros de la zona de trabajo.
- Separación de la zona de trabajo con la zona de maquinaria.

- Cancelar y prohibir el paso a personas ajenas de la obra.
- Se deberá establecer una zona de establecimiento y maniobra de la maquinaria.
- Se deberán crear rampas o accesos en los cuales, la maquinaria pueda tener un fácil acceso a la obra sin correr riesgo de vuelco de maquinaria.
- Previsión de aparición de aguas subterráneas, redes eléctricas.
- Se tendrá en cuenta las edificaciones próximas para no causar en ellas ningún problema.
- A veces se deberá hacer uso de riegos para poder evitar ambientes pulvígenos.

#### TERRAPLENES Y RELLENOS

- Se deberá vallar la zona donde se realizará la actividad.
- Señalización clara y precisa de la zona.
- Métodos de retirada regular de los materiales y escombros de la zona de trabajo.
- Separación de la zona de trabajo con la zona de maquinaria.
- Cancelar y prohibir el paso a personas ajenas de la obra.
- Se deberá establecer una zona de establecimiento y maniobra de la maquinaria.
- Se deberán crear rampas o accesos en los cuales, la maquinaria pueda tener un fácil acceso a la obra sin correr riesgo de vuelco de maquinaria.
- Se deberá prever la aparición de pozos, redes eléctricas, o desprendimiento del terreno.
- Colocación de topes de seguridad cuando sea necesario que una máquina se aproxime a los bordes de la explanación, tras la comprobación de la resistencia del terreno.

### 8.11. HORMIGONADO

En los trabajos de hormigonado, por razones de seguridad, es conveniente la observación de las normas que a continuación se describen:

- Antes de comenzar el hormigonado deberán realizarse las siguientes operaciones:
  - Estudio de los medios a utilizar para el hormigonado, con vistas la seguridad de los trabajos.
  - Habilitación de caminos de acceso.
  - Estudio de las medidas de protección que deben ser adoptadas.
- A efectos de impedir la presencia y entrada de personas ajenas a los trabajos, todo el recinto de la Obra se ha de rodear con una valla y es conveniente la colocación de un cartel prohibitivo de paso a personas ajenas a la Obra.
- Las excavaciones que hayan tenido que ser entibadas, serán revisadas nuevamente antes de comenzar el hormigonado.
- Los bordes de las excavaciones se han de señalar y proteger con vallas metálicas o de madera pintadas a bandas blancas y rojas. Estas vallas se colocarán a 50 cm del borde de la excavación.

### 8.11.1. RIESGOS DE LOS TRABAJOS

Recursos considerados en la ejecución de las obras.

- Materiales: Hormigón
- Mano de obra: Un mando y peones
- Medios Auxiliares: Vehículos y herramientas
- Condiciones de seguridad que debe reunir el tajo

Son de utilización todas las normas generales de hormigonado.

Cuando el vertido de hormigón se realice directamente con el camión hormigonera, es necesario colocar fuertes topes en el lugar que haya de quedar situado el camión.

Es conveniente no situar camiones hormigonera en rampas descendientes con una pendiente superior al 3%.

Las maniobras de marcha atrás deberán ser dirigidas por un operario.

- Normas de comportamiento para el responsable de los trabajos que se realizan en el tajo  
Cada día dará órdenes de trabajo muy concretas, teniendo siempre en cuenta la seguridad de los trabajadores a su cargo.

Vigilará que todos los componentes del equipo, usen los elementos de seguridad necesarios.

Vigilará que no se cometan imprudencias.

Para la realización de cualquier trabajo, tendrá en cuenta las normas de seguridad de hormigonado.

- Accidentes más frecuentes y normas de comportamiento del personal. Normas de comportamientos del personal en evitación de dichos accidentes

#### Caídas de altura

Evitará pasar junto al borde de las excavaciones.

#### Atropello por vehículos

Los operarios nunca se situarán detrás de los vehículos durante las maniobras de marcha atrás.

#### Causticaciones

Los operarios de hormigonado utilizarán guantes y botas de goma, buzo de trabajo y cremas barrera.

#### Electrocuciones

Los operarios que manejen el vibrador eléctrico usarán obligatoriamente guantes aislantes.

#### Caídas de objetos

En todo momento los operarios utilizarán obligatoriamente el casco protector para evitar lesiones en la cabeza y columna vertebral.

#### Salpicaduras a los ojos

En el vertido de hormigón, por el riesgo que existe de salpicaduras a los ojos, los operarios usarán gafas adecuadas.

### 8.11.2. CON CUBILOTES

- Recursos considerados en la ejecución de las obras
- Materiales: Hormigón
- Mano de obra: Un mando y peones
- Maquinaria: Grúa sobre camión
- Medios Auxiliares: Cubilotes y herramientas
- Condiciones de seguridad que debe reunir el tajo

1.- Son de utilización todas las normas generales de hormigón.

2.- En la evitación de posibles accidentes deberán observarse las siguientes normas durante la ejecución de los trabajos:

- La capacidad del cubilote estará de acuerdo con la carga máxima admisible de la grúa
- Sobre las normas que deben regir en el montaje, colocación y uso de la grúa, se tendrá en cuenta las normas dadas en este Manual
- Normas de comportamiento para el responsable de los trabajos que se realizan en el tajo. Jefe de equipo de hormigonado

Cada día dará órdenes de trabajo muy concretas, teniendo en cuenta la seguridad de los trabajadores a su cargo.

Vigilará que todos los componentes del equipo usen los elementos de seguridad necesarios.

Vigilará que no se cometan imprudencias.

Para la realización de cualquier trabajo, tendrá en cuenta las normas de seguridad de hormigonado.

- Accidentes más frecuentes y normas de comportamiento del personal. Normas de comportamiento del personal en evitación de dichos accidentes

#### Caídas a nivel

Evitará circular por los acopios de madera o de otros materiales.

#### Caída de objetos



En todo momento los operarios utilizarán obligatoriamente el casco para protegerse la cabeza y la columna vertebral. Se prohíbe permanecer debajo de las cargas suspendidas por las grúas.

#### Causticaciones

Los operarios de hormigonado utilizarán: guantes y botas de goma, buzo de trabajo y cremas barreras.

#### Electrocuciones

Los operarios que manejen el vibrador eléctrico, así como los que estén en contacto con el cubilote, usarán obligatoriamente puentes aislantes.

#### Salpicaduras a los ojos

En el vertido de hormigón por el riesgo que existe de salpicaduras a los ojos los operarios usarán gafas adecuadas.

### 8.11.3. CON MOTOVOLQUETE

- Recursos considerados en la ejecución del tajo
- Materiales: Hormigón
- Mano de obra: Un mando y peones
- Maquinaria: Motovolquete
- Medios Auxiliares: Vehículos y herramientas
- Condiciones de seguridad que debe reunir el tajo

Son de utilización todas las normas generales de hormigonado.

En evitación de posibles accidentes deberán tenerse en cuenta las siguientes normas durante la ejecución de los trabajos:

- El terreno por el que haya de circular los motovolquetes estarán libres de obstáculos y será lo más regular posible
- Junto al borde de los cimientos a hormigonar, se colocarán fuertes calzos, que impidan que al bascular el motovolquete pueda volcar
- A veces por las malas condiciones del terreno será necesario colocar un piso de tablón de una anchura superior a la del motovolquete
- En la utilización de motovolquete para el hormigonado de cimientos, se tendrá en cuenta las normas de seguridad dadas en este Manual apartado "motovolquetes"
- Normas de comportamiento para el responsable de los trabajos que se realizan en el tajo. Jefe de equipo de hormigonado

Cada día dará órdenes de trabajo muy concretas, teniendo en cuenta la seguridad de los trabajadores a su cargo.

Vigilará que todos los componentes del equipo usen los elementos de seguridad necesarios.

Vigilará que no se cometan imprudencias.

Para la realización de cualquier trabajo tendrá en cuenta las normas de seguridad de hormigonado.

- Accidentes más frecuentes y normas de comportamiento del personal

#### Atropellos

Los operarios nunca se situarán en los lugares de paso de los motovolquetes. Vuelcos del motovolquete. El conductor del motovolquete no lo basculará hasta que no haya sido calzado. Evitará transitar por terreno desnivelado y con obstáculos.

#### Causticaciones

Los operarios de hormigonado utilizarán, guantes y botas de goma, buzo de trabajo y cremas de barreras.

#### Electrocuciones

Los operarios que manejen el vibrador eléctrico usarán obligatoriamente guantes aislantes.

#### Caídas de objetos

En todo momento los operarios utilizarán obligatoriamente el casco protector para evitar lesiones en la cabeza y columna vertebral.

#### Salpicadura a los ojos

En el vertido de hormigón, por el riesgo que existe de salpicaduras a los ojos, los operarios usarán gafas adecuadas.

## 8.12. ELEMENTOS PREFABRICADOS

Antes de iniciar las maniobras de enganche de las piezas prefabricadas a los aparejos de izado se asegurará que los gatos estabilizadores de la grúa están correctamente situados y las ruedas inmovilizadas.

- Las maniobras de izado serán dirigidas por persona especialista
- Los ganchos de la grúa estarán dotados de pestillo de seguridad
- La orientación de las piezas se hará mediante cabos o cuerdas-guía, situados en los laterales.
- Se prohíbe sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante
- Las eslingas utilizadas en el izado de las piezas o prefabricados en ningún momento deberán trabajar con ángulos superiores a 90º
- Cuando sea obligatorio guiar o presentar manualmente algún elemento suspendido, se extremarán las precauciones para evitar movimientos bruscos o pendulares

- En el izado de piezas premontadas u otras cargas, que por su tamaño o forma pudiesen chocar con máquinas o estructuras al girar libremente, se usarán cuerdas de retención para su guiado
- Las cadenas, cables, gancho, cuerdas y demás aparejos de izar se revisarán periódicamente para asegurar el buen estado de los mismos
- El coeficiente de seguridad será de 5 para cadenas, de 6 para cables y de 2 para cuerdas.
- La carga deberá sujetarse bien y estar centrada
- En todo momento el gruísta deberá tener a la vista la carga suspendida
- No se realizarán en ningún momento tirones sesgados de las cargas en suspensión
- La grúa móvil se situará siempre en terrenos seguros y estables
- Antes de iniciar el izado de la carga deberá cerciorarse que la pluma o brazo de la grúa tiene la longitud adecuada
- Antes de soltar el elemento prefabricado de la grúa, se tendrá total seguridad que dicho elemento está perfectamente fijado
- Se evitará la permanencia de personas alrededor de las zonas de batido de carga durante las operaciones de izado y transporte de las piezas
- Se instalarán las señales de seguridad indicando el riesgo de cargas suspendidas, uso obligatorio de cinturón de seguridad, ...
- Se suspenderán los trabajos de izado bajo vientos mayores de 60 Km/h

### 8.13. RIESGOS ESPECIALES

No está prevista la ejecución de trabajos que impliquen “riesgos especiales” según lo señalado en el Anexo II del R.D. 1627/97. No obstante, independientemente de los riesgos que se indican en el apartado siguiente relativo a la propia ejecución de los trabajos y como consecuencia del lugar en el que se desarrollan los mismos, se considera el **RIESGO DE ATROPELLO** como un riesgo importante a tener en cuenta. Por este motivo, se enuncian a continuación una serie de medidas que serán de aplicación siempre que se realicen trabajos al borde de la calzada:

- Durante la instalación y retirada de la señalización de obras, así como de las barreras, la protección de los operarios sobre la calzada vendrá dada por uno de los vehículos que intervienen en los trabajos, de manera que quede situado con antelación a los trabajadores en el sentido de la marcha
- Una vez instaladas las barreras de protección, la protección de los operarios estará proporcionada por las citadas barreras
- Todos los vehículos y maquinaria que intervengan en las obras deberán disponer, al menos, 1 luz ámbar giratoria o intermitente situada en la parte superior o en el lateral correspondiente a la calzada, de manera que sea visible por los conductores que llegan hacia el mismo. La luz tendrá una potencia mínima de 55 W y deberá permanecer permanentemente encendida cuando vehículos y maquinaria estén situados en el interior de la calzada
- Los vehículos estarán pintados en color blanco, amarillo, naranja o en colores de alta visibilidad
- Los trabajadores irán provistos en todo momento de prendas de alta visibilidad y con bandas retrorreflectantes si se realizan trabajos en horas nocturnas

- En condiciones de escasa visibilidad (nieblas, nieve, etc.) deben suspenderse los trabajos
- Las prendas de lluvia serán también de alta visibilidad e igualmente con bandas retrorreflectantes para trabajos nocturnos.

## 9. RIESGOS Y ACCIONES PREVENTIVAS EN MEDIOS AUXILIARES Y MAQUINARIA

Para una correcta ejecución de los trabajos, se atenderá a lo exigido en la normativa de carreteras: 8.3 y 8.2 IC.

Es importante que las señales se coloquen en el mismo orden en el que los usuarios de la vía se las van a encontrar. De esta manera, el personal encargado de colocarlas será protegido por las señales precedentes.

Tan pronto finalice la obra se retirarán los vehículos con señales y se recogerá toda la señalización relativa a las obras efectuándolo en orden inverso a su colocación.

Para evitar los riesgos derivados de la inhalación de vapores orgánicos contenidos en las pinturas alquídicas, vinílicas y plásticas, que producen reacciones alérgicas y tóxicas en el organismo del trabajador, en la aplicación de pinturas en la señalización horizontal de carreteras y calles ha de contemplarse una adecuada formación del personal e información sobre los productos a utilizar de acuerdo con las características de los mismos e instrucciones de su Etiquetado y Ficha de Seguridad.

Un buen uso y mantenimiento de la Maquinaria repercute directamente en:

- Minimizar los Riesgos inherentes y del propio uso
- Aumentar la vida útil de la Máquina
- Mejorar los rendimientos del trabajo
- Disminuir los costes directos e indirectos de la Máquina

### 9.1. MÁQUINA (s/ R.D 1435/92)

Conjunto de piezas u órganos unidos entre sí de los cuales uno por lo menos habrá de ser móvil y, en su caso, órganos de accionamiento, circuitos de mando y de potencia, u otros, asociados de forma solidaria para una aplicación determinada, en particular para la transformación, tratamiento, desplazamiento y acondicionamiento de un material.

Conjunto de máquinas que, para llegar a un mismo resultado, estén dispuestas y accionadas para funcionar solidariamente.

Un equipo intercambiable que modifique la función de la máquina, que se ponga en el mercado con objeto de que el operador lo acople a una máquina, a una serie de máquinas diferentes o a un tractor, siempre que este equipo no sea una pieza de recambio o una herramienta.

## 9.2. EQUIPO DE TRABAJO (s/ R.D. 1215/97)

Cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizado en el trabajo.

## 9.3. REFERENCIAS LEGALES AL MANTENIMIENTO (R.D.1215/1997)

El empresario adoptará las medidas necesarias para que, mediante un mantenimiento adecuado, los equipos de trabajo se conserven durante todo el tiempo de utilización.

Dicho mantenimiento se realizará teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante.

Las operaciones de mantenimiento, reparación o transformación de los equipos de trabajo cuya realización suponga un riesgo específico para los trabajadores sólo podrán ser encomendadas al personal especialmente capacitado para ello.

Cuando un equipo de trabajo deba disponer de un diario de mantenimiento, éste permanecerá actualizado.

R.D. 1435/1992 y R.D. 56/1995

Las máquinas deberán ser aptas para realizar su función y para su regulación y mantenimiento sin que las personas se expongan a peligro alguno.

El fabricante indicará en las instrucciones los tipos y la frecuencia de las inspecciones y mantenimientos necesarios por motivos de seguridad.

## 9.4. MANTENIMIENTO

El fabricante establece unos periodos de Garantía. (Va en función del tipo de máquina y uso. Por ejemplo, en maquinaria de movimiento de tierras, tenemos garantía de 6 meses o bien 1.000 horas).

Si la máquina sufre algún tipo de modificación deberá pasar de nuevo el Marcado CE:

Es obligatorio, en exclusiva, del fabricante Registrar la modificación en el Libro de Mantenimiento.

## 9.5. ENTIBACIÓN

Con carácter general se deberá considerar peligrosa toda excavación que, en terrenos corrientes, alcance una profundidad de 0,80 m y 1,30 m en terrenos consistentes.

En todos los casos se deberá llevar a cabo un estudio previo del terreno con objeto de conocer la estabilidad del mismo. La experiencia en el lugar de ubicación de las obras podrá avalar las características de cortes del terreno.

En general se adoptarán las precauciones necesarias para evitar derrumbamientos, según la naturaleza y condiciones del terreno.

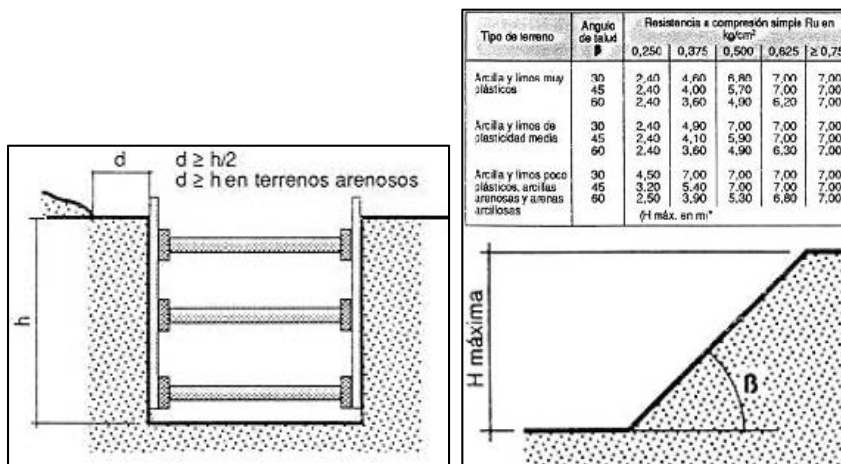
Las excavaciones de zanjas se ejecutarán con una supongan una sobrecarga que pueda dar lugar a inclinación de talud provisional adecuadas a las desprendimientos o corrimientos de tierras en características del terreno, debiéndose consolidar los taludes peligrosa toda excavación cuya pendiente sea superior a su talud natural.

Talud natural de 0°. Dado que los terrenos se disgregan y pueden perder su cohesión bajo la acción de los elementos atmosféricos, tales como la humedad, sequedad, hielo o deshielo, dando lugar a hundimientos, es recomendable calcular con amplios márgenes de seguridad la pendiente de los taludes.

De manera habitual a la hora de desarrollar trabajos en zanjas o pozos se aplican una serie de medidas preventivas entre las que destacamos las siguientes:

Los productos de la excavación que no hayan de retirarse de inmediato, así como los materiales que hayan de acopiarse, se apilarán a la distancia suficiente del borde de la excavación para que no Cuando en los trabajos de excavación se empleen máquinas, camiones, etc. que supongan una sobrecarga, así como la existencia de tráfico rodado que transmita vibraciones que puedan dar lugar a desprendimientos de tierras en los taludes, se adoptarán las medidas oportunas de refuerzo de entibaciones y balizamiento y señalización de las diferentes zonas.

Cuando las excavaciones afecten a construcciones existentes, se hará previamente un estudio en cuanto a la necesidad de apeos en todas las partes interesadas en los trabajos, los cuales podrán ser aislados o de conjunto, según la clase de terreno y forma de desarrollarse la excavación, y en todo caso se calculará y ejecutará la manera que consoliden y sostengan las zonas afectadas directamente, sin alterar las condiciones de estabilidad del resto de la construcción.



### 9.5.1. CORTES SIN ENTIBACIÓN DE TALUDES

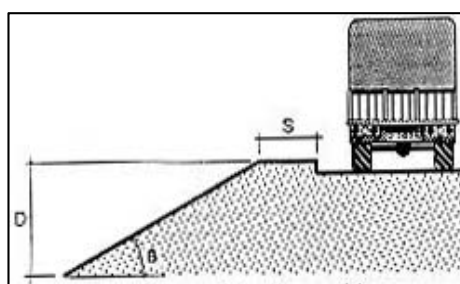
Para profundidades inferiores a 1,30 m en terrenos coherentes y sin solicitud de viales o cimentaciones, podrán realizarse cortes verticales sin entibar.

En terrenos sueltos o que estén solicitados deberá llevarse a cabo una entibación adecuada.

Para profundidades mayores el adecuado ataluzado de las paredes de excavación constituye una de las medidas más eficaces frente al riesgo de desprendimiento de tierras.

La tabla anterior sirve para determinar la altura máxima admisible en metros de taludes libres de solicitaciones, en función del tipo de terreno, del ángulo de inclinación de talud  $\beta$  no mayor de  $60^\circ$  y de la resistencia a compresión simple del terreno.

El corte de terreno se considerará solicitado por cimentaciones, viales y acopios equivalentes, cuando la separación horizontal "S", entre la coronación del corte y el borde de la sollicitación, sea mayor o igual a los valores "S" de la tabla.



## 9.5.2. SISTEMA DE ENTIBACIONES

Cuando no sea posible emplear taludes como medida de protección contra el desprendimiento de tierras en la excavación de zanjas y haya que realizar éstas mediante cortes verticales de sus paredes se deberán entibar éstas en zanjas iguales o mayores a 1,30 m de profundidad. Igual medida se deberá tomar si no alcanzan esta profundidad en terrenos no consistentes o si existe sollicitación de cimentación próxima o vial.

El tipo de entibación a emplear vendrá determinado por el de terreno en cuestión, si existen o no sollicitaciones y la profundidad del corte.

Corte vertical junto a vial.

Talud provisional junto a cimentación.

La Norma Tecnológica NTE-ADZ/1976 «Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos», establece el criterio para determinar si el corte en el terreno puede considerarse sin sollicitación de cimentación próxima o vial, dándose esta circunstancia cuando se verifique que:  $P \times (h + d/2)$  ó  $P \times d/2$  respectivamente.

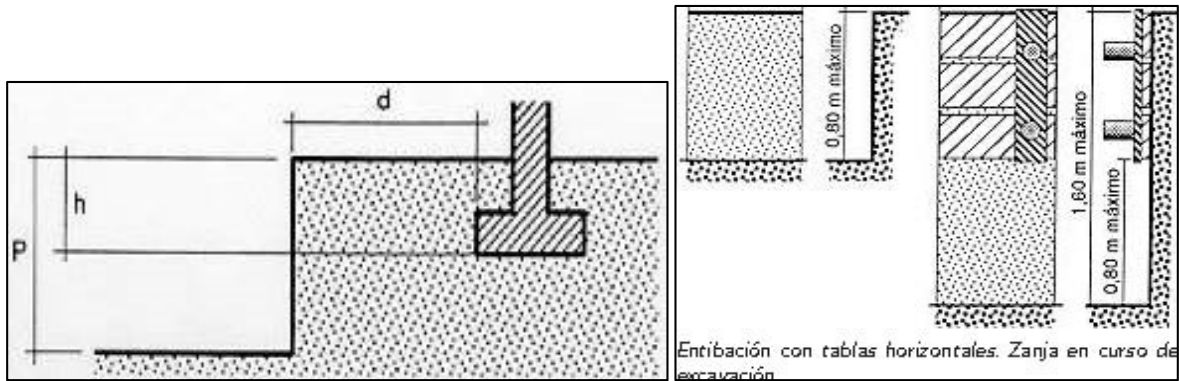
Siendo,

P = Profundidad del corte.



$h$  = Profundidad del plano de apoyo de la cimentación próxima. En caso de cimentación con pilotes,  $h$  se medirá hasta la cara inferior del encepado.

$d$  = Distancia horizontal desde el borde de coronación del corte a la cimentación o vial.



Por entibación se entiende toda fortificación para contención de tierras, realizada generalmente con madera.

ENTIBACION SEMICUAJADA				
$\downarrow$ $F$ $\downarrow$ $\rightarrow q \rightarrow S \rightarrow M$	Determinación de las separaciones entre codales, vertical $S$ en cm y horizontal $M$ en cm, en función del grueso mínimo $F$ en mm del cabecero y del empuje total $q$ en $\text{kg}/\text{cm}^2$ , o viceversa.			
	Grueso mínimo del cabecero $F$ en mm			Separación vertical $S + 30$ en cm
52	65	76		
0,12	0,20	0,27	50	100
0,08	0,12	0,17	50	125
0,04	0,05	0,12	50	150
	0,05	0,09	50	175
0,10	0,16	0,22	60	100
0,06	0,10	0,14	60	125
	0,07	0,10	60	150
	0,04	0,07	60	175
0,08	0,12	0,18	76	100
0,05	0,08	0,10	75	125
		0,08	75	150
0,07	0,12	0,16	80	100
0,06	0,07	0,10	80	125
	0,05	0,07	80	150
0,06	0,00	0,12	100	100
	0,00	0,08	100	125
0,00	0,00	0,00	100	100
	0,00	0,00	100	125

Empuje  $q$  en  $\text{kg}/\text{cm}^2$

## Entibación con tablas horizontales

Se emplea cuando el corte se lleva a cabo en un terreno con suficiente cohesión que le permite ser autoestable mientras se efectúa la excavación. Mediante la alternancia excavación (0,80 m a 1,30 m) y entibación, se alcanza la profundidad total de la zanja.

Entibación con tablas horizontales. Excavación terminada.

Entibación con tablas horizontales. Buena disposición de los diferentes elementos de entibación.

Entibación con tablas verticales Cuando el terreno no presenta la suficiente cohesión o no se tiene garantía de ello, es más aconsejable llevar a cabo la entibación con tablas verticales, que en caso de que el terreno presente una aceptable cohesión y resistencia se excava por secciones sucesivas de hasta 1,50-1,80 m de profundidades máximas, en tramos longitudinales variables que en ningún caso deberán pasar de 4 m; y en caso de que el terreno presente poco o ninguna cohesión deberán hincarse las tablas verticales en los citados tramos antes de proceder a la excavación de las tierras alcanzándose la profundidad prevista en sucesivas etapas.

Independientemente de que la entibación se realice con tablas horizontales o verticales, éstas podrán cubrir totalmente las paredes de la excavación (entibación cuajada), el 50% (entibación semicujada) e incluso menos de esta proporción (entibación ligera), según las características de cohesión del terreno.

Mediante las tablas anteriores puede determinarse la separación y grosores de los distintos elementos que constituyen la entibación de los principales casos:

- Las zanjas no entibadas con profundidad inferior a 1,50 metros y superior a 0,80 se han ejecutado en terreno coherente y sin sollicitación
- Las paredes de zanjas no entibadas en terreno coherente, sin sollicitación y con profundidad inferior a 1,50 metros y superior a 0,80 metros, se han ejecutado con un ángulo de inclinación de talud no superior al máximo fijado en NTE-CCT según tipo de terreno (máximo 60º) o al valor de talud natural del terreno, si dicho valor (inferior al valor NTE-CCT) es el que figura en el plan de seguridad
- Las zanjas con paredes verticales en terreno coherente, sin sollicitación y con profundidad superior a 1,50 metros y superior a 0,80 metros, se han ejecutado con entibación de madera ligera, semicujada o cuajada, según la profundidad sea de 1,50 a 2 m., 2 a 2,50 m. o superior a 2,50 m., respectivamente, o con entibación metálica equivalente
- Las zanjas con paredes verticales en terreno coherente, con sollicitación de vial (incluso para profundidad entre 0,80 y 1,50 m.), se han ejecutado con entibación de madera ligera, semicujada o cuajada, según la profundidad sea inferior a 1,50 m., de 1,50 a 2 m., o superior a 2 m., respectivamente, o con entibación metálica equivalente
- Las zanjas con paredes verticales en terreno coherente, con sollicitación de cimentación y profundidad superior a 0,80 m., se han ejecutado con entibación de madera cuajada o entibación metálica equivalente
- Las zanjas con paredes verticales en terreno suelto, con o sin sollicitación de cimentación o vial y profundidad superior a 0,80 m., se han ejecutado con entibación de madera cuajada o entibación metálica equivalente

- Las paredes de zanjas no entibadas en cualquier tipo de terreno, sin solicitud y con profundidad superior a 1,50 metros, se han ejecutado con un ángulo de inclinación de talud no superior al valor de talud natural del terreno
- Diariamente al comenzar la jornada de trabajo han de ser revisadas las entibaciones (por tanto, también, en su caso, los taludes)
- No debe haber maquinaria o equipos trabajando o estacionados en las proximidades de la zanja o del vaciado para evitar que puedan suponer una sobrecarga dinámica o estática que afecte a la estabilidad de sus paredes o que bien puedan caer al interior de las mismas
- Han de estar convenientemente previstas unas vías seguras (escaleras fijas o rampas, o en su defecto, escaleras de mano, ascensor, torrea de andamio...) para entrar y salir de la excavación.
- Con el fin de que los vehículos y maquinaria puedan acceder al interior del vaciado es necesario haber dispuesto rampas de anchura y pendiente adecuadas y así en cuanto a la anchura, ésta ha de ser la del vehículo incrementada en 1'40 m (0'70 m. por cada lado) y en cuanto a las pendientes habrán de ser inferiores al 12% en tramos rectos y al 8% en las curvas
- En aquellos casos en que la zanja o el vaciado suponga para los trabajadores un riesgo de caída desde una altura superior a 2 metros, todo su perímetro deberá estar protegido con barandillas (o sistema de protección colectiva de seguridad equivalente)
- Tratándose de zanjas, éstas han de estar provistas de escaleras, para que los trabajadores puedan ascender y descender en adecuadas condiciones de seguridad, así como ponerse a salvo en caso de emergencia, preferentemente metálicas que rebasen, como mínimo, 1 metro sobre el nivel superior del corte y que se encuentren libres de obstáculos; además se deberá disponer de una escalera por cada 30 metros o fracción de este valor

ENTIBACIÓN LIGERA					
<p>Determinación de las separaciones entre codales, vertical <math>D</math> en cm y horizontal <math>M</math> en cm, en función del grueso mínimo <math>F</math> en mm del cabeceo y del empuje total <math>q</math> en kg/cm<sup>2</sup>, o viceversa.</p>					
Grueso mínimo del cabeceo $F$ en mm			Separación vertical $D$ en cm	Separación horizontal $M$ en cm	
52	65	76			
0,10	0,95	0,23	30	100	
0,05	0,10	0,14	30	125	
	0,07	0,10	30	150	
	0,05	0,07	30	175	
		0,05	30	200	
0,06	0,10	0,13	50	100	
0,04	0,08	0,08	50	125	
	0,04	0,06	50	150	
		0,04	50	175	
0,04	0,06	0,09	75	100	
	0,04	0,06	75	125	
		0,04	75	150	
	0,05	0,06	100	100	
		0,04	100	125	
Empuje $q$ en kg/cm <sup>2</sup>					

ENTIBACIONES CUAJADA, SEMICUAJADA Y LIGERA						
<p>Determinación del diámetro mínimo <math>D</math> en cm del codal, de longitud <math>s</math> 2 m, libre de pando y de apilamiento del diámetro, en función del empuje horizontal <math>H</math> en kg que soporta, o viceversa. Siendo en cajas con entibación: Ligera: <math>H = 1,50</math> q.M.S. Cuajada o semicuajada: <math>H = 0,75</math> q.M.S.</p>						
$H$ max. en kg	1.570	1.900	2.260	2.650	3.060	3.530
$D$ en cm	10	11	12	13	14	15

Mediante las tablas anteriores puede determinarse la separación y grosores de los distintos elementos que constituyen la entibación de los principales casos.

### OTROS SISTEMAS DE ENTIBACIÓN

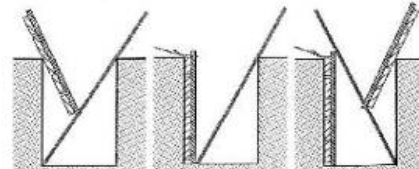
Además de los sistemas tradicionales vistos, existen otros sistemas que se alejan de los tradicionales, que son seguros frente al riesgo de atrapamiento de personas por desprendimiento de tierras, pero que en general requieren de medios más avanzados, conociéndose con el nombre de entibaciones especiales, tales son el sistema Quillery, el Heidbrader, el Lamers, los que emplean dispositivos deslizantes, etc. Por ser el más accesible al común denominador de las empresas destacaremos aquí el primero de los mencionados.



### Sistema Quillery

Es aplicable hasta una profundidad recomendable de 3,50 m en terrenos de buena cohesión.

Consiste en unos paneles de revestimiento de longitud 2-2,50 m que se preparan en las proximidades de la zanja y que una vez abierta ésta se introducen en la misma. Si la profundidad sobrepasa los 2-2,50 m se realiza en una primera fase hasta esta profundidad y en una segunda fase se alcanzan los 3,50 m de profundidad máxima recomendable.



## 9.6. BARREDORA

Formas y agentes causantes de accidentes

- Caída de personas al acceder o salir de la cabina
- Atrapamientos
- Vuelco de la máquina
- Atropello de personas
- Choque con otras máquinas

- Caída y proyección de materiales

#### Normas de seguridad

Utilizar los accesos y elementos previstos por el fabricante para el acceso y salida de la cabina.

- Emplear calzado antideslizante y de seguridad
- Se evitará elevar o girar bruscamente la máquina o frenar de repente. Estas acciones ejercen una sobrecarga adicional en los elementos de la máquina y pueden desestabilizar el conjunto.
- Los operarios estarán fuera de la zona de acción de la máquina
- No abandonar la máquina cargada, ni con el motor en marcha ni con la cuchara subida.
- Avisador acústico y luminoso dé marcha atrás automático
- Almacenar los trapos aceitosos y otros materiales combustibles en un lugar seguro
- Emplear la barredora en las condiciones indicadas por el fabricante
- Maquinaria con marcado CE

#### Protecciones individuales

- Casco de polietileno (al abandonar la cabina, cuando sea necesario)
- Mascarilla antipolvo desechable (para trabajos con la barredora)
- Calzado de seguridad
- Guantes de cuero (mantenimiento)
- Guantes de goma (mantenimiento)
- Chaleco de alta visibilidad y bandas retrorreflectantes

## 9.7. RETROEXCAVADORA CARGADORA

#### Formas y agentes causantes de accidentes

- Caída de personas a diferente nivel.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Atrapamientos por vuelco de la máquina.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Explosiones.
- Incendios.



- Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes químicos: polvo.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.

#### Normas de seguridad

- Deben utilizarse retroexcavadoras cargadoras que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.
- Se recomienda que la retroexcavadora cargadora esté dotada de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.
- Ha de estar dotada de señal acústica de marcha atrás.
- Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específicas de PRL que fija el RD 1215/97, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la Construcción, artículo 156, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente. Si la máquina circula por una vía pública, el conductor debe tener, además, el carné de conducir B.
- Verificar que se mantiene al día la ITV (Inspección Técnica de Vehículos).
- Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la retroexcavadora responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, neumáticos, etc.
- Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.
- Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.
- Asegurar la máxima visibilidad de la retroexcavadora mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.
- Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.
- El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.
- Subir y bajar de la retroexcavadora únicamente por la escalera prevista por el fabricante.
- Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara a la retroexcavadora.
- Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.
- Verificar la existencia de un extintor en la retroexcavadora.
- Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.
- Antes de empezar los trabajos hay que localizar y reducir al mínimo los riesgos derivados de cables subterráneos, aéreos u otros sistemas de distribución.
- Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
- Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.
- La retroexcavadora cargadora no se utilizará como medio para transportar personas, excepto que la máquina disponga de asientos previstos por el fabricante con este fin.

- Prohibir el transporte de personas en la pala.
- No subir ni bajar con la retroexcavadora en movimiento.
- Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar). Fuera de la obra, hay que utilizar el cinturón de seguridad obligatoriamente.
- En trabajos en zonas de servicios afectados, cuando no se disponga de una buena visibilidad de la ubicación del conducto o cable, será necesaria la colaboración de un señalista.
- Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos.
- En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos, es necesario comprobar la tensión de estos cables para poder identificar la distancia mínima de seguridad. Estas distancias de seguridad dependen de la tensión nominal de la instalación y serán de 3, 5 o 7 m dependiendo de ésta.
- Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.
- No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.
- La tierra extraída de las excavaciones se ha de acopiar como mínimo a 2 m del borde de coronación del talud y siempre en función de las características del terreno.
- Realizar las entradas o salidas del solar con precaución y, si fuese necesario, con el apoyo de un señalista.
- Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.
- Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.
- Con el fin de evitar choques (colisiones), deben definirse y señalizarse los recorridos de la obra.
- Evitar desplazamientos de la pala en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.
- Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.
- Si la máquina empieza a inclinarse hacia adelante, bajar la cuchara rápidamente para volverla a equilibrar.
- En operaciones de carga de camiones, verificar que el conductor se encuentra fuera de la zona de trabajo de la máquina. Durante esta operación, hay que asegurarse de que el material queda uniformemente distribuido en el camión, que la carga no es excesiva y que se deja sobre el camión con precaución.
- No utilizar cucharas y accesorios más grandes de lo que permite el fabricante.
- Extraer siempre el material de cara a la pendiente.
- Mover la máquina siempre con la cuchara recogida.
- No derribar elementos que estén situados por encima de la altura de la pala.
- Circular con la cuchara a unos 40 cm del suelo.
- Dejar la cuchara en el suelo una vez hayan finalizado los trabajos, aplicando una ligera presión hacia abajo.
- No utilizar la cuchara como andamio o plataforma de trabajo.
- Trabajar, siempre que sea posible, con viento posterior para que el polvo no impida la visibilidad del operario.



- Para desplazarse sobre terrenos en pendiente, orientar el brazo hacia abajo, casi tocando el suelo.
- Trabajar a una velocidad adecuada y sin realizar giros pronunciados cuando se trabaje en pendientes.
- Hay que evitar que la cuchara o la pala se sitúe sobre las personas.
- Si la zona de trabajo tiene demasiado polvo, hay que regarla para mejorar la visibilidad.
- Para trabajar con la retroexcavadora, hay que colocar, en terreno compacto, los estabilizadores.
- En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.
- En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.
- Efectuar las tareas de reparación de la retroexcavadora con el motor parado y la máquina estacionada.
- Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.
- En operaciones de transporte, comprobar si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados. Asimismo, hay que asegurarse de que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la retroexcavadora y, una vez situada, hay que retirar la llave del contacto.
- Estacionar la retroexcavadora en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería, cerrar la cabina, el compartimento del motor y apoyar la pala en el suelo.
- Deben adoptarse las medidas preventivas adecuadas para evitar que la retroexcavadora cargadora caiga en las excavaciones o en el agua.
- Regar para evitar la emisión de polvo.
- Está prohibido abandonar la retroexcavadora cargadora con el motor en marcha.

#### Protecciones individuales

- Casco (sólo fuera de la máquina).
- Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).
- Mascarilla (cuando sea necesaria).
- Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).
- Calzado de seguridad.
- Fajas y cinturones antivibraciones.
- Ropa y accesorios de señalización (sólo fuera de la máquina).

## 9.8. COMPACTADOR

#### Formas y agentes causantes de accidentes

- Caída de personas al acceder o salir de la cabina

- Atrapamientos
- Vuelco de la máquina
- Atropello de personas
- Choque con otras máquinas
- Caída y proyección de materiales

#### Normas de seguridad

Utilizar los accesos y elementos previstos por el fabricante para el acceso y salida de la cabina.

- El compactador deberá ser maniobrado por personal cualificado.
- Antes de iniciarse los trabajos, se debe verificar que todo se encuentra en buen estado.
- No es utilizará para transportar personas
- Se prestará atención a la estabilidad del rodillo para que la máquina no sufra un vuelco.
- Deberá estar dotado de un elemento luminoso, así como de un elemento ruidoso como una bocina.
- Las compactadoras estarán dotadas de cabinas antivuelco y antiimpactos.
- Se prohíbe el abandono de las máquinas con el motor en marcha.
- Dispondrá de luces de marcha hacia adelante y de retroceso.
- Dispondrá de señalización acústica en maniobras de marcha atrás.
- Todos los trabajadores estarán dotados de calzado de seguridad, guantes de cuero, casco de seguridad y faja antivibraciones en la cintura.
- No subir ni bajar de la máquina cuando esta se encuentre en movimiento.

#### Protecciones individuales

- Casco de polietileno (al abandonar la cabina, cuando sea necesario)
- Mascarilla antipolvo desechable (para trabajos con la barredora)
- Calzado de seguridad
- Guantes de cuero (mantenimiento)
- Guantes de goma (mantenimiento)
- Chaleco de alta visibilidad y bandas retrorreflectantes

## 9.9. MAQUINARIA PEQUEÑA

Formas y agentes causantes de los accidentes

- Caída de personas
- Atropellos
- Atrapamientos

- Inhalación de sustancias tóxicas.
- Quemaduras

#### Normas de seguridad

- Deberá estar acompañado de la señalización fija o móvil preceptiva según la Norma 8.3-IC para cada caso en función de su situación y del tipo de vía
- Con el fin de evitar atrapamientos por órganos móviles, quemaduras e incluso disminuir niveles de ruido, las carcasas permanecerán cerradas
- Se formará a los trabajadores en cuanto a señalización y en las precauciones para el llenado y vaciado del depósito de la máquina
- Se señalizará convenientemente. La máquina llevará rotativo, y antes de llegar a ella encontraremos la señalización fija o móvil perfectamente visible
- Manipulación de la pintura y esferas de vidrio con las protecciones indicadas por los fabricantes en las “fichas técnicas” de la mismas
- Mantenimiento de la máquina con los intervalos y revisiones indicadas por el fabricante
- Se llevará en la máquina un extintor portátil
- La conducirá personal autorizado, con formación y preferentemente con carné de conducir de clase B
- Maquinaria con marcado CE

#### Protecciones individuales

- Calzado de seguridad
- Guantes de goma
- Mascarilla
- Chaleco de alta visibilidad y bandas retrorreflectantes

## 9.10. MOTOCOMPRESOR

#### Formas y agentes causantes de los accidentes

- Explosión e incendio
- Proyección de aire y partículas por rotura de mangueras
- Golpes y atrapamientos por caída de la maquinaria
- Emanaciones tóxicas en lugares cerrados
- Nivel auditivo

#### Normas de seguridad

- Las tapas del compresor deben mantenerse cerradas cuando no esté en funcionamiento. Si para refrigeración, se considera necesario abrir las tapas, se debe disponer una tela metálica tupida que haga las funciones de tapa y que impida en todo momento el contacto con los órganos móviles

- Todas las operaciones de mantenimiento, ajustes, reparaciones, etc., se deben hacer siempre a motor parado
- El compresor se debe situar en terreno horizontal, calzando las ruedas; caso de que sea imprescindible colocarlo en inclinación se deberán calzar las ruedas y amarrar el compresor con cable o cadena a un elemento fijo y resistente
- La lanza se debe calzar de forma segura con anchos tacos de madera, o mejor dotarla de un pie regulable
- Se deben proteger las mangueras de aire contra los daños que pudieran producirse como consecuencia del paso de vehículos o de la caída de materiales
- Cerciorarse de que la toma de aire del compresor no está próxima a depósitos de combustible, tuberías de gas, etc., o lugares de donde pudieran emanar gases o vapores combustibles, ya que pueden llegar a producir explosiones
- El compresor será insonorizado
- Maquinaria con marcado CE

## 9.11. HERRAMIENTAS PORTÁTILES

Aunque estas máquinas son pequeñas y fáciles de manipular, es necesario que el operario que vaya a trabajar con ella, deberá tener la formación necesaria en el manejo de la misma. Siempre que las máquinas no se estén utilizando estarán desconectadas de la red eléctrica.

Cualquier operación de mantenimiento de la máquina se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante, en el caso de ser necesario realizar alguna reparación, esta deberá realizarla el Servicio Técnico del fabricante, estando prohibido el uso de máquinas “manipuladas” por personal ajeno a dicho servicio técnico. Las máquinas eléctricas con doble aislamiento no se conectarán a tierra.

Atender en todo momento a las instrucciones dadas por el fabricante en lo que se refiere al uso de EPI, para el manejo de las máquinas.

Siempre que usemos las máquinas en lugares de trabajo muy conductores, emplearemos tensiones de seguridad (24 voltios).

No se debe permitir el uso en obra de máquinas que no dispongan de su correspondiente clavija estanca de conexión eléctrica, es decir no se permitirán conexiones con los cables pelados en los cuadros eléctricos, con las clavijas manipuladas o con empalmes eléctricos realizados en el cable eléctrico.

En el caso de que observe que la máquina este averiada o deteriorada no se utilizará hasta que no haya sido reparada.

Cada base o grupo de bases de toma de corriente donde se conecte deberán estar protegidas por dispositivos diferenciales de corriente diferencial-residual asignada igual como máximo a 30 mA.

La máquina dispondrá como mínimo de la siguiente documentación:

- Certificado de la máquina, el cual deberá contener como mínimo los siguientes datos
- Nombre, dirección y teléfono del fabricante. -Tipo de la máquina. -Marca de la máquina. -Modelo
- Nº de serie. -Año de fabricación. -Directivas y normas de aplicación del fabricante
- Garantía del fabricante
- Libro de Instrucciones

Las herramientas manuales serán utilizadas siempre para el trabajo para el que se han diseñado y fabricado, es decir no utilizaremos una llave como martillo, o una lima como palanca, etc.

Es recomendable realizar un mantenimiento periódico de cada herramienta, desechando en todo momento las que presenten algún defecto, es decir holguras, partes rotas, oxidadas, etc.

El transporte por la obra de las herramientas manuales se realizará siempre o bien en el cinturón portaherramientas o bien en la caja de herramientas destinada a tal efecto, es decir cada herramienta en su lugar y un lugar para cada herramienta.

Las herramientas que presenten filos o puntas, cuando no se usen estarán debidamente protegidas para evitar cortes o pinchazos. Todo trabajador que vaya a utilizar herramientas manuales, deberá estar formado e informado en el uso de las mismas.

## 9.12. MESA DE CORTE

Las máquinas cortadoras estarán dotadas como mínimo de:

- Carcasa de cubrición del disco
- Interruptor estanco
- Toma de tierra

Se adoptarán las siguientes medidas:

- Se dispondrá del Marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones emitido por el fabricante
- El trabajador debe ser formado en el uso y manejo de la máquina, así como leer el manual de instrucciones
- Se ubicará en superficies resistentes y planas, evitando la proximidad a huecos y aberturas con riesgo de caídas de personas a distinto nivel
- Las partículas que se desprenden en el corte y que se acumulan al lado del disco sólo pueden retirarse cuando la máquina esté desconectada y dicho disco se encuentre completamente parado
- Realizar el mantenimiento previsto por el fabricante
- No se utilizará salvo por la persona debidamente autorizada
- En caso de avería notificarlo al técnico cualificado

La alimentación eléctrica de cortadoras se realizará mediante mangueras antihumedad.

Utilizar unas gafas de seguridad antiproyección de partículas.

La cortadora de material cerámico siempre estará dotada de agua para que se efectúe el corte en vía húmeda y así evitar la emisión de polvo. Vigilar el aporte de agua de la máquina, evitando realizar cortes sin agua.

Utilizar el empujador para manejar las piezas cortas.

- Hay que considerar que, de no hacerlo, el operador puede perder los dedos de las manos

El mantenimiento será realizado por personal especializado. Se realizará siempre con la máquina parada y desconectada de la red eléctrica.

### 9.13. RAMPAS Y PASARELAS

Las rampas y pasarelas sirven, bien para salvar desniveles en la obra o bien para realizar un acceso protegido y seguro al interior de la misma.

Pasarelas de acceso a obra

Formadas por un armazón de acero y protegidas en su parte superior por un tejado a dos aguas fabricado en fibra de vidrio, el suelo está compuesto de un tramex soldado al armazón, dando solidez al conjunto, la ventaja de estas pasarelas de acceso protegido es que están diseñadas para poder ensamblarse pudiendo salvar cualquier vaciado o desnivel de la obra.

La anchura mínima de 60 cm.

Rampas

Los modelos comercializados se componen de unos perfiles metálicos, de longitud superior al desnivel a salvar sobre los cuales se monta un tramex y unas barandillas incorporadas a ambos lados, haciendo un acceso seguro, pues nos queda una superficie de paso protegida y nivelada.

Ambos modelos se anclarán debidamente al suelo para evitar vuelcos accidentales. La anchura mínima de 60 cm.

Normalmente se fabrican de madera colocando unos tabloncillos clavados entre sí, aunque también es frecuente ver plataformas de andamio que realizan estas funciones.

No obstante, debemos tener las siguientes precauciones:

- La anchura mínima será de 60 cm
- La superficie de paso será lo más plana posible y estará nivelada, así como anclada en sus extremos para evitar vuelcos
- Tendrá a ambos lados entrega suficiente para evitar desplazamientos de los extremos con el consiguiente vuelco de la misma

- Deberá de disponer de barandillas a los laterales para evitar las caídas, aunque la norma indica que se coloque barandilla para alturas superiores a 2 m, es recomendable colocarlas siempre

Cuando se trate de acceso con desniveles importantes que no permitan mantener estas pendientes, deberemos sustituir la rampa por una escalera de acceso.

## 9.14. VEHÍCULOS DE TRANSPORTE

Es habitual ver como accede a obra este tipo de maquinaria, bien sea para descargar material o para recogerlo, accediendo al centro de trabajo y por tanto deberán cumplir con lo indicado en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

Se definirá en cada caso la presencia de un seña-lista habilitado y formado (equipado como mínimo con un chaleco reflectante, así como de una paleta de sentido obligatorio/stop) en el acceso de maquinaria de la obra, el cual facilite las operaciones tanto de entrada como de salida de las mismas.

Otro aspecto a tener en cuenta y dependiendo del tamaño de la obra, sería el de señalar la circulación de la maquinaria, ya en el interior de la obra, así como las zonas de acopios de material y las zonas de carga y descarga. En algunos casos facilita mucho entregar un pequeño plano indicando los sentidos de circulación a los conductores y maquinistas, el cual se deberá ir actualizando a medida que avanza la obra.

Por regla general, no se permitirán velocidades superiores a 20 Km/h en el interior de la obra.

Es recomendable anotar las matrículas de todos los vehículos que acceden a obra, para así llevar un control de entradas y salidas.

Los conductores de los camiones no saldrán de su cabina bajo ningún concepto, permitiéndose únicamente en los casos que sea necesario, p. ej. durante las operaciones de carga de la caja, el conductor no podrá estar en las inmediaciones de la misma, para evitar que le pueda caer material procedente de la carga.

Es importante comprobar el estado tanto de las eslingas como de los ganchos, prohibiéndose cualquier maniobra de carga o descarga en la que estos presenten desgaste o deterioro mayor del permitido.

En los casos en los que se tenga cerca la presencia de líneas eléctricas, líneas de teléfono, se colocarán a ambos lados de la misma pórticos de limitación de galibo, los cuales alerten de forma clara a los conductores de la presencia de dichas interferencias con las líneas aéreas. Está prohibida la circulación de camiones con el volquete elevado tanto dentro como fuera de la obra. Actualmente la mayoría de los camiones volquete vienen equipados con un toldo mecánico para proceder a la cubrición de la carga y evitar que la misma durante el transporte pueda caerse y afectar al resto de la circulación; aunque es posible que veamos todavía la peligrosa operación realizada por el conductor de trepar sobre la caja y colocar una malla mosquitera sobre la carga con el consiguiente riesgo de caída del mismo, y la baja efectividad de la malla en la contención del material.



## 9.15. HORMIGONERAS

### 9.15.1. CONDICIONES GENERALES

Se dispondrá la máquina sobre superficies sólidas, estables bien niveladas y alejadas de zanjas o bordes de forjado, asegurándonos de su correcta estabilización, sobre todo durante su uso.

La zona donde esté ubicada, deberá estar despejada de obstáculos, para poder trabajar cómodamente.

Bajo ningún concepto se ubicará la hormigonera bajo el paso de cargas suspendidas, así como debajo de zonas en la que se esté trabajando sobre su vertical con riesgo de caída de objetos al operario que la está utilizando.

La ubicación de las hormigoneras de gasolina solo podrá hacerse en exteriores, para evitar posibles riesgos de asfixia producidos por los gases de la combustión del motor.

### 9.15.2. NORMAS DE SEGURIDAD

La hormigonera solo deberá ser usada por personal instruido para el manejo de la misma, así mismo el operario que utilice la hormigonera usará ropa de trabajo adecuada, es decir, que no tenga holguras que puedan causar susceptibles atrapamientos con las partes móviles.

Antes de su puesta en marcha se deberá comprobar que las conexiones eléctricas son estancas, para las hormigoneras eléctricas, la línea deberá estar protegida como mínimo por un dispositivo diferencial de corriente diferencial residual asignada como máximo a 30mA según ITC-BT-33 y fusibles de 20A; y para las hormigoneras de motor que no haya pérdidas de gasolina o aceite, en caso de que las haya no hacer funcionar la máquina hasta que estas no estén convenientemente reparadas.

Las partes móviles, deberán estar protegidas con su carcasa correspondiente.

Estas carcasas de protección solo se retirarán cuando se deba hacer el mantenimiento o alguna reparación en la máquina y siempre con el motor parado o desenchufada de la red eléctrica en su caso.

El mantenimiento de la hormigonera lo realizará siempre personal especializado.

Se comprobará que el freno de basculamiento del bombo funciona correctamente antes de su uso.

La puesta en marcha se realizará siempre con la cuba vacía.

Cuando se realice la limpieza interior de la cuba se asegurará en todo momento que la máquina no se podrá poner en marcha accidentalmente, es decir que estará desconectada de la red o el enclavamiento del motor activado.

La botonera deberá estar en perfectas condiciones, evitándose en todo momento los mandos improvisados y carentes de protecciones (la botonera será la que traiga la máquina de fábrica), en caso contrario se prohibirá su uso.

En ningún momento se introducirán partes del cuerpo dentro de la cuba cuando esta esté en marcha.

Tras acabar la jornada se debe limpiar la máquina con agua, por dentro y por fuera, evitando en todo momento golpear la cuba para proceder a la limpieza de la mezcla seca.

El nivel de ruido emitido por la hormigonera lo deberá indicar el fabricante en las especificaciones técnicas, en función de ese dato dotaremos al personal que va hacer uso de la misma de los protectores auditivos adecuados.

Es importante destacar que antes del comienzo del uso de la hormigonera se deberá dar la formación correspondiente a los trabajadores que la vayan a usar.

La documentación que deberemos comprobar que nos llega a obra será la siguiente:

- Certificado de la máquina, el cual deberá contener como mínimo los siguientes datos:
- Nombre, dirección y teléfono del fabricante
- Tipo de la máquina
- Marca de la máquina
- Modelo
- Nº de serie
- Año de fabricación
- Directivas y normas de aplicación del fabricante
- Fecha emisión certificado
- Garantía del fabricante
- Libro de Instrucciones
- Certificado de mantenimiento de la máquina realizado por personal especializado
- Situación de riesgo. Falta de protección

El conductor del camión hormigonera saldrá de la cabina solo cuando sea necesario, es decir únicamente cuando se vaya a proceder al vertido del hormigón de su cuba, de esta manera evitaremos posibles atropellos.

Cuando se salga de la cabina como mínimo el conductor deberá llevar chaleco reflectante, así como casco de seguridad.

La hormigonera se posicionará siempre en horizontal y manteniendo la regla del “uno por uno” si los trabajos se efectúan en las proximidades de vaciados o zanjas, no obstante, esta regla será modificada por las indicaciones que sobre taludes indique el correspondiente estudio geotécnico de la obra. En el caso que se realice el vertido del hormigón desplazando el camión, los operarios que estén trabajando deberán llevar el chaleco reflectante a fin de

hacerse visibles al conductor de la hormigonera y dándole instrucciones claras y concretas de los desplazamientos a realizar.

Se recuerda que el camión hormigonera dispone de partes móviles, las cuales son susceptibles de provocar atrapamientos, por lo que durante las operaciones de amasado y vertido en las que la cuba está girando, estará prohibido acercarse cualquier parte del cuerpo a las mismas. Cualquier operación de mantenimiento que se vaya a realizar deberá hacerse con el motor parado. La limpieza de la hormigonera deberá efectuarse en las zonas de obra habilitadas a tal fin. En pendientes superiores al 16% se aconseja no suministrar hormigón con el camión

## 10. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS TRABAJOS DE LA OBRA

El análisis de los riesgos y su prevención se realiza a través de las actividades previstas en la obra, así como de la maquinaria y equipos relacionados con las mismas.

### 10.1. RIESGOS PROFESIONALES

La organización de los trabajos se hará de tal forma que en todo momento la seguridad sea la máxima posible. Las condiciones de trabajo serán higiénicas y, en lo posible, confortables.

Los riesgos profesionales más frecuentes vendrán de:

#### 10.1.1. EN DEMOLICIONES

- Desplome de elementos a demoler o desmontar, sobre los operarios que lo efectúan
- Contusiones, golpes, cortes y heridas producidos por los elementos a demoler o por herramientas
- Caídas al mismo nivel de operarios por tropiezos o resbalones
- Caídas a distinto nivel por huecos horizontales
- Riesgo de incendio por acumulación de elementos combustibles
- Peligro de electrocución o incendio por uso de herramientas eléctricas, o conductores con tensión
- Rotura de forjado u otros elementos por acumulación excesiva de escombros
- Afecciones en el aparato respiratorio por ambiente con mucho polvo en suspensión
- Proyección de partículas al golpear las unidades a demoler
- Ruidos y vibraciones.

#### 10.1.2. EN MOVIMIENTOS DE TIERRA

- Desprendimientos, deslizamiento de tierra y atrapamientos
- Desprendimiento de material dentro del radio de acción de las máquinas
- Atropellos, vuelcos, golpes y falsas maniobras de las máquinas

- Caídas de personal a distinto nivel
- Ruidos y polvo
- Interferencias con líneas eléctricas de media y baja tensión
- Interferencias con redes de agua potable
- Polvo, ruidos
- Emanaciones

### 10.1.3. EN LOS TRABAJOS DE POZOS RESIDUALES EXISTENTES

- Intoxicación por sustancias como el CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono), SH<sub>2</sub> (sulfídrico), NH<sub>3</sub> (amoníaco), CO (monóxido de carbono), CH<sub>3</sub> (metano), Cl<sub>2</sub>...
- Salpicaduras, ruidos y polvo
- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Caída de objetos, golpes y cortes
- Atrapamientos
- Atropellos con vehículos

### 10.1.4. EN LAS INTALACIONES DE TUBERIAS

- Desprendimientos de materiales desde la altura en el interior de la zanja, o en el exterior, en el radio de acción de la máquina
- Atrapamientos
- Caídas de personas
- Desprendimiento de tierras en zanjas
- Polvo/ruido
- Interferencias con líneas eléctricas, teléfonos, alumbrado, semáforos, etc.
- Erosiones y contusiones en la manipulación de tubos y materiales

### 10.1.5. EN RELLENOS Y TRANSPORTE

- Accidente de vehículos por exceso de carga o por mala conservación mecánica, de los elementos resistentes o ruedas
- Caída de material de las cajas de los vehículos
- Caídas de personal de vehículos en marcha cuando van en sus cajas y/o sobre sus carrocerías
- Accidentes del personal por maniobras de vehículos
- Accidentes en el vertido del material, al circular los camiones en marcha atrás

- Peligro de atropello por falta de visibilidad debido al polvo

### 10.1.6. EN HORMIGÓN

- Desprendimientos de los encofrados
- Golpes en las manos, al clavar las puntas
- Cortes al utilizar la sierra de mano o cepilladora o la mesa de sierra circular
- Sobre-esfuerzos por posturas inadecuadas
- Hundimientos
- Contacto con el cemento, hormigón y salpicaduras de hormigón en la piel y ojos
- Trabajo sobre superficies mojadas. Electrocuciiones
- Desplome de las paredes de zanja y taludes

### 10.1.7. SOLDADURA Y CORTE

- Corte
- Atrapamiento
- Caída de personas a mismo nivel
- Heridas ocasionadas
- Quemaduras
- Incendios
- Daños oculares

### 10.1.8. TRANSPORTE DE MATERIALES

- Atropello de personas, tanto a la entrada y salida de la obra como dentro de ella
- Choque con otros vehículos
- Caídas
- Atrapamientos de personas
- Caídas a distinto nivel
- Aplastamiento
- Pisadas
- Arrollamiento

### 10.1.9. TRANSPORTE DE MATERIALES

- Atropellos y atrapamientos por maquinaria y vehículos
- Colisiones y vuelcos

- Accidentes por utilización de productos bituminosos
- Salpicaduras
- Polvo
- Ruido

### 10.1.10. RIESGOS ELÉCTRICOS Y MECÁNICOS

- Electrocuación o quemaduras graves, por mala protección de cuadros o grupos eléctricos
- Electrocuación o quemaduras graves, por maniobras en líneas o aparatos eléctricos por personal inexperto
- Electrocuación o quemaduras graves, por utilización de herramientas sin aislar sus mangos, tales como martillos, alicates, destornilladores, etc.
- Electrocuación o quemaduras graves, por falta de aislamiento protector
- Electrocuación o quemaduras graves, por falta de protección en fusibles, protecciones diferenciales, puestas a tierra, mala protección de los cables de alimentación, interruptores, etc.

### 10.1.11. RIESGOS PRODUCIDOS POR AGENTES ATMOSFÉRICOS

- Incendios
- Inundaciones
- Riesgos de daños a terceros
- Por la ejecución de zanjas y pozos que permanecerán sin tapar, existe riesgos de caída para peatones, ciclistas y circulación rodada. También existen riesgos de accidentes para los vecinos del núcleo
- Mala señalización
- Inhalación de polvo, así como obstrucciones de paso
- Atropellamientos
- Caída de objetos y materiales

## 10.2. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

Se observarán las disposiciones mínimas de seguridad y salud a aplicar en las obras de construcción que se reflejan en el anexo IV del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.

### 10.2.1. EN TRABAJOS DE DEMOLICIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA

- Dejar en las excavaciones el talud natural del terreno
- Emplear entibaciones si lo anterior no puede ser o si se prevén cambios en la humedad del terreno
- Realizar limpieza de bolos y viseras
- Usar apuntalamientos y apeos para sujeción de servicios y taludes especialmente peligrosos
- Achicar las aguas que puedan inundar las excavaciones

- Colocar barandillas en los bordes excavación
- Colocar tableros o planchas en huecos horizontales
- Separar el tránsito de vehículos y operarios
- No permanecer en el radio de acción de las máquinas
- Colocar avisadores ópticos y acústicos en maquinaria (marcha atrás, giros, movimientos...)
- Carcasas o resguardos de protección de las partes móviles de las máquinas
- Realizar un mantenimiento adecuado maquinaria
- Situar cabinas o pórticos de seguridad
- No acopiar materiales junto al borde excavación
- Conservación adecuada vías de circulación (riego, retirada de materiales...)
- Vigilancia de los edificios colindantes ante la aparición de grietas, hundimientos...
- No permanecer bajo frente excavación
- Guardar distancias de seguridad a las líneas eléctricas

### 10.2.2. EN TRABAJOS DE COLOCACIÓN DE TUBERIAS Y OBRAS DE FÁBRICA

- Colocar marquesinas rígidas
- Colocar barandilla
- Situar pasos o pasarelas con barandillas
- Colocar redes verticales
- Colocar redes horizontales
- Utilizar andamios de seguridad
- Situar tableros o planchas en huecos horizontales
- Usar escaleras auxiliares adecuadas
- Instalar escaleras de acceso peldañeadas y protegidas
- Carcasas o resguardos de protección de las partes móviles de las máquinas
- Realizar un mantenimiento adecuado maquinaria
- Situar cabinas o pórticos de seguridad
- No acopiar materiales junto al borde excavación
- Conservación adecuada vías de circulación (riego, retirada de materiales...)
- Vigilancia de los edificios colindantes ante la aparición de grietas, hundimientos...
- Guardar distancias de seguridad a las líneas eléctricas
- Mantenimiento adecuado maquinaria
- Emplear iluminación natural o artificial adecuada



- Mantener limpias las zonas de trabajo y tránsito
- Crear zonas específicas de descarga y acopio de materiales

### 10.2.3. EN TRABAJOS DE POZOS DE RESIDUALES EXISTENTES

- Medios de acceso al recinto adecuados y suficientes (escaleras, plataformas...)
- Medidas preventivas a adoptar durante el trabajo, (ventilación, control continuado de la atmósfera interior, protecciones individuales, etc.)
- Se utilizarán detectores específicos según el gas o vapor tóxico que se espera encontrar en función del tipo de instalación o trabajo; o bien detectores multigás
- El instrumental de lectura directa podrá ser portátil o bien fijo en lugares que por su alto riesgo requieran un control continuado
- Para mediciones a distancias considerables hay que tener especial precaución en los posibles errores de medición, en especial si es factible que se produzcan
- Equipos de protección personal a emplear (máscaras respiratorias, arnés y cuerda de seguridad, monos, botas, guantes, etc.).
- El porcentaje de oxígeno no debe ser inferior al 20,5%. Si no es factible mantener este nivel con aporte de aire fresco, deberá realizarse el trabajo con equipos respiratorios semiautónomos o autónomos, según el caso
- El empleo de mascarillas buconasales estará limitado a trabajos de muy corta duración para contaminantes olfativamente detectables y para concentraciones muy bajas
- Empleo de ventilación forzada si es necesario, mediante ventilador centrífugo y tubería de aspiración
- Iluminación adecuada y vigilancia y control de la operación desde el exterior
- La persona que permanecerá en el exterior debe estar perfectamente instruida para mantener contacto continuo visual o por otro medio de comunicación eficaz con el trabajador que ocupe el espacio interior
- Dicha persona tiene la responsabilidad de actuar en casos de emergencia y avisar tan pronto advierta algo anormal. El personal del interior estará sujeto con cuerda de seguridad y arnés, desde el exterior, en donde se dispondrá de medios de sujeción y rescate adecuados, así como equipos de protección respiratoria frente a emergencias y elementos de primera intervención si es necesario

### 10.2.4. EN OBRAS DE PAVIMENTACIÓN

- Las maniobras de aproximación y vertido de la mezcla estarán dirigidas por un especialista
- Se dispondrán distintivos de “Peligro, sustancias calientes” y “No tocar, altas temperaturas”.
- En presencia de riesgos eléctricos
- Las medidas de prevención propuestas para las líneas eléctricas aéreas son:
- Se investigará si las líneas eléctricas aéreas existentes pueden afectar al desarrollo de la obra, recabando los datos de tensión y cota respecto al suelo.
- Se determinará la zona de alcance de los elementos de altura a emplear y se prestará especial atención al manejo de escaleras, barras, andamios, etc. y al paso de la maquinaria, en las cercanías de las líneas eléctricas aéreas.

- El Encargado o Jefe de tajo designará la zona prohibida, la cual no podrá ser invadida bajo ningún concepto.
- Las líneas aéreas desnudas, salvo información inequívoca al respecto siempre se considerarán en tensión.
- Una línea sin tensión no se considerará descargada hasta que no sean instalados los equipos de puesta a tierra.
- En caso de necesidad se instalarán pórticos resistentes que impidan la invasión de la zona de prohibición.
- Se instalarán pórticos limitadores de gálibo debidamente señalizados a ambos lados de la línea cuando exista riesgo de que la maquinaria empleada invada la zona de prohibición en sus desplazamientos por la obra. Altura libre  $3m < 66 \text{ KV}$ . y  $5m > 66 \text{ KV}$ .
- Será preceptivo el uso de cintas métrica de material no conductor de la corriente eléctrica.
- Los útiles de topografía serán de material no conductor de la corriente eléctrica.

Las medidas de prevención propuestas para las conducciones eléctricas o de telecomunicaciones, en general, son:

- No se iniciarán los trabajos hasta que las líneas eléctricas estén sin tensión y conectados los dispositivos de puesta a tierra
- No se utilizarán picos, clavos o utensilios metálicos puntiagudos en terrenos blandos donde puedan existir líneas
- Ante cualquier deterioro de la cubierta de la línea, esta se considerará como línea desnuda
- Cuando la línea quede al aire se suspenderá o apuntalará, se evitará que sea dañada por maquinaria, herramientas, etc.
- Se informará al responsable del tajo si la línea sufre algún daño
- En caso de encontrar alguna línea no prevista, se suspenderán los trabajos y se comunicará al responsable de tajo

### 10.2.5. EN MONTAJE DE ESTRUCTURA Y ELEMENTOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

Medidas previas generales:

- Deberá procederse al desvío o eliminación de las servidumbres aéreas si existieran en un radio de acción aproximadamente de 20 m de la zona de montaje de la estructura
- Finalización de los trabajos en los pozos de cimentación, con la comprobación de sus niveles y replanteos
- Aplanado y compactado de la superficie donde esté ubicada la estructura, a ser posible con una capa de zahorra que permita mayor nivelación, y absorber cierta cantidad de agua en época de lluvias, sin producir charcos ni blandones. Este punto es muy importante, ya que es la única forma de garantizar el paso de vehículos pesados y almacenado correcto de grandes piezas prefabricadas, sin sufrir daños, ni éstos ni el terreno que soporta las cargas
- Vallado, señalizado de la zona de montaje de la estructura, permitiendo el paso únicamente a las personas relacionadas con el montaje, o personal que considere oportuno la empresa constructora, con las consiguientes prevenciones en su caso

Medidas previas específicas del montaje:

- Se tenderán cables de seguridad amarrados a elementos estructurales sólidos, en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad de los operarios encargados de recibir el material mediante grúas
- La pieza prefabricada, será izada del gancho de la grúa mediante el auxilio de balancines, o con suficiente distancia de los cables para que no transmitan esfuerzos horizontales importantes a los elementos
- El prefabricado en suspensión que lo requiera, se guiará mediante cabos sujetos a los laterales de la pieza, mediante personal especializado dirigiendo uno de estos operarios la maniobra
- Una vez presentado en el sitio de instalación el prefabricado, se procederá al montaje, sin descolgarlo del gancho de la grúa. Una vez concluida la colocación podrá desprenderse el elemento del balancín
- Para evitar las caídas de personas a gran altura, los operarios permanecerán atados a elementos estructurales ya fijos

### 10.2.6. PROTECCIONES INDIVIDUALES

Los útiles que deben emplearse son:

- Cascos: De uso obligatorio a todos los trabajadores y visitantes
- Gafas: Deberán usarse en todas las operaciones en las que puedan desprenderse partículas agresivas o polvo, muy especialmente en los trabajos con martillos neumáticos y utilización de máquina de corte radial
- Mascarillas antipolvo: En los trabajos de cantería y aplacados y en la descarga de gravas etc., así como en todos aquellos en los que el nivel de polvo sea apreciable
- Pantallas contra proyección de partículas: En amolado o corte de materiales metálicos y limpieza de paramentos
- Cinturones de seguridad, si hubiera que trabajar a nivel superior del suelo
- Mandil de cuero: En los trabajos de soldadura y corte no amolado de metales
- Monos: De color amarillo vivo para uso de todo el personal obrero
- Chalecos reflectantes: Para el personal de protección
- Trajes de agua: muy especialmente en aquellos trabajos que no pueden suspenderse en condiciones meteorológicas adversas. Su color será amarillo vivo
- Botas de agua: en las mismas circunstancias que los trajes de agua y cuando haya de trabajarse en suelos enfangados o mojados y generalmente en la construcción de drenes
- Botas de seguridad: para todo el personal que maneje cargas pesadas como tubos, carriles y traviesas
- Botas aislantes: para el personal que trabaje en conducciones eléctricas
- Los obreros que deban transportar tubos deberán llevar, además, trajes con hombreras
- De acuerdo con la legislación vigente y cuando las circunstancias lo aconsejen se usarán además protectores auditivos, guantes de goma fina, guantes de cuero y guantes dieléctricos.

### 10.2.7. PROTECCIONES COLECTIVAS

- Pórticos protectores de líneas eléctricas

- Vallas de limitación y protección
- Cinta de balizamiento
- Topes de desplazamientos de los vehículos
- Jalones de señalización
- Balizamiento luminoso
- Extintores
- Interruptores diferenciales
- Toma de tierra y red de tierra
- Señal óptica en marcha atrás en vehículos
- Riegos
- Señales de STOP en las entradas y salidas a la carretera
- Cartel de prohibición de paso a toda persona ajena a la obra
- Carteles prohibiendo hacer fuego y/o fumar, en los lugares de almacén de carburantes, cargas de soldadura explosivos, etc., así como en los lugares de trabajo con los mismos
- Carteles informativos sobre la obligación de usar cascos y en su caso de gafas, guantes, botas, cinturones de seguridad y mascarillas

En las zonas conflictivas deben establecerse itinerarios obligatorios para el personal. Deberán señalizarse las conducciones eléctricas, las de saneamiento y las de agua, así como las transmisiones mecánicas y los aparcamientos.

Salvo causa de fuerza mayor no se deben suplementar los mangos de herramientas, ni ser accionados por dos trabajadores a la vez, excepto si la herramienta está preparada para ello.

Se señalizará la entrada y salida de vehículos.

En las instalaciones eléctricas de alumbrado se colocarán interruptores diferenciales de 30 mA de sensibilidad y en la fuerza de 300 mA.

Deben inspeccionarse las zonas donde puedan producirse fisuras, grietas, erosiones, encharcamientos, abultamientos, etc. por si fuera necesario tomar medida de precaución, independientemente de su corrección si procede.

### 10.3. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Para impedir la entrada fortuita o la intrusión de personas ajenas a la obra, ésta estará perfectamente vallada y señalizada en todo camino o acceso rodado que acceda a la misma. Para ello se podrán utilizar vallas autónomas de dos metros de altura, con bases de hormigón o cualquier otro tipo de vallado que impida el acceso a la obra a toda persona ajena a la misma.

Se señalarán, de acuerdo con la normativa vigente, todas las zonas de dominio público que pudieran estar afectadas por la obra, directa o indirectamente. De una forma especial se señalarán los accesos a la obra, con indicación de prohibido el acceso a personas y vehículos no autorizados.

En la entrada de vehículos, deberá existir un cartel indicando la entrada y salida de vehículos de obra y prohibiendo el acceso a toda persona y vehículo ajeno a la obra. La entrada de vehículos permanecerá abierta solamente en el momento de su utilización, permaneciendo cerrada el resto del tiempo.

Las personas que visiten la obra por cualquier motivo, serán acompañadas en todo momento por un operario o persona perteneciente a la obra. Estos visitantes deberán utilizar prendas o equipos de protección individual correspondientes a los riesgos a los que vayan a estar expuestos, según los tajos por los que deban transitar.

En resumen, se deberán tomar las siguientes medidas de protección:

Colocación de las oportunas señales de advertencia, vallas de limitación y protección, balizas luminosas en:

- Accesos a las obras
- Zonas de trabajo
- Zonas de maquinaria
- Zanjias y desniveles importantes
- Zonas de acopio
- Instalaciones y locales

Señalización del tráfico y balizas luminosas en:

- Salida de camiones
- Desvíos por obras
- Señalización de escalón lateral, cuando proceda
- Utilización de señalistas en desvíos con tráfico alternativo
- Riego de las zonas de trabajo que generan polvo o que puedan interferir a terceros

## 10.4. ANÁLISIS, MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS DE LA OBRA

La empresa contratista realizará a lo largo de la obra las mediciones técnicas necesarias para valorar los riesgos higiénicos que se puedan presentar. En principio y en función de los trabajos previstos, estos riesgos son:

- Ruido elevado en los períodos de funcionamiento de las máquinas
- Elevada concentración de polvo en las zonas donde trabajan o circulan máquinas de excavación
- Humos y gases producidos por soldadura oxiacetilénica
- Humos y gases producidos por soldadura eléctrica

- Vapores producidos por asfaltos y materiales bituminosos en las operaciones de asfaltado de calzadas

Dichas mediciones se realizarán siempre que se cumpla alguno de los siguientes requisitos:

- Cuando los técnicos de la empresa contratista consideren conveniente hacerlo por razones de la especial peligrosidad de un trabajo o por su larga duración
- Cuando lo solicite el encargado de prevención de la obra
- Cuando lo exija el Coordinador de Seguridad y Salud de la obra u otro miembro de la Dirección Facultativa

Los informes correspondientes serán entregados al Jefe de Obra para que adopte las medidas preventivas que en ellos se especifiquen. Estos informes estarán a disposición de la Dirección Facultativa.

## 10.5. TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES

Durante la ejecución de la obra se prevé la realización de las siguientes operaciones que se consideran de especial peligrosidad, en función de lo establecido en el Anexo II del R.D. 1627/1997.

- Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo
- Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.

## 11. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES

### 11.1. GENERALIDADES

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán en el interior de módulos prefabricados que se montarán sobre una cimentación ligera de hormigón. En el Pliego de Condiciones de este Plan de Seguridad se especifican las características técnicas de estos módulos metálicos, que han sido elegidos como consecuencia de su temporalidad y espacio disponible. Deben retirarse al finalizar la obra.

Se ha modulado cada una de las instalaciones de vestuario y comedor con una capacidad para 20 trabajadores, de tal forma, que den servicio a todos los trabajadores adscritos a la obra según la curva de contratación.

### 11.2. ACOMETIDAS PARA LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES

Antes de que se instalen los módulos prefabricados en la obra, la empresa contratista se ocupará de montar la infraestructura necesaria para las acometidas eléctrica, de agua potable y desagües.

Todos los elementos que se utilicen para estas acometidas, y en especial los eléctricos, se ajustarán a las normas correspondientes.

## 12. PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA

Los sistemas de protección colectiva, así como los equipos de protección individual que deberán utilizarse en las distintas unidades de obra, así como en el uso de las máquinas y medios auxiliares, vienen especificados en los procedimientos operativos de seguridad que se incluyen en los anexos de esta Memoria.

El criterio general que se ha utilizado para elaborar estos procedimientos sigue las directrices que marca la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, que son:

.- Eliminar el Riesgo, si es posible.

2º.- Para los Riesgos que no se puedan eliminar, la primera opción es buscar soluciones de protección colectiva, con el fin aislar estos riesgos y proteger a un mayor colectivo de trabajadores.

3º.- Para actividades individuales se podrá utilizar el EPI más adecuado, cuando no resulte posible aplicar alguno de los dos anteriores criterios.

### 12.1. DESCRIPCIÓN DE MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Descritos los posibles riesgos para el transcurso de la obra, se prevé su eliminación mediante protecciones colectivas en aquellos casos en los que es factible según lo siguiente:

Protección contra atropellos

Instalación de barreras de seguridad provisionales tipo SMS, en delimitación de los carriles vedados a la circulación para impedir la irrupción imprevista de vehículos.

### 12.2. DESCRIPCIÓN DE LAS PRENDAS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Los riesgos que no han podido evitarse mediante la instalación de la protección descrita en el punto anterior, se eliminarán mediante el uso de prendas de protección personal, según lo siguiente:

Protección en la cabeza

- Cascos de seguridad
- Gafas o pantallas contra impactos
- Gafas contra polvo
- Mascarilla antipolvo desechable
- Protectores auditivos (cascos y tapones)



- Protección del cuerpo
- Chalecos reflectantes
- Protección extremidades superiores
- Guantes de goma o de PVC
- Guantes de loneta y cuero
- Protección extremidades inferiores
- Botas de agua
- Botas de seguridad
- Botas con suela anticalórica

### 12.3. SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra.

## 13. FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

La formación e información de los trabajadores sobre los riesgos laborales y sobre los métodos de trabajo seguro que deben utilizarse en la obra, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y para conseguir que la obra se realice sin accidentes.

La empresa contratista adjudicataria de la obra, conoce que está legalmente obligada a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección. Con este fin se han elaborado los procedimientos operativos de seguridad que se incluyen en los anexos de esta Memoria.

Asimismo, la empresa contratista exigirá el cumplimiento de esta obligación de formación a las empresas subcontratistas y a los trabajadores autónomos que intervengan en esta obra.

## 14. ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

En las obras de construcción, las emergencias habituales que pueden producirse son fundamentalmente dos: los accidentes de trabajo y los incendios.

Para el primer caso, deben preverse los medios necesarios para proporcionar unos primeros auxilios mínimos, pero suficientes, a los accidentados, así como las pautas de actuación necesarias.

En el segundo caso será también imprescindible que se disponga de los medios de extinción acordes al grado de riesgo que exista en la obra, así como que se establezcan las pautas de actuación más adecuadas.

## 14.1. PRIMEROS AUXILIOS

Aunque el objetivo global de este Estudio de Seguridad y Salud es evitar los accidentes laborales en la obra, es evidente que, precisamente por tratarse de una obra de construcción, siempre es posible que se presenten situaciones de difícil previsión y control que pueden dar lugar a un accidente. En consecuencia, es necesario prever los medios necesarios para atender a los posibles accidentados.

Por tanto, el Plan de Seguridad y Salud deberá especificar el modo de actuar en caso de emergencia:

- Uno de los trabajadores de la obra ha recibido la formación que le capacita para la prestación de primeros auxilios
- Se dispondrá en la obra de un espacio donde se puedan realizar las curas de primeros auxilios. Estos locales deberán estar dotados de material de primeros auxilios y deberán tener fácil acceso para las camillas. Se deberán señalar conforme al Real Decreto 485/1997 sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo
- Cualquier otra opción no contemplada
- En el Pliego de Condiciones se establecen los requisitos para la actuación en caso de accidente

## 14.2. PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

En todas las zonas de la obra donde exista riesgo de incendio se instalará un extintor de agua.

Ante la posibilidad de que se produzca algún incendio en los módulos que albergan las oficinas, vestuarios, comedores, etc., se dispondrá en lugar accesible un extintor de polvo polivalente de 12 Kg de capacidad de carga.

En la obra existe personal que está entrenado en el uso de los medios contra incendios.

En el Pliego de Condiciones se establecen los requisitos para la actuación en caso de que se produzca un incendio en la obra.

## 15. MEDICINA PREVENTIVA

Con el fin de poder evitar en lo posible que los trabajos en esta obra puedan dar lugar a enfermedades profesionales, así como a accidentes derivados de trastornos físicos, síquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, la empresa contratista, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, establecerá los medios necesarios para la realización de los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra. Además, durante el tiempo que esté en funcionamiento la obra, también se realizarán aquellos otros reconocimientos periódicos que sean preceptivos.

Así mismo, la empresa contratista exigirá a todos sus subcontratistas que presenten, antes de su incorporación a la obra, los certificados de aptitud para el trabajo de todos sus empleados.

## 15.1. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA

Tras la entrada en vigor de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 39/1997 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, el empresario de la construcción organizará los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades preventivas con arreglo a alguna de las modalidades siguientes:

- Designando uno o varios trabajadores para llevarla a cabo
- Constituyendo un servicio de prevención propio
- Recurriendo a un servicio de prevención ajeno

La empresa o empresas que intervengan en la ejecución de las obras indicarán la modalidad elegida y el responsable en materia de seguridad y salud para la obra. Además, dado que en la obra se van a realizar diversos trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores (excavación de zanjas), y para dar cumplimiento a los artículos 32 bis y disposición decimocuarta de la LEY 31/95, el contratista adjudicatario de las obras, deberá indicar, con anterioridad al inicio de los trabajos, los RECURSOS PREVENTIVOS asignados a la obra, comunicando a los Coordinadores de Seguridad y Salud:

- El nombre de las personas designadas para este cometido
- El carácter del nombramiento (como Trabajador Designado, del Servicio de Prevención propio, del Servicio de Prevención Ajeno, etc.)
- Su formación en materia de seguridad
- Los medios humanos, materiales y auxiliares que vayan a disponer

Tal y como se señala en la Ley 54/2003 los Recursos Preventivos designados por el contratista, deberán permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia, y tendrá como objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de éstas.

Por otra parte, para dar cumplimiento a lo señalado en el art. 2 del R.D. 604/2006 “El plan de seguridad y salud determinará la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos”.

## 16. VIGILANCIA DE LA SALUD EN LOS TRABAJADORES

En cumplimiento de sus obligaciones, la empresa adjudicataria de la obra, asegurará en todo momento, durante el transcurso de la obra, la prestación a sus trabajadores de los servicios asistenciales sanitarios en materia de primeros auxilios, de asistencia médico-preventiva y de urgencia y de conservación y mejora de la salud laboral.

Para ello, velará por la vigilancia periódica del estado de salud laboral de sus trabajadores, mediante los reconocimientos médicos o pruebas exigibles conforme a la normativa vigente, tanto en lo que se refiere a los que preceptivamente hayan de efectuarse con carácter previo al inicio de sus actividades como a los que se deban repetir posteriormente. El reconocimiento comprenderá el estudio médico necesario para determinar si el trabajador es apto o no apto para realizar las labores que se le encomiendan.

Se dispondrá de un botiquín de obra con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente o lesión. El botiquín deberá situarse en lugar visible de la obra y convenientemente señalizado, por lo que, en el caso que nos ocupa, su ubicación idónea será en el vehículo en el que se trasladen los trabajadores a los diferentes tajos. Se hará cargo del botiquín, la persona más capacitada, que será la encargada del mantenimiento y reposición del contenido del mismo, para lo que será sometido a una revisión semanal y a la reposición de lo necesario, en orden al consumo y caducidad de los medicamentos. El botiquín habrá de estar protegido del exterior y colocado en lugar acondicionado y provisto de cierre hermético que evita la entrada de agua y humedad. Contará asimismo con compartimentos o cajones. En función de sus indicaciones, serán colocados de forma diferenciada, en cada uno de los compartimentos, los medicamentos que tienen una acción detallada sobre los componentes de cada aparato orgánico o acción terapéutica común. La condición de los medicamentos, material de cura y quirúrgica, incluido el botiquín, habrán de estar en todo momento adecuados a los fines que han de servir, y el material será de fácil acceso, presentándose especial vigilancia a la fecha de caducidad de los medicamentos, a efectos de su sustitución cuando proceda. En el interior del botiquín figurará escritas las normas básicas a seguir para primeros auxilios, conducta a seguir ante un accidentado, curas de urgencia, principios de reanimación y formas de actuar ante heridas, hemorragias, fracturas, picaduras, quemaduras, etc.

## 17. FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

La Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales, obliga a todo empresario a realizar la formación de sus trabajadores en materia de seguridad. Dada la eventualidad y movilidad de los trabajadores de la construcción en general, y la modificación de los procesos constructivos en función de los medios y elementos disponibles, resulta imprescindible formar e informar a los trabajadores que intervienen en un tajo o tarea determinada de los riesgos a que puedan estar sometidos, los medios de protección colectiva que deben estar instalados y los de protección personal que deben emplear, junto con las consecuencias de su no utilización o empleo inadecuado.

Por las graves consecuencias que pueden derivarse del riesgo de atropellos por vehículos ajenos a los empleados para la ejecución de las obras, será obligatoria, con anterioridad al comienzo de las mismas, la formación de todos los trabajadores que vayan a intervenir en, al menos, los siguientes contenidos:

- Empleo de los equipos de protección individual
- Normas sobre el cuidado, mantenimiento y verificación del equipo de trabajo y de seguridad
- Medidas de seguridad ante condiciones meteorológicas que puedan afectar a la seguridad

- Funciones y responsabilidades de los Recursos Preventivos
- Actuación en caso de accidente; llamadas al 112

## 18. LIBRO DE INCIDENCIAS

Conforme a lo señalado en el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se dispondrá en el centro de trabajo de un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado y que deberá mantenerse siempre en la obra y en poder del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, que nombre el Promotor. Al libro de incidencias tendrá acceso y podrán hacer anotaciones acerca de las inobservancias de las instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud de la obra:

- El contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos
- Las personas u órganos con responsabilidad en materia de prevención en las empresas que intervengan en la obra
- Los representantes de los trabajadores
- Los Técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes
- La Dirección Facultativa

Cuando se efectúe una anotación en el libro de incidencias, el Coordinador en Seguridad y Salud en la ejecución de la obra estará obligado a remitir, en el plazo de 24 horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en la que se realiza la obra, y a notificar las anotaciones al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores.

## 19. LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN

A partir de la entrada en vigor de la Ley 32/2006, el contratista deberá disponer en la obra, de forma permanente, un Libro de Subcontratación, en el que se deberán reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en la obra, tanto a empresas subcontratistas como a trabajadores autónomos, con los siguientes datos:

- Nivel de subcontratación y empresa comitente.
- Objeto de su contrato
- Identificación de la persona que ejerce las facultades de organización y dirección de cada subcontratista y, en su caso, de los representantes legales de los trabajadores de la misma.
- Fecha de entrega, por parte del contratista, a la empresa subcontratista o trabajador autónomo, de la parte del Plan de Seguridad y Salud que afecte a cada empresa subcontratista o trabajador autónomo, así como de las instrucciones elaboradas por el Coordinador de Seguridad y Salud y/o Dirección Facultativa.

Deberá mantenerse siempre en obra y a disposición del Promotor, Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, Dirección Facultativa, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las administraciones públicas competentes en esta materia.

Antes de entrar una empresa subcontratista en obra se deberá seguir el siguiente procedimiento:

- Recopilar la documentación en materia de riesgos laborales según los requisitos exigidos por el Coordinador de Seguridad en el procedimiento de entrada de nuevas empresas a la obra.
- Enviarle copia del plan de seguridad y salud a la subcontrata para realizar su adhesión al mismo.
- Enviar al Coordinador de Seguridad la documentación de la empresa subcontratista y su adhesión al Plan de Seguridad.
- El Coordinador de Seguridad emitirá a la Contrata su informe sobre la documentación enviada. En caso de ser favorable se permitirá el acceso a la subcontrata en obra. En caso de ser desfavorable la empresa subcontratista no podrá entrar en obra hasta solventar las deficiencias indicadas por el Coordinador de Seguridad y Salud.

## 20. CONTROL DE ENTREGA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Al objeto de realizar un control sobre los Equipos de Protección Individual, el contratista adjudicatario de las obras entregará a cada trabajador que reciba prendas de protección personal un documento justificando su recepción. En dicho documento se hará constar el tipo y número de prendas entregadas, así como la fecha de dicha entrega, y se especificará la obligatoriedad de su uso para los trabajos que en dicho documento se señalen.

## 21. PLAN DE EMERGENCIA

Una vez la empresa contratista haya definido el sistema de organización preventiva para las obras, indicará las personas presentes en la misma con responsabilidad y mando en materia de seguridad y salud y definirá un “protocolo de actuación” para casos de accidente, que contemple, entre otras, las medidas siguientes:

- Los compañeros del accidentado no lo mueven y dan aviso al “recurso preventivo” o, en su defecto al Jefe de Obra, Encargado o Capataz del tajo.
- Éste paralizará el tajo en el que se hubiese producido el accidente y examinará el estado aparente del accidentado, para, si considera necesaria la actuación de equipos de emergencia externos a la obra.
- Avisar mediante llamada telefónica al 112, transmitiendo los datos necesarios sobre:
- Lugar del accidente.
- Forma de llegar hasta el herido.
- Gravedad de las heridas.
- Necesidad de equipos especiales de rescate.

- Solicitar consejo médico en el 112 sobre:
- Manera de comprobar las lesiones elementales.
- Forma y disposición en la que colocar al accidentado.
- Forma de estabilizar al herido.
- Transcurridos 5 minutos desde la petición de ayuda, repetir la llamada para confirmar la llegada de la misma.
- No dejar nunca sólo al herido.
- No evacuar al herido en vehículos particulares.
- Si el accidente se ha producido por atropello o caída de altura, no mover al herido salvo por circunstancias que pudiesen agravar las posibles lesiones que padezca.
- Ordenará, si procede, la construcción o disposición de elementos auxiliares necesarios para proteger al herido frente a posibles daños adicionales.
- Ordenará la retirada de obstáculos para la mejor evacuación del accidentado.
- Dispondrá diversos operarios equipados con prendas de alta visibilidad y dotados de paleta manual de señalización, en los carriles de circulación al objeto de facilitar la llegada de la asistencia médica.
- Pondrá a disposición de la asistencia médica y de los equipos de rescate, la maquinaria y medios auxiliares que le sean requeridos, con la máxima celeridad, parando otros tajos si fuese necesario.
- Informará al Servicio de Prevención y al Coordinador de Seguridad y Salud de la obra de lo ocurrido.

## 22. TRABAJOS POSTERIORES

El art. 5.6 del R. D. 1627/97 establece que en los Estudios de Seguridad y Salud “se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores”.

Las empresas contratistas adjudicatarias del contrato de conservación, deben evaluar los riesgos y establecer las medidas preventivas sobre este tipo de trabajos en función de sus propios medios, por lo que en el presente Estudio de Seguridad y Salud no se incluye ninguna referencia a los trabajos posteriores.

## 23. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.



La persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas y/o autónomos afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

Valencia, julio de 2023

El ingeniero autor del proyecto

Fdo: José Javier Sanchis Sales

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

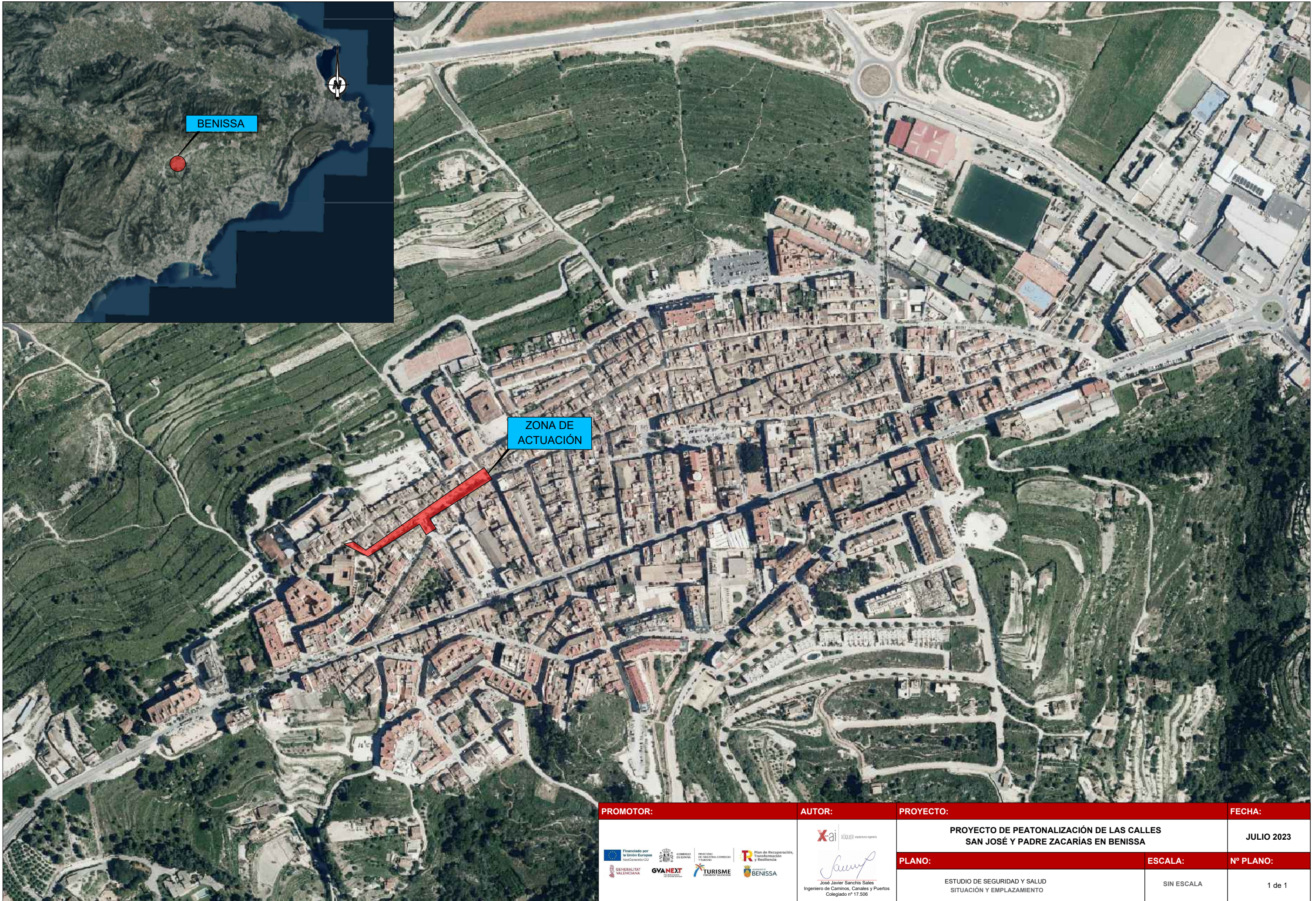
Colegiado nº 17.506

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD: PLANOS

# ÍNDICE

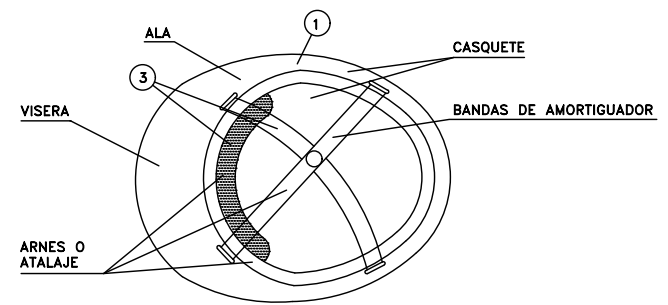
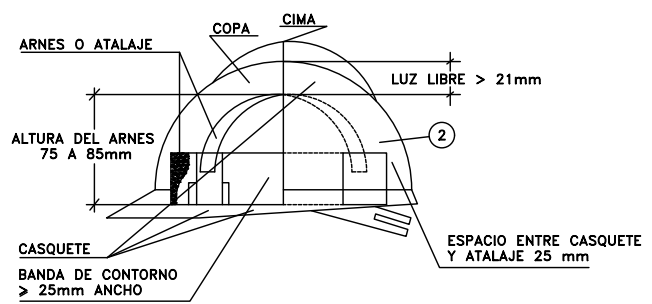
- 1.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- 2.- EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL. PROTECTORES DE SEGURIDAD
- 3.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. PRENDAS DE TRABAJO
- 4.- PROTECCIONES COLECTIVAS. ENTIBACIÓN DE ZANJAS, TOPE FIJO PARA MANIOBRAS DE VEHICULOS PESADOS
- 5.- PROTECCIONES COLECTIVAS. PÓRTICO PROTECTOR DE LÍNEA AÉREA
- 6.- EXCAVACIONES, ACOPIOS Y ELEMENTOS VIBRATORIOS
- 7.- DEMOLICIÓN POR EMPUJE
- 8.- PROTECCIONES COLECTIVAS. MATERIAL PARA BALIZAMIENTO
- 9.- PROTECCIONES COLECTIVAS. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD
- 10.- PROTECCIONES COLECTIVAS. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD. DETALLES I
- 11.- PROTECCIONES COLECTIVAS. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD. DETALLES II
- 12.- PROTECCIONES COLECTIVAS. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD. DETALLES III
- 13.- PROTECCIONES COLECTIVAS. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD. DETALLES IV
- 14.- PROTECCIONES COLECTIVAS. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD. DETALLES V
- 15.- PROTECCIÓN DE SEGURIDAD EN ANDAMIOS
- 16.- MEDIDAS PREVENTIVAS. ANDAMIOS
- 17.- MEDIDAS PREVENTIVAS. SISTEMA DE PROTECCIÓN INSTALACIONES ELECTRICAS
- 18.- MEDIDAS PREVENTIVAS. SOLDADURA
- 19.- MEDIDAS PREVENTIVAS. MAQUINARIA
- 20.- PROTECCIÓN Y SEGURIDAD EN LAS ESLINGAS
- 21.- PROTECCIÓN Y SEGURIDAD EN LAS ESLINGAS. DETALLES
- 22.- PROTECCIÓN Y SEGURIDAD EN EL MANEJO DE TUBERIAS
- 23.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR
- 24.- ZONAS DE IMPLANTACIÓN Y ACOPIOS
- 25.- RUTAS DE EVACUACIÓN





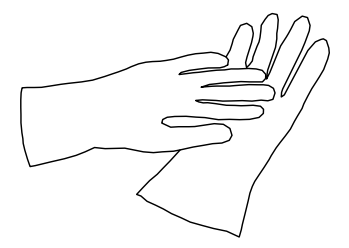
<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>	<b>JULIO 2023</b>
<b>PLANO:</b>		<b>ESCALA:</b>	<b>Nº PLANO:</b>
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO		SIN ESCALA	1 de 1



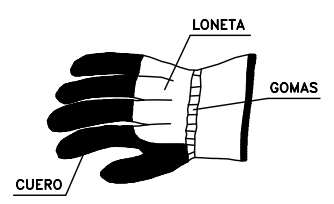


- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA.
- ② AISLANTE A 1.000 VOLTIOS
- ③ MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION.

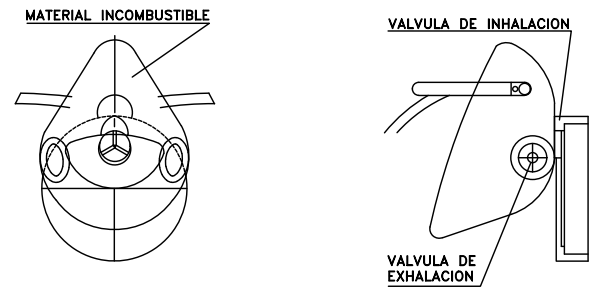
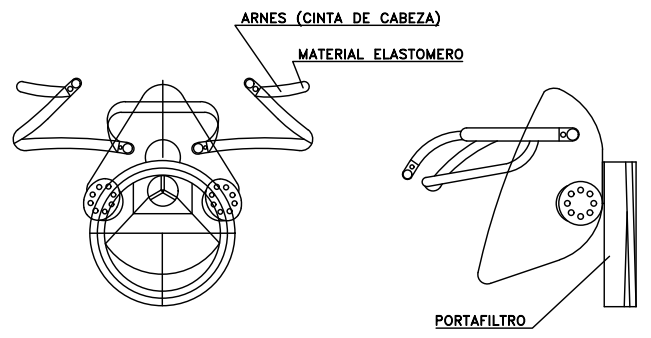
CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



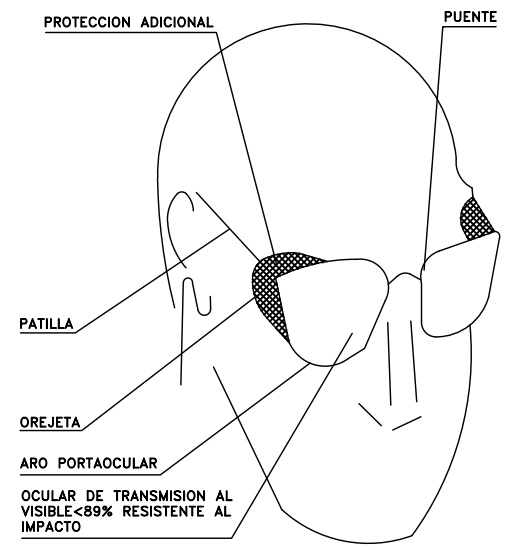
GUANTES DE PROTECCIÓN AISLANTES DE ELECTRICIDAD (25.000 V)



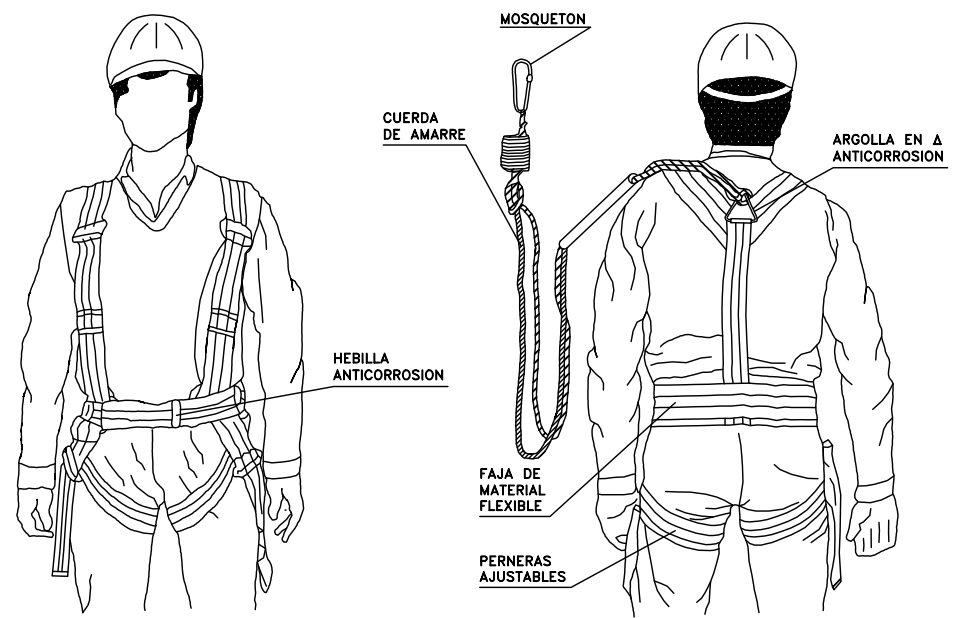
GUANTES DE PROTECCIÓN FRENTE A RIESGOS MECANICOS



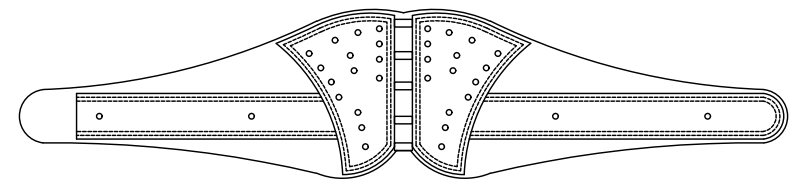
MASCARILLA DE PROTECCION DE LAS VIAS RESPIRATORIAS



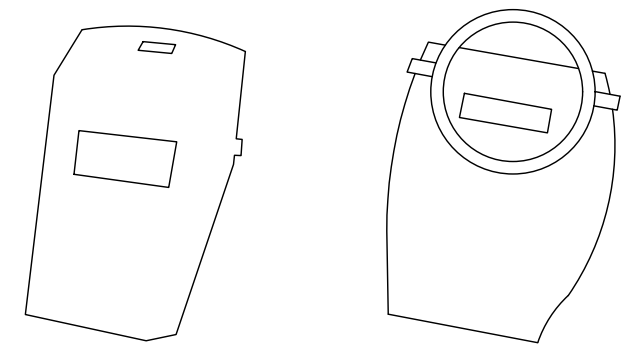
GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



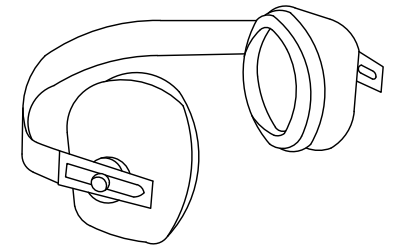
ARNES DE SUJECIÓN FRENTE A CAIDAS



CINTURON ANTIVIBRATORIO



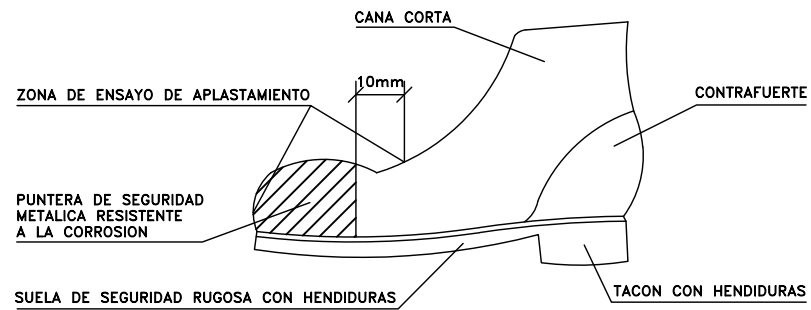
PANTALLA DE SOLDADOR (FILTRO ADECUADO AL TIPO E INTENSIDAD DE SOLDADURA)



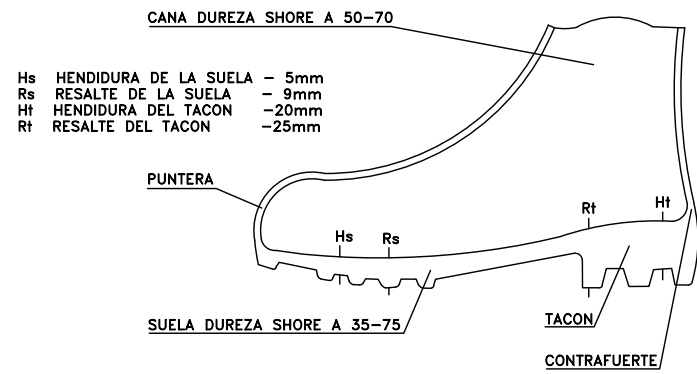
PROTECTOR AUDITIVO TIPO OREJERAS

NOTAS:  
TODOS LOS EPI'S DEBERAN LLEVAR MARCADO "CE"

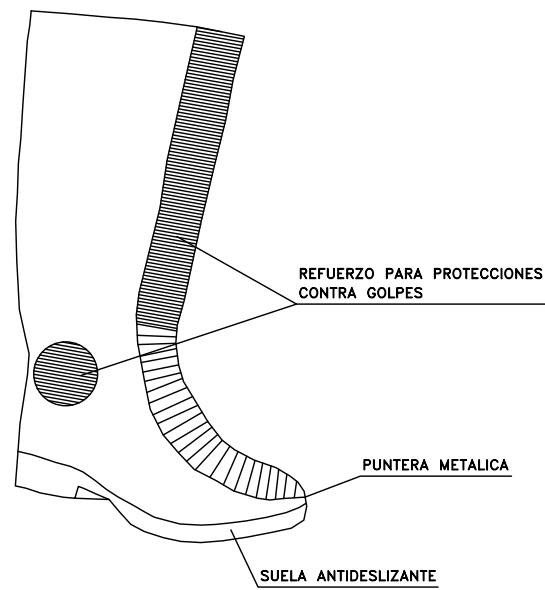
<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>	<b>JULIO 2023</b>
<b>PLANO:</b>		<b>ESCALA:</b>	<b>Nº PLANO:</b>
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL PROTECTORES DE SEGURIDAD		SIN ESCALA	1 de 1



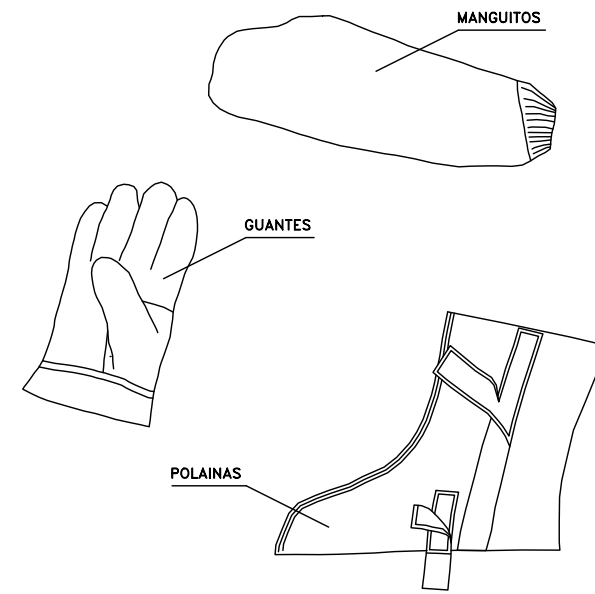
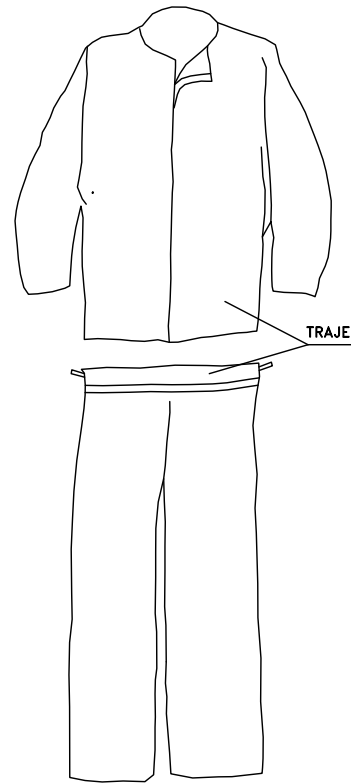
BOTA DE SEGURIDAD



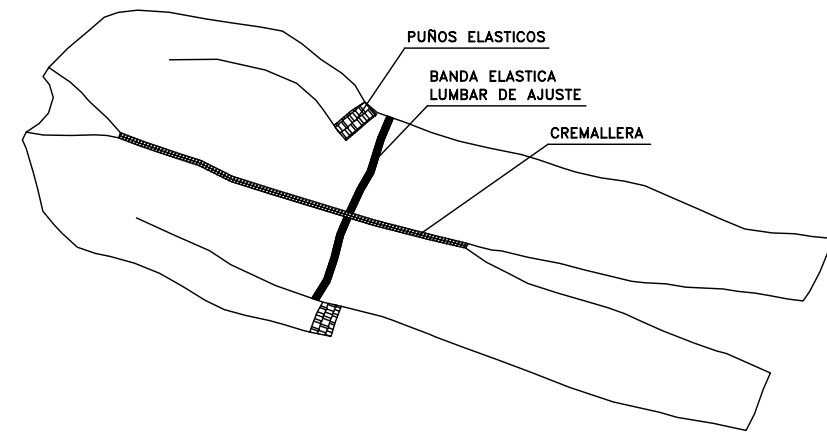
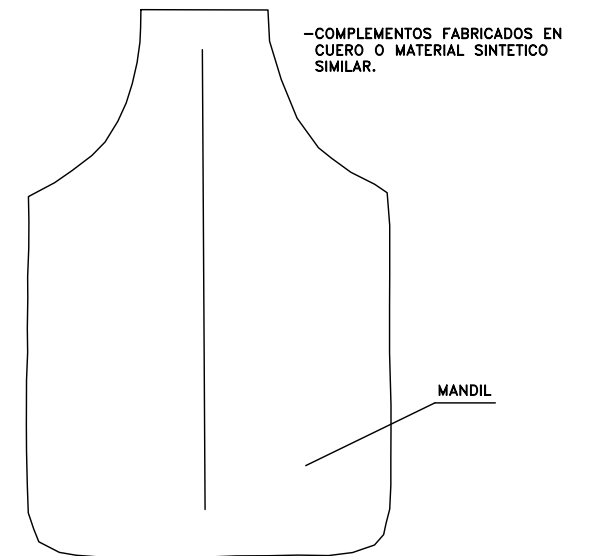
BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



BOTA GOMA SEGURIDAD ANTIDESLIZANTE



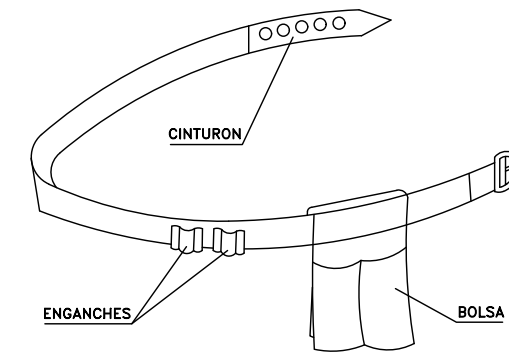
TRAJE SOLDADOR (MAS COMPLEMENTOS)



MONO DE TRABAJO



TRAJE IMPERMEABLE

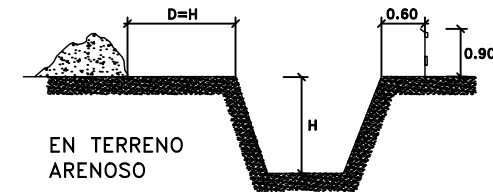
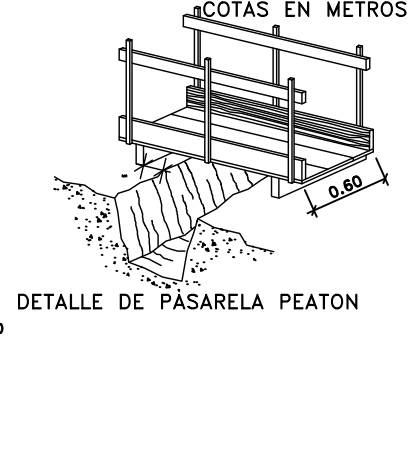
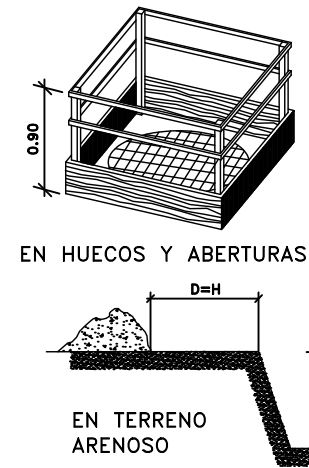
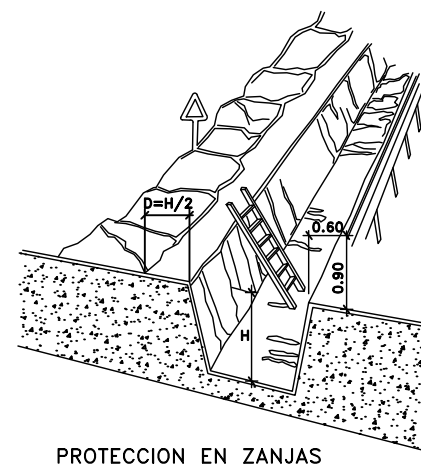
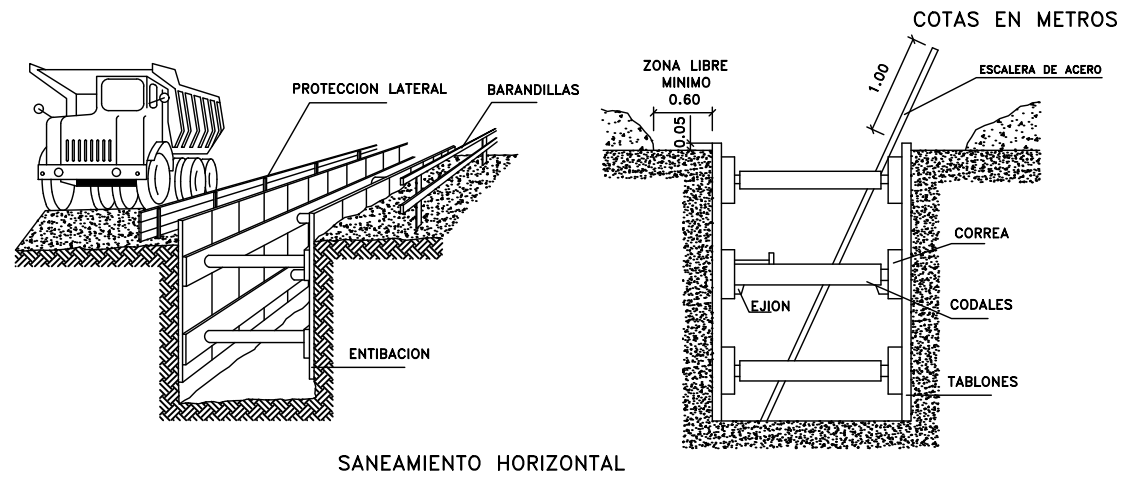


PORTAHERRAMIENTAS

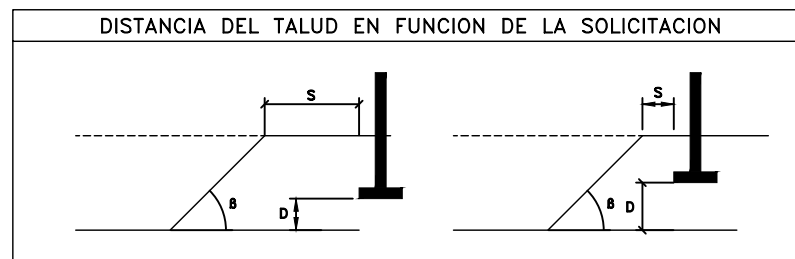
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL  
PRENDAS DE TRABAJO

NOTAS:  
TODOS LOS EPI'S DEBERAN LLEVAR MARCADO "CE"

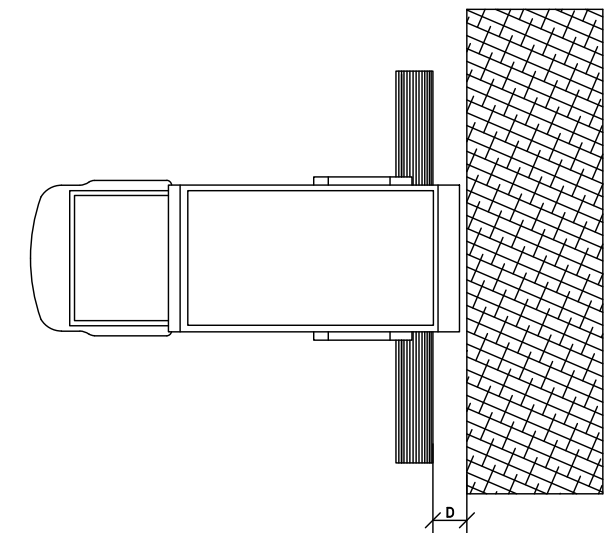
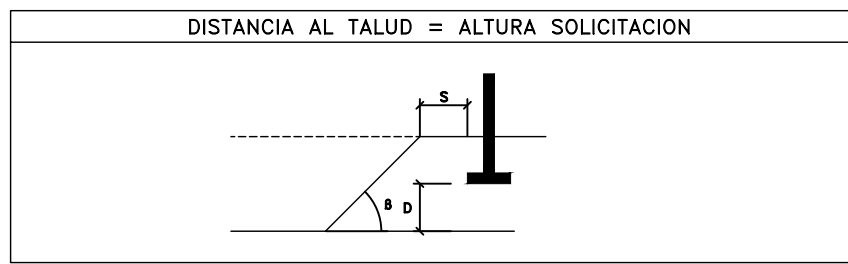
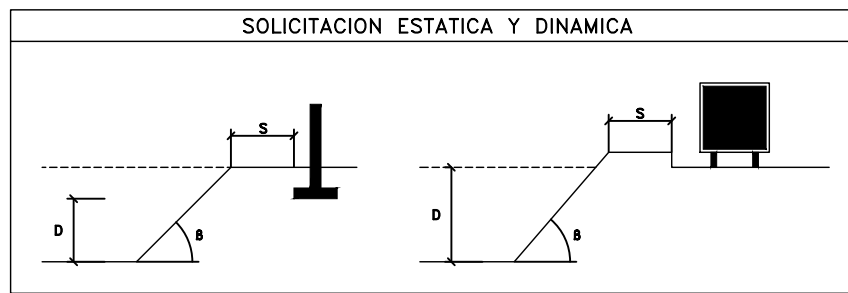
<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
	<p>José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506</p>	<p><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p>	<p><b>JULIO 2023</b></p>
<b>PLANO:</b>		<b>ESCALA:</b>	<b>Nº PLANO:</b>
<p>ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL PRENDAS DE TRABAJO</p>		<p>SIN ESCALA</p>	<p>1 de 1</p>



DISTANCIA AL TALUD		
TIPO DE SOLICITACION	ANGULO DE TALUD	
	B > 60°	B ≤ 60°
CIMENTACION	D	D
VIAL O ACOPIOS EVENTUALES	D	D/2

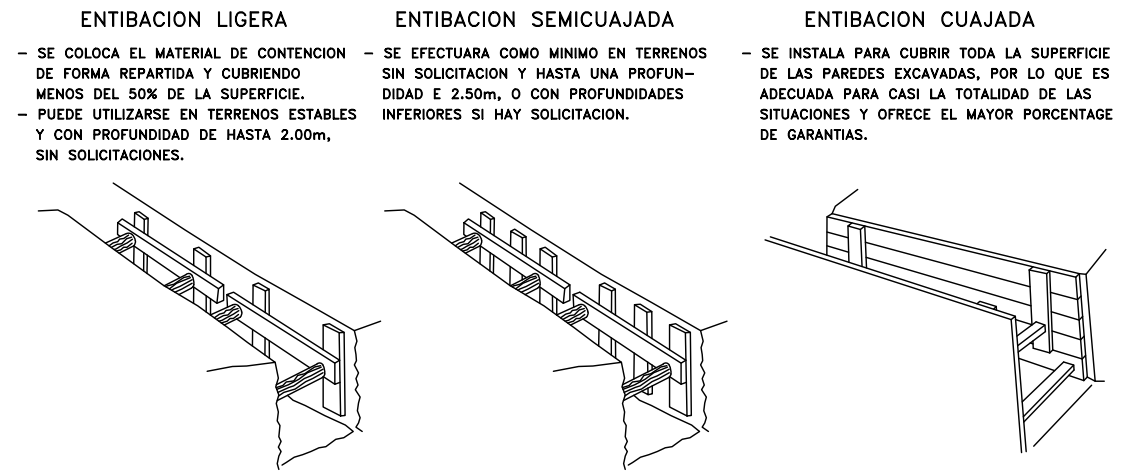


S= DISTANCIA A LA FUERZA, PESO ESTATICO O DINAMICO QUE AFECTA AL TALUD  
 D= ALTURA HASTA LA FUERZA, PESO ESTATICO O DINAMICO QUE AFECTA AL TALUD  
 B= ANGULO DEL TERRENO AL TALUD A EXCAVAR



D-DISTANCIA DE SEGURIDAD VARIABLE SEGUN TERRENOS

TOPES DE DESLIZAMIENTO DE VEHICULOS

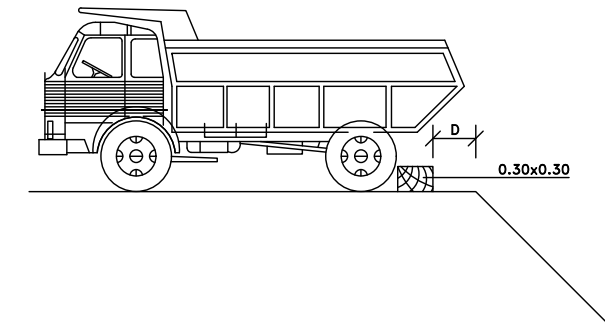


**ENTIBACION LIGERA**  
 - SE COLOCA EL MATERIAL DE CONTENCIÓN DE FORMA REPARTIDA Y CUBRIENDO MENOS DEL 50% DE LA SUPERFICIE.  
 - PUEDE UTILIZARSE EN TERRENOS ESTABLES Y CON PROFUNDIDAD DE HASTA 2.00m, SIN SOLICITACIONES.

**ENTIBACION SEMICUAJADA**  
 - SE EFECTUARA COMO MINIMO EN TERRENOS SIN SOLICITACION Y HASTA UNA PROFUNDIDAD E 2.50m, O CON PROFUNDIDADES INFERIORES SI HAY SOLICITACION.

**ENTIBACION CUAJADA**  
 - SE INSTALA PARA CUBRIR TODA LA SUPERFICIE DE LAS PAREDES EXCAVADAS, POR LO QUE ES ADECUADA PARA CASI LA TOTALIDAD DE LAS SITUACIONES Y OFRECE EL MAYOR PORCENTAJE DE GARANTIAS.

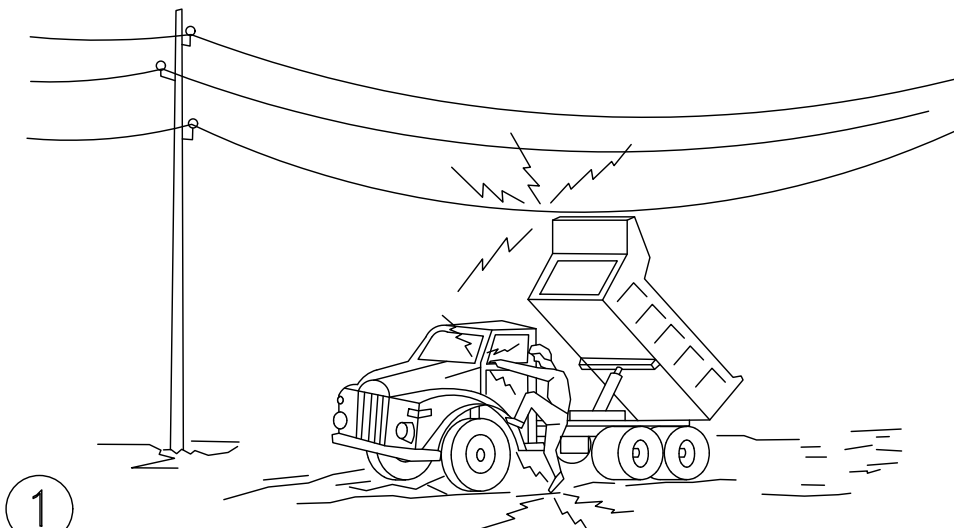
ENTIBACIONES EN FUNCION DEL SUELO Y LA PROFUNDIDAD						
TIPO DE TERRENO	SOLICITACION	TIPO DE CORTE	PROFUNDIDAD P DEL CORTE EN m			
			< 1,30	1,30-2,00	2,00-2,50	> 2,50
COHERENTE	SIN SOLICITACION	ZANJA POZO	*	LIGERA SEMICUAJADA	SEMICUAJADA CUAJADA	CUAJADA
	SOLICITACION VIAL	ZANJA POZO	LIGERA SEMICUAJADA	SEMICUAJADA CUAJADA	CUAJADA	←←
	SOLICITACION DE CIMENTACION	CUALQUIERA	CUAJADA	←	←	←
SUELTO	CUALQUIERA	CUALQUIERA	CUAJADA	←	←	←



PROTECCIONES COLECTIVAS  
 ENTIBACION DE ZANJAS, TOPE FLOJ PARA MANIOBRAS DE VEHICULOS PESADOS

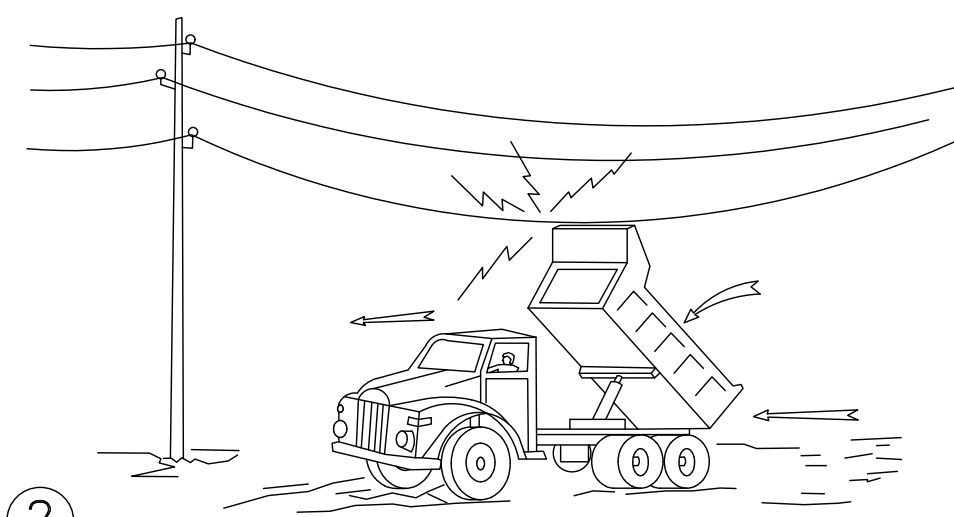
<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>	<b>JULIO 2023</b>
<b>PLANO:</b>		<b>ESCALA:</b>	<b>Nº PLANO:</b>
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES COLECTIVAS ENTIBACION EN ZANJAS, TOPE FLOJ PARA MANIOBRAS DE VEHICULOS PESADOS		SIN ESCALA	1 de 1





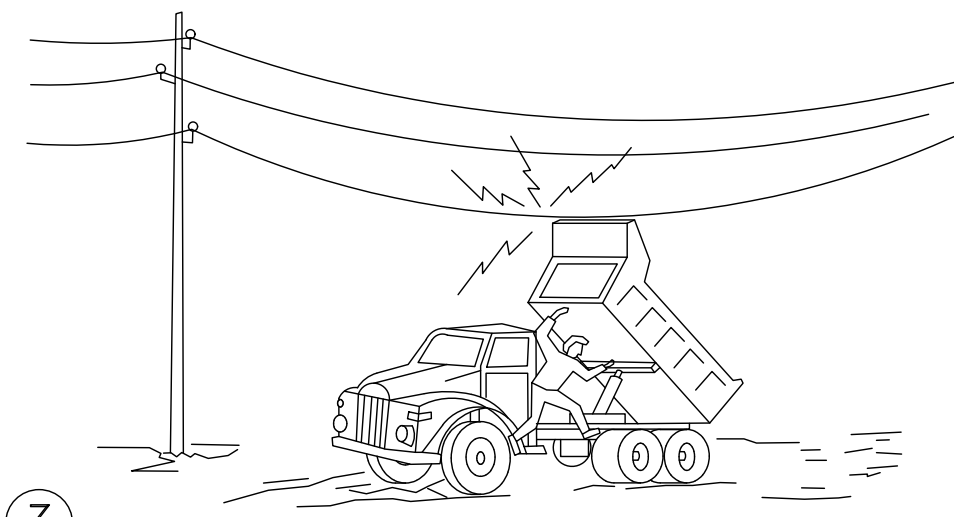
1

En ningun caso descienda lentamente



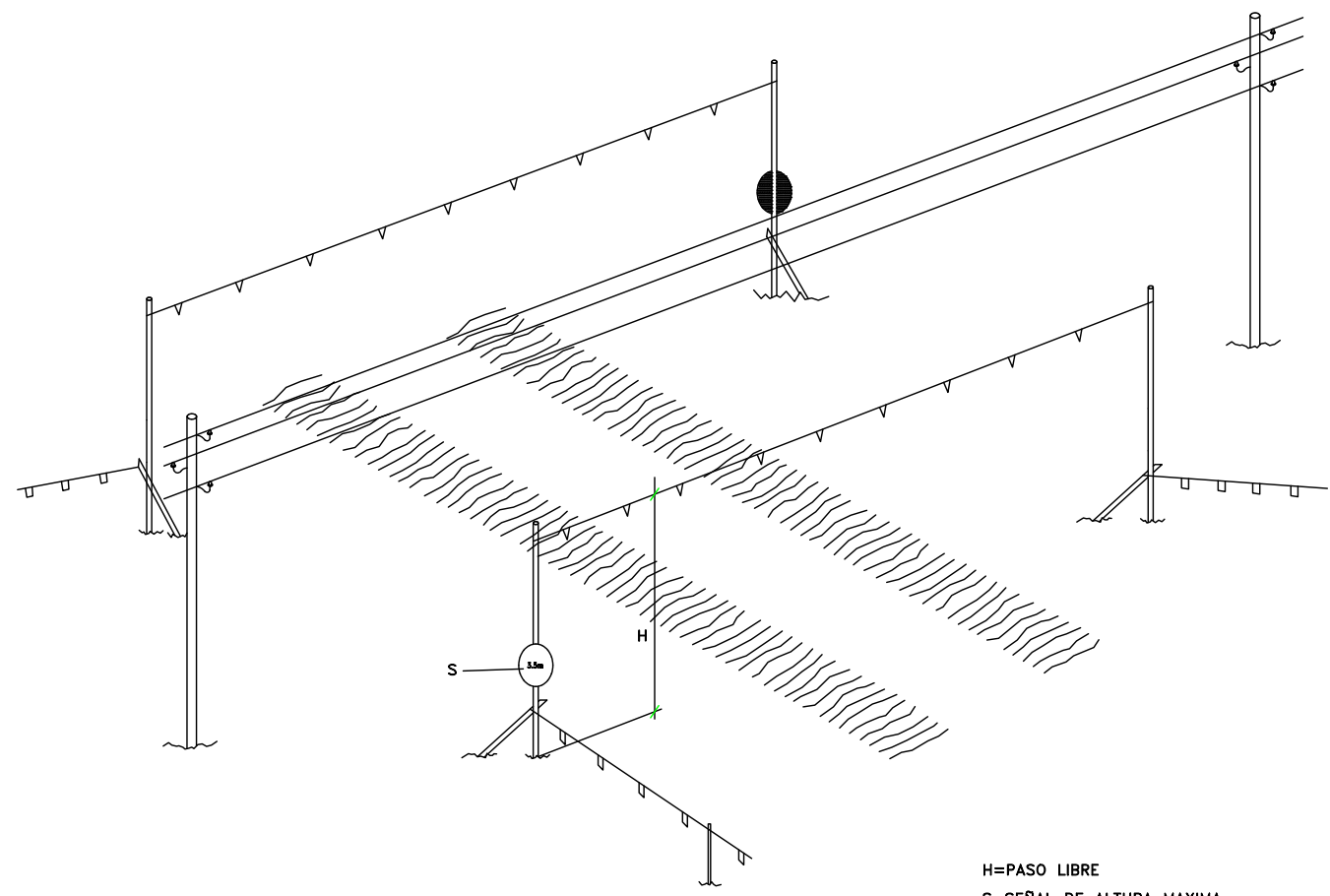
2

Si contacta, no abandone la cabina, intente en primer lugar bajarlo y alejarse



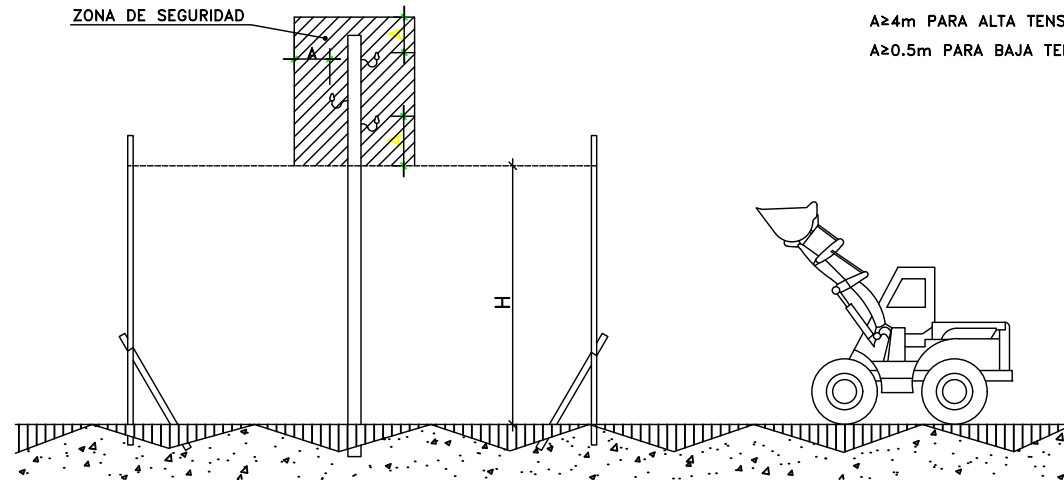
3

Si no consigue que baje, salte del camion lo mas lejos posible



ZONA DE SEGURIDAD

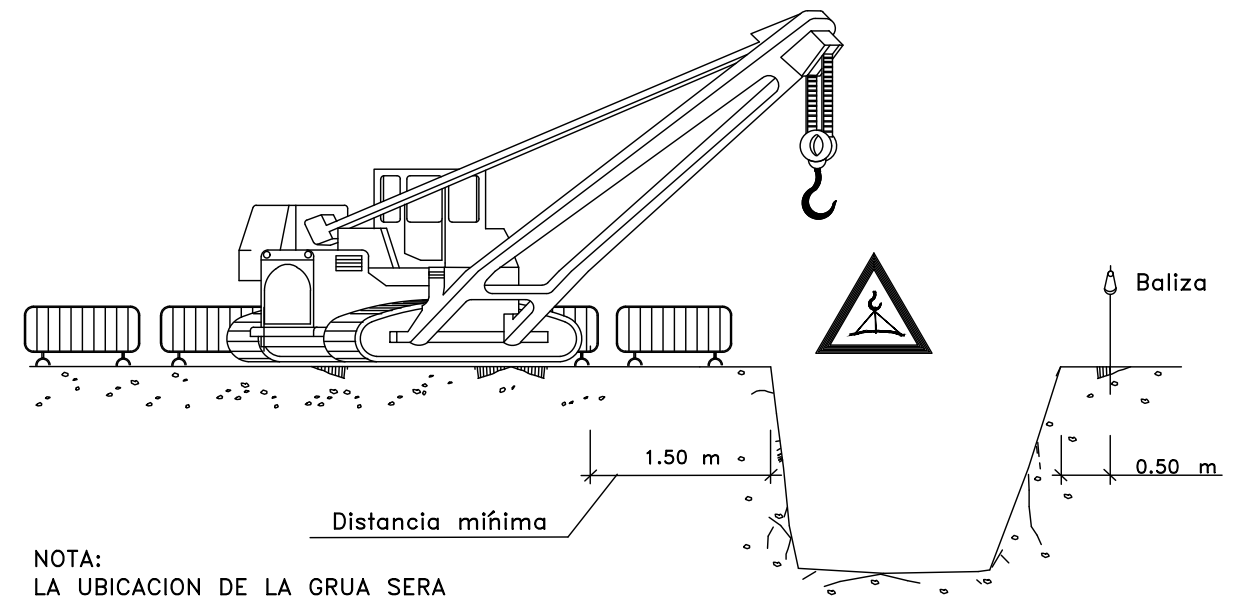
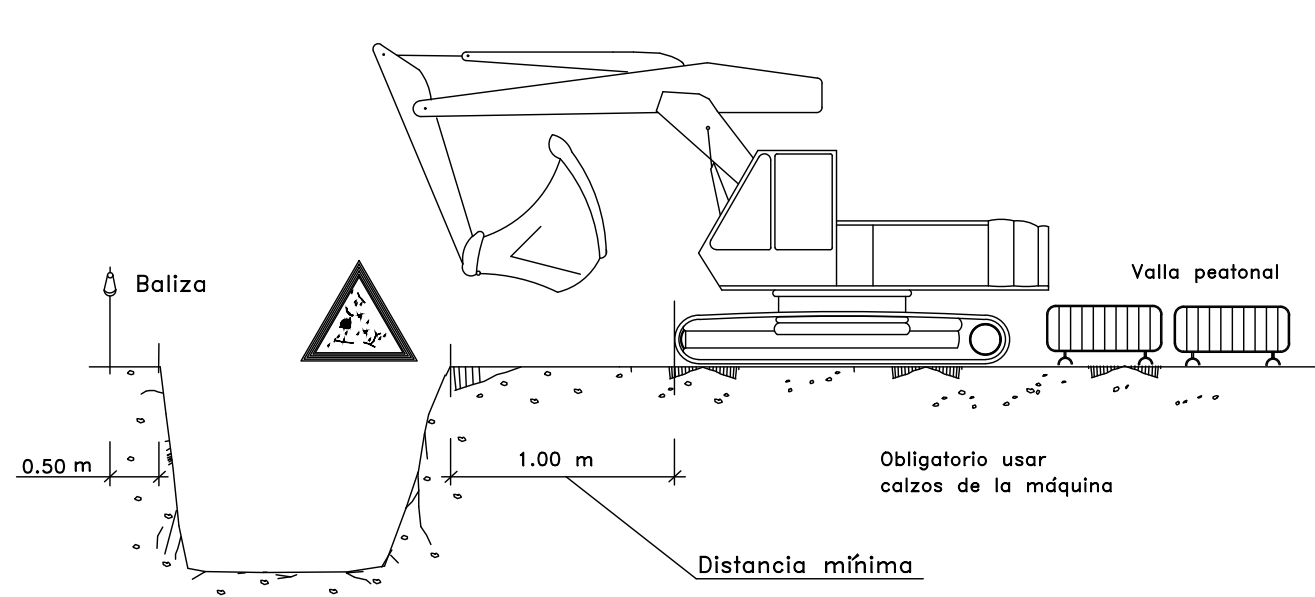
H=PASO LIBRE  
S=SEÑAL DE ALTURA MAXIMA  
A≥4m PARA ALTA TENSION, EN GENERAL  
A≥0.5m PARA BAJA TENSION



PORTICO PROTECTOR DE LINEA ELECTRICA AEREA DE ALTA TENSION Y DE BAJA TENSION.

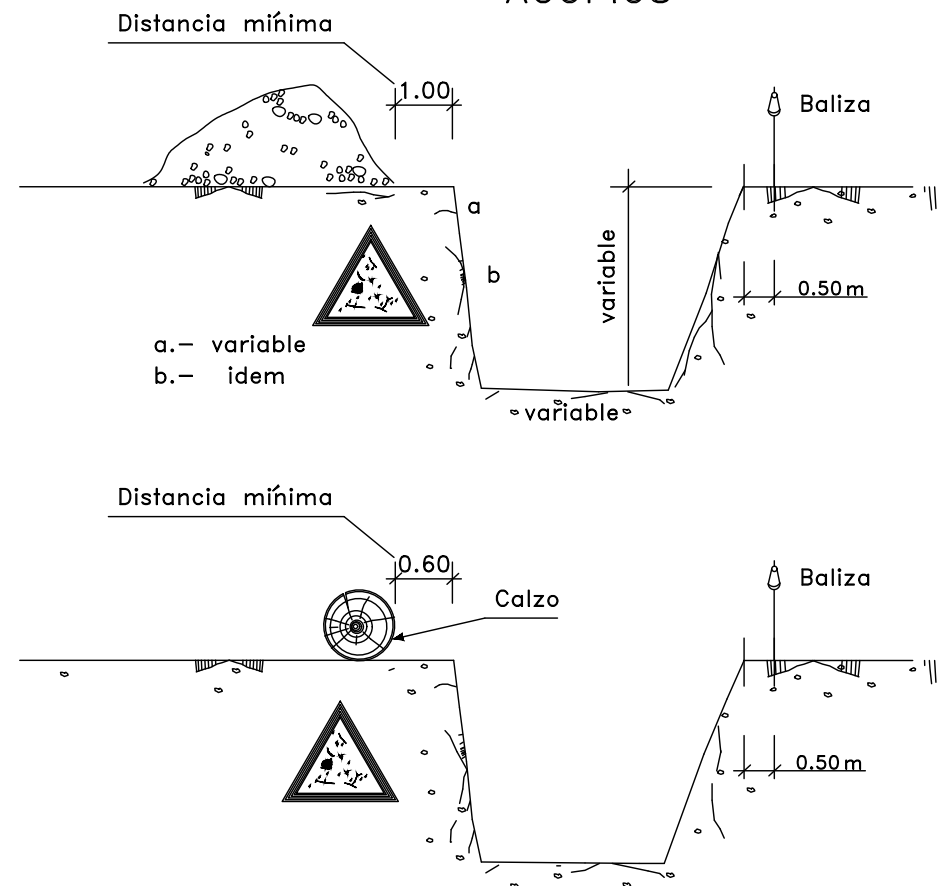
<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>	<b>JULIO 2023</b>
<b>PLANO:</b>		<b>ESCALA:</b>	<b>Nº PLANO:</b>
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES COLECTIVAS POR PÓRTICO PROTECTOR DE LÍNEA AÉREA		SIN ESCALA	1 de 1

## EXCAVACION

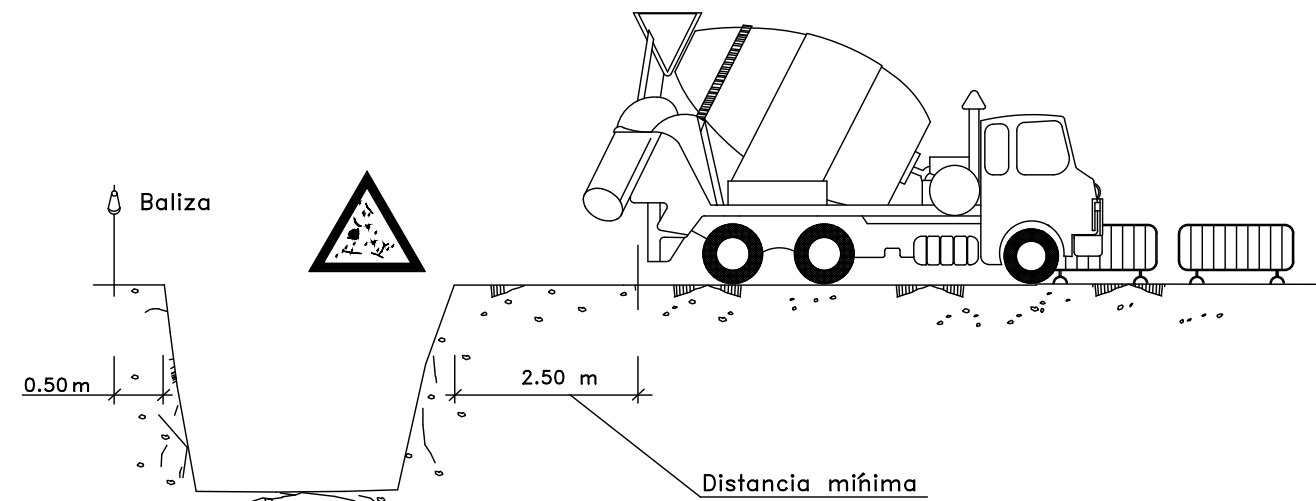


NOTA:  
LA UBICACION DE LA GRUA SERA DETERMINADA DIARIAMENTE POR EL TECNICO DE SEGURIDAD

## ACOPIOS

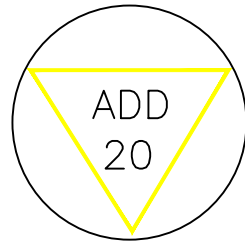


## ELEMENTOS VIBRATORIOS



<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
	<p>José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506</p>	<p><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p>	<p><b>JULIO 2023</b></p>
<b>PLANO:</b>		<b>ESCALA:</b>	<b>Nº PLANO:</b>
<p>ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EXCAVACIONES, ACOPIOS Y ELEMENTOS VIBRATORIOS</p>		<p>SIN ESCALA</p>	<p>1 de 1</p>

## Demolicion por empuje

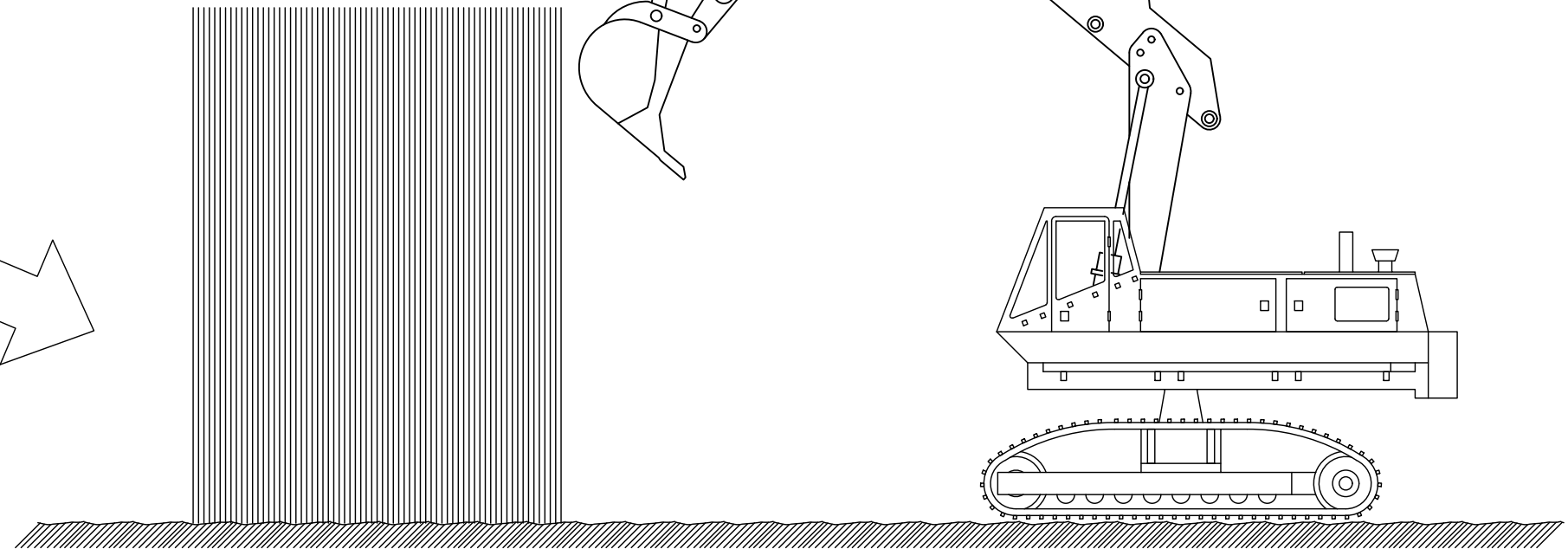
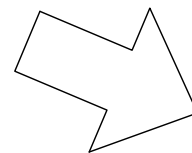
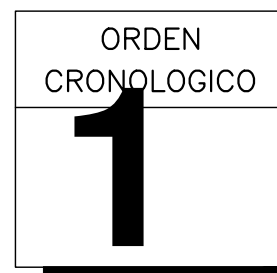


### APLICACION :

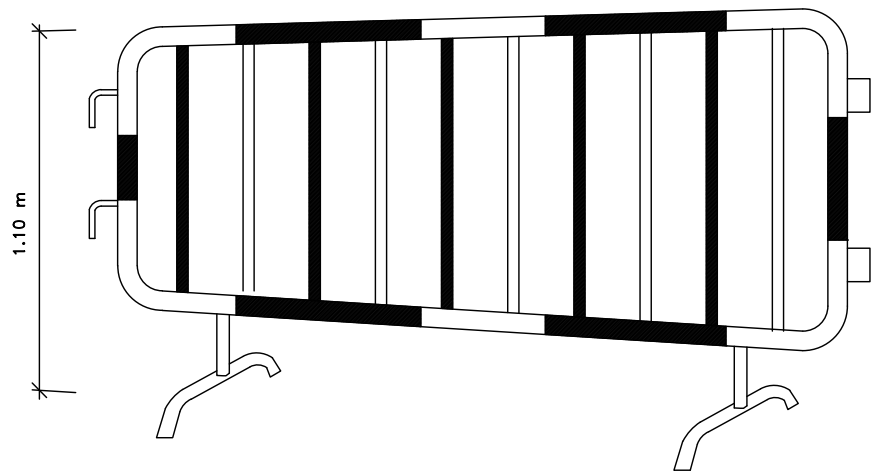
Demol.edificio o partes de este,cuan- do su altura sea infer.a 2/3 de la al- canzable por la maquina y esta pueda maniobrar libremente.sobre suelo consis- tente.No se utilizra.contra estruc.metl. ni hormg.armado.Permite combinar el empuje con el desescombrado mec.

### ESPECIFICACIONES :

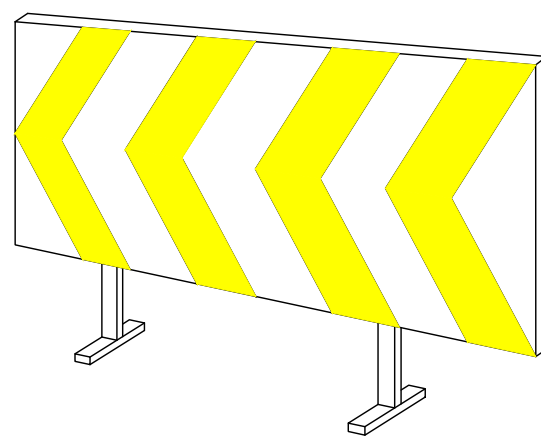
La altura del edificio o resto de edificio a demo- ler, no sera mayor de 2/3 de la altura alcanza- ble por la maquina.La maquina avanzara siempre sobre suelo consistente y los fretes de ataque no aprisionaran a la maquina, de forma que esta pueda girar siempre 360°.



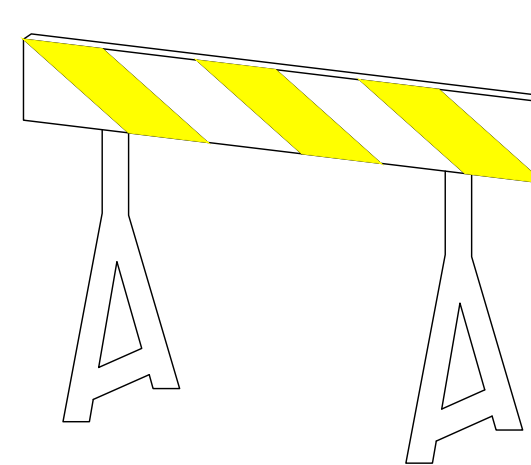
PROMOTOR:	AUTOR:	PROYECTO:	FECHA:
	<p>José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506</p>	<p><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p>	<p><b>JULIO 2023</b></p>
		PLANO:	Nº PLANO:
		<p>ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD DEMOLICIÓN POR EMPUJE</p>	<p>SIN ESCALA 1 de 1</p>



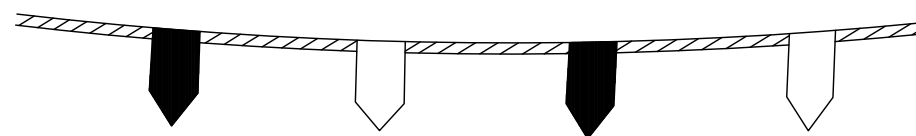
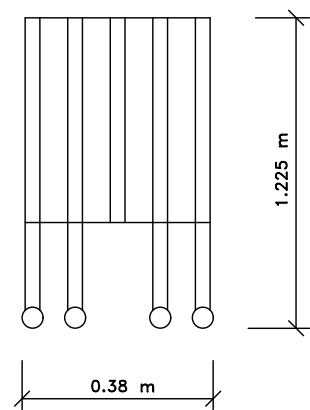
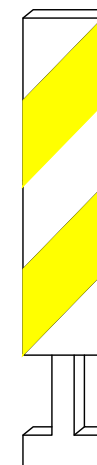
VALLA DESVIO TRAFICO



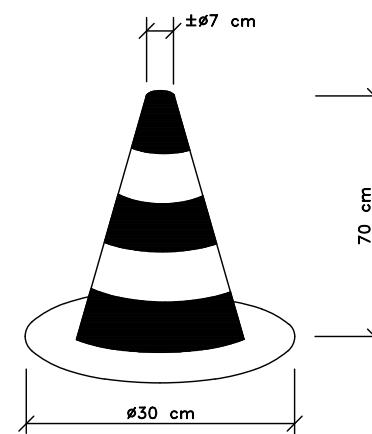
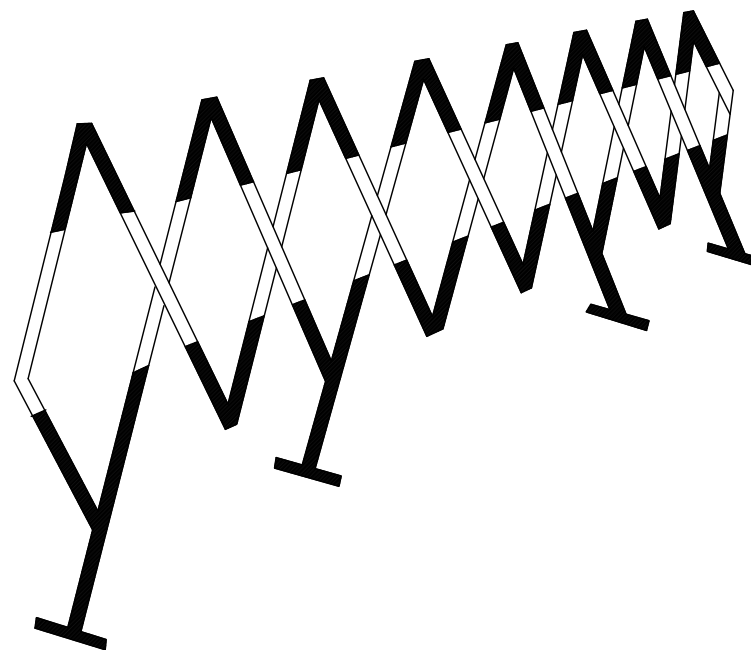
VALLAS AUTONOMAS DE LIMITACION Y PROTECCION



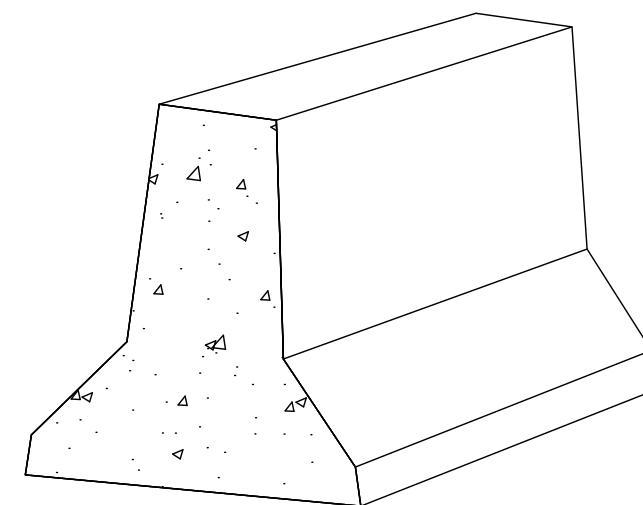
BALIZA DE BORDE DERECHO



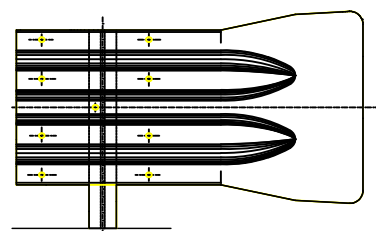
CORDON BALIZAMIENTO



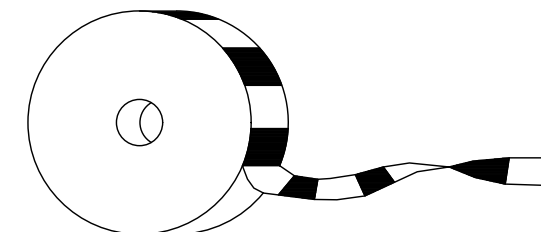
CONO BALIZAMIENTO



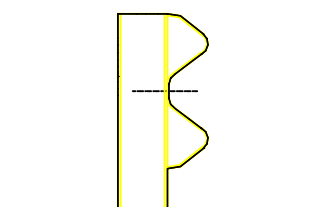
BARRERA DE SEGURIDAD RIGIDA PORTATIL



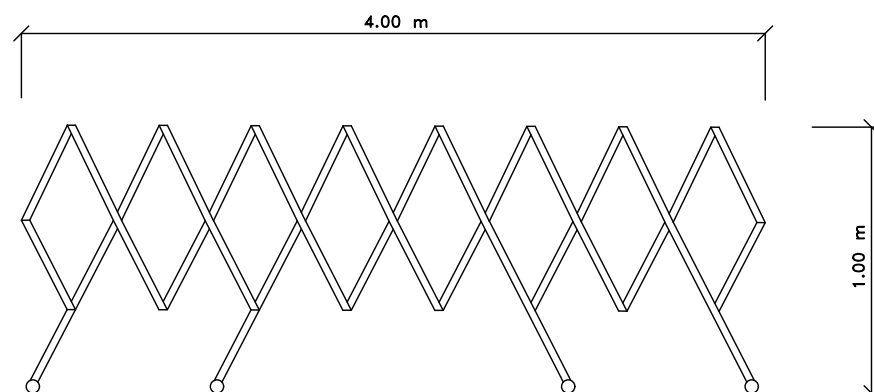
BARRERA RIGIDA



CINTA BALIZAMIENTO



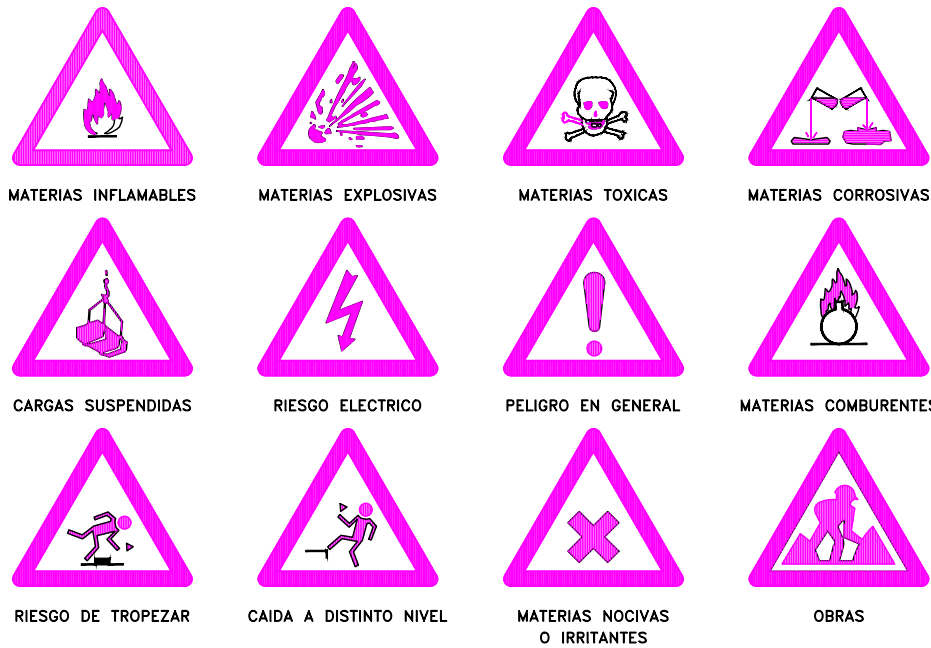
SECCION TRANSVERSAL



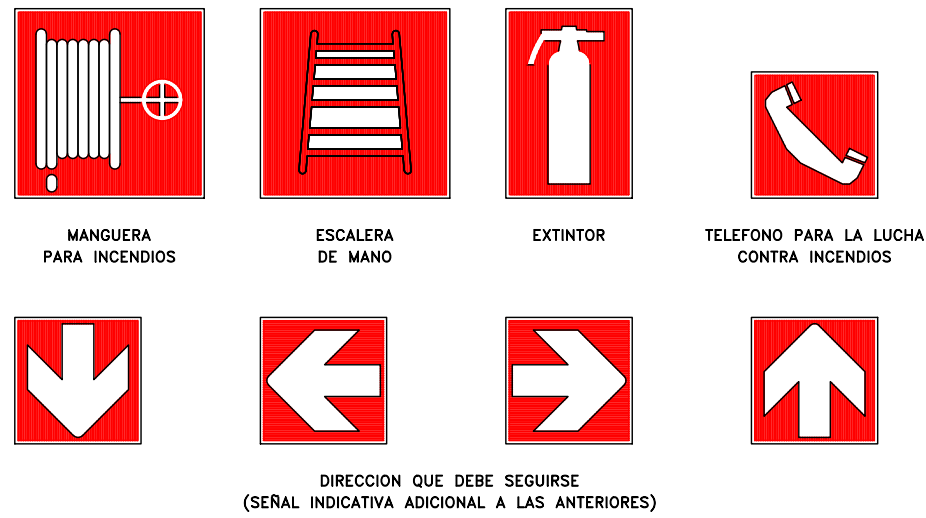
VALLA EXTENSIBLE TIPO ACORDEON

<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>	<b>JULIO 2023</b>
<b>PLANO:</b>		<b>ESCALA:</b>	<b>Nº PLANO:</b>
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES COLECTIVAS MATERIAL PARA BALIZAMIENTO		SIN ESCALA	1 de 1

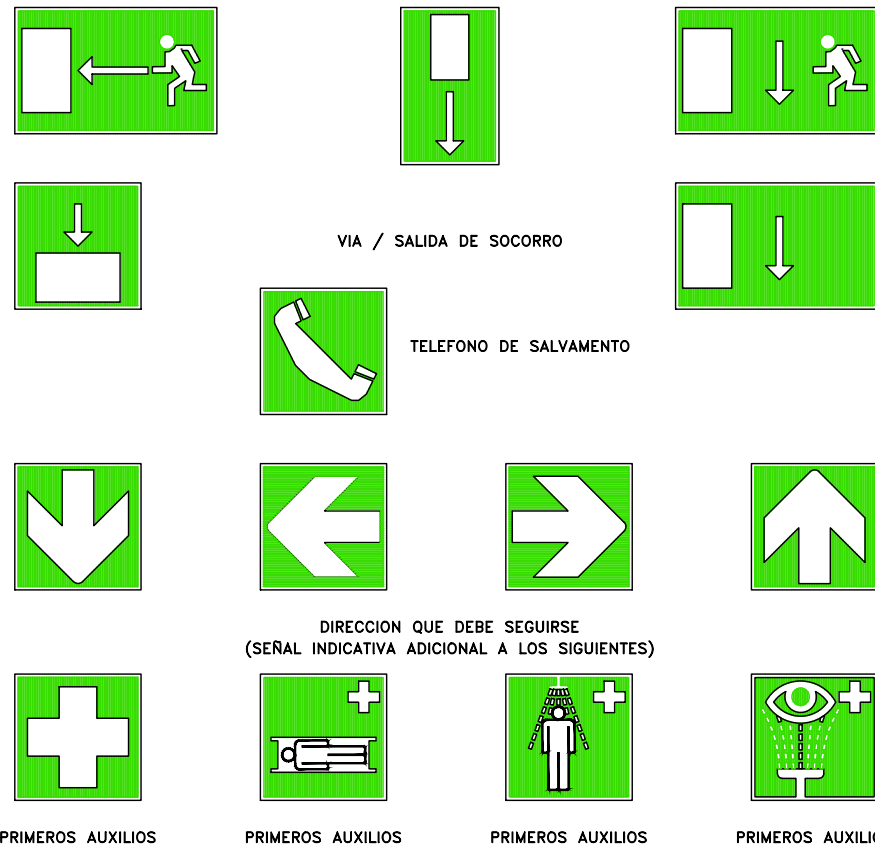
SEÑALES DE ADVERTENCIA



SEÑALES RELATIVAS A LOS EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS



SEÑALES DE SALVAMENTO O SOCORRO



SEÑALES INFORMATIVAS



ESPECIFICACIONES

SEÑALES DE ADVERTENCIA

FORMA TRIANGULAR. PICTOGRAMA NEGRO SOBRE FONDO AMARILLO (EL AMARILLO DEBERA CUBRIR COMO MINIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL), BORDES NEGROS. COMO EXCEPCION, EL FONDO DE LA SEÑAL SOBRE "MATERIAS NOCIVAS O IRRITANTES" SERA DE COLOR NARANJA, EN LUGAR DE AMARILLO, PARA EVITAR CONFUSIONES CON OTRAS SEÑALES SIMILARES UTILIZADAS PARA LA REGULACION DEL TRAFICO POR CARRETERA.

SEÑALES DE PROHIBICION

FORMA REDONDA. PICTOGRAMA NEGRO SOBRE FONDO BLANCO. BORDES Y BANDA /TRANSVERSAL DESCENDENTE DE IZQUIERDA A DERECHA ATRAVESANDO EL PICTOGRAMA A 45° RESPECTO A LA HORIZONTAL) ROJOS (EL ROJO DEBERA CUBRIR COMO MINIMO EL 35% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).

SEÑALES DE OBLIGACION

FORMA REDONDA. PICTOGRAMA BLANCO SOBRE FONDO AZUL (EL AZUL DEBERA CUBRIR COMO MINIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).

SEÑALES RELATIVAS A LOS EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

FORMA RECTANGULAR O CUADRADO. PICTOGRAMA BLANCO SOBRE FONDO ROJO (EL ROJO DEBERA CUBRIR COMO MINIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).

SEÑALES DE SALVAMENTO O SOCORRO

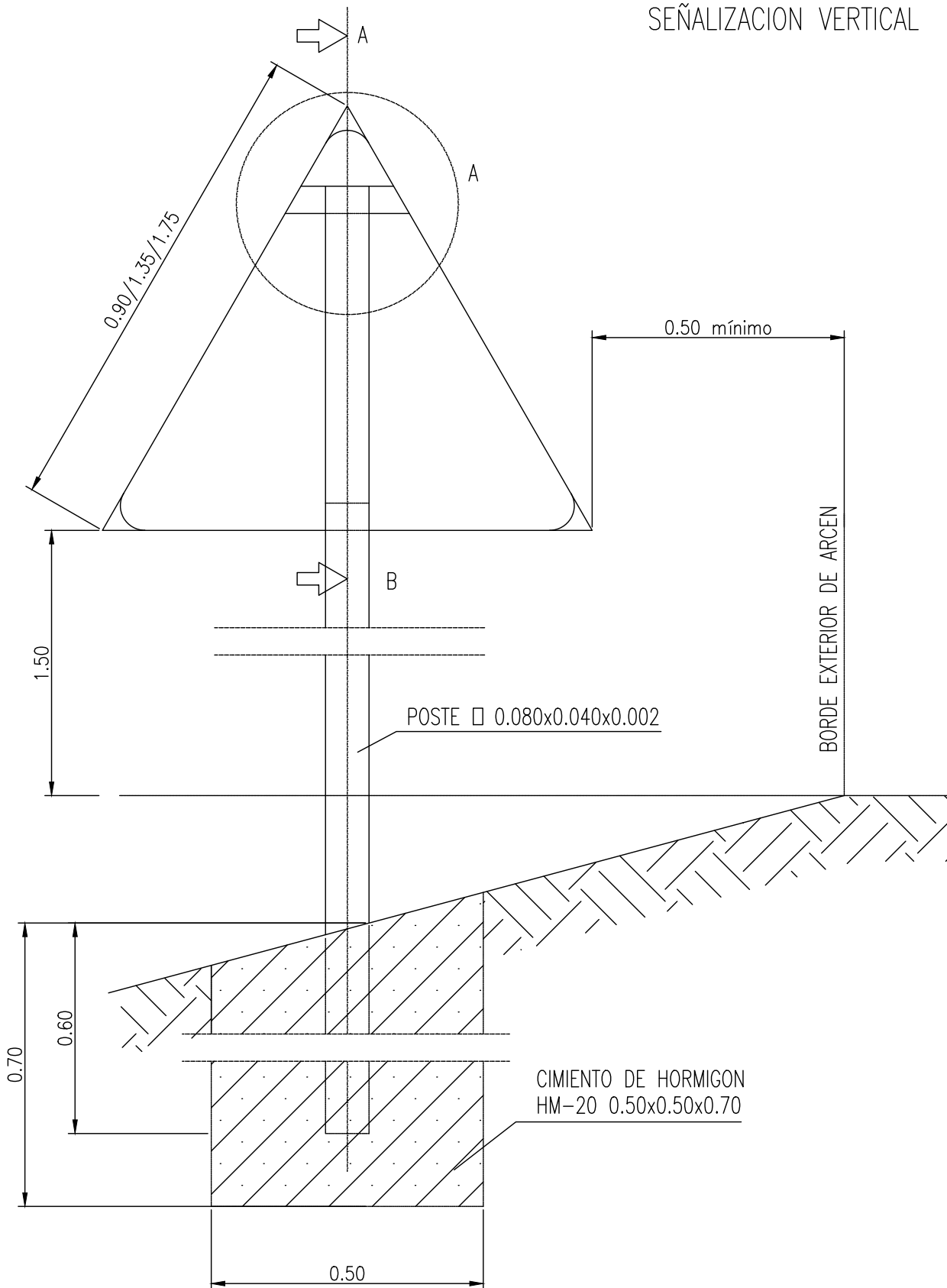
FORMA RECTANGULAR O CUADRADA. PICTOGRAMA BLANCO SOBRE FONDO VERDE (EL VERDE DEBERA CUBRIR COMO MINIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).

SEÑALES DE PROHIBICION

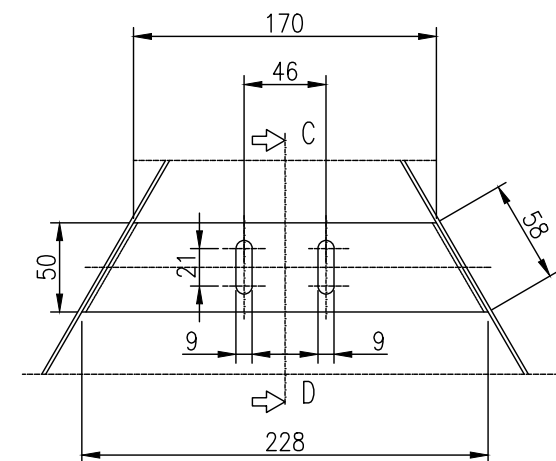


<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>	<b>JULIO 2023</b>
<b>PLANO:</b>		<b>ESCALA:</b>	<b>Nº PLANO:</b>
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES COLECTIVAS SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD		SIN ESCALA	1 de 1

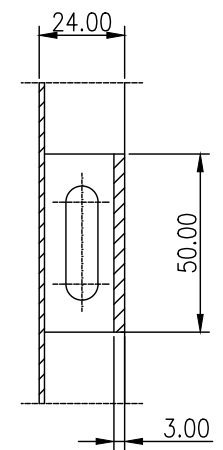
SEÑALIZACION VERTICAL



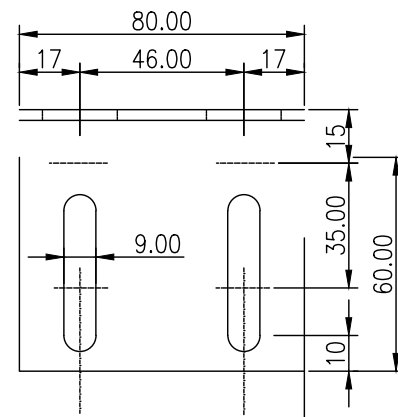
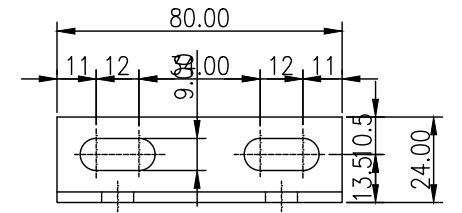
SEÑAL TRIANGULAR  
(Cotas en m)



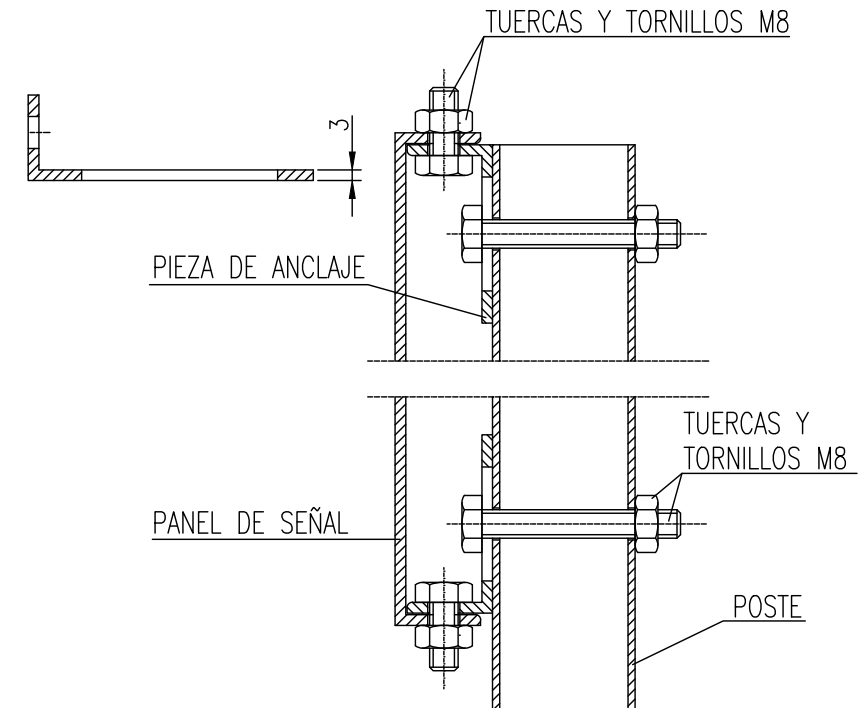
DETALLE A  
(Cotas en mm.)



SECCION C-D  
(Cotas en mm)



DETALLE DE PIEZA DE ANCLAJE  
(Cotas en mm)



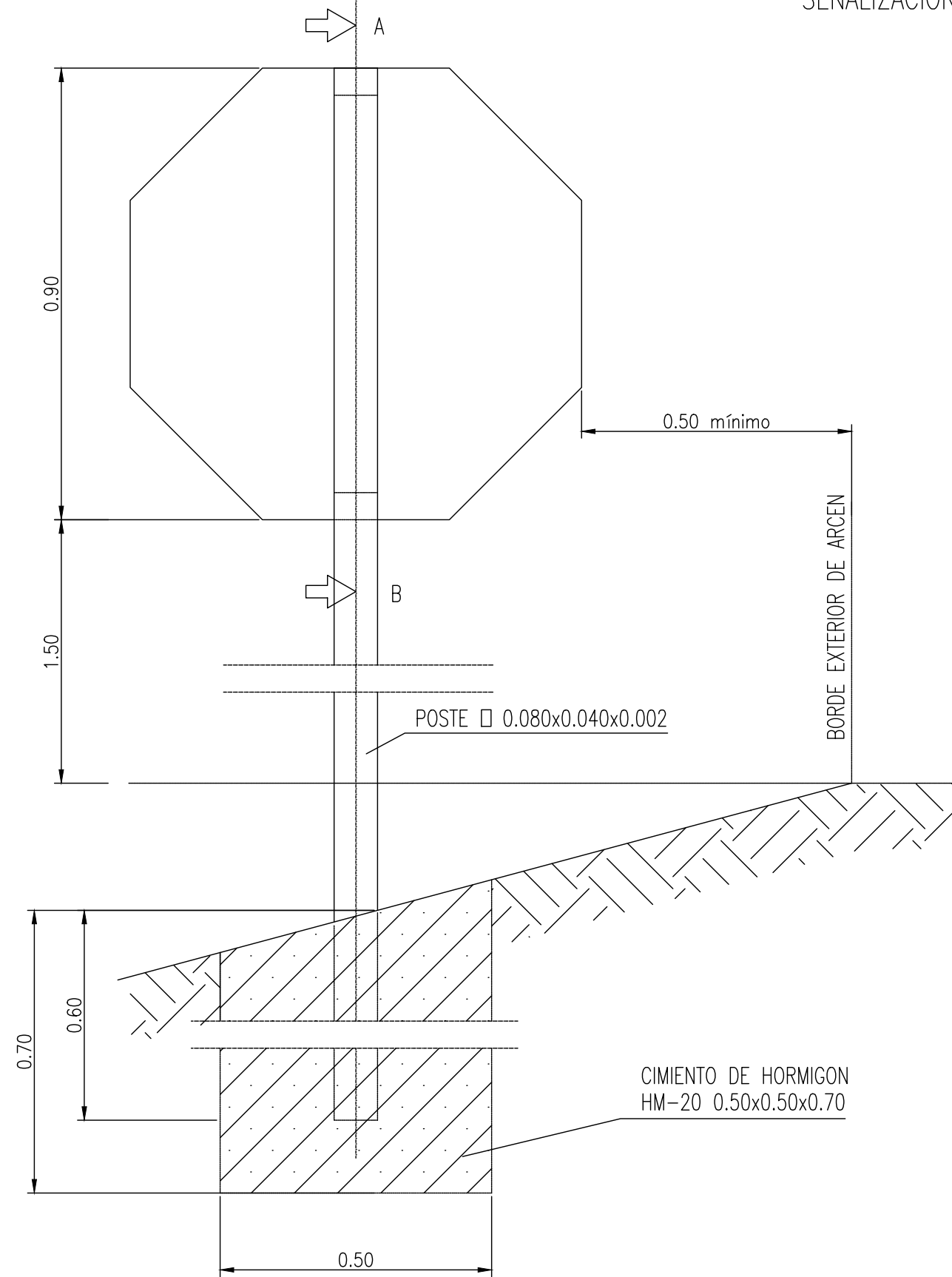
SECCION A-B  
(Cotas en mm)

CUADRO DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL			
MATERIALES	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACION
HORMIGON EN CIMENTO	HM-20/P/25/IIa	ESTADISTICO	$\gamma_c = 1.5$
ACERO PASIVO	B 500 S	NORMAL	$\gamma_s = 1.15$
EJECUCION		INTENSO	$\gamma_c = 1.35$ $\gamma_s = 1.50$ $\gamma_o = 1.50$
RECUBRIMIENTO	r=40 mm		

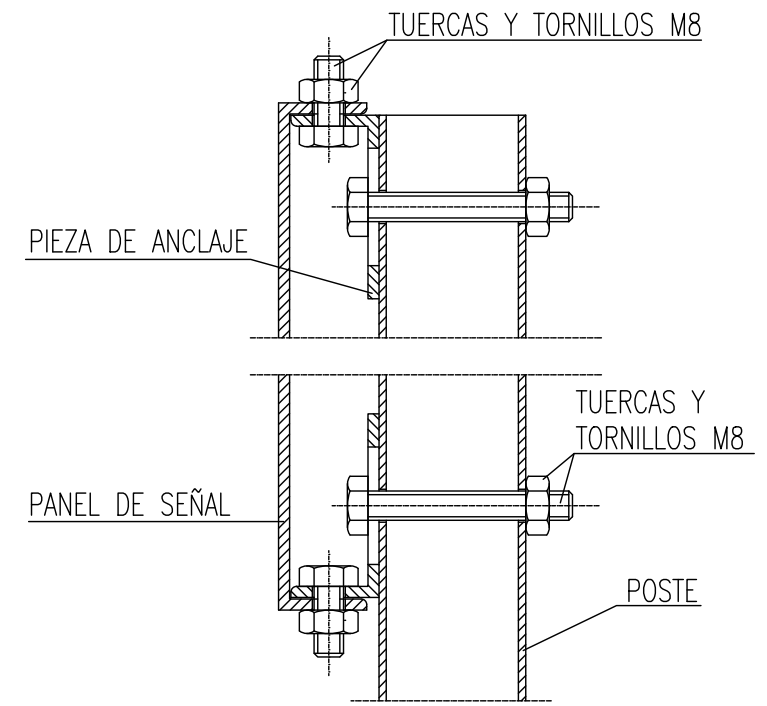
PROMOTOR:	AUTOR:	PROYECTO:	FECHA:
		<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>	<b>JULIO 2023</b>
		<b>PLANO:</b> ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES COLECTIVAS SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD: DETALLE 1	<b>Nº PLANO:</b> 1 de 1
		<b>ESCALA:</b> SIN ESCALA	



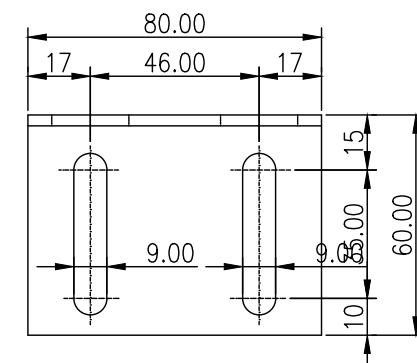
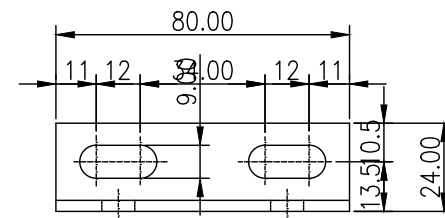
# SEÑALIZACION VERTICAL



SEÑAL OCTOGONAL  
(Cotas en m)



SECCION A-B  
(Cotas en mm)



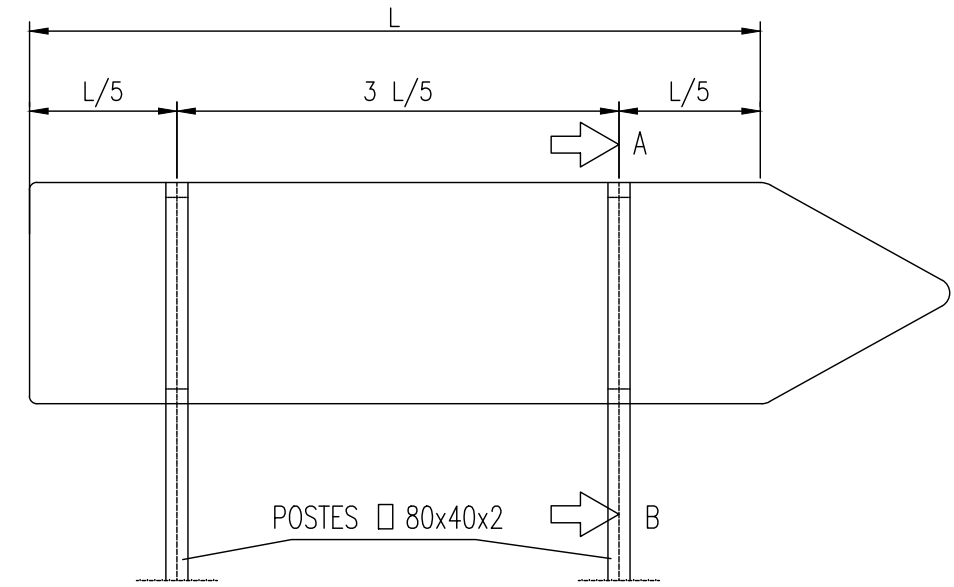
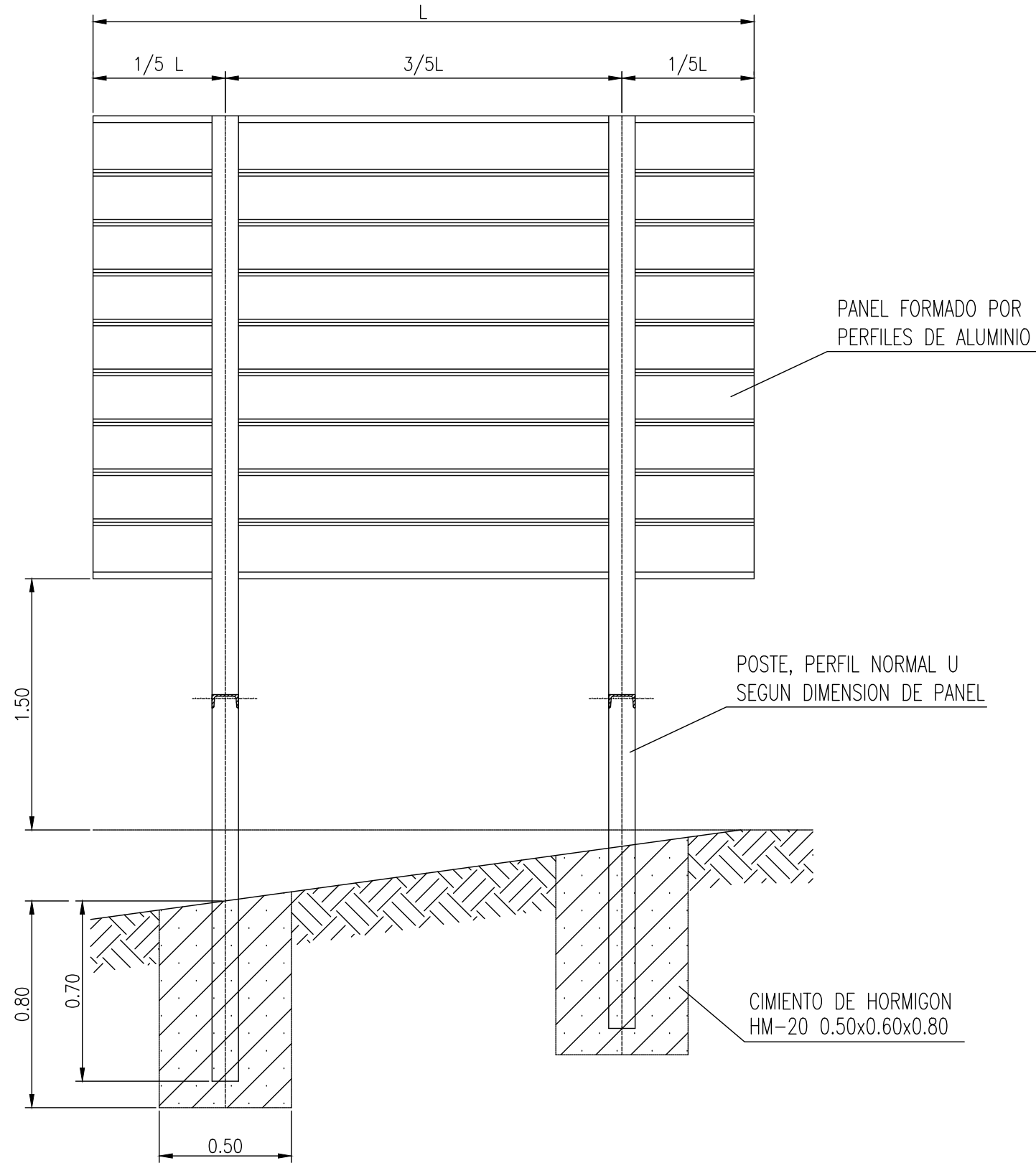
DETALLE DE PIEZA DE ANCLAJE  
(Cotas en mm)

CUADRO DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL			
MATERIALES	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACIÓN
HORMIGON EN CIMENTO	HM-20/P/25/IIa	ESTADISTICO	$\gamma_c = 1.5$
ACERO PASIVO	B 500 S	NORMAL	$\gamma_s = 1.15$
EJECUCION		INTENSO	$\gamma_{cc} = 1.35$ $\gamma_{cs} = 1.50$ $\gamma_{ci} = 1.50$
RECUBRIMIENTO	r=40 mm		

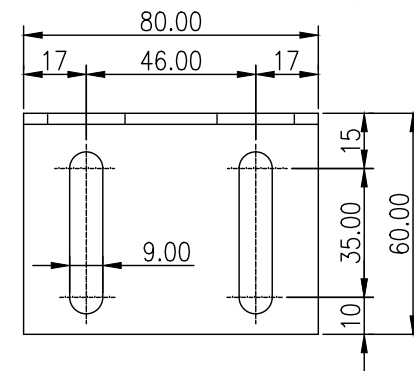
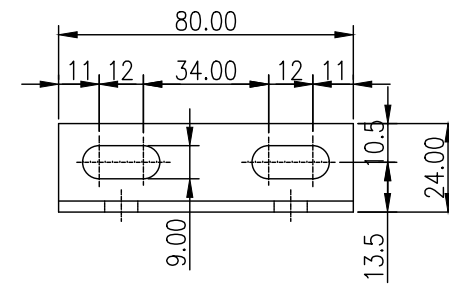
PROMOTOR:	AUTOR:	PROYECTO:	FECHA:
		<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>	<b>JULIO 2023</b>
		<b>PLANO:</b> ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES COLECTIVAS SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD: DETALLE II	<b>Nº PLANO:</b> 1 de 1
		<b>ESCALA:</b> SIN ESCALA	



# SEÑALIZACION VERTICAL



SEÑAL RECTANGULAR PARA  $L > 1.00$   
(Cotas en mm)



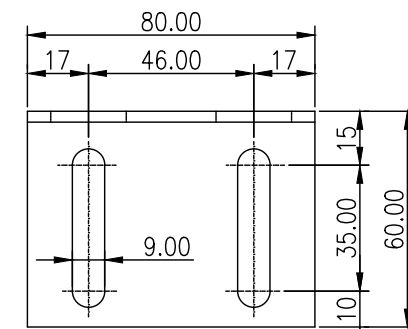
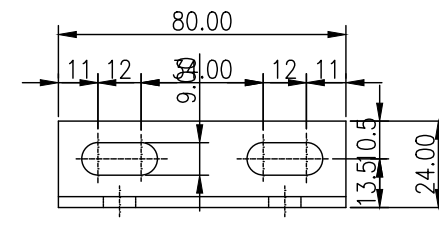
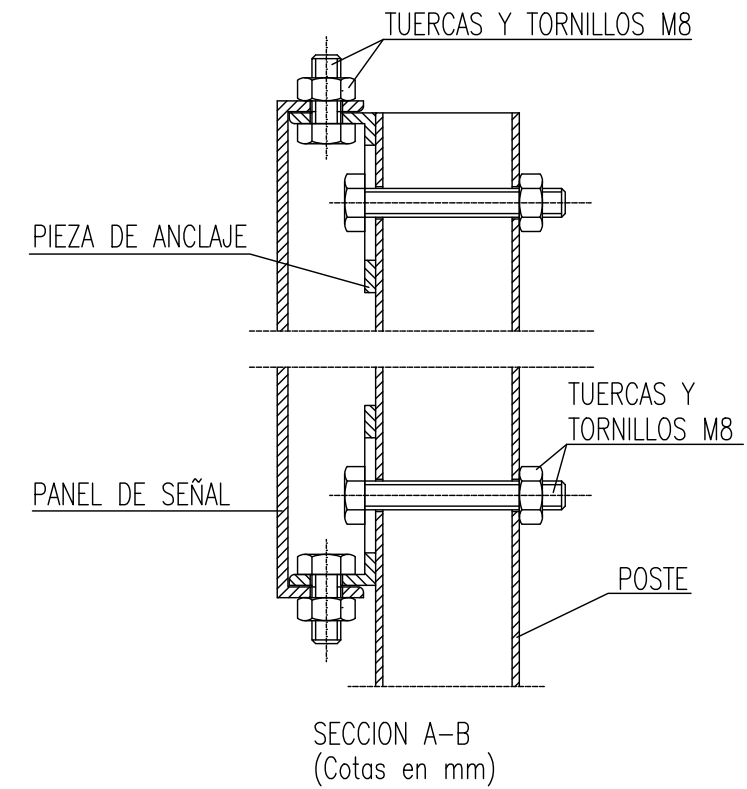
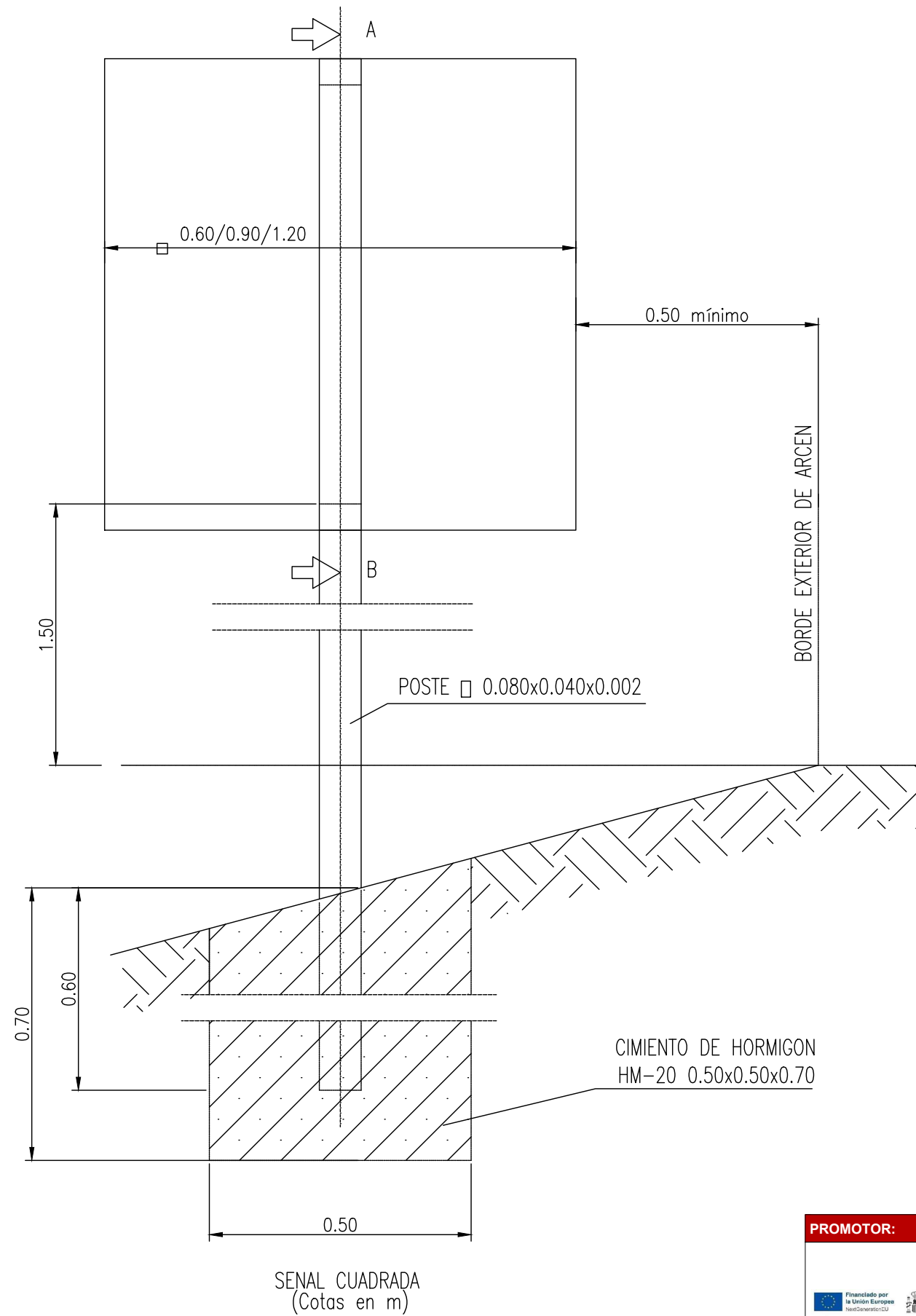
DETALLE DE PIEZA DE ANCLAJE  
(Cotas en mm)

CUADRO DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL			
MATERIALES	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACIÓN
HORMIGON EN CIMENTO	HM-20/P/25/I/a	ESTADISTICO	$\gamma_c = 1.5$
ACERO PASIVO	B 500 S	NORMAL	$\gamma_s = 1.15$
EJECUCION		INTENSO	$\gamma_{c^*} = 1.35$ $\gamma_{c^*} = 1.50$ $\gamma_o = 1.50$
RECUBRIMIENTO	r=40 mm		

SEÑAL DE CROQUIS  
(Cotas en m)

PROMOTOR:	AUTOR:	PROYECTO:	FECHA:
		<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>	<b>JULIO 2023</b>
		<b>PLANO:</b> ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES COLECTIVAS SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD: DETALLE III	<b>ESCALA:</b> SIN ESCALA
			<b>Nº PLANO:</b> 1 de 1

# SEÑALIZACION VERTICAL

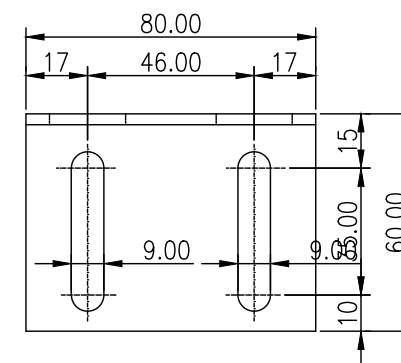
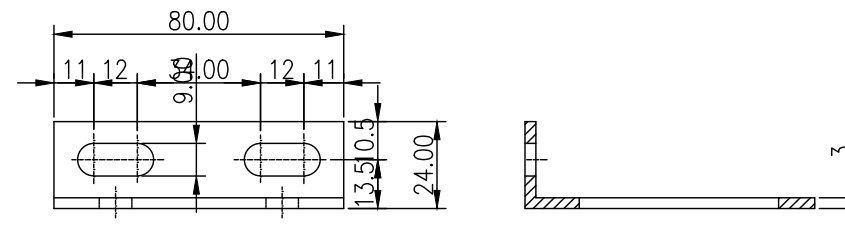
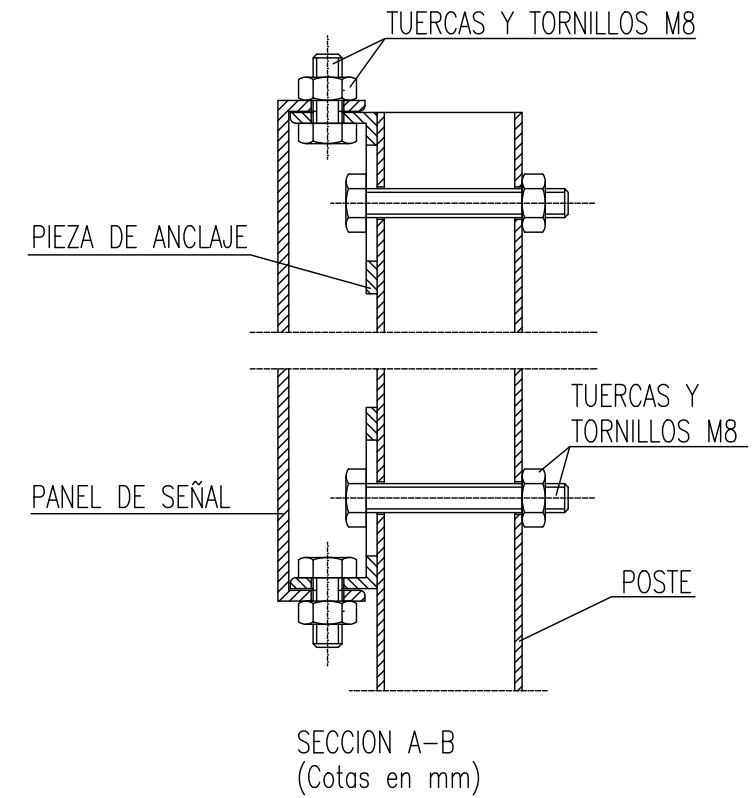
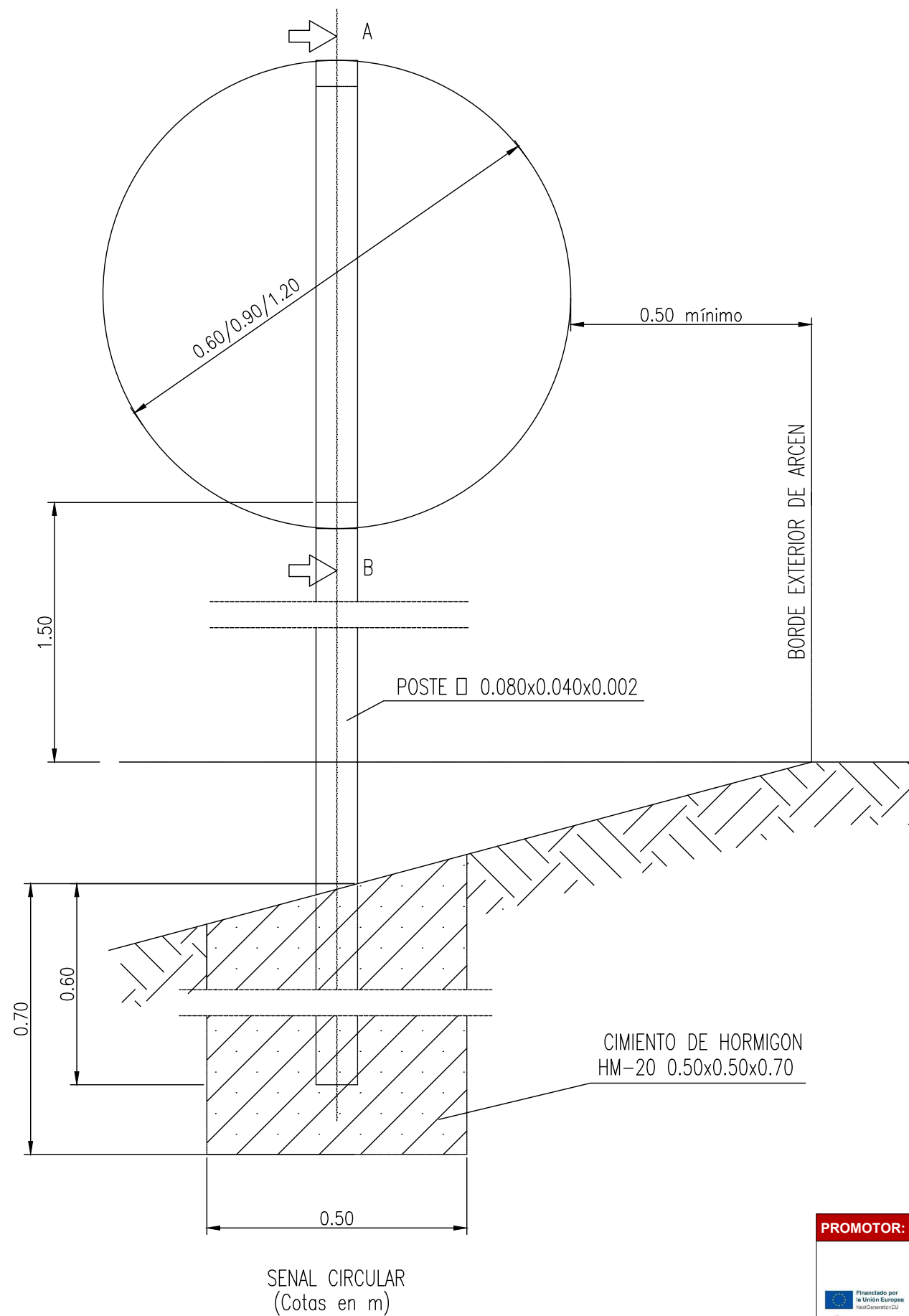


DETALLE DE PIEZA DE ANCLAJE  
(Cotas en mm)

CUADRO DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL			
MATERIALES	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACIÓN
HORMIGON EN CIMENTO	HM-20/P/25/IIa	ESTADISTICO	$\gamma_c = 1.5$
ACERO PASIVO	B 500 S	NORMAL	$\gamma_s = 1.15$
EJECUCION		INTENSO	$\gamma_{cc} = 1.35$ $\gamma_{cs} = 1.50$ $\gamma_{cd} = 1.50$
RECUBRIMIENTO	r=40 mm		

PROMOTOR:	AUTOR:	PROYECTO:	FECHA:
		<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>	<b>JULIO 2023</b>
		<b>PLANO:</b> ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES COLECTIVAS SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD: DETALLE IV	<b>Nº PLANO:</b> 1 de 1
		<b>ESCALA:</b> SIN ESCALA	

# SEÑALIZACION VERTICAL

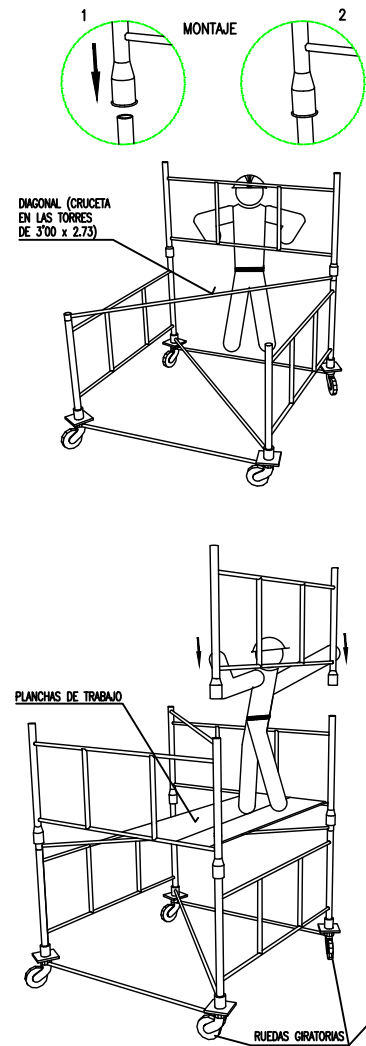


DETALLE DE PIEZA DE ANCLAJE (Cotas en mm)

CUADRO DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL			
MATERIALES	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. PONDERACIÓN
HORMIGON EN CIMENTO	HM-20/P/25/IIa	ESTADISTICO	$\gamma_c = 1.5$
ACERO PASIVO	B 500 S	NORMAL	$\gamma_s = 1.15$
EJECUCION		INTENSO	$\gamma_G = 1.35$ $\gamma_{G^*} = 1.50$ $\gamma_Q = 1.50$
RECUBRIMIENTO	r=40 mm		

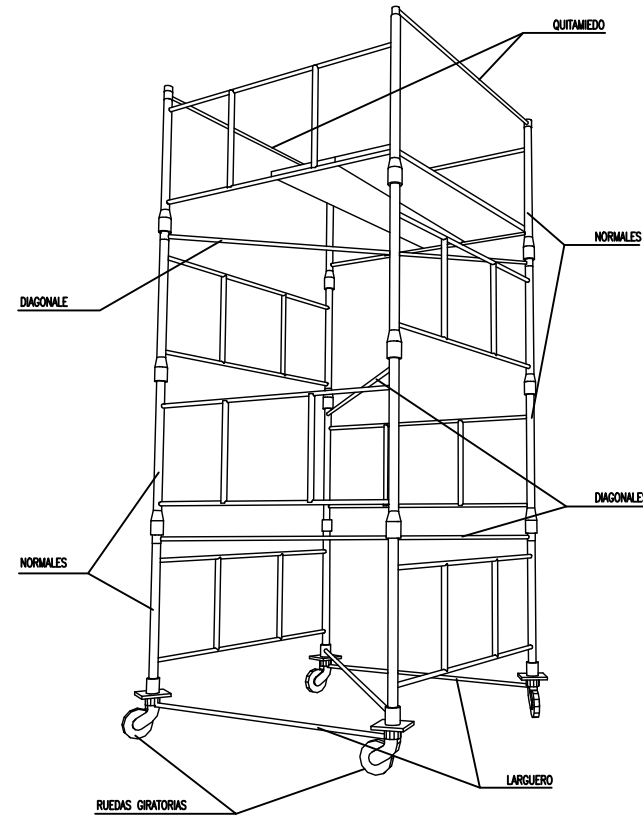
PROMOTOR:	AUTOR:	PROYECTO:	FECHA:
		<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>	<b>JULIO 2023</b>
		<b>PLANO:</b> ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIONES COLECTIVAS SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD: DETALLE V	<b>ESCALA:</b> SIN ESCALA <b>Nº PLANO:</b> 1 de 1

MONTAJE DE TORRES MOVILES



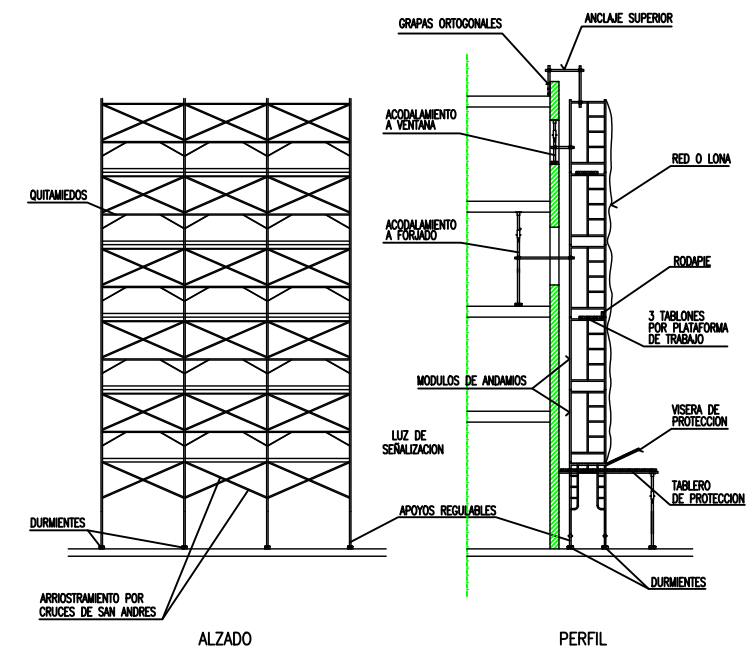
DESCRIPCION GENERAL DE LAS TORRES:  
 \* TORRE DE 2'00 x 2'00 METROS DE BASE. ESTA FORMADA POR ELEMENTOS DE 2'00 x 1'00 METROS Y DIAGONALES, PUDIENDO ALCANZAR UNA ALTURA MAXIMA DE 10 METROS SIN NECESIDAD DE ARROSTRAMIENTO.  
 \* TORRE DE 3'00 x 2'73 METROS DE BASE. ESTA FORMADA POR ELEMENTOS DE 3'00 x 1'00 METROS Y CRUCETAS, PUDIENDO ALCANZAR UNA ALTURA MAXIMA DE 13 METROS SIN NECESIDAD DE ARROSTRAMIENTO.

ALTURA MAXIMA Y CARGAS ADMISIBLES EN TORRES O CASTILLETES



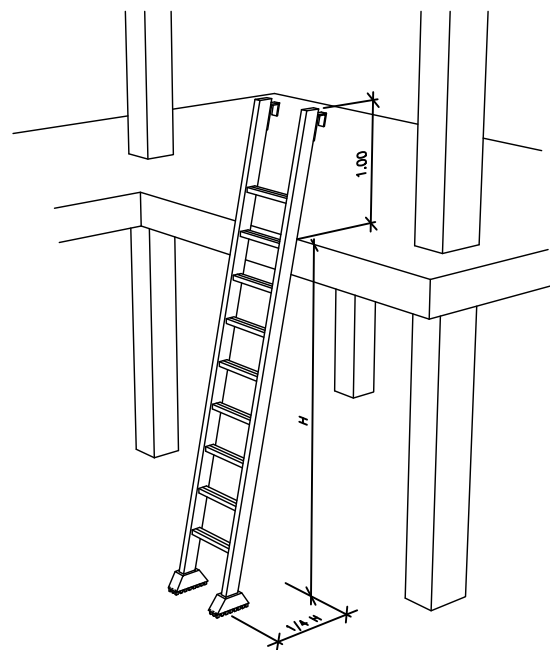
CARGAS ADMISIBLES	
2400 KG	PARA CASTILLETES O TORRES FIJAS (INCLUIDO SU PESO PROPIO).
2000 KG	PARA CASTILLETES O TORRES MOVILES SOBRE RUEDAS DE HIERRO (INCLUIDO SU PESO PROPIO).
1000 KG	PARA CASTILLETES O TORRE MOVILES SOBRE RUEDAS DE GOMA (INCLUIDO SU PESO PROPIO).
ALTURAS MAXIMAS DE TRABAJO	
4 VECES	PARA CASTILLETES O TORRES FIJAS (INCLUIDO SU PESO PROPIO).
3 VECES	PARA CASTILLETES O TORRES MOVILES SOBRE RUEDAS DE HIERRO (INCLUIDO SU PESO PROPIO).

ANDAMIOS METALICOS

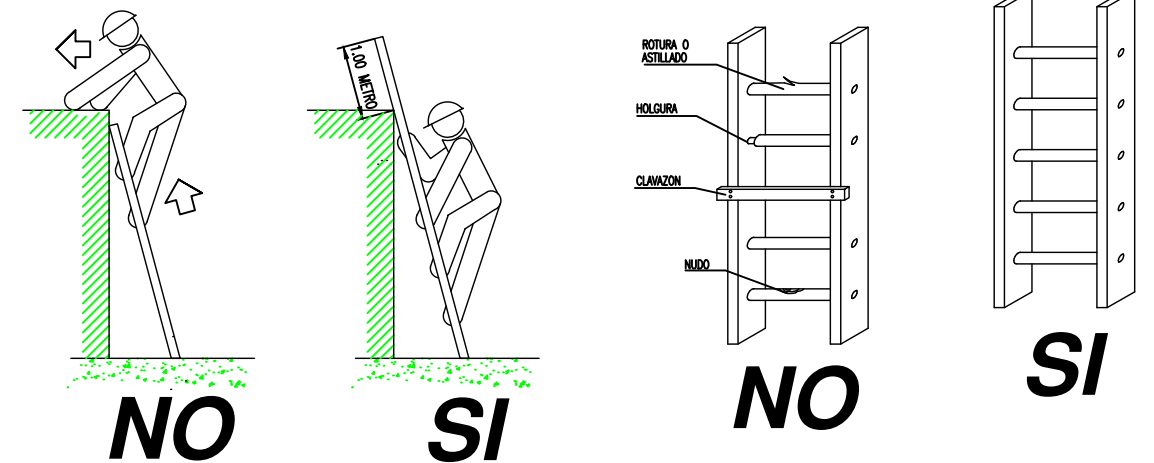
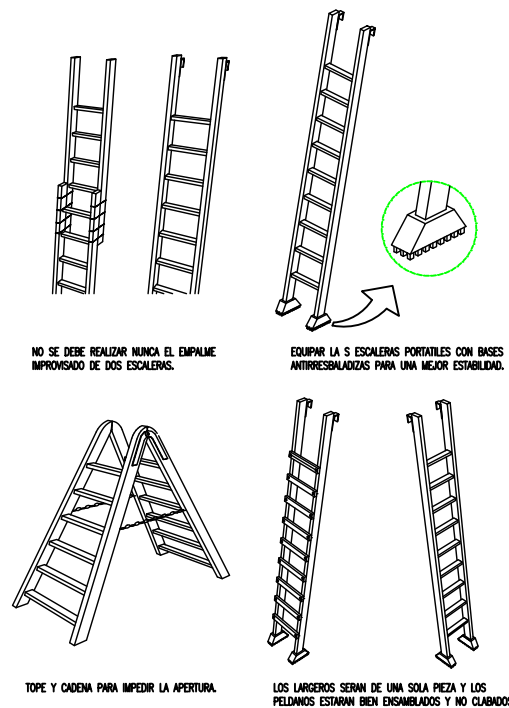


ESCALERAS DE MANO (PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA)

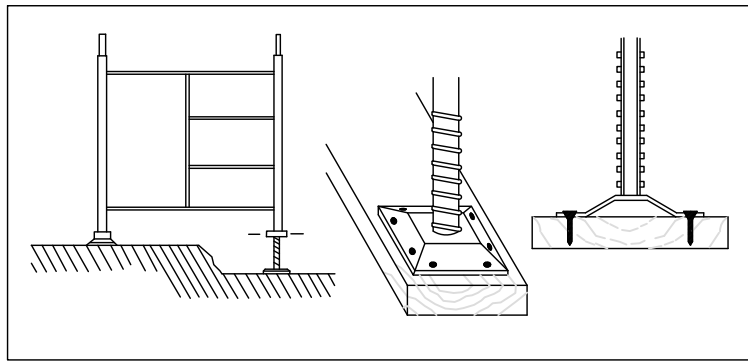
POSICION CORRECTA DE ESCALERAS DE MANO



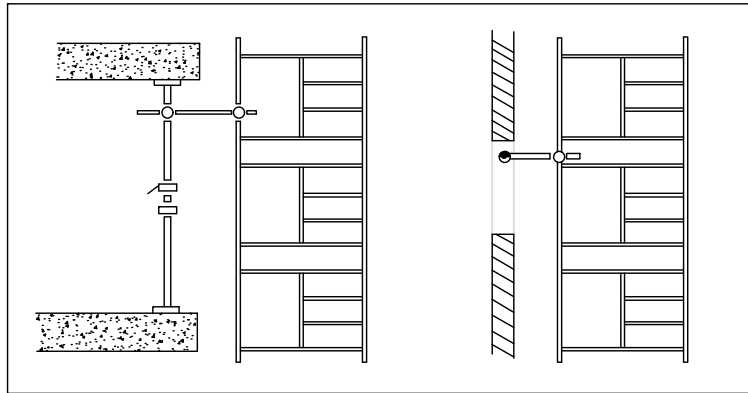
PRECAUCIONES EN EL USO DE ESCALERAS DE MANO



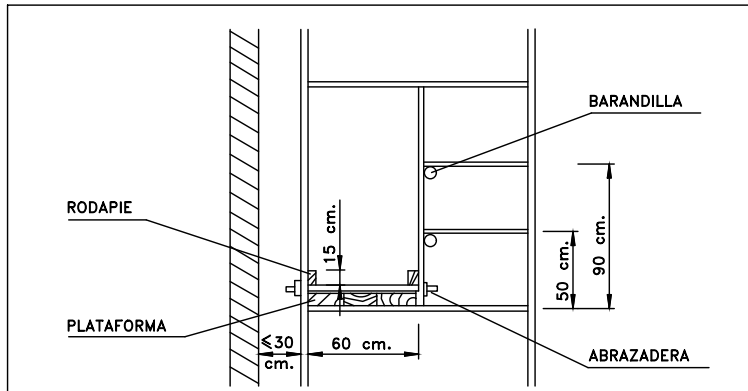
PROMOTOR:	AUTOR:	PROYECTO:	FECHA:
		<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>	<b>JULIO 2023</b>
		<b>PLANO:</b> ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIÓN Y SEGURIDAD ANDAMIOS	<b>ESCALA:</b> SIN ESCALA
			<b>Nº PLANO:</b> 1 de 1



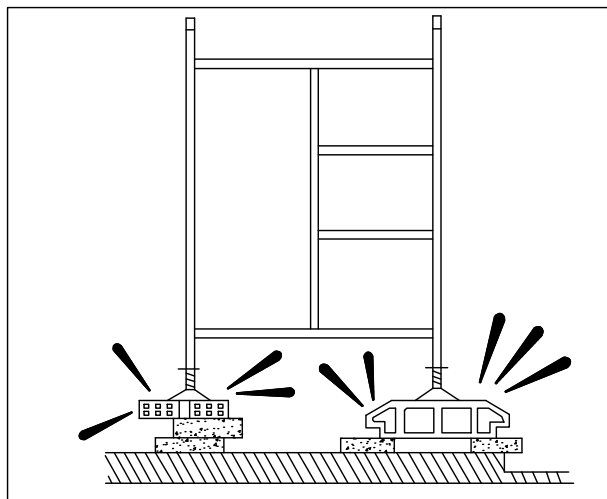
BIEN



BIEN



BIEN



¡MAL!

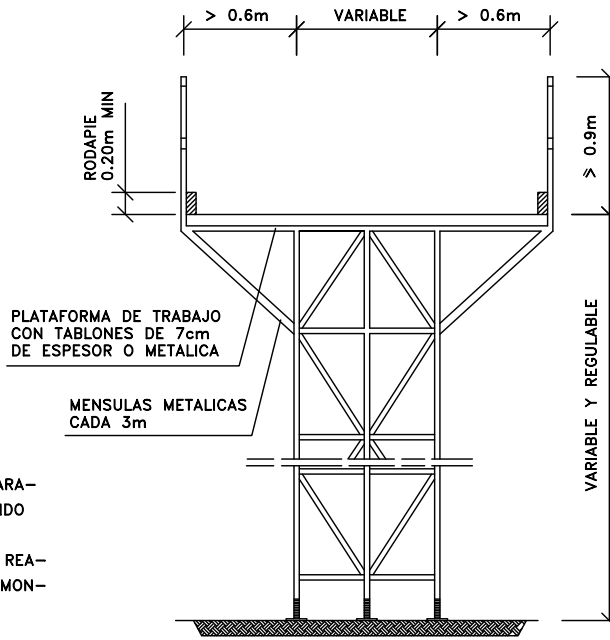
- LOS MODULOS DE BASE APOYARAN SOBRE DURMIENTES A BASE DE TABLONES.
- COLOCAR USILLOS DE NIVELACION.
- CLAVAR LAS PLACAS DE APOYO DE LOS USILLOS A LOS DURMIENTES.
- NO SE COMENZARA EL NIVEL SUPERIOR SIN QUE EL INFERIOR ESTE DOTADO DE TODOS LOS ELEMENTOS DE ESTABILIDAD.
- NO PERMANECER DEBAJO DEL ANDAMIO DURANTE EL MONTAJE.

- LOS ANDAMIOS SE ARRIOSTRAN AL PARAMENTO JUNTO AL QUE ESTAN EJECUTANDO
- TODAS LAS UNIONES ENTRE PIEZAS SE REALIZARAN CUMPLIENDO LAS NORMAS DE MONTAJE DEL MODELO ESCOGIDO.
- SE REVISARAN TODOS LOS TORNILLOS DEL TRAMO EJECUTADO OBSERVANDO QUE QUEDAN BIEN APRETADOS ANTES DE CONTINUAR LOS SUPERIORES.

- PLATAFORMA: ANCHO MINIMO 60 cm.
- RODAPIE: ALTURA MINIMA 15 cm.
- BARANDILLA: PASAMANOS: ALTURA MINIMA 90 cm. LISTON INTERMEDIO: 50 cm.
- DISTANCIA AL PARAMENTO IGUAL O MENOR A 30 cm. MONTAR BARANDILLA EN EL LADO DE LA FACHADA SI LA DISTANCIA ES MAYOR.

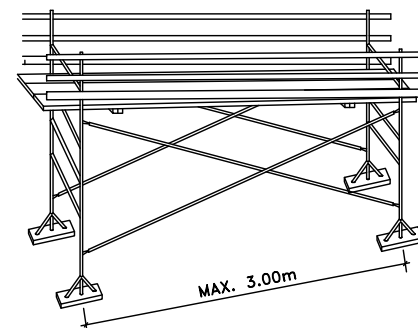
PROHIBICIONES:

- NO APOYAR EL ANDAMIO EN SUPLEMENTOS COMO LADRILLOS, BIDONES, ETC.
- NO FORMAR PLATAFORMAS DE TRABAJO EN CORONACIONES DE ANDAMIO SIN BARANDILLAS NI RODAPIE.
- DURANTE RACHAS DE FUERTES VIENTOS NO PERMANECER EN EL ANDAMIO.

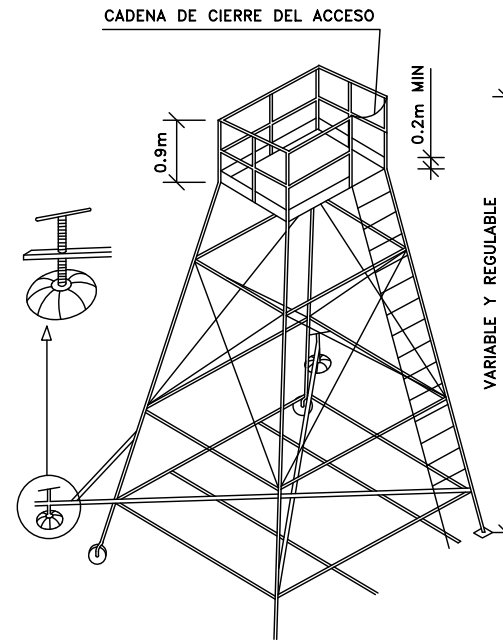


ANDAMIO METALICO

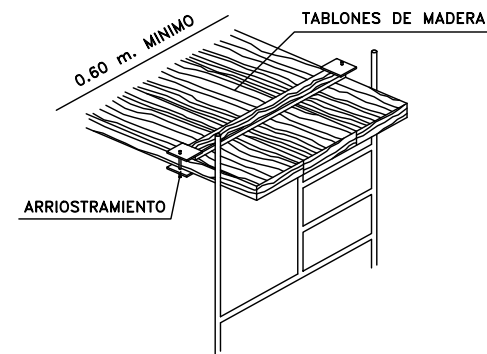
PLATAFORMA DE TRABAJO CON TABLONES DE 7cm DE ESPESOR O METALICA  
MENSULAS METALICAS CADA 3m



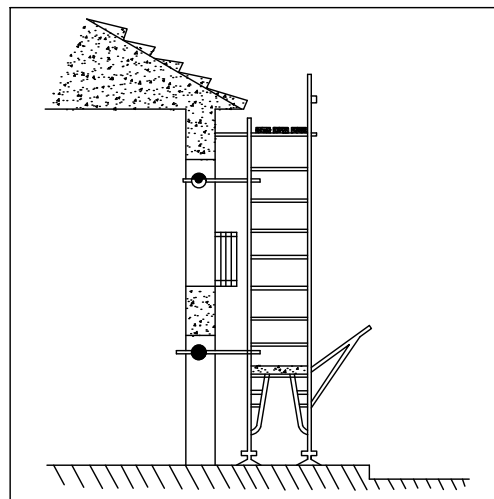
PLATAFORMAS DE TRABAJO METALICAS



TORRETA



PLATAFORMA DE TRABAJO

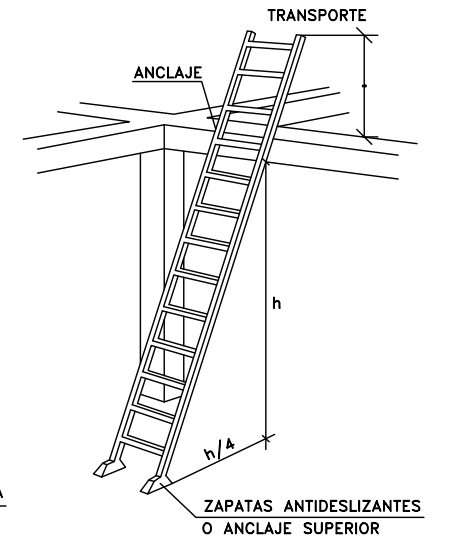


MANTENIMIENTO:

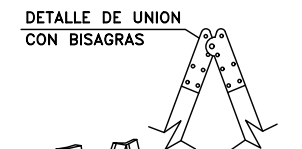
- EJERCER UN CONTROL CONSTANTE DE TODOS LOS ELEMENTOS DEL MONTAJE.
- HACER UNA ESPECIAL REVISION DESPUES DE UNA PROLONGADA INTERRUPCION DEL TRABAJO
- VIGILAR LAS PLATAFORMAS DE TRABAJO Y EVITAR QUE ESTEN RESBALADIZAS POR LOS MATERIALES QUE SE EMPLEAN O POR AGENTES CLIMATICOS ADVERSOS.

ESCALERAS DE MANO

- ESTARAN PROVISTAS DE ZAPATAS U OTROS SISTEMAS PARA EVITAR DESLIZAMIENTOS.
- SOLO SUPERARAN ALTURAS DE HASTA 5 m. (HASTA 7 m. CON REFUERZOS ESPECIALES EN SU ZONA CENTRAL).
- SUBIR Y BAJAR DE FRENTE A LA ESCALERA.
- NO LLEVAR CARGAS SUPERIORES A 25 Kg.
- COLOCAR LA ESCALERA CON LA INCLINACION ADECUADA.
- SOBREPASARA EN 1 m. LOS PUNTOS SUPERIORES DE APOYO.



ESCALERA METALICA



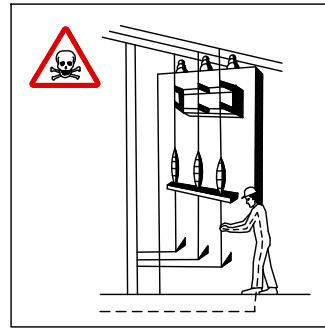
ESCALERA DE TIJERA

<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>	<b>JULIO 2023</b>
<b>PLANO:</b>		<b>ESCALA:</b>	<b>Nº PLANO:</b>
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD MEDIDAS PREVENTIVAS ANDAMIOS		SIN ESCALA	1 de 1



RIESGOS ELECTRICOS  
CAUSAS DE ACCIDENTES POR ELECTRICIDAD

1- CONTACTOS DIRECTOS

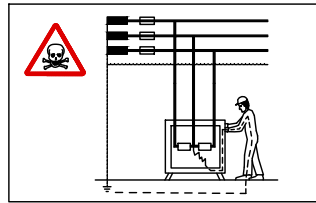


MANIPULACION DE INSTALACIONES

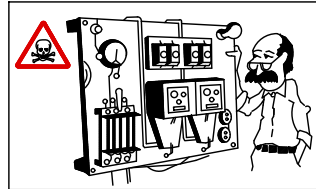


REPARACION DE EQUIPOS BAJO TENSION

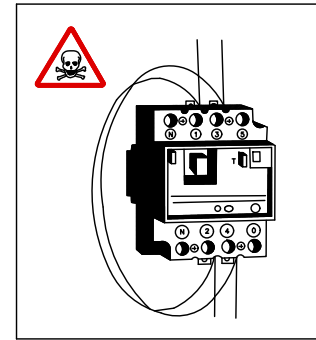
2- CONTACTOS INDIRECTOS



DEFECTOS DE AISLAMIENTO EN MAQUINAS SIN PROTECCION.

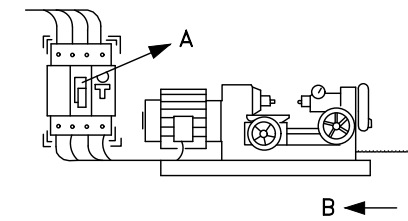


DEFECTOS DE AISLAMIENTO EN MAQUINAS CUYO SISTEMA DE PROTECCION SE ENCUENTRA MAL CALIBRADO O DISEÑADO.

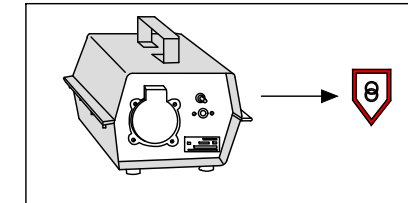


PUNTEADO DE ELEMENTOS DE PROTECCION.

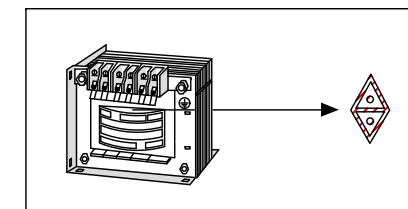
SISTEMAS DE PROTECCION



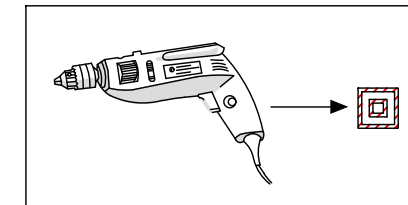
A -EL INTERRUPTOR DIFERENCIAL LIMITA LA INTENSIDAD Y EL TIEMPO, DEL DEFECTO.  
B -LA PUESTA A TIERRA NOS LIMITA LA TENSION DE DEFECTO A VALORES DE SEGURIDAD.



TENSION DE SEGURIDAD:  
-CON PEQUEÑAS TENSIONES ES PRACTICAMENTE IMPOSIBLE CAUSAR DAÑO A LAS PERSONAS.



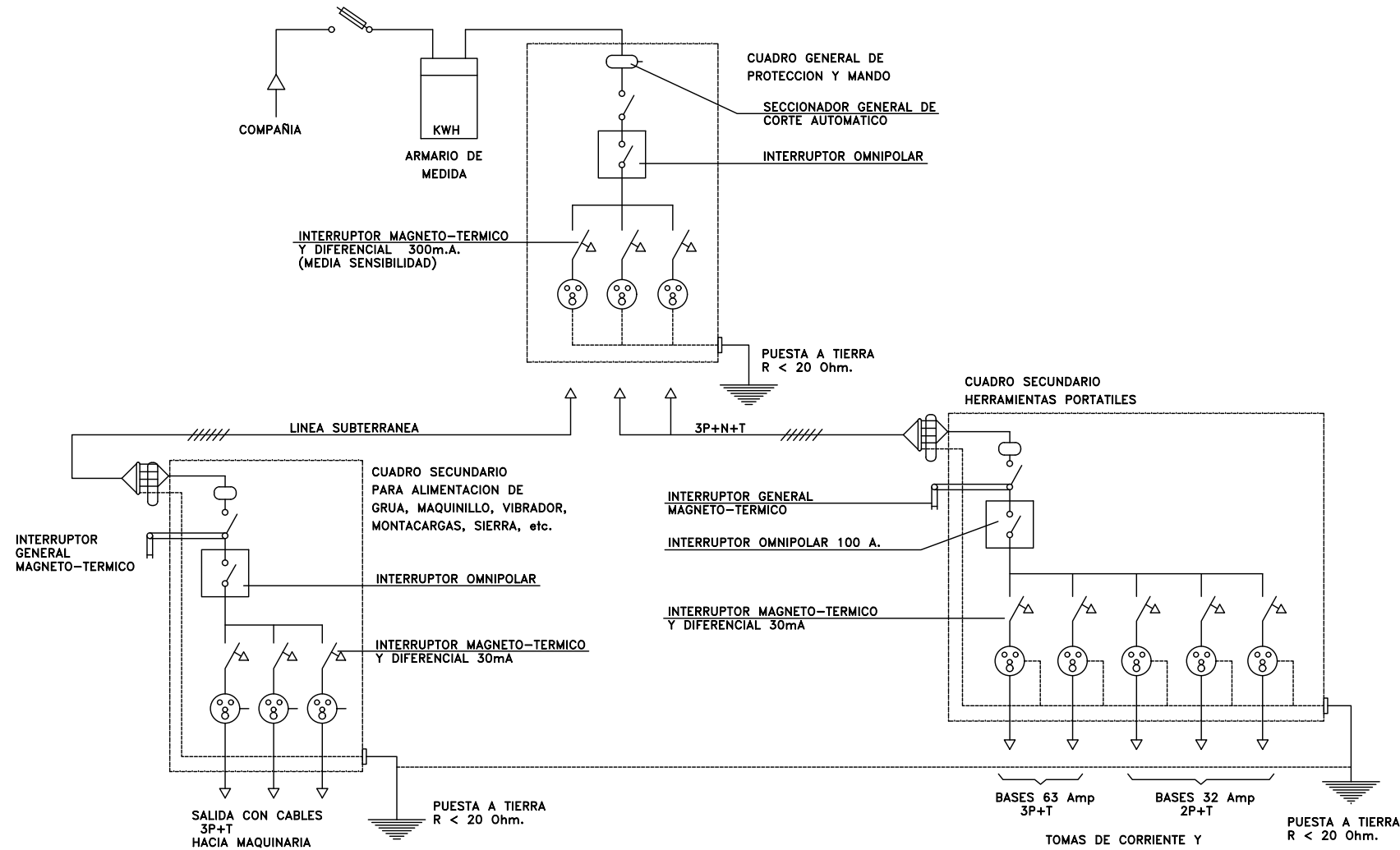
TRANSFORMADOR SEPARADOR DE CIRCUITOS:  
-NO EXISTE UNION ELECTRICA ENTRE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION Y EL DE UTILIZACION.



DOBLE AISLAMIENTO:  
-EL CONTACTO SOLO SE PRODUCIRA EN EL CASO DE FALLO DE LOS DOS AISLAMIENTOS.

-NO MANIPULE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS SI NO ESTA PREPARADO Y AUTORIZADO PARA ELLO.  
-NO UTILICE AGUA PARA APAGAR FUEGOS DE ORIGEN ELECTRICO.  
-ANTE UNA PERSONA ELECTRIZADA NO LA TOQUE DIRECTAMENTE.

ESQUEMA TIPO DE INSTALACION ELECTRICA DE OBRA  
( A PARTIR DEL ARMARIO DE CONTADORES )

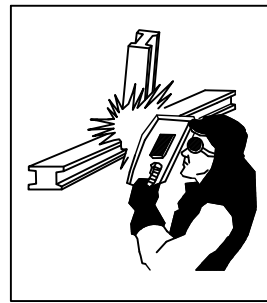


PROMOTOR:	AUTOR:	PROYECTO:	FECHA:
		<p>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</p>	<p>JULIO 2023</p>
<p>ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD MEDIDAS PREVENTIVAS</p>		<p>ESCALA: SIN ESCALA</p>	<p>Nº PLANO: 1 de 1</p>

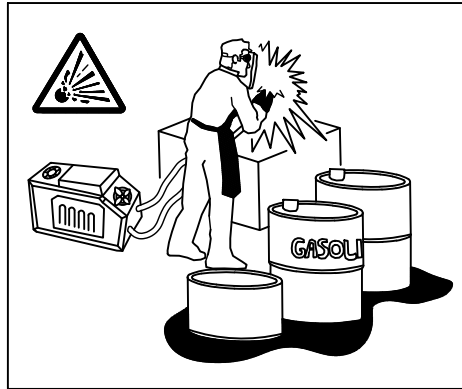
SOLDADURA ELECTRICA



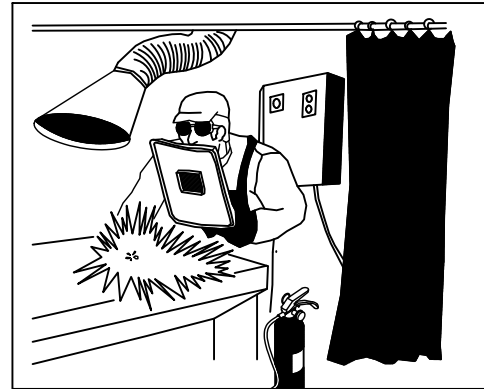
USE MATERIAL DE PROTECCION PERSONAL:  
 -PANTALLA DE MANO O DE CABEZA  
 -GAFAS DE PROTECCION CONTRA PROYECCIONES  
 -MANDIL  
 -GUANTES  
 -POLAINAS



-SI SE TRABAJA POR ENCIMA DE LA CABEZA ES NECESARIO PROTEGER, ADEMAS DE ESTA EL CUELLO Y OTRAS PARTES QUE PUEDAN QUEDAR EXPUESTAS A LAS PARTICULAS INCANDESCENTES

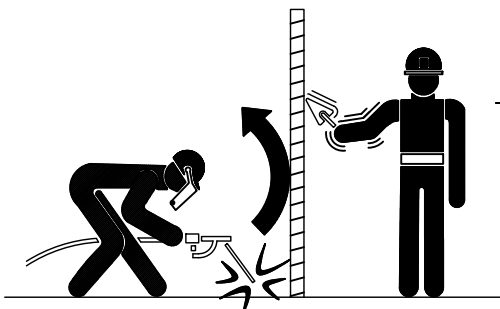


-NO SUELDE CERCA DE RECIPIENTES QUE CONTENGAN O HAYAN CONTENIDO PRODUCTOS INFLAMABLES. PUEDE PROVOCAR UNA EXPLOSION.  
 -VIGILE DONDE CAEN LAS CHISPAS O MATERIAL FUNDIDO. CUANDO SEA NECESARIO SOLDAR POR ENCIMA DE MATERIAL COMBUSTIBLE PROTEJALO CON UNA LONA IGNIFUGA.

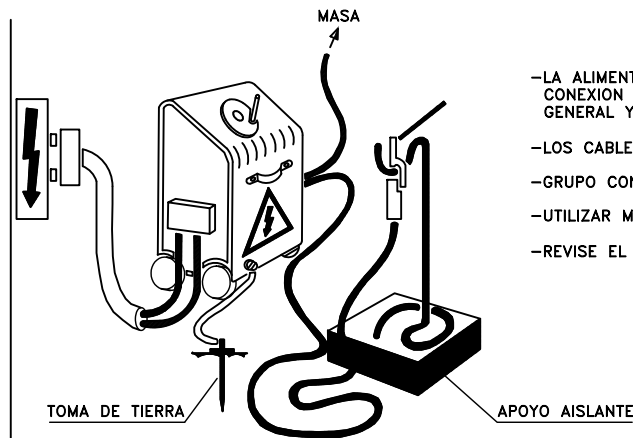


AISLAMIENTO DEL PUESTO DE SOLDADURA:

-CUANDO EL PUESTO ES FIJO, SE PROTEGERA POR UNA CORTINA INCANDESCENTE.  
 -EXTRACCION DE HUMO.  
 -SE DISPONDRÁ DE UN EXTINTOR CERCA DE LA CABINA DE SOLDADURA.

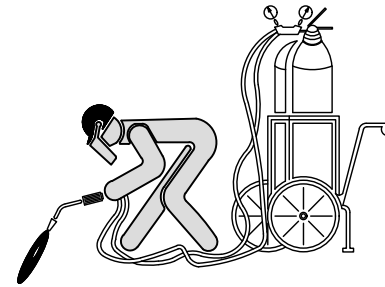


-EVITAR LA EXPOSICION A RADIACIONES DE CUALQUIER OPERARIO QUE NO DISPONGA DE LAS ADECUADAS PROTECCIONES.

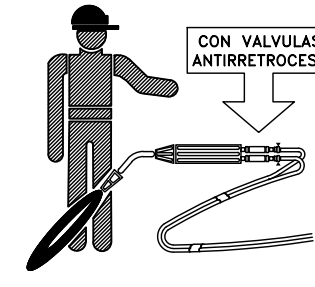


-LA ALIMENTACION SE REALIZARA MEDIANTE CONEXION A TRAVES DEL CUADRO ELECTRICO GENERAL Y SUS PROTECCIONES.  
 -LOS CABLES SERAN DE IGUAL SECCION.  
 -GRUPO CONECTADO A TOMA DE TIERRA.  
 -UTILIZAR MANGUERAS EN BUEN ESTADO.  
 -REVISE EL EQUIPO.

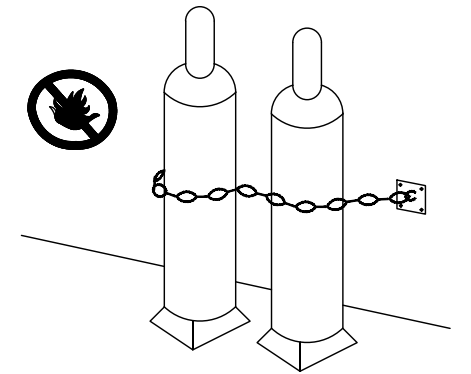
SOLDADURA OXIACETILENICA Y OXICORTE



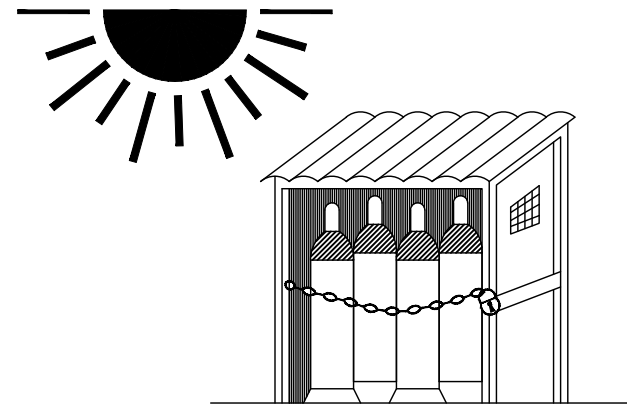
- LAS BOTELLAS DE ACETILENO Y OXIGENO SIEMPRE SE UTILIZARAN EN POSICION VERTICAL.  
 - SE ASEGURARAN CONTRA CAIDAS Y GOLPES.



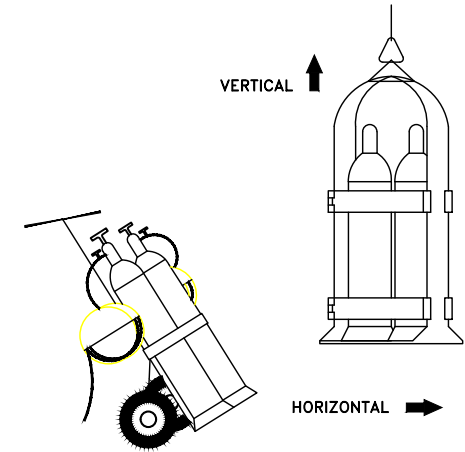
- PARA EVITAR RETROCESOS, ES PRECISO QUE EL EQUIPO VAYA PROVISTO DE VALVULAS ANTIRRETROCESO DE LLAMAS.



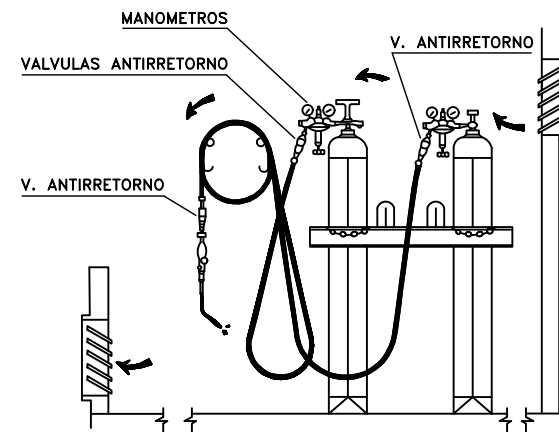
- NO EXISTIRAN EN LAS PROXIMIDADES DE LAS BOTELLAS, MATERIALES INFLAMABLES, NI FRENTE DE CALOR.



ALMACEN



TRANSPORTE

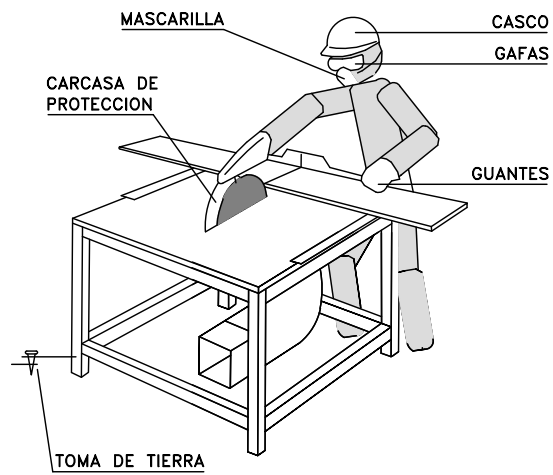


-ALMACENAR LAS BOTELLAS EN POSICION VERTICAL, EN UN LOCAL VENTILADO Y NO EXPUESTAS AL SOL.  
 -VIGILE LA POSIBLE EXISTENCIA DE FUGAS EN MANGUERAS Y GRIFOS.  
 -LAS MANGUERAS SE RECOGERAN EN CARRETES CIRCULARES.  
 -LOS MECHEROS IRAN PROVISTOS DE VALVULAS ANTIRRETORNO.

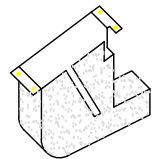
<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
	<p>José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506</p>	<p><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p> <p><b>PLANO:</b> ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD MEDIDAS PREVENTIVAS SOLDADURA Y OXIACETILENICA</p>	<p><b>JULIO 2023</b></p>
		<b>ESCALA:</b> SIN ESCALA	<b>Nº PLANO:</b> 1 de 1



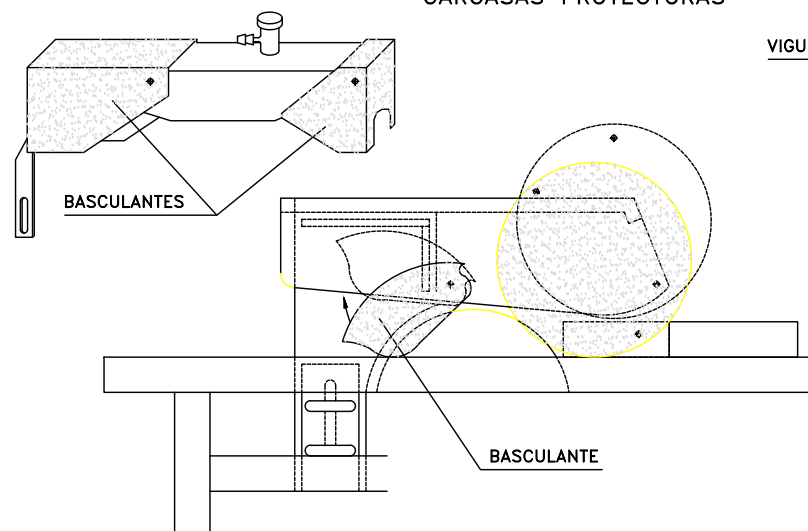
## SIERRA CIRCULAR



- DEBEN UTILIZARSE EMPUJADORES ADECUADOS EN LOS TRABAJOS EN QUE EL TAMAÑO DE LAS PIEZAS A CORTAR COMPROMETA LA SEGURIDAD DE LAS MANOS DEL OPERARIO.
- CON LOS DISCOS DE CARBURUM O WIDIA DEBEN EXTREMARSE LAS PRECAUCIONES EN CUANTO AL EQUILIBRADO Y EMPUJE DE LA PIEZA, YA QUE SON FRÁGILES Y TIENEN GRAN FACILIDAD PARA LA ROTURA.
- LA SIERRA CIRCULAR ESTARÁ PROTEGIDA FRENTE A RIESGOS ELÉCTRICOS CON INTERRUPTOR DIFERENCIAL ASOCIADO A TOMA DE TIERRA.
- LA UTILIZACIÓN DE LA SIERRA SE HARÁ SOLO POR EL PERSONAL AUTORIZADO.
- SE UTILIZARÁN LOS SIGUIENTES EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: CASCO, GAFAS DE SEGURIDAD, MASCARILLA Y GUANTES.
- EL DISCO POR SU PARTE POSTERIOR DEBE ESTAR TOTALMENTE PROTEGIDO.



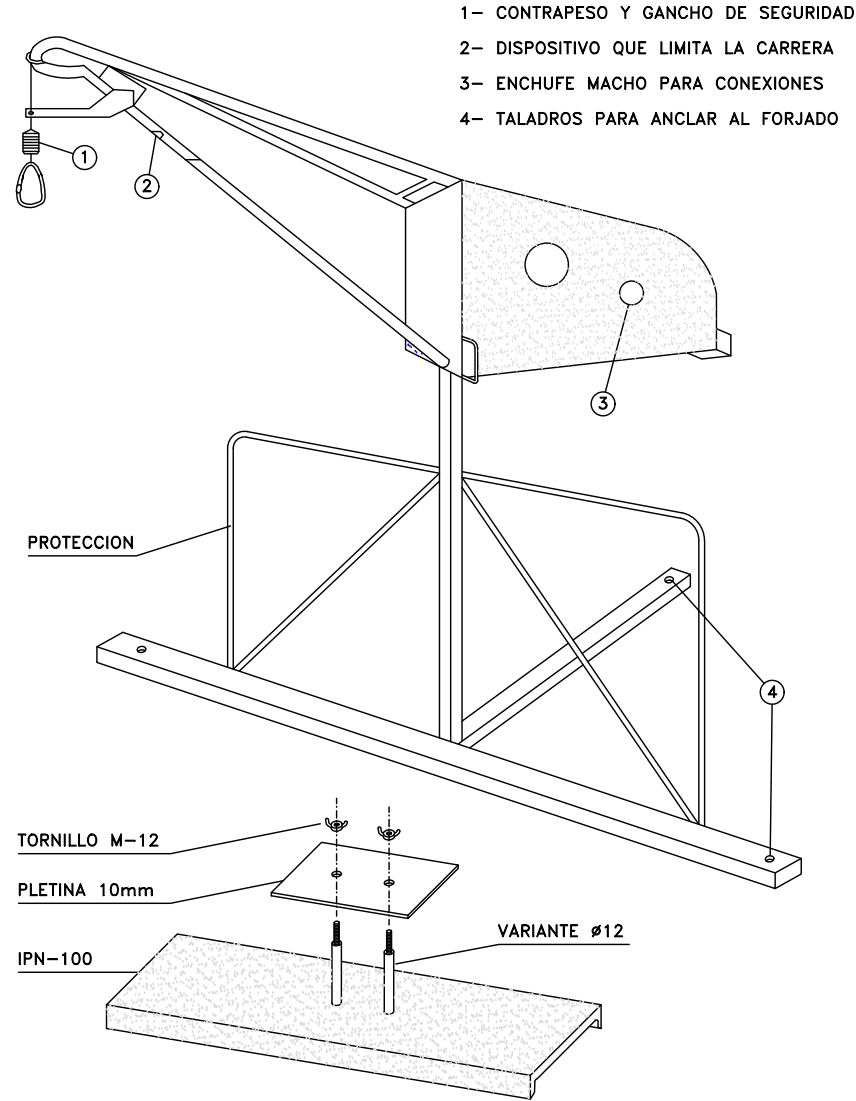
RESGUARDO INFERIOR



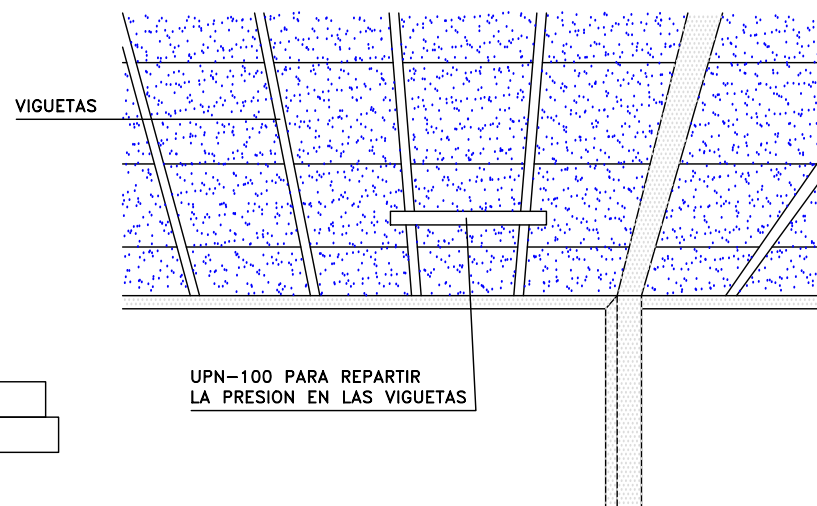
CARCASAS PROTECTORAS

- EL CUADRO ELÉCTRICO DE ALIMENTACIÓN, ESTARÁ DOTADO DE TIERRA, PROTECCIÓN DIFERENCIAL Y MAGNETOTÉRMICA.

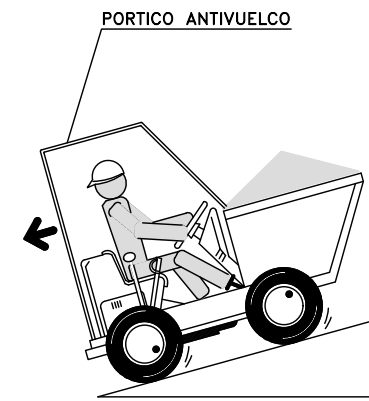
## MAQUINILLO



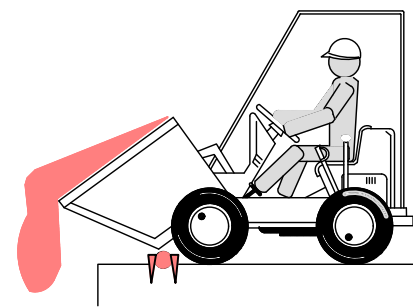
SUJECCIÓN AL FORJADO



<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>	<b>JULIO 2023</b>
<b>PLANO:</b>		<b>ESCALA:</b>	<b>Nº PLANO:</b>
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD MEDIDAS PREVENTIVAS SIS. DE PROTECCIÓN Y ESQUEMA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE OBRA		SIN ESCALA	1 de 1

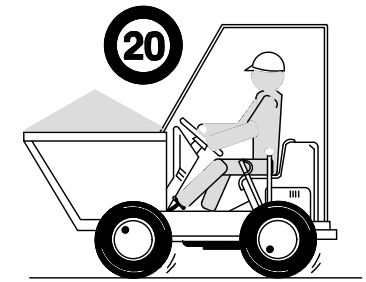


- CON EL VEHÍCULO CARGADO LAS RAMPAS DEBEN BAJARSE MARCHA ATRAS.



- COLOCAR TOPE DE FIN DE RECORRIDO PARA VERTER MATERIALES.

## DUMPER



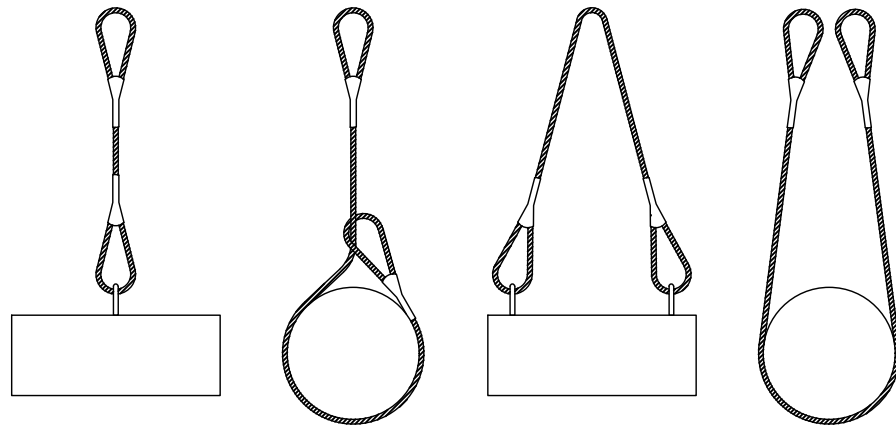
- NO SE DEBE CICULAR A MÁS DE 20 Km/h. LA CONDUCCIÓN SE HARÁ DE FORMA PRUDENTE.



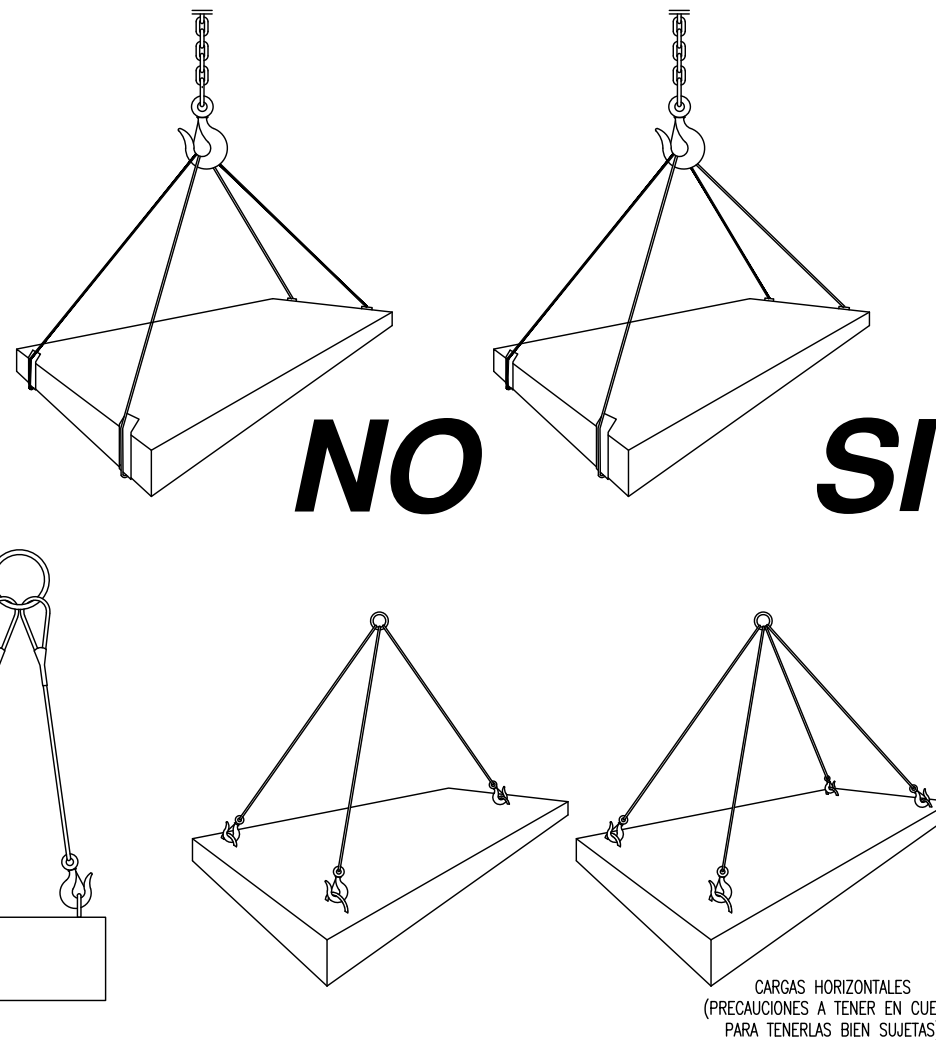
- EN NINGUN CASO SE SUPERARÁ LA CARGA MÁXIMA. SE DISPONDRÁ LA CARGA DE MANERA QUE GARANTICE LA ESTABILIDAD DEL DUMPER.
- LA CARGA NUNCA DIFICULTARÁ LA VISIBILIDAD DEL CONDUCTOR.

- EL MANEJO DEL DUMPER SOLO LO REALIZARÁ PERSONAL AUTORIZADO.
- EL CONDUCTOR DEBERÁ UTILIZAR CINTURÓN ANTIVIBRATORIO.
- PARA CICULAR POR VÍAS PÚBLICAS ESTARÁN PROVISTOS DE LUCES Y DISPOSITIVOS DE AVISO ACÚSTICO.
- ÉSTA ABSOLUTAMENTE PROHIBIDO EL TRANSPORTE DE PERSONAL.

FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS Y ESTROBOS:

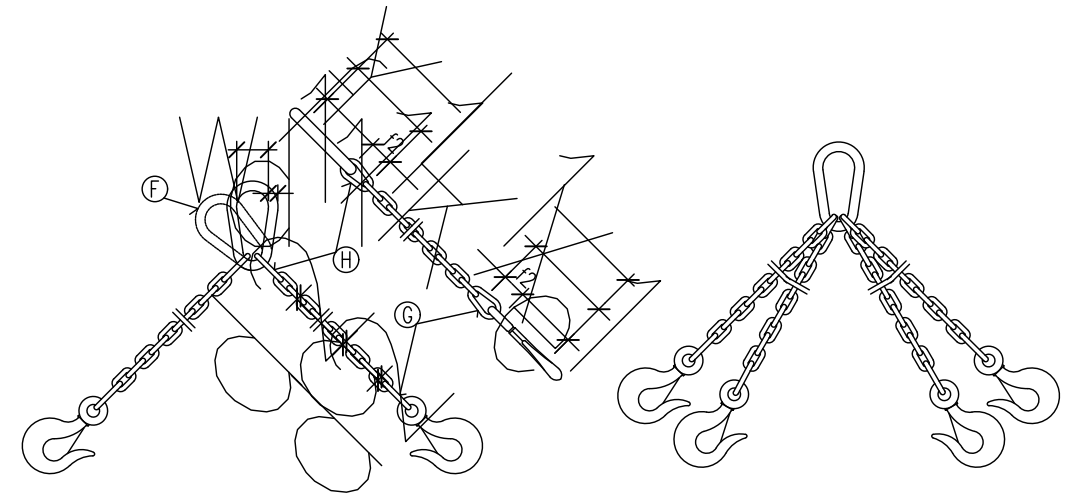


NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.



CARGAS HORIZONTALES  
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA  
PARA TENERLAS BIEN SUJETAS)

ESLINGAS DE CADENA DE DOS RAMALES. (NORMA DIN 695)



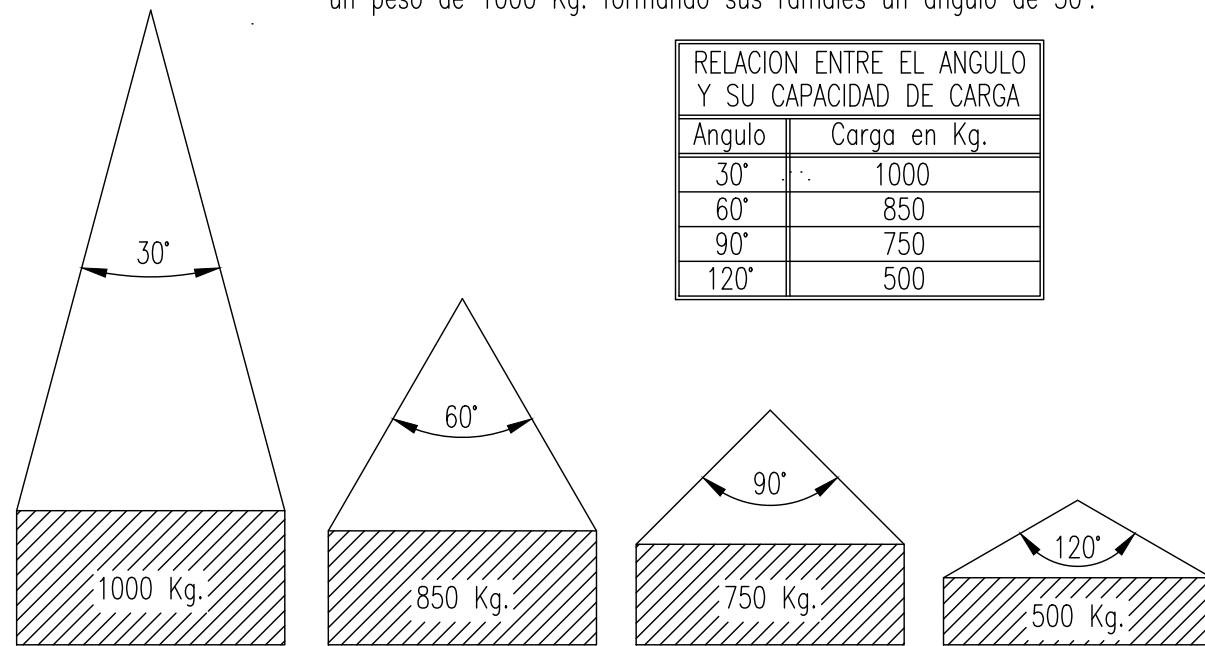
CADENA DE CARGA ESPESOR NOMINAL d mm.	CADENA DE ARRASTRE DIN 689 e mm.	CARGA UTIL			X1 mm.	Y1 mm.	LONGITUD DE LA CADENA TERMINADA PARA K=1000 mm. L1 mm.	ESLABON F			ESLABONES G H		
		α ≤ 45° Kgs.	α ≤ 90° Kgs.	α ≤ 120° Kgs.				f1 mm.	d1 mm.	w1 mm.	f2 mm.	f3 mm.	d2 mm.
5	62	150	110	80	80	77	1157	55	11	30	18	22	6
6	62	230	180	125	83	92	1175	66	13	36	21	26	7
7	82	330	250	185	107	107	1214	77	16	42	25	30	9
8	82	500	400	275	110	122	1232	88	18	48	28	34	10
10	113	850	650	475	148	157	1305	110	22	60	35	47	13
13	133	1450	1100	800	179	200	1379	145	25	78	46	55	16
16	167	2250	1750	1250	223	245	1468	175	35	96	56	70	19
18	211	2700	2100	1500	274	276	1550	200	40	108	63	76	21
20	211	3400	2650	1900	281	305	1586	220	45	120	70	85	25
23	236	4500	3500	2500	317	354	1671	255	51	138	81	99	27
26	265	5800	4500	3200	356	398	1754	285	57	156	91	113	31
28	299	6800	5200	3750	397	430	1827	310	63	168	98	120	35
30	299	7700	6000	4250	404	460	1864	330	66	180	105	130	38
33	334	9000	7000	5000	449	503	1952	360	72	200	115	143	40
36	373	11000	8700	6250	499	536	2035	380	78	215	126	156	43
39	422	13500	10500	7500	559	570	2129	400	87	235	137	170	47
42	422	15000	12000	8500	569	600	2169	420	93	250	147	180	49
45	472	18000	14000	10000	632	635	2267	440	100	270	160	195	54
48	528	20000	15400	11000	698	665	2363	460	105	290	170	205	58
51	528	22500	17500	12500	708	700	2408	480	110	305	180	220	62
54	592	25000	19500	14000	782	730	2512	500	120	325	190	230	65
57	592	28000	21700	15500	792	765	2557	520	125	340	200	245	69
60	592	30000	24000	17000	802	800	2602	540	130	360	210	260	73

LOS VALORES DE LA LONGITUD DE LA CADENA K, SE CALCULARAN COMO MULTIPLOS DEL PASO T, SEGUN DIN 766. ESTAS ESLINGAS SE CONSTRUYEN TAMBIEN CON ARGOLLA EN LUGAR DE GANCHO. AL REMOLCAR MAS DE DOS RAMALES DE CADENA, SE RECOMIENDA CALCULAR COMO RESISTENTES SOLO DOS DE ELLAS.

<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
	<p>José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506</p>	<p><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p> <p><b>PLANO:</b> ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIÓN Y SEGURIDAD EN LAS ESLINGAS</p> <p><b>ESCALA:</b> SIN ESCALA</p>	<p><b>JULIO 2023</b></p> <p><b>Nº PLANO:</b> 1 de 1</p>

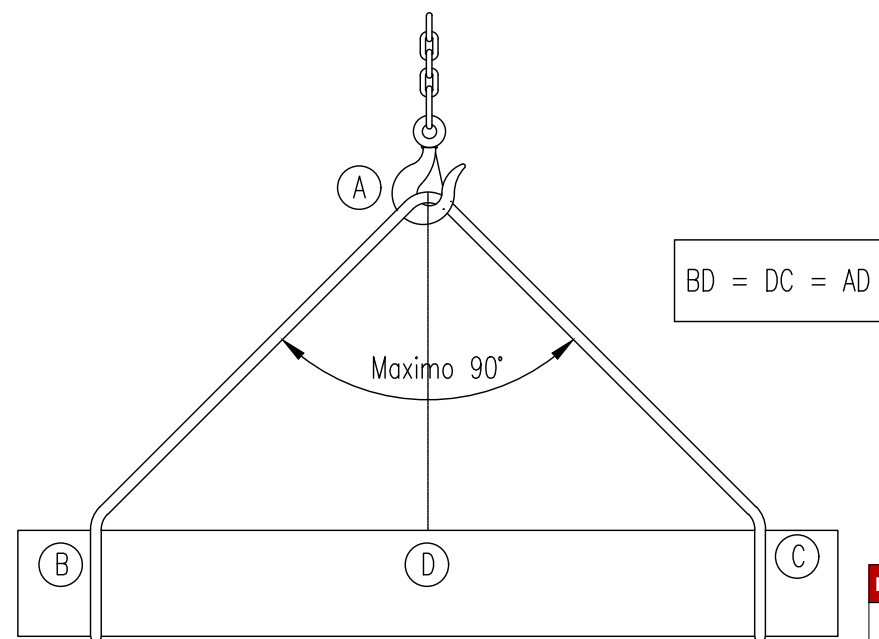
ANGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS PARA EL MANEJO DE MATERIALES CON LA MISMA ESLINGA.

Cuadro de ejemplo, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg. formando sus ramales un angulo de 30°.



La carga maxima que puede soportar una eslinga depende, fundamentalmente, del angulo formado por los ramales de la misma. A mayor angulo, menor será la capacidad de carga de la eslinga.

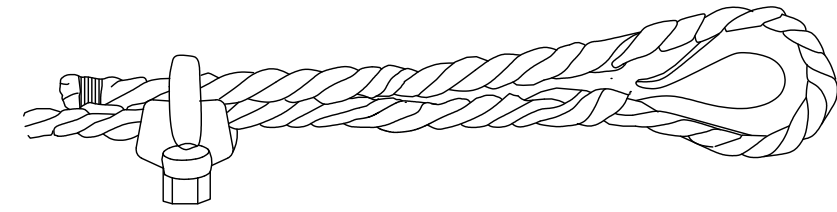
NUNCA SE DEBE HACER TRABAJAR UNA ESLINGA CON UN ANGULO MAYOR DE 90°. Y LA CARGA SIEMPRE IRA CENTRADA.



COLOCACION DE GRAPAS EN LAS GAZAS

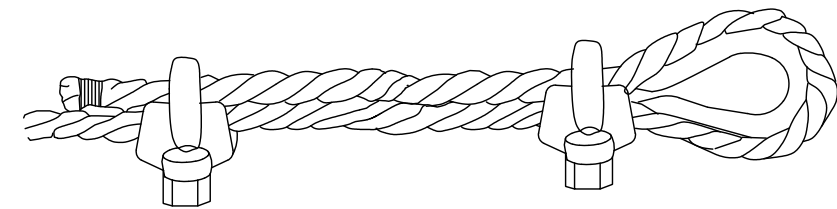
(Metodo de instalacion de las grapas)

PRIMERA OPERACION



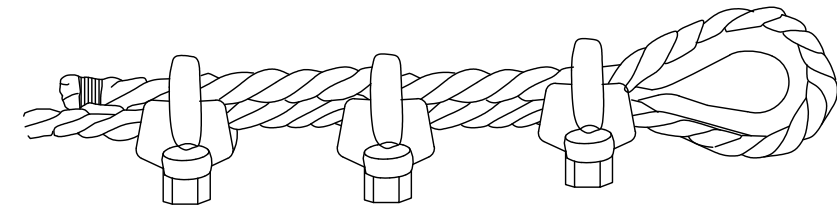
APLICACION DE LA PRIMERA GRAPA : Se dejara una longitud de cable adecuada para poder aplicar las grapas en numero y espaciamiento dados por la tabla. Se coloca la primera a una distancia del extremo del cable igual a la anchura de la base de la grapa. La concavidad del perno en forma de U aprieta el extremo libre del cable. APRETAR LA TUERCA CON EL PAR RECOMENDADO.

SEGUNDA OPERACION



APLICACION DE LA SEGUNDA GRAPA : Se colocara tan proxima a la gaza como sea posible. La concavidad del perno en forma de U, aprieta el extremo libre del cable. NO APRETAR LAS TUERCAS A FONDO. mendado.

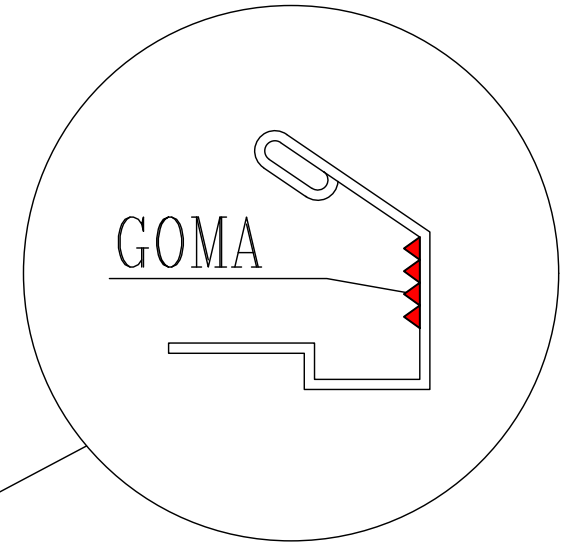
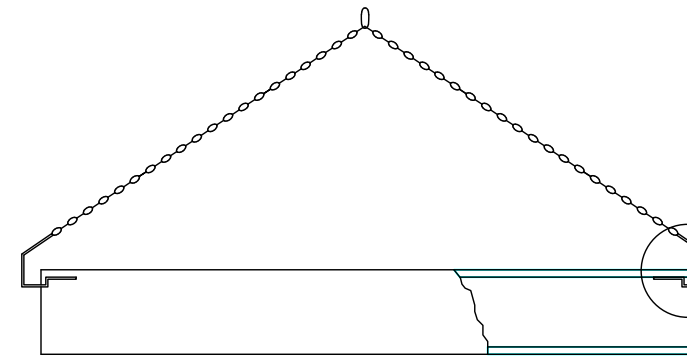
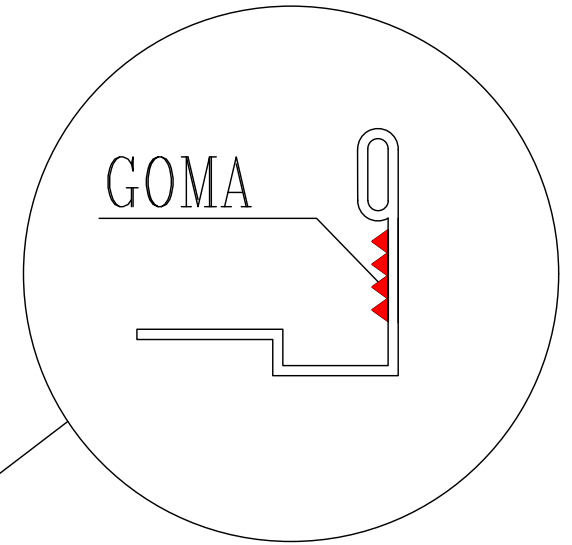
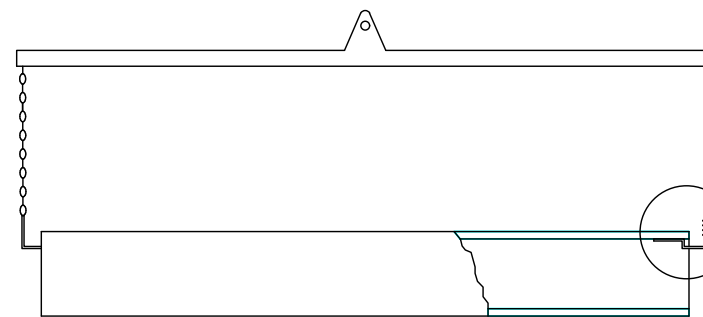
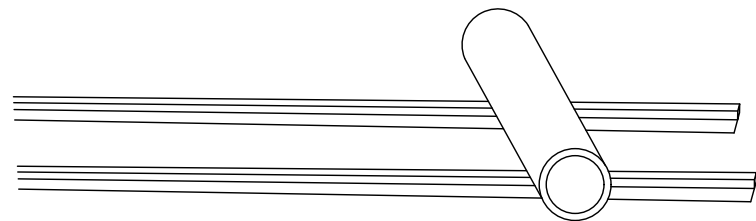
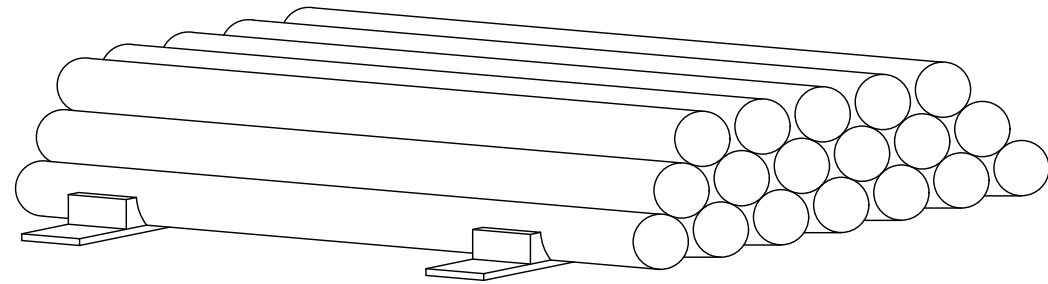
TERCERA OPERACION



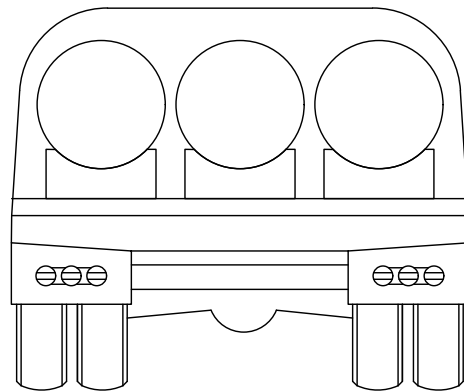
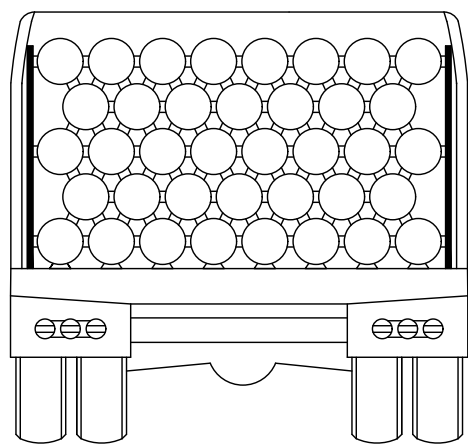
APLICACION DE LAS DEMAS GRAPAS : Se colocaran distanciandolas a partes iguales entre las dos primeras (A distancia no mayor que la anchura de la base de la grapa). Se giran las tuercas y se tensa el cable. APRETAR A FONDO Y DE FORMA REGULAR TODAS LAS GRAPAS hasta el par recomendado.

<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>	<b>JULIO 2023</b>
<b>PLANO:</b>		<b>ESCALA:</b>	<b>Nº PLANO:</b>
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIÓN Y SEGURIDAD EN LAS ESLINGAS. DETALLE		SIN ESCALA	1 de 1

# APAREJO DE ACOPIOS DE TUBERIAS



# TRANSPORTE Y MANIPULACION DE TUBERIAS



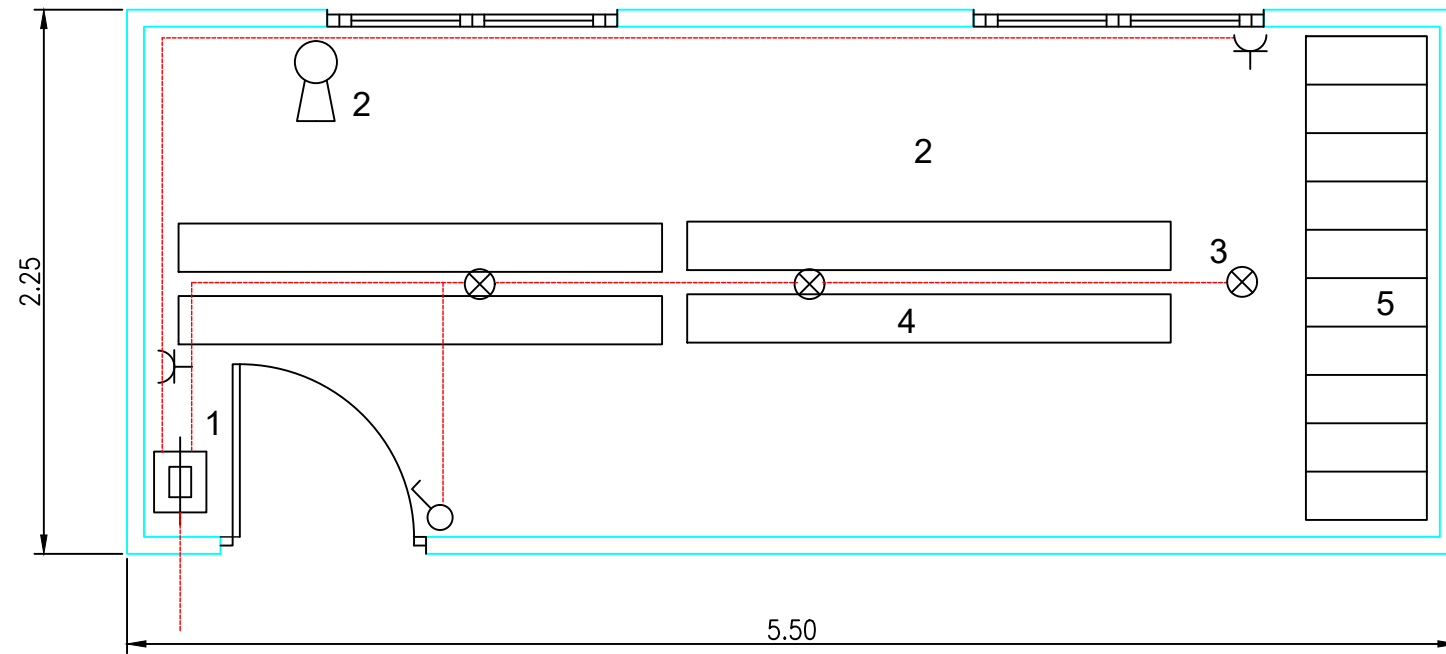
<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
	<p>José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506</p>	<p><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p>	<p><b>JULIO 2023</b></p>
<b>PLANO:</b>		<b>ESCALA:</b>	<b>Nº PLANO:</b>
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD PROTECCIÓN Y SEGURIDAD EN EL MANEJO DE TUBERÍAS		SIN ESCALA	1 de 1

# CASETA VESTUARIOS

COTAS EN METROS

## LEYENDA

- 1.- DIFERENCIAL
- 2.- CALIENTA PLATOS
- 3.- LUMINARIAS
- 4.- BANCOS
- 5.- TAQUILLAS

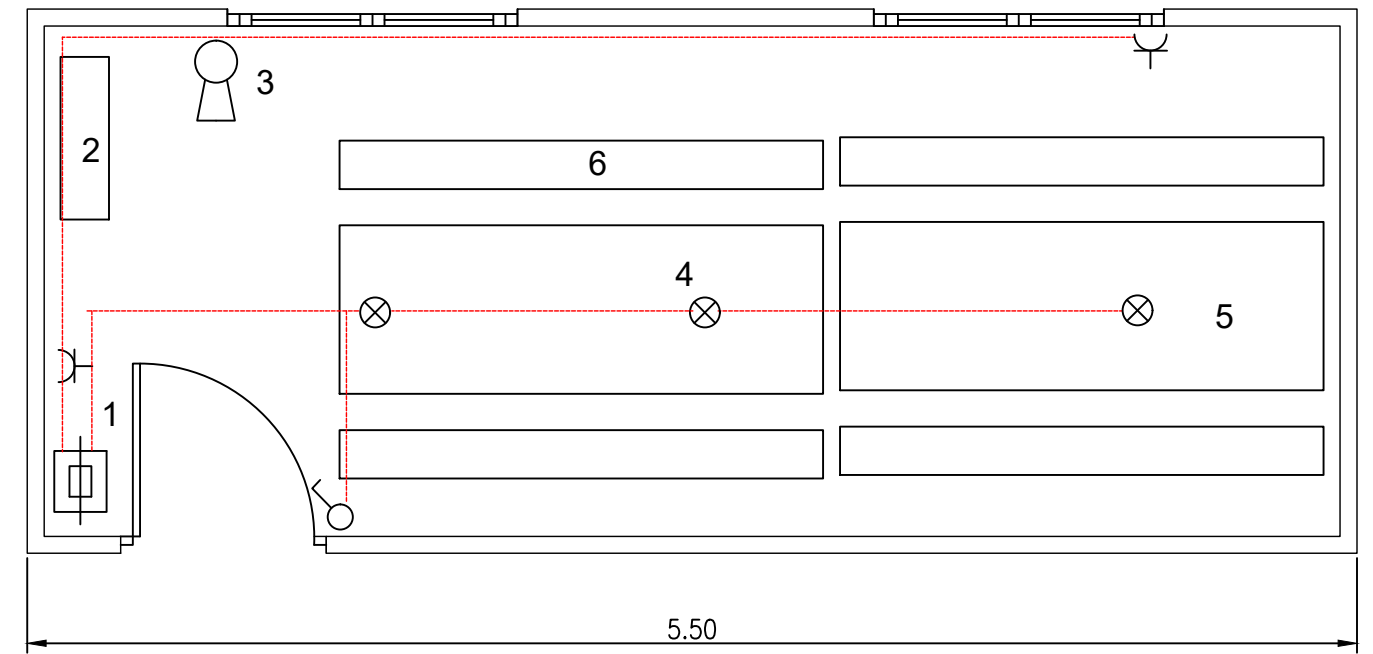


# CASETA COMEDOR

COTAS EN METROS

## LEYENDA

- 1.- DIFERENCIAL
- 2.- CALIENTA PLATOS
- 3.- EXTINTOR
- 4.- LUMINARIAS
- 5.- MESAS
- 6.- BANCOS

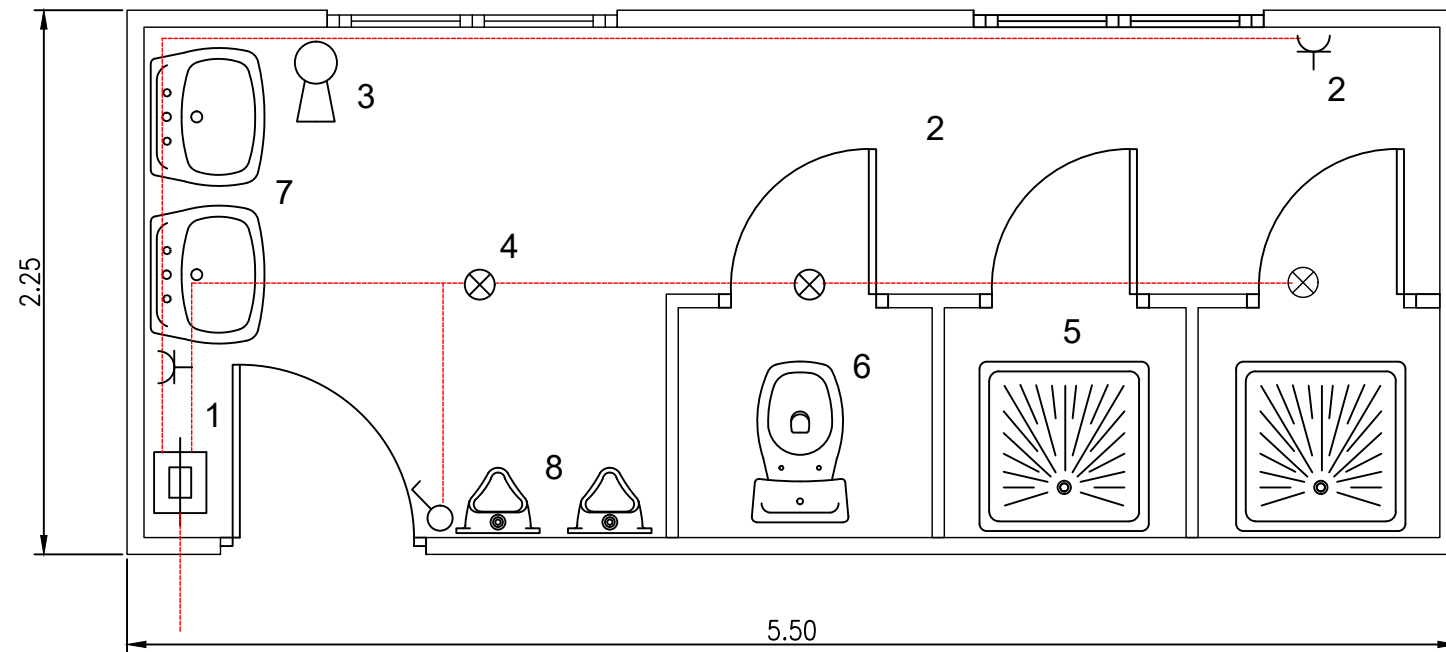


# CASETA ASEOS

COTAS EN METROS

## LEYENDA

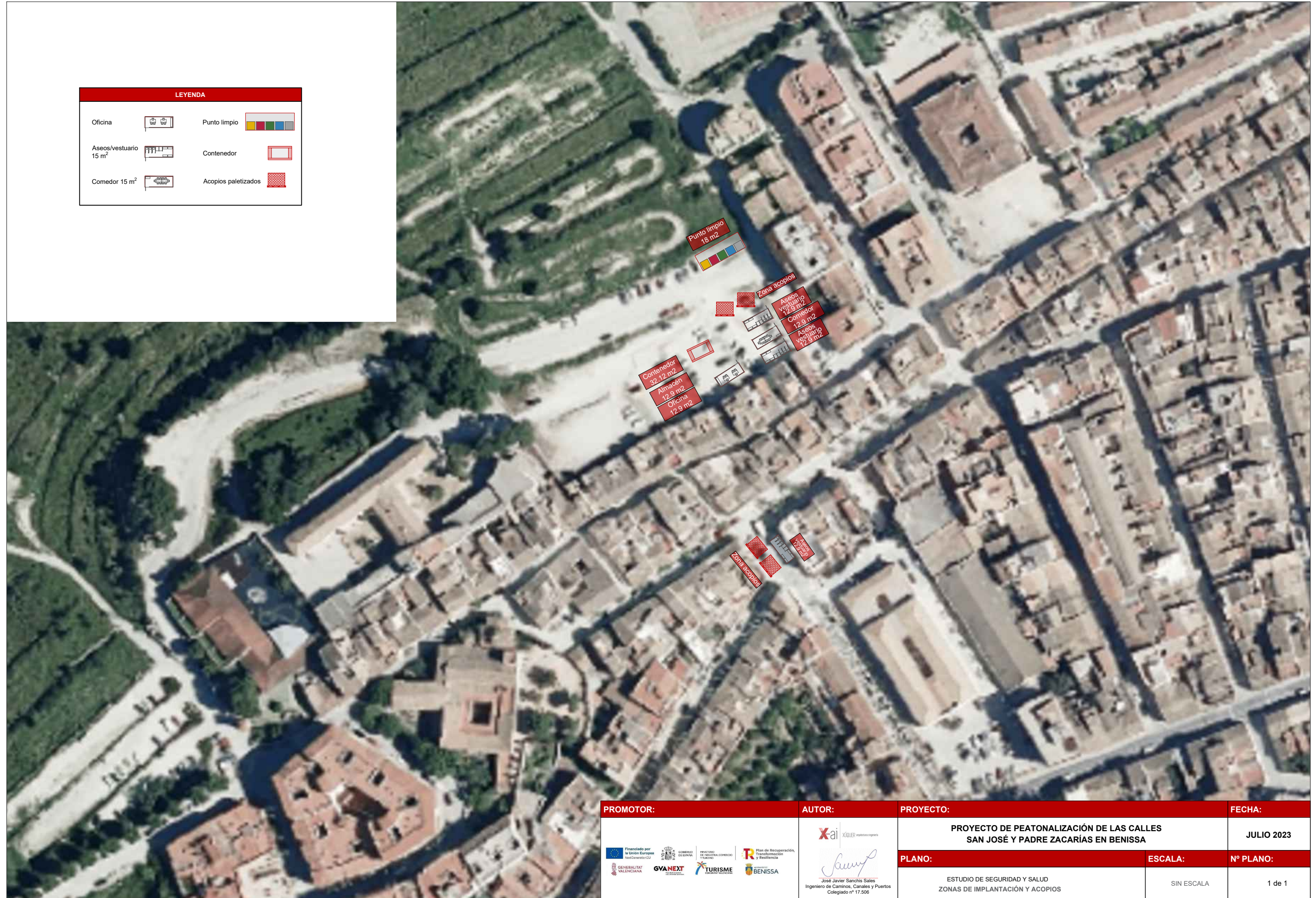
- 1.- DIFERENCIAL
- 2.- TERMO ELECTRICO
- 3.- EXTINTOR
- 4.- LUMINARIAS
- 5.- PLATO DE DUCHA
- 6.- INODORO
- 7.- LAVABO
- 8.- URINARIO



<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>	<b>JULIO 2023</b>
<b>PLANO:</b>		<b>ESCALA:</b>	<b>Nº PLANO:</b>
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR		SIN ESCALA	1 de 1



LEYENDA			
Oficina		Punto limpio	
Aseos/vestuario 15 m <sup>2</sup>		Contenedor	
Comedor 15 m <sup>2</sup>		Acopios paletizados	



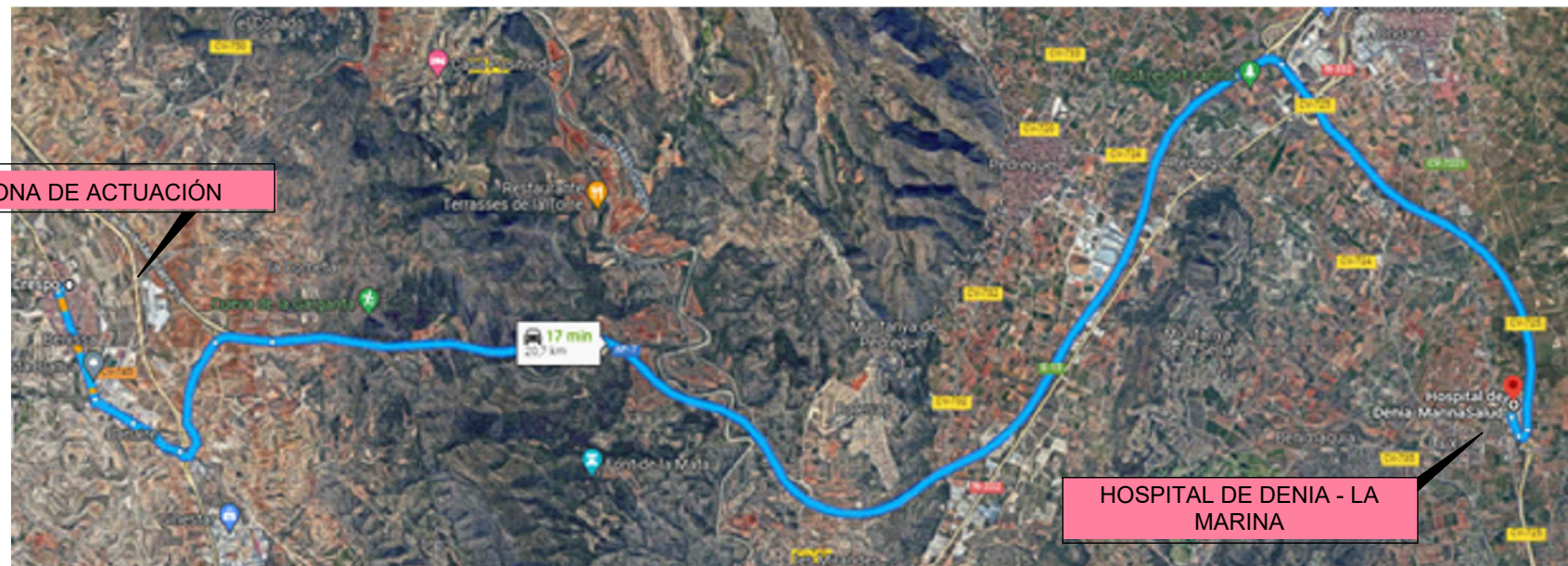
PROMOTOR:	AUTOR:	PROYECTO:	FECHA:
		<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>	<b>JULIO 2023</b>
		<b>PLANO:</b> ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD ZONAS DE IMPLANTACIÓN Y ACOPIOS	<b>ESCALA:</b> SIN ESCALA
			<b>Nº PLANO:</b> 1 de 1





ZONA DE ACTUACIÓN

CENTRO DE SALUD DE BENISSA



ZONA DE ACTUACIÓN

HOSPITAL DE DENIA - LA MARINA

<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>	<b>JULIO 2023</b>
		<b>PLANO:</b>	<b>Nº PLANO:</b>
		ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD RUTAS DE EVACUACIÓN	1 de 1
		<b>ESCALA:</b>	
		SIN ESCALA	



## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD: PLIEGO

## ÍNDICE

ÍNDICE.....	1
1. OBJETO .....	3
2. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN .....	3
3. PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD.....	5
3.1. SERVICIOS DE PREVENCIÓN.....	5
3.2. FIGURAS ENCARGADAS DE LA SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA .....	6
3.3. SISTEMA DE CONTROL DE NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA.....	7
3.4. ACTIVIDADES, OPERACIONES Y PROCESOS QUE PUEDEN DAR LUGAR A LA PRESENCIA DE RECURSOS PREVENTIVOS DEL CONTRATISTA EN LA OBRA.....	7
3.5. CONTROL ACCESO A LA OBRA .....	8
4. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS .....	9
4.1. OBLIGACIONES GENERALES.....	9
4.2. OBLIGACIONES LEGALES DEL CONTRATISTA .....	9
4.3. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES.....	10
5. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES.....	11
6. ASISTENCIA MÉDICO SANITARIA .....	12
6.1. BOTIQUINES.....	12
6.2. ASISTENCIA A ACCIDENTADOS .....	12
6.3. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS .....	15
6.4. PRIMEROS AUXILIOS.....	16
7. PLAN DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA DE LA OBRA.....	16
8. SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL.....	16
9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD, LIBRO DE INCIDENCIAS Y APERTURAS DEL CENTRO DE TRABAJO .....	16
9.1. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD .....	17
9.2. LIBRO DE INCIDENCIAS .....	17

---

9.3. APERTURA DEL CENTRO DE TRABAJO .....	18
10. REGULACIÓN DE LA SUBCONTRATACIÓN.....	18
10.1. CONDICIONES LEGALES DE LA SUBCONTRATACIÓN .....	18
10.2. LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN .....	19
11. SISTEMA QUE SE APLICARÁ PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.....	20
11.1. RESPECTO A LA PROTECCIÓN COLECTIVA .....	20
11.2. RESPECTO A LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	21
11.3. RESPECTO A OTROS ASUNTOS .....	21
12. PREVENCIÓN DE INCENDIOS .....	21
12.1. PREVENCIÓN.....	21
13. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN .....	22
13.1. PROTECCIONES PERSONALES .....	22
13.2. ROPA DE TRABAJO.....	23
13.3. PROTECCIONES COLECTIVAS .....	28
14. SEÑALIZACIÓN DE OBRA.....	30
14.1. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD.....	30
14.2. SEÑALIZACIÓN VIAL.....	30
15. SEÑALIZACIÓN VIAL.....	30
16. PREVENCIÓN DE RIESGOS QUE SE PUEDEN PRODUCIR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	30
16.1. PREVENCIÓN DE RIESGOS ESPECÍFICOS .....	30
16.2. CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS.....	37

## 1. OBJETO

Con carácter general la Constitución Española, en su artículo 40.2, declara la seguridad e higiene en el trabajo como una materia por la que los poderes públicos se encuentran obligados a velar.

Este pliego de condiciones particulares es un documento contractual que tiene por objeto:

Exponer todas las obligaciones del Contratista, subcontratista y trabajadores autónomos con respecto a este Estudio de Seguridad y Salud.

- Concretar la calidad de la prevención decidida y su montaje correcto.
- Exponer los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo de obligado cumplimiento en determinados casos o exigir al contratista que incorpore a su Plan de Seguridad y Salud, aquellos que son propios de su sistema de construcción para esta obra.
- Definir la calidad de la prevención e informaciones útiles, elaboradas para los previsibles trabajos posteriores.
- Definir el sistema de evaluación de las alternativas o propuestas hechas por el Plan de Seguridad y Salud, a la prevención contenida en este Estudio de Seguridad y Salud.
- Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la prevención que se prevé utilizar, con el fin de garantizar su éxito.
- Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la prevención decidida y su administración
- Propiciar un determinado programa formativo e informativo en materia de seguridad y salud, que sirva para implantar con éxito la prevención diseñada.

Todo ello con el objetivo global de conseguir la realización de esta obra, sin accidentes ni enfermedades profesionales, al cumplir los objetivos fijados en la memoria de este Estudio de Seguridad y Salud, que no se reproducen por economía documental, pero que deben entenderse como transcritos a noma fundamental de este documento contractual.

## 2. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en la siguiente relación, no exhaustiva:

- Ley 31/1995 de 8 de Noviembre: Prevención de Riesgos Laborales.
- Orden TIN/2504/2010 de 20 de Septiembre por el que se desarrolla el R.D. 39/1997 de 17 de Enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre: Disposiciones mínimas en materia de Seguridad y salud en las obras de construcción.

- Ley 32/2006 de 18 de Octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la construcción.
- R.D. 1109/2007, de 24 de Agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la construcción.
- Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004 por el que se desarrolla el art. 24 de la LPRL, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, de disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Resolución de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- R.D. 2177/2004, de 12 de Noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997 de 17 de Julio, por el que se establecen las Disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el RD 1215/1997, en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto 842 / 2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el nuevo Reglamento Electrotécnico para baja tensión, y el antiguo Reglamento Electrotécnico de Baja tensión (O.M. 20-9-73) (B.O.E. 9-10-73) donde corresponda.
- Norma 8.3-IC para señalización de obras (O.M. 31-8-87).
- RD. 485 / 1997, de 14 de abril, de Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- R.D. 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual.
- R.D. 487 / 1997, de 14 de abril: Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 837/2003 de Grúas móviles autopropulsadas (MIE-AEM-4).
- R.D. 216/1999 de 5 de febrero, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.

- RD 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a las vibraciones mecánicas.
- RD 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social. (Corrección de errores BOE 228 de 22 de septiembre de 2000).
- Estatuto de los Trabajadores.
- Convenio Colectivo General de la Construcción.
- Reglamento General de la Circulación, Reglamento General de Vehículos.
- Reglamento General de Conductores y resto de normativa sobre tráfico y seguridad vial.
- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras.
- RESOLUCIÓN de 28 de febrero de 2012, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el V Convenio colectivo del sector de la construcción.
- ORDEN TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.

### 3. PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD

La organización de la seguridad y salud se llevará a cabo mediante los servicios de prevención que la empresa contratista tenga concertado, especificando en el Plan de Seguridad y Salud el tipo de servicio de prevención. Para dicha organización se crean unas figuras de la seguridad, así como los medios para su control.

#### 3.1. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

La empresa contratista debe definir el sistema elegido para dar cumplimiento a lo dispuesto en el art. 10 del R.D. 39/1197 según el sistema elegido:

- Asumiendo personalmente tal actividad.
- Designando a uno o varios trabajadores para llevarla a cabo.
- Constituyendo un servicio de prevención propio.



- Recurriendo a un servicio de prevención ajeno.

## 3.2. FIGURAS ENCARGADAS DE LA SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA

### Coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución:

- En el artículo 3 del R.D. 1627/7997 se regula la figura de los Coordinadores en materia de Seguridad y Salud.
- En el artículo 8 del R.D. 1627/1997 se reflejan los principios generales aplicables al proyecto de obra.
- En el artículo 9 del R.D. 1627/1997 define las obligaciones en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

### Jefe de seguridad (Jefe de Obra)

Las funciones del Jefe de Obra serán, en materia preventiva, velar por el cumplimiento del presente Plan de Seguridad en la obra, colaborando con el Servicio de Prevención y las decisiones tomadas o dispuestas por el Coordinador de Seguridad y Salud.

### Encargado de Seguridad (Encargado de Obra).

Las funciones del Encargado de Obra serán, en materia preventiva, hacer cumplir el presente Plan de Seguridad, comprobando a pie de obra que se cumplen todas las prescripciones establecidas en el mismo.

### Recurso Preventivo

Esta figura queda contemplada y definida en el artículo 22 bis del R.D. 604/2006. De acuerdo con el mismo, el Plan de seguridad y salud redactado por el Contratista deberá determinar obligatoriamente la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos de las empresas participantes, según se prevé en el art. 32 bis y la disposición adicional decimocuarta de la Ley 31/1995.

El Recurso Preventivo debe ser nombrado formalmente por la empresa contratista de las obras, y de acuerdo con la legislación vigente deberá estar en posesión, como mínimo, del nivel básico (50 h) de prevención de riesgos laborales. Esta persona o personas deberán cumplir todas las funciones, en cuanto a responsabilidades y permanencia en obra, que marca la legislación.

Según el art. 32 bis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales “los recursos preventivos deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia”.

### Brigada de seguridad y salud

En paralelo con el encargado de seguridad y salud y/o Delegado de prevención, se preverá la formación de una o varias brigadas de seguridad y salud para garantizar el mantenimiento y reparación de las protecciones adoptadas.

Esta brigada/s de seguridad y salud serán controladas y dirigidas por el Encargado de Seguridad y salud y/o Delegado de prevención.

### **Organigrama preventivo**

El Plan de seguridad y salud que redacte el Contratista como desarrollo y aplicación de este Estudio de seguridad y salud, deberá incluir obligatoriamente un organigrama preventivo que ordene y jerarquice todas las figuras relacionadas con la prevención de riesgos (Recursos preventivos, vigilantes, cuadrilla de seguridad y salud, comisión / comité de seguridad y salud, técnicos de prevención, etc.) concretándose los nombres y apellidos, teléfonos de contacto y la formación específica de cada uno de ellos.

## **3.3. SISTEMA DE CONTROL DE NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA**

El sistema de seguimiento del nivel de Seguridad y Salud en la obra que se aplique deberá contener unas listas de seguimiento que serán cumplimentadas por el servicio de prevención de la empresa.

La protección colectiva y su puesta en obra, se controlará mediante la ejecución del Plan de Obra del contratista y las listas de seguimiento mencionadas en el punto anterior.

El control de entrega de equipos de protección individual de realizará:

- Mediante la firma del trabajador que los recibe, en un parte de almacén.
- Mediante el acopio en almacén de los elementos de protección desechados, hasta que el Coordinador de Seguridad y Salud de las obras o en su defecto la Dirección Facultativa los revisen.

## **3.4. ACTIVIDADES, OPERACIONES Y PROCESOS QUE PUEDEN DAR LUGAR A LA PRESENCIA DE RECURSOS PREVENTIVOS DEL CONTRATISTA EN LA OBRA**

De acuerdo con la disposición adicional única del artículo segundo del R.D. 604/2006, el Plan de seguridad y salud redactado por el Contratista deberá determinar obligatoriamente la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos de las empresas participantes según se prevé en la disposición adicional decimocuarta de la Ley 31/1995.

No obstante, de acuerdo con las previsiones contenidas en este Estudio de seguridad y salud, que deberán ser validadas y ampliadas en el Plan de seguridad y salud, las siguientes actividades de la obra contarán con la presencia obligatoria de un recurso preventivo del contratista:

- Trabajos, operaciones y procesos con riesgo de caída en altura desde más de 6 metros, o cuando, siendo la altura inferior a 6 m, pero superior a 2 m, la protección de un trabajador no pueda ser asegurada totalmente sino mediante la utilización de un equipo de protección individual contra el referido riesgo (arnés, etc.)
- En los casos de conducción de equipos de trabajo automotores que deban ejecutar una maniobra, especialmente de retroceso, en condiciones de visibilidad insuficiente, o cuando concurra en un espacio limitado la interacción de diversa maquinaria automotora con trabajadores a pie, deberá asignarse la presencia de recursos preventivos y de un encargado de las señales con presencia a pie en las cercanías de los vehículos para señalización de maniobras.
- En la utilización de equipos de elevación de cargas, si no se puede garantizar totalmente que ningún operario se encuentre en todo momento bajo las cargas suspendidas y el espacio libre entre los elementos móviles del equipo y la zona de trabajo ocupada por los trabajadores fuera inferior a 2 m, deberá asignarse la presencia de recursos preventivos y de un trabajador encargado de las señales. Igualmente, cuando el operador del equipo de elevación de cargas no pueda observar el trayecto completo de la misma.

Para la prevención de riesgo eléctrico en trabajos en los que se realicen movimientos o desplazamientos de equipos o materiales en proximidad a líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas, se estará a lo dispuesto en el Anexo V B.2 del R.D. 614/2001 y bajo la presencia de recursos preventivos.

### 3.5. CONTROL ACCESO A LA OBRA

Para dar cumplimiento a lo establecido en el art. 9 del RD 1627/97 en cuanto al control de accesos, el coordinador de seguridad y salud comunicará a la empresa contratista el procedimiento para llevar a cabo el control de acceso de trabajadores, por parte de la empresa contratista respecto a sus trabajadores y cualquier subcontrata o autónomo subcontratado.

Este procedimiento deberá ser realizado previo inicio de obra o entrada a la obra de cualquier empresa.

Cualquier entrada de empresas subcontratistas o trabajadores autónomos para realizar trabajos de la obra, exceptuando los suministros, tiene que ser registrada en el Libro de Subcontratación y comunicada al Coordinador de Seguridad y Salud y al promotor previamente informando que cumplen los requisitos del procedimiento de control de accesos.

## 4. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

### 4.1. OBLIGACIONES GENERALES

El R.D. 1627/97, de 24 de Octubre, se ocupa de las obligaciones del promotor, reflejadas en los artículos 3 y 4, contratista, en los artículos 7, 11, 15 y 16, subcontratistas, en el artículo 11, 15 y 16 y trabajadores autónomos en el artículo 12.

Para aplicar los principios de acción preventiva, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un Servicio de Prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

El incumplimiento de los empresarios en materia de prevención de riesgos laborales dará lugar a las responsabilidades que estén reguladas en el artículo 42 de dicha Ley.

La obligación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos está regulada en el artículo 29 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

### 4.2. OBLIGACIONES LEGALES DEL CONTRATISTA

Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. En cumplimiento de este deber de protección, el empresario debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo, adoptando cuantas medidas sean necesarias. Asimismo, debe desarrollar una acción permanente con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes y disponer lo necesario para la adaptación de las medidas de prevención a las modificaciones que puedan experimentar las circunstancias que incidan en la realización del trabajo.

El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención con arreglo a los siguientes principios generales:

- Evitar los riesgos
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar
- Combatir los riesgos en su origen
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.

- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el momento de encomendarles las tareas.

También adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudiera implicar determinadas medidas preventivas, las cuales sólo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.

### 4.3. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

La obligación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos está regulada en el artículo 29 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

- Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.
- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.

- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.
- Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.
- Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores

## 5. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

De conformidad con los artículos 18 y 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el empresario deberá garantizar que los trabajadores y los representantes de los trabajadores reciban una formación e información adecuadas sobre los riesgos presentes en las diferentes actividades a desarrollar, así como sobre las medidas de prevención, protección y emergencia que hayan de adoptarse.

Esta información deberá ser directamente proporcionada al trabajador afectado en lo que se refiere a los riesgos de su propio puesto de trabajo y las medidas de prevención y protección aplicables.

Todo el personal recibirá, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que estos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá emplear. El personal que no pueda justificar el haber recibido una formación adecuada a las tareas a desarrollar no podrá entrar a trabajar a la obra. El veto le será levantado cuando la empresa presente justificación de la formación sobre los riesgos de las tareas a realizar por el trabajador al Coordinador de Seguridad y Salud.

El empresario garantizará que cada trabajador reciba formación en materia preventiva en el momento de su contratación, cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo. Esta formación, sufragada siempre por la empresa, será teórica y práctica, suficiente y adecuada y estará centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador y cumpliendo con lo establecido en el Convenio de la Construcción Vigente. Como requisito imprescindible todo aquel personal que trabaje de una forma continua en las obras de conservación deberá tener el curso de PRL de Conservación y Explotación de Carreteras además de los necesarios según su oficio y puesto de trabajo. Deberá impartirse por la empresa mediante recursos propios o servicios ajenos. Se realizará dentro de la jornada de trabajo o, en su defecto, en otras horas, pero con el descuento en aquélla del tiempo invertido en la misma.



Eligiendo al personal más cualificado se impartirán cursillos de socorrismo y primeros auxilios, especialmente aplicados al ámbito de desarrollo de los trabajos de forma que todos los tajos dispongan de algún socorrista. Se completará la formación con películas y charlas por actividades específicas.

## 6. ASISTENCIA MÉDICO SANITARIA

### 6.1. BOTIQUINES

En la obra se dispondrá de botiquines portátiles cuyo contenido se ajuste a la O.G.S.H.T.

El contratista designará por escrito a uno de sus operarios como socorrista, el cual habrá recibido la formación adecuada que le habilite para atender las pequeñas curas que se requieran a pie de obra y asegurar la reposición y mantenimiento del contenido del botiquín.

Al igual que el resto de servicios o instalaciones, las características del local donde se sitúe, estará descrito en el Plan de Seguridad y Salud.

### 6.2. ASISTENCIA A ACCIDENTADOS

#### Acciones a seguir

El Contratista queda obligado a recoger dentro de su Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el trabajo los siguientes principios de socorro:

- El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.
- En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.
- En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.
- El Contratista comunicará, a través del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el trabajo que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta, para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.

- El Contratista comunicará, a través del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo que componga, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo, previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización. El nombre y dirección del centro asistencial, que se suministra en este Estudio de Seguridad y Salud, debe entenderse como provisional. Podrá ser cambiado por el Contratista adjudicatario
- El Contratista queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m., de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc.; este rótulo contendrá como mínimo los datos del cuadro siguiente, cuya realización material queda a la libre disposición del Contratista adjudicatario:

<b>CENTROS SANITARIOS Y NÚMEROS DE EMERGENCIA</b>	
<b>CENTROS ASISTENCIALES</b>	<b>CENTRO DE SALUD BENISSA</b> Av. Ausias Marcch 03720, Benissa, Alacant Telf.: Cita previa: 965 73 91 00
	<b>HOSPITAL DE LA MARINA - DÉNIA</b> Av. Marina alta, s/n 03720, Benissa, Alacant Telf.: 966 42 09 00 Teléfono de Urgencias: 966 42 92 00
<b>SERVICIO DE EMERGENCIAS</b>	112
<b>POLICÍA LOCAL</b>	Carrer BILBAO, 8 03720, Benissa, Alacant Telf.: 965 73 07 33
<b>BOMBEROS</b>	<b>PARQUE DE BOMBEROS DE BENISSA</b> Carrer dels Riberers, s/n 03720, Benissa, Alacant Telf.: 965 78 11 85

El Contratista instalará el rótulo precedente de forma obligatoria en los siguientes lugares de la obra: acceso a la obra en sí; en la oficina de obra; en el vestuario aseo del personal; en el comedor y en tamaño hoja Din A4, en el interior de cada maletín botiquín de primeros auxilios. Esta obligatoriedad se considera una condición fundamental para lograr la eficacia de la asistencia sanitaria en caso de accidente laboral.





El Contratista queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen en el cuadro explicativo informativo siguiente, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia:

#### **COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL**

El Contratista incluirá, en su Plan de Seguridad y Salud, la siguiente obligación de comunicación inmediata de los accidentes laborales.

##### **Accidentes de tipo leve**

Al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y al Director de Obra: comunicación de todos y cada uno de los accidentes, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

##### **Accidentes de tipo grave**

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y al Director de Obra: comunicación, de forma inmediata, de todos y cada uno de los accidentes, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

##### **Accidentes mortales**

Al juzgado de guardia para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y al Director de Obra: comunicación, de forma inmediata, del accidente, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establezca la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

#### **Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral**

Con el fin de informar a la obra de sus obligaciones administrativas en caso de accidente laboral, el Contratista queda obligado a recoger en su Plan de Seguridad y Salud, un resumen de las actuaciones administrativas a las que está legalmente obligado.

### **6.3. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS**

Todo personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, y que será repetido en el periodo de un año.

El contratista debe definir en su Plan de Seguridad y Salud los medios a utilizar para la vigilancia de la salud de los trabajadores, así como los controles previstos en función de los riesgos detectados.

## 6.4. PRIMEROS AUXILIOS

En sitio bien visible, para conocimiento del personal, especialmente los mandos intermedios, se dispondrá una lista con los teléfonos y direcciones de los centros médicos asignados para urgencias, así como las direcciones de ambulancias, para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de Asistencia.

Se dispondrá de algún trabajador con conocimientos de socorrismo para atender a los accidentados en un primer momento, teniendo en cuenta que este socorrista debe saber principalmente *“lo que no se debe hacer con un herido”*, para evitar mayores daños al accidentado.

## 7. PLAN DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA DE LA OBRA

El contratista está obligado a componer un Plan de Evacuación de la Obra. En este plan deben estar recogidas las formas y medios de evacuación de cada puesto de trabajo que esté incluido en esta obra, incluso sobre planos. Este plan debe contemplar los siguientes aspectos:

- Organización de la emergencia: personas encargadas de dirigir en caso de evacuación con las funciones a desempeñar por cada una.
- Material necesario para la actualización del plan de emergencia: extintores, camillas, botiquines.
- Procedimiento general de actuación.
- Formación del equipo de emergencia.

## 8. SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional, asimismo, el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las empresas o personas por él contratadas.

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

## 9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD, LIBRO DE INCIDENCIAS Y APERTURAS DEL

## CENTRO DE TRABAJO

### 9.1. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

En aplicación de este Estudio de Seguridad y Salud, el contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio.

El Plan de Seguridad y Salud, con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, se elevará para su aprobación a la Administración pública promotora de la obra.

El Plan de Seguridad y Salud será ampliado o modificado por el contratista, si el proceso de ejecución de la obra, la evolución de los trabajos, las posibles incidencias o modificaciones en el proceso constructivo durante la ejecución de la obra, así lo aconsejaran.

El Plan de Seguridad y Salud constituye el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva durante la ejecución de la obra.

El Plan de Seguridad y Salud será documento de obligada presentación ante la Autoridad Laboral encargada de conceder la apertura del Centro de Trabajo. Una copia del mismo estará en la obra, a disposición permanente de todas las personas intervinientes en la ejecución de la misma.

### 9.2. LIBRO DE INCIDENCIAS

En la Oficina principal de la obra, o en el punto que determine la Administración, existirá un Libro de Incidencias habilitado al afecto, facilitado por la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente de la Administración promotora.

De acuerdo al Real Decreto 1627/1997, podrán hacer anotaciones en dicho libro:

- La Dirección de Obra.
- Los representantes del Contratista.
- Los representantes de los Subcontratistas.
- Los Técnicos de los Gabinetes Provinciales de Seguridad y Salud.
- Los miembros del comité de Seguridad.

En el mismo se podrán hacer anotaciones relacionadas con la inobservancia de las instrucciones y recomendaciones preventivas, y especialmente de las recogidas en el Plan de Seguridad y Salud, con fines de control y seguimiento del mismo. Estas anotaciones se remitirán a la Inspección de Trabajo en el plazo de 24 horas si se dan los supuestos previstos tras la modificación realizada en el RD 1627/1997 de 24 de octubre con la aplicación de la Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la Construcción.



### 9.3. APERTURA DEL CENTRO DE TRABAJO

En las obras de construcción incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/1997, la comunicación de apertura del centro de trabajo deberá ser previa al comienzo de los trabajos, deberá exponerse en la obra en lugar visible, se mantendrá permanentemente actualizada en el caso de que se produzcan cambios no identificados inicialmente y se efectuará únicamente por los empresarios que tengan la condición de contratistas conforme al indicado real decreto. A tal efecto el promotor deberá facilitar a los contratistas los datos que sean necesarios para el cumplimiento de dicha obligación. La comunicación se cumplimentará según el modelo oficial que figura en el anexo (partes A y B) y contendrá los datos de éste artículo. (Art. 2.2)

La obligación de efectuar la comunicación incumbe al empresario, cualquiera que sea la actividad que realice, con independencia de las comunicaciones que deban efectuarse o de las autorizaciones que deban otorgarse por otras autoridades, de conformidad con el anexo del Real Decreto-ley 1/1986, de 14 de marzo, o con la normativa vigente en cada caso. (Art. 1.2)

La comunicación de apertura o de reanudación de la actividad se cumplimentará por el empresario, previamente, o dentro de los treinta días siguientes al hecho que la motiva, conforme a la parte A del modelo oficial que se adjunta como anexo y que contendrá los datos e informaciones de éste artículo. (Art. 2).

## 10. REGULACIÓN DE LA SUBCONTRATACIÓN

### 10.1. CONDICIONES LEGALES DE LA SUBCONTRATACIÓN

El subcontratista, como empresario, se responsabilizará del cumplimiento de toda la reglamentación en materia de seguridad y salud por parte de sus operarios.

La jefatura de la obra informará a los subcontratistas y trabajadores autónomos del Plan de Seguridad y Salud, de los riesgos existentes en el centro de trabajo, y recabará la coordinación de los trabajos en colaboración con el Coordinador de seguridad y salud, asistiendo a las reuniones de seguridad que sea convocado.

Toda la maquinaria, instalaciones y elementos de trabajo aportados a la obra por el subcontratista, cumplirán todos los requisitos exigidos por la reglamentación de seguridad y salud vigentes, y en particular lo dispuesto en el presente Estudio de Seguridad y Salud.

Todo su personal estará dado de alta en seguros sociales, mutualidad laboral y seguro de accidentes de trabajo.

El subcontratista deberá obligar a que todo su personal cumpla no sólo las normas dadas por él, sino también las órdenes en materia de seguridad que el Contratista principal (por medio del Jefe de Obra o el Encargado de Seguridad y Salud) dictará para cada tajo, así como las observaciones del Coordinador de seguridad y salud que le sean notificadas.

Para las obras de construcción cuya ejecución se inicie a partir de abril de 2007, es de aplicación la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. Por tanto, es obligatorio que todas las empresas contratistas y subcontratistas cumplan con los requisitos contenidos en dicha Ley, destacando en particular que:

1. Deberán acreditar que disponen de recursos humanos, en su nivel directivo y productivo, que cuentan con la formación necesaria en prevención de riesgos laborales, así como de una organización preventiva adecuada a la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

2. El cumplimiento de todos los requisitos contenidos en el artículo 4 de la Ley 32/2006 deberá acreditarse, por parte de todas las empresas contratistas y subcontratistas, mediante una declaración suscrita por su representante legal, formulada en el Registro de Empresas Acreditadas de la Autoridad Laboral competente en la Comunidad Autónoma donde radique el domicilio social de la empresa contratista o subcontratista (una vez el mismo esté habilitado), en el que todas las empresas contratistas y subcontratistas deberán estar inscritas de forma previa y obligatoria una vez esté habilitado por la Autoridad Laboral.

3. Deberán cumplirse las condiciones y límites de subcontratación previstas en el artículo 5 de la Ley, no pudiendo, salvo justificación y autorización expresa de la Dirección Facultativa:

a. Darse subcontratación por parte de un tercer subcontratista (se limita la cadena de subcontrataciones a tres subcontrataciones sucesivas).

b. Darse subcontratación por trabajadores autónomos a otras empresas o trabajadores autónomos.

c. Tampoco podrán subcontratar los subcontratistas cuya organización productiva puesta en uso en la obra consista fundamentalmente en la aportación de mano de obra, entendiéndose por tal la que para la realización de la actividad contratada no utiliza más equipos de trabajo propios que las herramientas manuales, incluidas las motorizadas portátiles, aunque cuenten con el apoyo de otros equipos de trabajo distintos de los señalados, siempre que éstos pertenezcan a otras empresas, contratistas o subcontratistas, de la obra.

## 10.2. LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN

A partir de la entrada en vigor de la Ley 32/2006, el contratista deberá disponer en la obra, de forma permanente, un Libro de Subcontratación, en el que se deberán reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en la obra, tanto a empresas subcontratistas como a trabajadores autónomos, con los siguientes datos:

- Nivel de subcontratación y empresa comitente.
- Objeto de su contrato

- Identificación de la persona que ejerce las facultades de organización y dirección de cada subcontratista y, en su caso, de los representantes legales de los trabajadores de la misma.
- Fecha de entrega, por parte del contratista, a la empresa subcontratista o trabajador autónomo, de la parte del Plan de Seguridad y Salud que afecte a cada empresa subcontratista o trabajador autónomo, así como de las instrucciones elaboradas por el Coordinador de Seguridad y Salud y/o Dirección Facultativa.

Deberá mantenerse siempre en obra y a disposición del Promotor, Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, Dirección Facultativa, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las administraciones públicas competentes en esta materia.

Antes de entrar una empresa subcontratista en obra se deberá seguir el siguiente procedimiento:

- Recopilar la documentación en materia de riesgos laborales según los requisitos exigidos por el Coordinador de Seguridad en el procedimiento de entrada de nuevas empresas a la obra.
- Enviarle copia del plan de seguridad y salud a la subcontrata para realizar su adhesión al mismo.
- Enviar al Coordinador de Seguridad la documentación de la empresa subcontratista y su adhesión al Plan de Seguridad.
- El Coordinador de Seguridad emitirá a la Contrata su informe sobre la documentación enviada. En caso de ser favorable se permitirá el acceso a la subcontrata en obra. En caso de ser desfavorable la empresa subcontratista no
- podrá entrar en obra hasta solventar las deficiencias indicadas por el Coordinador de Seguridad y Salud.

## **11. SISTEMA QUE SE APLICARÁ PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de obra, si lo considera conveniente y para evaluar las alternativas propuestas por el Contratista en su Plan de Seguridad y Salud, utilizará los siguientes criterios técnicos:

### **11.1. RESPECTO A LA PROTECCIÓN COLECTIVA**

- El montaje, mantenimiento, cambios de posición y retirada de una propuesta alternativa, no tendrán más riesgos o de mayor entidad, que los que tiene la solución de un riesgo decidida en este trabajo.

- La propuesta alternativa, no exigirá hacer un mayor número de maniobras que las exigidas por la que pretende sustituir; se considera que: a mayor número de maniobras, mayor cantidad de riesgos.
- No puede ser sustituida por equipos de protección individual.
- No aumentará los costos económicos previstos.
- No implicará un aumento del plazo de ejecución de obra.
- No será de calidad inferior a la prevista en este Estudio de Seguridad y Salud.
- Las soluciones previstas en este Estudio de seguridad, que estén comercializadas con garantías de buen funcionamiento, no podrán ser sustituidas por otras de tipo artesanal (fabricadas en taller o en la obra), salvo que estas se justifiquen mediante un cálculo expreso, su representación en planos técnicos y la firma de un técnico competente.

## 11.2. RESPECTO A LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Las propuestas alternativas no serán de inferior calidad a las previstas en este estudio de seguridad.
- No aumentarán los costos económicos previstos, salvo si se efectúa la presentación de una completa justificación técnica, que razone la necesidad de un aumento de la calidad decidida en este Estudio de Seguridad y Salud.

## 11.3. RESPECTO A OTROS ASUNTOS

- El Plan de Seguridad y Salud debe dar respuesta a todas las obligaciones contenidas en este Estudio de Seguridad y Salud.
- El Plan de Seguridad y Salud dará respuesta a todos los apartados de la estructura de este Estudio de Seguridad y Salud, con el fin de abreviar en todo lo posible, el tiempo necesario para realizar su análisis y proceder a los trámites de aprobación.
- El Plan de Seguridad y Salud suministrará el "plan de ejecución de la obra" que propone el Contratista como consecuencia de la oferta de adjudicación de la
- obra, conteniendo como mínimo, todos los datos que contiene el de este Estudio de Seguridad y Salud.

## 12. PREVENCIÓN DE INCENDIOS

### 12.1. PREVENCIÓN

A fin de prevenir y evitar la formación de un incendio tomaremos las siguientes medidas:

- Orden y limpieza general, evitado los escombros heterogéneos en toda la obra.

- Se separarán el material combustible del incombustible amontonándolo por separado en los lugares indicados para tal fin para su transporte a vertedero diario.
- Almacenar el mínimo de gasolina, gasóleo y demás materiales de gran inflamación.
- Se cumplirán las normas vigentes respecto al almacenamiento de combustibles.
- Se definirán claramente y por separado las zonas de almacenaje.
- La ubicación de los almacenes de materiales combustibles, se separarán entre ellos (como la madera de la gasolina) y a su vez estarán alejados de los tajos y talleres de soldadura eléctrica y oxiacetilénica.
- Junto a los equipos de soldadura eléctrica, autógena y oxicorte, se dispondrá de un extintor.
- La iluminación e interruptores eléctricos de los almacenes será mediante mecanismos antideflagrantes de seguridad.
- Se dispondrán todos los elementos eléctricos de la obra en condiciones para evitar posibles cortocircuitos.
- Quedará totalmente prohibido encender fogatas en el interior de la obra.
- Señalizaremos a la entrada de las zonas de acopios, almacenes y talleres, adhiriendo las siguientes señales normalizadas:
  - Prohibido fumar.
  - Indicación de la posición del extintor de incendios.
  - Peligro de incendio.
  - Peligro de explosión (almacenes de productos explosivos).

## 13. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

### 13.1. PROTECCIONES PERSONALES

Se han elegido equipos de protección individual ergonómicos, con el fin de evitar las negativas a su utilización. Por lo expuesto, se especifica como condición expresa que todos

1. Tienen la marca "CE", según el R.D. 1407/1992 por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los EPI's. Se ajustarán a las Disposiciones relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI's según el R.D. 773/97, de 30 de mayo.

2. Tienen autorizado su uso durante su período de vigencia. Llegando a la fecha de caducidad, se constituirá un acopio ordenado, que será revisado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que autorice su eliminación de la obra.

3. Los equipos de protección individual en utilización que estén rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia escrita en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones. Así mismo, se investigarán los abandonos de estos equipos de protección, con el objetivo de razonar con los usuarios y hacerles ver la importancia que realmente tienen para ellos.

4. Las normas de utilización de los equipos de protección individual, se atenderán a lo previsto en la reglamentación vigente y folletos explicativos de cada uno de sus fabricantes.

5. Los equipos de protección individual, con las condiciones expresadas, han sido valorados según las fórmulas de cálculo de consumos de equipos de protección individual, por consiguiente, se entienden valoradas todas las utilizables por el personal y mandos del contratista principal, subcontratistas y autónomos.

6. La variación con respecto al número previsto de contratación ha quedado justificada en los cálculos de la planificación de la ejecución realizados en la memoria de este Plan de Seguridad y Salud.

## 13.2. ROPA DE TRABAJO

La empresa contratista deberá suministrar y facilitar a sus trabajadores dos juegos de ropa de trabajo para invierno y dos para verano como mínimo, según necesidades.

Las características que debe poseer la ropa de alta visibilidad son las siguientes:

- Es una ropa destinada a ser percibida visualmente sin ambigüedad en cualquier circunstancia.
- Es aconsejable la utilización del color naranja en verano debido a la atracción que tiene el color amarillo para los insectos.
- Existen dos tipos de materiales a emplear para cumplir el punto anterior:
- El material fluorescente, el cual emite radiación óptica de longitud de onda mayor que la absorbida. Se empleará como material para confeccionar la prenda y sobre este se colocarán bandas de material retrorreflectante.
- El material retrorreflectante que es altamente visible al ser iluminado por un haz de luz artificial.
- Existe el material combinado que es mezcla de los dos anteriores.
- El porcentaje de material retrorreflectante a colocar varía en función del nivel de visibilidad que queramos alcanzar. Las prendas se clasifican en tres niveles según la norma EN 471.
- Otros requisitos a tener en cuenta son:
- Solidez del color al frotado, a la sudoración, al lavado, limpieza en seco, lavado con lejía y planchado en caliente.
- Variación máxima del tamaño del 3% tanto en ancho como en largo.



- Resistencia a la tracción y rasgado, a la penetración del agua y al vapor de agua (ENV 343).
- Ergonomía (EN 340).
- Debe tener etiquetas de cuidado de las prendas de acuerdo con la norma ISO 3758.
- El marcado CE debe estar en la prenda o etiquetas de la misma y en lugar bien visible.

Por último, se incluirá con el equipo unas instrucciones de uso que debe facilitar el fabricante.

La Normativa a aplicar es la siguiente:

- Real Decreto 20 de noviembre 1992, número 1407/1992, “Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual “.
- Normativa EN aplicable:
  - EN 340. Ropas de protección. Requisitos generales.
  - EN 471. Ropas de señalización de alta visibilidad.
  - EN 343. Ropas de protección contra el mal tiempo

### Protecciones de la cara

Los medios de protección del rostro podrán ser de varios tipos:

- Pantallas abatibles con arnés propio.
- Pantallas abatibles sujetas al casco de protección.
- Pantallas con protección de cabeza, fijas o abatibles.
- Pantallas sostenidas con la mano.

Las pantallas contra la proyección de cuerpos físicos deberán ser de material orgánico, transparente, libres de estrías, rayas o deformaciones, de chapa metálica fina, provistas de un visor con cristal inastillable o de malla que permita la transpiración adecuada del operario, evitando que el sudor dificulte la visión.

### Protección de la vista

Los medios de protección ocular serán seleccionados en función de los siguientes riesgos:

- Choque o impacto con partículas o cuerpos sólidos.
- Acción de polvos y humos.
- Proyección o salpicadura de líquidos, fríos, calientes, cáusticos.
- Sustancias gaseosas irritantes, cáusticas o tóxicas.

La protección de la vista se efectuará mediante el empleo de gafas, pantallas transparentes o viseras. Las gafas protectoras reunirán las condiciones mínimas siguientes:

- Sus armaduras metálicas o de material plástico serán ligeras, indeformables sin perjuicio al calor, incombustibles, cómodas y de diseño anatómico sin perjuicio de su resistencia y eficacia.
- 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 indirecta con tamiz antiestético; en los demás casos serán con montura de tipo normal y con protecciones laterales, que podrán ser perforadas para una mejor ventilación.
- Cuando exista peligro de impactos por partículas duras, podrán utilizarse gafas protectoras del tipo "panorámica" con armazón de vinilo flexible y con el visor de policarbonato o acetato transparente.
- Deberán ser de fácil limpieza y reducir lo mínimo posible el campo visual.
- Las pantallas o viseras estarán libres de estrías, arañazos, ondulaciones y otros defectos, y serán de tamaño adecuado al riesgo.
- Las gafas y otros elementos de protección ocular se conservarán siempre limpios y se guardarán protegiéndolos contra el roce, Serán de uso 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 y otros defectos, y las incoloras deberán transmitir no menos del ochenta y nueve por ciento (89%) de las radiaciones incidentes.

Si el trabajador necesitara cristales correctores, otras que puedan ser superpuestas a las graduadas del propio interesado.

#### **Protecciones de los oídos**

- Cuando el nivel de ruidos en un puesto o área de trabajo sobrepase el margen de seguridad establecido y, en todo caso, cuando sea superior a ochenta (80) decibelios, será obligatorio el uso de elementos o aparatos individuales de protección auditiva, sin perjuicio de las medidas generales de aislamiento e insonorización que proceda adoptar.
- Para los ruidos de muy elevada intensidad se dotará a los trabajadores que hayan de soportarlos, de auriculares con filtro, orejeras de almohadilla, discos o casquetes anti ruidos o dispositivos similares.
- Cuando se sobrepase el dintel de seguridad normal será obligatorio el uso de tapones contra ruido, de goma, plástico, cera maleable o algodón.
- La protección de los pabellones del oído se combinará con la del cráneo y la cara.
- Los elementos de protección auditiva serán siempre de uso individual.

## Protecciones para las extremidades inferiores

Para la protección de los pies, en los casos que se indican seguidamente, se dotará al trabajador de zapatos o botas de seguridad, adaptados a los riesgos a prevenir:

En trabajos con riesgos de accidentes mecánicos en los pies, será obligatorio el uso de botas o zapatos de seguridad con refuerzo metálico en la puntera.

Frente al riesgo derivado del empleo de líquidos corrosivos, o frente a riesgos químicos, se usará calzado con piso de caucho, neopreno, cuero especialmente tratado, o madera, y se deberá sustituir el cosido por la vulcanización en la unión del cuerpo con la suela.

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

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

La protección de las extremidades inferiores se completará cuando sea necesario con el uso de cubrepies y polainas de cuero curtido o caucho.

## Protección de las extremidades superiores

- La protección de manos, antebrazos y brazos se hará por medio de guantes, mangas, mitones y manguitos seleccionados para prevenir los riesgos existentes y para evitar la dificultad de movimientos al trabajador.
- Estos elementos de protección serán de goma o caucho, cloruro de polivinilo, cuero curtido al cromo, amianto, plomo o malla metálica, según las características o riesgos del trabajo a realizar
- En determinadas circunstancias la protección se limitará a los dedos o palmas de las manos, utilizándose al efecto dediles o manoplas.
- Como complemento, si procede, se utilizarán cremas protectoras.

## Protección del aparato respiratorio

Los equipos protectores del aparato respiratorio cumplirán las siguientes características:

- Serán de tipo apropiado al riesgo.
- Ajustarán completamente al contorno facial para evitar filtraciones.
- Determinarán las mínimas molestias al trabajador.
- Se vigilará su conservación y funcionamiento con la necesaria frecuencia y en todo caso una vez al mes.
- Se limpiarán y desinfectarán después de su empleo.

- Se almacenarán en compartimentos amplios y secos, con temperaturas adecuadas.
- Las partes en contacto con la piel deberán ser de goma especialmente tratada, o de neopreno, para evitar la irritación de la epidermis.
- Los riesgos a prevenir del aparato respiratorio serán los originados por: o Polvos, humos y nieblas.
- Vapores metálicos y orgánicos.
- Gases tóxicos industriales.
- Oxido de carbono.

El uso de mascarillas con filtro se autoriza solo en aquellos lugares de trabajo en que exista ventilación y no haya déficit de oxígeno.

Los filtros mecánicos deberán cambiarse siempre que su uso dificulte notablemente la respiración. Los filtros químicos serán reemplazados después de cada uso, y si no se llegaron a usar, a intervalos que no excedan del período de caducidad.

### **Protección de la cabeza**

Comprenderá la defensa del cráneo, cara y cuello y completará en su caso, la protección específica de ojos / oídos.

Siempre que el trabajo determine exposición constante al sol, lluvia o nieve, será obligatorio el uso de sombreros o cubrecabezas adecuados.

Cuando exista riesgo de caída o de proyección violentada objetos sobre la cabeza o de golpes, será preceptiva la utilización de cascos protectores.

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 siguientes requisitos:

- Estarán compuestos de casco propiamente dicho, y del arnés, o de atalaje de adaptación a la cabeza, el cual constituye la parte (que deberá ser fácilmente reemplazable) en contacto con la misma y va provisto de un barbuquejo ajustable para su sujeción. Este atalaje será regulable a los distintos tamaños de cabeza, su fijación al casco deberá ser sólida, quedando una distancia de dos a cuatro centímetros (2 a 4 cm) entre el mismo y la parte interior del casco, con el fin de amortiguar los impactos.
- Serán fabricados con material resistente al impacto mecánico, sin perjuicio de su ligereza, no rebasando en ningún caso los cuatrocientos cincuenta gramos (0,450 kg) de peso.
- Protegerán al trabajador frente a las radiaciones caloríficas y serán incombustibles o de combustión lenta.

- Deberán proteger de las descargas eléctricas hasta los diecisiete mil voltios (17.000 V.) sin perforarse.

Deberán sustituirse aquellos cascos que hayan sufrido impactos violentos, aun cuando no se les aprecie exteriormente deterioro alguno. Se les considerarán un envejecimiento del material en el plazo de unos diez (10) años, transcurrido el cual deberán ser dados de baja, aún aquellos que no hayan sido utilizados y se hallen almacenados.

Serán de uso personal, y en aquellos casos extremos en que hayan de ser utilizados por otras personas, se cambiarán las partes interiores de los mismos.

### 13.3. PROTECCIONES COLECTIVAS

#### Condiciones generales

En la Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud, se han definido los medios de protección colectiva. El Contratista es el responsable de que, en la obra, cumplan todos ellos, con las siguientes condiciones generales:

Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra; es decir: trabajadores del contratista, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de Dirección de obra o del Promotor; visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.

La protección colectiva de esta obra, ha sido diseñada en los planos de seguridad y salud. El Plan de Seguridad y Salud la respetará fidedignamente o podrá modificarla con justificación técnica documental, debiendo ser aprobadas tales modificaciones por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el Plan de Seguridad y Salud, requieren para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad en forma de planos de ejecución de obra.

Todas ellas, estarán en acopio disponible para uso inmediato dos días antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el plan de ejecución de obra.

Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida, o si así se especifica en su apartado correspondiente dentro de este "pliego de condiciones técnicas y particulares de Seguridad y Salud". Idéntico principio al descrito, se aplicará a los componentes de madera.

Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. El Contratista deberá velar para que su calidad se corresponda con la definida en el Plan de Seguridad y Salud.

Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que ésta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.

El Contratista queda obligado a incluir en su plan de ejecución de obra la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se contienen en este Estudio de Seguridad y Salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra que suministra incluido en los documentos técnicos citados.

Serán desmontadas de inmediato, las protecciones colectivas en uso en las que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema.

Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual. En cualquier caso, estas situaciones se evalúan como riesgo intolerable.

Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el Plan de Seguridad y Salud aprobado. Si ello supone variación al contenido del Plan de Seguridad y Salud, se representará en planos, para concretar exactamente la nueva disposición o forma de montaje. Estos planos deberán ser aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El Contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, respondiendo ante el promotor según las cláusulas penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del pliego de condiciones técnicas y particulares del proyecto.

El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este Estudio de Seguridad y Salud, se prefiere siempre a la utilización de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo; en consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.

El Contratista, queda obligado a conservar las protecciones colectivas en la posición de utilización prevista y montada, que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación necesaria. En caso de fallo por accidente, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente tras ocurrir los hechos, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y al Director de Obra.

### **Condiciones técnicas de instalación y utilización de las protecciones colectivas**



El Contratista recogerá obligatoriamente en su Plan de Seguridad y Salud, las condiciones técnicas y demás especificaciones en cuanto a las medidas colectivas, así como los procedimientos de obligado cumplimiento para realizar el montaje, mantenimiento y cambio de posición y retirada de las medidas colectivas a utilizar en la obra. Si el Plan de Seguridad y Salud presenta alternativas a estas previsiones, lo hará con idéntica composición y formato, para facilitar su comprensión y en su caso, su aprobación.

## **14. SEÑALIZACIÓN DE OBRA**

### **14.1. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD**

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997, que no se reproduce por economía documental. Desarrolla los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de noviembre de 1.995 de Prevención de Riesgos Laborales.

Serán nuevas, a estrenar. Dado el carácter lineal de la obra a ejecutar, se colocarán sobre carteles en pies derechos en las entradas a las zonas de tajo. Igualmente, se vigilará su existencia en toda la maquinaria y medios auxiliares utilizados en las obras, así como su adecuación con las instrucciones del fabricante.

### **14.2. SEÑALIZACIÓN VIAL**

La señalización vial, a colocar en las zonas de circulación rodada afectadas por la obra, cumplirá con el Reglamento General de Circulación y con el contenido de la "Norma de carreteras 8.3-IC, señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado" promulgada por el MOPU, que no se reproducen por economía documental.

## **15. SEÑALIZACIÓN VIAL**

La señalización vial, a colocar en las zonas de circulación rodada afectadas por la obra, cumplirá con el Reglamento General de Circulación y con el contenido de la "Norma de carreteras 8.3-IC, señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado" promulgada por el MOPU, que no se reproducen por economía documental.

## **16. PREVENCIÓN DE RIESGOS QUE SE PUEDEN PRODUCIR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

### **16.1. PREVENCIÓN DE RIESGOS ESPECÍFICOS**

**Uso de maquinaria**

- Las máquinas con ubicación fija, tales como inyectores de abono y de ácido, bombas, electroválvulas, trituradoras de residuos verdes, y otras serán instaladas por personal competente y debidamente autorizado.
- El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo a cargo del personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.
- Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otros servicios, antes de su utilización deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.
- Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, grúas móviles, retroexcavadora, pala mixta, tractores, desbrozadoras, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso, siendo responsabilidad de la dirección técnica del servicio y del encargado de seguridad que la realización del mantenimiento de las máquinas se realice según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.
- El personal encargado del uso de las máquinas empleadas deberá estar debidamente autorizado para ello, por parte de la dirección técnica del servicio que le deberá proporcionar las instrucciones concretas de uso.
- Antes de iniciar el trabajo se verificarán los controles y niveles de vehículos y máquinas y antes de abandonarlos se confirmará el accionamiento del bloqueo de seguridad.
- Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud igual o mayor a vez y media la separación entre ejes y por lo menos de 6 m.
- El ancho mínimo de las rampas provisionales para el movimiento de vehículos y máquinas será de 4,5 m ensanchándose en las curvas y sus pendientes no serán mayores del 12 y el 8% respectivamente, según se trate de tramos rectos o curvos. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.
- Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Siempre que un vehículo o máquina en reposo inicie un movimiento imprevisto, lo anunciará con una señal acústica.
- Cuando sea marcha atrás y el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo o se entrecrucen itinerarios.
- Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga o una máquina se acerque a un borde ataluzado se dispondrán topes de seguridad comprobándose previamente la resistencia del terreno

al paso del mismo. Los citados topes se podrán realizar con un par de tabloncillos embreadados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

- Son de obligado cumplimiento las normas de comportamiento para operadores de las distintas máquinas.
- Todas las máquinas irán provistas de extintor de incendios, excepto los motovolquetes.
- Todas las máquinas sobre ruedas irán provistas de elementos de señalización nocturna por reflexión (captáfaros, tiras reflectantes, etc.), cuando estén en zonas de tránsito fuera de taller o almacén.
- Los tractores, palas cargadoras, grúas retroexcavadoras y mototraillas irán provistos de un cartel circular de 30 cm de diámetro. fondo rojo y leyenda de color blanco que diga: "PROHIBIDO PERMANECER EN EL RADIO DE ACCIÓN DE LA MAQUINA".
- Es obligatorio la utilización de todo el material de protección individual que se le asigne a cada operario.
- Se prohibirá transportar personal en las máquinas excepto los vehículos destinados expresamente para ello (turismos, furgonetas, todoterreno, etc.).
- Todos los operarios de las máquinas están obligados a utilizar los elementos de acceso a los mismos. En ningún caso deberán saltar cuando la máquina vehículo esté en marcha.
- Se prohibirá quitar o bloquear los dispositivos de seguridad, así como sustituirlos por otros de dimensiones no adecuadas (fusibles de mayor diámetro, grifos más pequeños, etc.)
- Los grupos electrógenos tendrán el neutro puesto a tierra, para que protejan los disyuntores la instalación.
- Al abandonar la máquina, queda totalmente prohibido dejar puesta la llave de contacto.
- Mientras se reposta la máquina, está prohibido fumar y deberá pararse el motor.
- Cuando una máquina se avería es obligatorio colocar un cartel con la inscripción: "MAQUINA AVERIADA".

Antes de poner la máquina en funcionamiento, el operador comprobará los órganos fundamentales de la misma (niveles, frenos, embrague, etc.)

- Todos los operadores están obligados a respetar las normas de mantenimiento indicadas en sus correspondientes manuales o dictaminadas por la Empresa.
- Al efectuar el acta de recepción de toda máquina, se recibirá el manual de mantenimiento; si no viene con la máquina se pedirá inmediatamente.
- Los todo-terrenos o vehículos similares irán provistos de cinturones de seguridad en los asientos delanteros, siendo obligatorio su empleo.

- Se vigilará la perfecta estanqueidad de los circuitos hidráulicos y muy especialmente los de las plumas de las grúas y demás máquinas de elevación.
- Las máquinas irán provistas de la correspondiente cabina metálica o pórtico antivuelco.
- Bajo ningún concepto se dejará el motor en marcha, al bajarse el operador de su puesto de conducción.
- Los conductores de los pequeños Dumpers, deben poseer al menos carnet de conducir de clase B. La utilización de estos vehículos estará prohibida a toda persona no autorizada.
- El operador ha de permanecer en su puesto de conducción cuando la máquina no esté trabajando. Observará rigurosamente el buen funcionamiento y la adecuada posición de todos los dispositivos de seguridad en su máquina, con el fin de evitar desplazamientos imprevistos de la misma o de algunos de sus órganos.
- Todo tipo de manipulación sobre la máquina o cualquiera de sus órganos, se hará obligatoriamente, a motor parado y con la máquina debidamente frenada.
- Antes de proceder a elevar todo tipo de carga, se procederá a conocer el punto de desequilibrio de la máquina, si está dotada de los correspondientes limitadores.
- Después de una larga permanencia en su puesto de conducción, todo operador hará ejercicio con las piernas, hasta asegurarse que éstas le responden perfectamente, antes de bajarse de la máquina.
- Instalación y funcionamiento obligatorio del avisador acústico de marcha atrás y bocina distinta para hacerla sonar siempre que se vaya a iniciar un movimiento hacia adelante.
- Se prohibirá la permanencia de persona alguna en las proximidades de máquinas trabajando.
- Los conductores deben reconocer la zona alrededor de los vehículos antes de iniciar el movimiento de los mismos. Muy especialmente después de largas paradas.
- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras anti atrapamientos (Cortadoras, sierras, compresores, etc.).
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.
- Se prohibirá la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
- Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras anti-atrapamientos.
- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.

- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
- Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
- La misma persona que instale el letrero de aviso de "máquina averiada" será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.
- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descanso.
- Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de trayectoria de la carga.
- Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, e suplirán mediante operarios que utilizando señales pre-acordadas suplan la visión del citado trabajador.
- Los motores eléctricos de grúas estarán provistos de limitadores de la altura y de peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.
- Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas estarán calculados expresamente en función de las solicitudes para los que se los instala.
- La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
- Se prohíbe la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.
- Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
- Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
- Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.

## Uso de máquinas herramientas

Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.

Los motores eléctricos de máquinas-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar atrapamientos o contactos con la energía eléctrica.

Las transmisiones motrices por correas estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporten una malla metálica, dispuesta de tal forma que, permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.

Las máquinas en posición de avería o semi avería se entregarán al Encargado de Seguridad para su reparación.

Las máquinas-herramientas con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.

Las máquinas-herramientas no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general.

En ambientes húmedos la alimentación para máquinas-herramientas no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.

Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro abandonadas en el suelo, o en marcha, aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

### Uso de útiles y herramientas

Cumplirá el REAL DECRETO 1215/1997. "Disposiciones mínimas de utilización de los equipos de trabajo".

- Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
- Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en su portaherramientas o en estantes adecuados.
- Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que se hayan de utilizar.
- Cada herramienta debe utilizarse para su fin específico. Las llaves no son martillos ni los destornilladores cinceles.
- Se debe solicitar la sustitución inmediata de toda herramienta en mal estado.



- Las rebabas son peligrosas en las herramientas. Hay que eliminarlas en la piedra esmeril.
- Los mangos deben estar en buen estado y sólidamente fijados. De no ser así deben repararse adecuadamente o ser sustituidos.
- Al hacer fuerza con una herramienta, se debe prever la trayectoria de la mano o el cuerpo en caso de que aquella se escapara.
- No realizar nunca ninguna operación sobre máquinas en funcionamiento.
- Trabajando en altura, se debe impedir la caída de la herramienta a niveles inferiores.

### Uso de escalas y escaleras de mano

Las escaleras de mano ofrecerán siempre las necesarias garantías de solidez, estabilidad y seguridad, y, en su caso, de aislamiento o incombustión.

Preferentemente serán metálicas. Cuando sean de madera los largueros serán de una sola pieza y los peldaños estarán bien ensamblados y no solamente clavados.

Las escaleras de madera no deberán pintarse, salvo con barniz transparente, en evitación de que queden ocultos sus posibles defectos.

Se prohíbe el empalme de dos escaleras, a no ser que, en su estructura cuenten con dispositivos especialmente preparados para ello.

Las escaleras de mano simples no deben salvar más de cinco metros (5 m) a menos que estén reforzadas en su centro, quedando prohibido su uso en cualquier caso para alturas superiores a siete metros (7 m). Para alturas mayores de siete metros (7 m) será obligatorio el empleo de escaleras especiales susceptibles de ser fijadas sólidamente por su cabeza y su base, y para su utilización será preceptivo el cinturón de seguridad. Las escaleras de carro estarán provistas de barandillas y otros dispositivos que eviten las caídas.

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

- Se apoyarán en superficies planas y sólidas, y en su defecto, sobre placas horizontales de suficiente resistencia y fijeza.
- Estarán provistas de zapatas, puntas de hierro, grapas u otro mecanismo antideslizante en su pie o de ganchos de sujeción en la parte superior.
- Para el acceso a los lugares elevados sobrepasarán en un metro (1 m) los puntos superiores de apoyo.
- El ascenso, descenso y trabajo se hará siempre de frente a las mismas.
- Cuando se apoyan en postes, se emplearán abrazaderas de sujeción.
- No se utilizarán simultáneamente por dos (2) trabajadores.

- Se prohíbe sobre las mismas el transporte a brazo de pesos superiores a veinticinco kilogramos (25 kg).
- La distancia entre los pies y la vertical de su punto superior de apoyo será
- la cuarta parte (1/4) de la longitud de la escalera hasta tal punto de apoyo.
- 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.

No se podrá utilizar la escalera de mano como lugar de trabajo a no ser que se justifique debidamente el motivo por el cual no se pueda utilizar otro medio auxiliar.

## 16.2. CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS

Es responsabilidad del Contratista, asegurarse de que todos los equipos, medios auxiliares y máquinas empleados en la obra, cumplen con los RRDD. 1.215/1997, 1.435/1992 y 56/1995, así como su legislación industrial específica cuando corresponda.

Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos, de forma parcial; es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.

2. La utilización, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso suministrado por su fabricante. A tal fin, y en aquellas circunstancias cuya seguridad dependa de las condiciones de instalación, los medios auxiliares, máquinas y equipos se someterán a una comprobación inicial y antes de su puesta en servicio por primera vez, así como a una nueva comprobación después de cada montaje en un lugar o emplazamiento diferente. Sólo los operarios autorizados expresamente por el empresario podrán utilizar, montar o conservar los medios auxiliares, máquinas o equipos.

3. Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra, de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.

4. La maquinaria utilizada cumplirá íntegramente con el RD 1215/1997, disponiendo de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones en castellano. Por otro lado, si el mercado de los medios auxiliares y equipos ofrece productos con la marca "CE", el Contratista en el momento de efectuar el estudio para presentación de la oferta de ejecución de la obra, debe tenerlos presentes e incluirlos, porque son por sí mismos, más seguros que los que no la poseen.

5. El contratista adoptará las medidas necesarias para que los medios auxiliares, máquinas y equipos que se utilicen en la obra sean adecuados al tipo de trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de tal forma que quede garantizada la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido se tendrán en cuenta los principios ergonómicos, especialmente en cuanto al diseño del puesto de trabajo y la posición de los trabajadores durante la utilización de los medios auxiliares, máquinas y equipos.

Valencia, julio de 2023.

El ingeniero autor del proyecto

Fdo: José Javier Sanchis Sales

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Colegiado nº 17.506

## ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD: PRESUPUESTO

# PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO SYS_C01 CASETAS</b>				
SSBC.2caa	mesCsta mnbl alqu 6x2,35m dfna s/ Alquiler de caseta monobloc diafana de dimensiones 6.00x2.35m y ventana de 120x100cm, incluida la colocación.	4,00	96,52	386,08
SSBC.2aba	mesCsta monbl alqu 3x2,35m san s/ Alquiler de caseta monobloc sanitaria de dimensiones 3.00x2.35m y ventana de 75x60cm y dos piezas a elegir entre placa de ducha, placa turca o inodoro de tanque bajo, calentador eléctrico de 30 litros, lavabo con tres grifos e instalación eléctrica a base de dos ojos de buey (interior y exterior) , interruptor y dos enchufes, incluida la colocación.	4,00	78,77	315,08
SSBC.9a	u Transporte caseta	2,00	282,54	565,08
<b>TOTAL CAPÍTULO SYS_C01 CASETAS .....</b>				<b>1.266,24</b>

# PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO SYS_C02 EQUIPAMIENTO</b>				
SSBE10a	<p><b>u Botiquín urgencia</b></p> <p>Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.</p>	1,00	48,48	48,48
SSBE11A	<p><b>u Reposición botiquín</b></p> <p>Reposición de botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.</p>	1,00	15,92	15,92
SSBE.3bbb	<p><b>u Banco doble completo lg150cm</b></p> <p>Banco de vestuario con asiento doble, con perchero, balda superior, parrilla zapatero y respaldo y largo de 150cm, fabricados en tubo de hierro lacado en blanco y listones de abeto lacado natural, fondo de asiento de 36cm y altura de asiento de 42cm, amortizable en 2 usos.</p>	1,00	120,71	120,71
SSBE.9bbb	<p><b>u Taq met 30x50x180cm 2alt 2hue</b></p> <p>Taquilla metálica de dimensiones 30x50x180cm de dos alturas con dos huecos de dimensiones 30x50x90, fabricada en chapa laminada en frío, acero ST42, espesor 0.7mm en cuerpo y 1,0mm en puertas, pliegues y bordes sin aristas cortantes, puerta con bisagras ocultas y reforzadas con chapa en forma de omega en el interior de la hoja, respiraderos en la parte superior e inferior, soporte para tarjeta de identificación, cerradura individual con dos llaves, amortizable en 3 usos, incluso colocación</p>	7,00	37,00	259,00
SSBE.4a	<p><b>u Mesa metálica p/10 personas</b></p> <p>Mesa metálica con laminado plástico, con capacidad para 10 personas, amortizable en 2 usos.</p>	1,00	38,88	38,88
<b>TOTAL CAPÍTULO SYS_C02 EQUIPAMIENTO.....</b>				<b>482,99</b>



# PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO SYS_C03 COORDINACIÓN Y CONTROL</b>				
SSFF.1a	<b>h Formación trabajadores</b> Formación a los trabajadores de el cumplimiento de las normas de seguridad y salud.			
		10,00	15,00	150,00
SSFF.2a	<b>u Material individual didáctico</b> Material individual didáctico para la formación de seguridad y salud.			
		10,00	14,18	141,80
	<b>TOTAL CAPÍTULO SYS_C03 COORDINACIÓN Y CONTROL</b> .....			<b>291,80</b>

# PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO SYS_C04 PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>				
SSIC.1b	<p><b>u Casco ctr golpes reg c/ruleta</b></p> <p>Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos inmóviles, regulable con ruleta, según UNE-EN 812, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.</p>	10,00	7,10	71,00
SSIJ.1aac	<p><b>u Ga est nor UV y a-ra</b></p> <p>Gafa protectora de tipo integral estándar, con protección antivaho, a los rayos ultravioleta y antirrayado, según normas UNE-EN 166, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 5 usos.</p>	10,00	6,99	69,90
SSIM.1ef	<p><b>u Guantes p/abrasión alg-ni</b></p> <p>Par de guantes resistente a la abrasión fabricados en algodón-nitrilo, según norma UNE-EN 388 y UNE-EN 420, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.</p>	10,00	1,33	13,30
SSIO.3a	<p><b>u Tapón con cordón</b></p> <p>Tapones antirruido reutilizables con cordón de unión fabricados en espuma con diseño cónico para ajustarse a los canales auditivos, con una atenuación acústica de 31dB, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo. (Suministrados en cajas de 100 unidades), amortizable en 3 usos</p>	10,00	0,95	9,50
SSIP.1aa	<p><b>u Bota seguridad</b></p> <p>Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad,, según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.</p>	10,00	18,64	186,40
SSIT.7a	<p><b>u Chaleco alta visibilidad</b></p> <p>Chaleco fabricado en tejido de malla transpirable color amarillo con cierre central de cremallera, provisto de dos bandas en la parte delantera y trasera de tejido gris plata de 50mm de ancho, según norma EN-471 de seguridad vial.</p>	10,00	5,60	56,00
SSIT.9a	<p><b>u Camiseta trabajo</b></p> <p>Camiseta de trabajo fabricada en algodón de manga corta o manga larga, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.</p>	10,00	2,10	21,00
SSIX.1a	<p><b>u Mono trabajo 1 pieza</b></p> <p>Mono de trabajo confeccionado en algodón 100% con cremallera central de nylon, cuello camisero, bolsillo en la parte delantera y trasera y goma en la cintura y puños, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.</p>	10,00	14,52	145,20
SSIV.1c	<p><b>u Mascarilla a-polvo db filtro</b></p> <p>Mascarilla antipolvo, doble filtro, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.</p>	10,00	9,27	92,70
<b>TOTAL CAPÍTULO SYS_C04 PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....</b>				<b>665,00</b>

# PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO SYS_C05 SEÑALIZACIÓN</b>				
MPSA.5a	u Baliza lumi amarillo interm Baliza luminosa de color amarillo intermitente, con lente de 180mm para una intensidad luminosa 23 Cd y alimentación de 6V, incluida batería	5,00	9,02	45,10
MPSS.4ca	u Cono PVC 50cm refl nor Cono para señalización en PVC, de 50 cm de altura y reflexión normal.	5,00	7,14	35,70
MPSP.1a	u Señal de prohibición Señal de prohibición circular de diámetro 60cm, normalizada.	2,00	12,90	25,80
MPSP.2a	u Señal de advertencia Señal de advertencia triangular de 70cm de longitud, normalizada.	2,00	11,74	23,48
MPSP.3a	u Señal de obligación Señal de obligación circular de diámetro 60cm, normalizada.	2,00	12,90	25,80
MPSP.4a	u Señal de indicación Señal de recomendación cuadrada de 60cm de longitud, normalizada.	2,00	16,13	32,26
MPSP.5a	u Panel direccional 60x90cm Panel direccional reflectante de dimensiones 60x90cm.	1,00	38,60	38,60
MPSP.6a	u Señ man 2caras stop-dir obl Señal manual a dos caras, con señales de stop y dirección obligatoria.	2,00	11,19	22,38
<b>TOTAL CAPÍTULO SYS_C05 SEÑALIZACIÓN.....</b>				<b>249,12</b>

# PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO SYS_C06 CERRAMIENTO OBRA</b>				
SSST.3a	u Valla móvil p/peatones Valla móvil amarilla para limitación de paso de peatones, incluida la colocación.	25,00	3,77	94,25
SSST.2a	m Valla movil galvanizada Valla móvil galvanizada de dimensiones 3.00x2.00m, con soportes galvanizados colocados sobre bases de hormigón, incluso colocación.	15,00	9,85	147,75
H1532581	m2 Plat. met. 8mm peatones Plataforma metálica para paso de personas por encima de zanjas, de anchura <= 1 m, de plancha de acero de 8 mm de espesor, con el montaje y desmontaje incluido.	5,00	5,79	28,95
H1533591	m2 Plat. met. 12mm vehiculos Plataforma metálica para paso de vehículos por encima de zanjas, de anchura <= 1 m, de plancha de acero de 12 mm de espesor, con el desmontaje incluido.	2,00	7,90	15,80
<b>TOTAL CAPÍTULO SYS_C06 CERRAMIENTO OBRA.....</b>				<b>286,75</b>
<b>TOTAL.....</b>				<b>3.241,90</b>

## ANEJO Nº13: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

## ÍNDICE

ÍNDICE.....	1
1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. IDENTIFICACIÓN DE LOS AGENTES INTERVINIENTES.....	4
2.1. PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (PROMOTOR).....	4
2.2. POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (CONSTRUCTOR).....	4
2.3. GESTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.....	6
3. IDENTIFICACIÓN DE LOS AGENTES INTERVINIENTES.....	7
4. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDS A GENERAR EN LA OBRA.....	8
5. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.....	11
5.1. MINIMIZAR Y REDUCIR LOS VOLÚMENES DE MATERIAL Y DE RESIDUOS.....	12
5.2. GESTIÓN EFICAZ ORIENTADA A LA VALORACIÓN.....	12
5.3. FOMENTAR LA CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE PRODUCEN DE MANERA QUE SEA MÁS FÁCIL SU VALORACIÓN Y GESTIÓN EN EL VERTEDERO.....	12
5.4. ELABORAR CRITERIOS Y RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN.....	12
5.5. PLANIFICACIÓN DE LAS OBRAS.....	12
5.6. DIRECTORIOS DE COMPRADORES DE RESIDUOS, VENEDORES DE MATERIALES REUTILIZADOS Y RECICLADOS MÁS PRÓXIMOS.....	13
5.7. FORMACIÓN SUFICIENTE SOBRE LOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS NECESARIOS.....	13
5.8. REDUCCIÓN DEL VOLUMEN DE RESIDUOS. AHORRO EN EL COSTE DE SU GESTIÓN.....	13
5.9. CLÁUSULAS EN LOS CONTRATOS DE SUMINISTROS. CONTROL DE EMBALAJES.....	13
5.10. IDENTIFICACIÓN DE SACOS, DEPÓSITOS Y DEMÁS RECIPIENTES DE ALMACENAJE Y TRANSPORTE ...	13
6. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN.....	14
7. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.....	15
8. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE GESTIÓN DE RCD	15



9. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RCDS.....	17
ANEXO 1 .....	18

## 1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente anejo, según el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, es fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

El contenido del estudio viene establecido en el artículo 4 del RD 105/2008 que indica que debe constar la siguiente información:

- Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, o norma que la sustituya.
- Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos.
- Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
- Las prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en un capítulo independiente.

Igualmente, el RD 105/2008 establece que, en obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma el productor de los residuos está obligado a hacer un inventario de los residuos peligrosos y prever su retirada selectiva.

## **2. IDENTIFICACIÓN DE LOS AGENTES INTERVINIENTES**

Los Agentes intervinientes en la Gestión de los Residuos de la Construcción son:

### **2.1. PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

#### **(PROMOTOR)**

El Promotor es el PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, por ser la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en la obra de construcción o demolición; además de ser la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de la obra de construcción o demolición. También por ser la persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008 y, en particular, en el estudio de gestión de residuos de la obra o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

### **2.2. POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

#### **(CONSTRUCTOR)**

Al tratarse de una obra pública, no es posible definir con antelación a la empresa constructora.

El contratista principal es el POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, por ser la persona física o jurídica que tiene en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostenta la condición de gestor de residuos. Tienen la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecuta la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. No tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en el presente estudio.

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.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un GESTOR DE RESIDUOS o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se registrará por lo establecido en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80 t
Ladrillos, tejas, cerámicos	40 t
Metal	2 t
Madera	1 t
Vidrio	1 t

Plástico	0'5 t
Papel y cartón	0'5 t

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la Provincia de Alicante, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el apartado 3, del R. D. 105/2008, la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

### **2.3. GESTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

El GESTOR será la persona o entidad, pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, después de su cierre, así como su restauración ambiental (GESTIÓN) de los residuos, sea o no el productor de los mismos.

Además de las recogidas en la legislación sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

- En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, 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 las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

- b. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en la letra a). La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- c. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
- d. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

El gestor de los residuos deberá estar inscrito en el Registro General de Gestores Autorizados de Residuos de la Provincia de Alicante. Las actividades de gestión de residuos peligrosos se regirán por la normativa y legislación específica correspondiente, y quedarán sujetas a la correspondiente autorización emitida por la entidad competente en Medio Ambiente. Igualmente quedarán sometidas al régimen de autorización de la entidad competente en Medio Ambiente las actividades de gestión de residuos peligrosos consistentes en la recogida y el almacenamiento de este tipo de residuos, así como su transporte cuando se realice asumiendo el transportista la titularidad del residuo. Cuando el transportista de residuos peligrosos sea un mero intermediario que realice esta actividad por cuenta de terceros, deberá notificarlo a entidad competente en Medio Ambiente.

### **3. IDENTIFICACIÓN DE LOS AGENTES INTERVINIENTES**

Los residuos que se generarán en las obras pueden ser clasificados, atendiendo a la Ley 7/2022, en tres grandes categorías: Residuos municipales, Residuos Inertes, y Residuos Peligrosos.

La identificación y codificación de los residuos de este estudio, se realiza conforme a la lista europea de residuos publicada por la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular., por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.



Los Residuos Municipales (RM) son aquellos que quedan definidos en el artículo 2.av) de la Ley 7/2022 según las siguientes características:

1. Los residuos mezclados y los residuos recogidos de forma separada de origen doméstico, incluidos papel y cartón, vidrio, metales, plásticos, biorresiduos, madera, textiles, envases, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, residuos de pilas y acumuladores, residuos peligrosos del hogar y residuos voluminosos, incluidos los colchones y los muebles.
2. Los residuos mezclados y los residuos recogidos de forma separada procedentes de otras fuentes, cuando esos residuos sean similares en naturaleza y composición a los residuos de origen doméstico.

Una característica importante de este tipo de residuo es su alto índice de reciclabilidad (valorización material), por lo que su gestión deberá dirigirse siempre en esta dirección.

Los Residuos Inertes (RI) son aquellos de origen pétreo, que se caracterizan por su gran estabilidad química: no experimentan reacciones redox, no son solubles en agua, no son combustibles, etc., y tienen un índice de lixiviabilidad muy bajo, por lo que sus condiciones de vertido o eliminación final son muy diferentes a las aplicables en el caso de los otros dos tipos de residuo.

Los Residuos Peligrosos (RP) son aquellos que por su naturaleza peligrosa (explosivos, comburentes, inflamables, irritantes, tóxicos, carcinógenos, corrosivos, infecciosos, mutagénicos, etc.) requieren de un tratamiento o gestión específicos. Son fácilmente identificables ya que los contenedores, envases o embalajes de los mismos vienen identificados con pictogramas de riesgo.

#### **4. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDS A GENERAR EN LA OBRA**

A continuación, se describe, con un marcado en cada casilla azul, cada tipo de residuos de construcción y demolición (RCD) que se identifique en la obra, codificados según la Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014 por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la Lista Europea de Residuos (LER), de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

La definición de la categoría es la siguiente:

- Nivel I.- Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.
- Nivel II.- Materiales procedentes del montaje y desmontaje de conducciones, relleno de zanjas y reposición de firmes

Nivel III.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, aplicables a la ejecución de pavimentos y arquetas.

<b>A.1. RCDs nivel 1</b>		
<b>1. Tierras y pétreos de la excavación</b>		
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	X
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	17 05 06	
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05	17 05 08	
<b>A.2. RCDs Nivel II</b>		
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>		
<b>1. Asfalto</b>		
Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	17 03 02	
<b>2. Madera</b>		
Madera	17 02 01	X
<b>3. Metales (incluidas sus aleaciones)</b>		
Cobre, bronce, latón	17 04 01	X
Aluminio	17 04 02	
Plomo	17 04 03	
Zinc	17 04 04	
Hierro y Acero	17 04 05	X
Estaño	17 04 06	
Metales Mezclados	17 04 07	X
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	
<b>4. Papel</b>		
Papel	20 01 01	X
<b>5. Plástico</b>		
Plástico	17 02 03	X
<b>6. Vidrio</b>		
Vidrio	17 02 02	X
<b>7. Yeso</b>		
Materiales de Construcción a partir de Yeso distintos de los 17 08 01	17 08 02	
<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>		
<b>1. Arena, grava y otros áridos</b>		
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en 01 04 07	01 04 08	
Residuos de arena y arcilla	01 04 09	
<b>2. Hormigón</b>		
Hormigón	17 01 01	X
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta de cód 170106	17 01 07	X

3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
Ladrillos	17 01 02	
Tejas y Materiales Cerámicos	17 01 03	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta de cód 170106	17 01 07	
<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>		
1. Basuras		
Residuos biodegradables	20 02 01	
Mezclas de residuos municipales	20 03 01	
2. Potencialmente peligrosos y otros		
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas	17 01 06	
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas	17 02 04	
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01	
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03	
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09	
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	17 04 10	
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	17 06 01	
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	17 06 03	
Materiales de construcción que contienen Amianto	17 06 05	
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	17 08 01	
Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	17 09 01	
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	17 09 02	
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	17 09 03	
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos 170901, 170902 y 170903.	17 09 04	
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03	
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05	
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	17 05 07	
Absorbentes contaminados (trapos...)	15 02 02	
Aceites usados (minerales no clorados de motor...)	13 02 05	
Filtros de aceite	16 01 07	
Tubos fluorescentes	20 01 21	
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	
Pilas botón	16 06 03	
Envases vacíos de metal contaminados	15 01 10	
Envases vacíos de plástico contaminados	15 01 10	
Sobrantes de pintura	08 01 11	
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	
Sobrantes de barnices	08 01 11	
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01	

Aerosoles vacíos	15 01 11	
Baterías de plomo	16 06 01	
Hidrocarburos con agua	13 07 03	

Se adjunta a continuación una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se prevén generar en la ejecución de la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular y la Lista Europea de Residuos.

COD LER	TIPO	ud	concepto	Cantidad	Volumen (m3)	densidad	Tn estimado
17 01 01	HORMIGÓN	DDD.V.1bb	Demolición mecánica firme hormigón	133,12 m3	133,12	1,3	173,06
		DDD.V.6abb	Demolición bordillo	554,00 m	16,62	2,5	41,55
		DDDE.1ab	Demolición elemento HM	0,00 m3	0,00	1,8	0,00
		DDD.V.2bb	Demolición de pavimento urbano de baldosa hidráulica	613,00 m2	30,65	2,5	76,63
					<b>180,39</b>		
17 05 04	TIERRAS	AMME.2bbb	Excv de znj mmec	866,30 m3	866,30	1,8	1.559,34
		AMMR.5aa	Relleno zanja tierras propias	-571,99 m3	-571,99	1,8	-1.029,58
					<b>294,31</b>		<b>529,76</b>

## 5. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

El constructor aplicará las siguientes medidas sobre prevención de RCD:

- Incorporar a las herramientas de planificación de las obras los aspectos de prevención de RCD, desarrollando tecnologías y previendo la separación por flujos de materiales reciclables o valorizables en obra
- Aplicar herramientas para una gestión correcta de compras y almacenes, implantación de sistemas de gestión ambiental certificados, etc. (por ejemplo, según EMAS, la norma ISO14001 o similares)
- Extensión de sus buenas prácticas ambientales de obra a los subcontratistas que participen en las obras.
- Adopción de planes de prevención de RCD en su ámbito de actuación, desde la óptica del conjunto de su actividad y no solamente para cada obra concreta en la que participen.

Se establecen las siguientes pautas, las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la Obra, para alcanzar los siguientes objetivos.

## 5.1. MINIMIZAR Y REDUCIR LOS VOLÚMENES DE MATERIAL Y DE RESIDUOS

Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

## 5.2. GESTIÓN EFICAZ ORIENTADA A LA VALORACIÓN

Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar previamente la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

## 5.3. FOMENTAR LA CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE PRODUCEN DE MANERA QUE SEA MÁS FÁCIL SU VALORACIÓN Y GESTIÓN EN EL VERTEDERO

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización, como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

## 5.4. ELABORAR CRITERIOS Y RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN

No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

## 5.5. PLANIFICACIÓN DE LAS OBRAS

Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque el progreso nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

## **5.6. DIRECTORIOS DE COMPRADORES DE RESIDUOS, VENEDORES DE MATERIALES REUTILIZADOS Y RECICLADOS MÁS PRÓXIMOS**

Es recomendable disponer de un directorio de empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos, es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

## **5.7. FORMACIÓN SUFICIENTE SOBRE LOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS NECESARIOS**

El personal recibirá la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

## **5.8. REDUCCIÓN DEL VOLUMEN DE RESIDUOS. AHORRO EN EL COSTE DE SU GESTIÓN**

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo, se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos.

Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

## **5.9. CLÁUSULAS EN LOS CONTRATOS DE SUMINISTROS. CONTROL DE EMBALAJES**

Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra, es responsable de la gestión de los residuos que origina, es decir, será responsable, con carácter general, de la retirada y gestión de embalajes.

## **5.10. IDENTIFICACIÓN DE SACOS, DEPÓSITOS Y DEMÁS RECIPIENTES DE**



## ALMACENAJE Y TRANSPORTE

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaz de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

## 6. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN

La eliminación de los residuos se realizará, en todo caso, mediante sistemas que acrediten la máxima seguridad con la mejor tecnología disponible y se limitará a aquellos residuos o fracciones residuales no susceptibles de valorización de acuerdo con las mejores tecnologías disponibles.

Las operaciones de valorización y eliminación de residuos deberán estar autorizadas por la Conselleria competente en Medio Ambiente, que la concederá previa comprobación de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y sin perjuicio de las demás autorizaciones o licencias exigidas por otras disposiciones.

Estas operaciones estarán sujetas a la obligatoria notificación e inscripción en el Registro General de Gestores de Residuos de la Provincia de Alicante.

Para el caso de los residuos con amianto, el destino previsto para este tipo de residuos se detalla en la siguiente tabla:

Centro	NIMA	Tipo	AAI	Domicilio Centro	Municipio	Provincia
AYUNTAMIENTO DE HONDON DE LAS NIEVES	3000 1748 7	PRODUCTOR		POLÍGONO INDUSTRIAL BAJO SOMBRA	EL FONDÓ DE LES NEUS	ALACANT
ACTECO PRODUCTOS Y SERVICIOS, S.L.	3000 0720 6	AGENTE	341/AAI /CV	CALLE ZAMORA Nº 24, POLIGONO INDUSTRIAL L'ALFAÇ III	IBI	ALACANT
ACTECO PRODUCTOS Y SERVICIOS, S.L.	3000 0720 6	GESTOR	341/AAI /CV	CALLE ZAMORA Nº 24, POLIGONO INDUSTRIAL L'ALFAÇ III	IBI	ALACANT
CEPSA GESTIÓN DE RESIDUOS, SA	3000 0884 4	GESTOR		CALLE VIAL DE LOS CIPRESES 40	ALACANT	ALACANT

Por último, en cuanto al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se indica a continuación:

- Gestor autorizado
- Potencialmente peligrosos y otros
- Tratamiento/Depósito
- RPs

## 7. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80 t
Ladrillos, tejas, cerámicos	40 t
Metal	2 t
Madera	1 t
Vidrio	1 t
Plástico	0'5 t
Papel y cartón	0'5 t

Según la estimación de volúmenes, procede la separación en fracciones de todos los residuos que se generen en la obra. La separación se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

## 8. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y

## SEPARACIÓN DE GESTIÓN DE RCD

Las determinaciones particulares en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra, se describen a continuación en las casillas tildadas.

La retirada de los residuos procedentes de las excavaciones se deberá cargar y transportar a gestor autorizado según el ritmo de producción, si bien se prevé la instalación en obra de dos unidades de depósito en obra para las actuaciones de menor entidad, de 5m<sup>3</sup> de capacidad, destinadas al acopio de los RCDs correspondientes a LER 17 09 04 y LER 17 05 04 (escombro y tierras).

X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera,) son centros con la autorización autonómica de la Conselleria de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Asimismo, se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino

	final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
X	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se registrará conforme a la legislación nacional vigente (Ley 2/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular y R.D. 952/1997), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
X	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Ley 2/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. ANEXO I: Características de los residuos que permiten calificarlos de peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
X	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombro”.
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
X	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

## 9. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RCDs

La valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte, se atenderá a la distinta tipología de los RCDs, definidos anteriormente.

Queda incluido dentro de la partida correspondiente a la gestión de residuos, el transporte y vertido de los residuos procedentes de las demoliciones y excavaciones, así como, el canon de vertedero, los gastos derivados de la señalización de las zonas de acopio y almacenaje de residuos, alquileres de contenedores, la gestión de los sobrantes, etc.

No está incluida la retirada de conducciones de fibrocemento. Esta partida está incluida en el capítulo 1 DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Tipología RCDs	Cód	Estimación (T)	Precio gestión (€/T)	Importe (€)
<b>RCDs Nivel I</b>				
Tierras y pétreos de la excavación				
Hormigón	17 01 01	291,23	6,00 €	1.747,39 €
<b>RCDs Nivel II</b>				
RCDs Naturaleza Pétreo				
Tierras y piedras distintas de 17 05 03	17 05 04	529,76	2,25 €	1.191,96 €
Residuos mezclados de la construcción	17 09 04	5,82	22,00 €	128,14 €
Metales	17 04 07	1,46	7,00 €	10,19 €
Papel	15 01 01	0,58	17,00 €	9,90 €
Plástico	17 02 03	1,46	30,00 €	43,68 €
Gestión residuos				
Clasificación manual RCD en obra		9,32	23,82 €	221,99 €
<b>TOTAL</b>				<b>3.353,25 €</b>

## ANEXO 1

### Gestores de residuos propuestos:

Relación de gestores de residuos de fibrocemento cercanos:

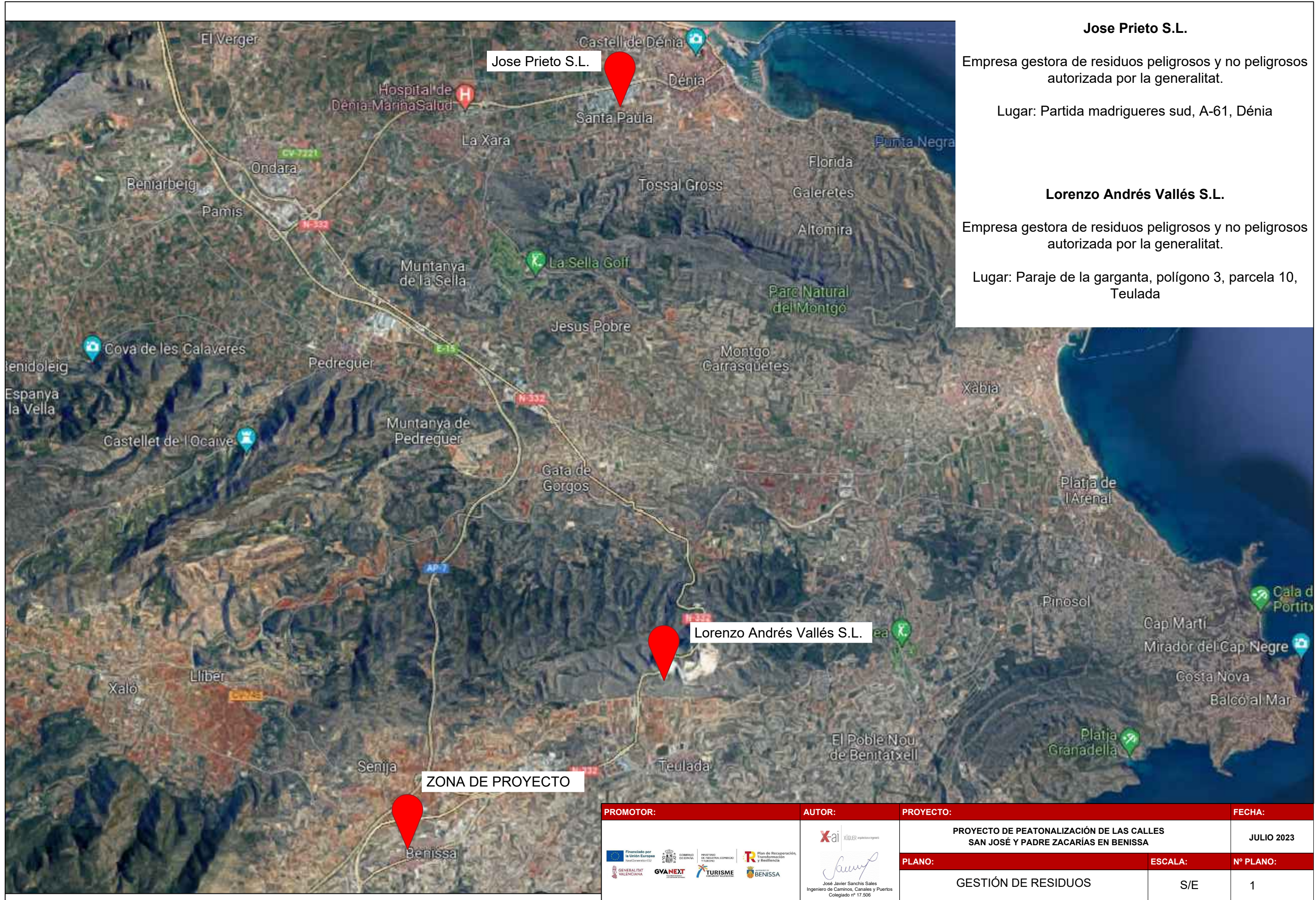
Centro	N/MA	AAI	Domicilio	Municipio
Acteco Productos y Servicios SL	0300007206	341/AAI/CV	C/ Zamora Nº24, Polígono Industrial L'Alfaç III	Ibi
CESPA Gestión de Residuos SA	0300008844		C/ Los Cipreses 40	Alacant

Relación de gestores de residuos de construcción cercanos:

Centro	N/MA	AAI	Domicilio	Municipio
Recogida Ecológica Jade SL	0300004546	415-09/AA/CV	Partida Madrigueres Sud A-61	Dénia
José Pereto SL	0300004636		Partida Pinella. Parcelas 296, 297, 298, 299 y 324. Polígono 21	Dénia

Lorenzo Andrés Vallés SL	0300004700	468- 10/AAI/CV	Paraje La Garganta. Polígono 3, parcela 10	Teulada
--------------------------	------------	-------------------	--	---------





**Jose Prieto S.L.**

Empresa gestora de residuos peligrosos y no peligrosos autorizada por la generalitat.

Lugar: Partida madrigueres sud, A-61, Dénia

**Lorenzo Andrés Vallés S.L.**

Empresa gestora de residuos peligrosos y no peligrosos autorizada por la generalitat.

Lugar: Paraje de la garganta, polígono 3, parcela 10, Teulada

PROMOTOR:	AUTOR:	PROYECTO:	FECHA:
		<p><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p>	<p>JULIO 2023</p>
		PLANO:	Nº PLANO:
		<p>GESTIÓN DE RESIDUOS</p>	<p>1</p>
		ESCALA:	
		<p>S/E</p>	



## ANEJO Nº14: COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS

## ÍNDICE

ÍNDICE .....	I
1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS .....	2
ESCRITOS A ORGANISMOS .....	4
CONSULTA INKOLAN .....	17

## 1. INTRODUCCIÓN

La franja de terreno ocupada por la actuación contiene servicios que es necesario reponer, dado que cambia la configuración del viario en la plaza y calles que confluyen en ella.

En el presente documento se pretende definir de forma detallada la coordinación realizada con los diferentes organismos y entes empresariales con presencia de infraestructuras propias en el ámbito del proyecto, así como la reposición de las infraestructuras que presentan afecciones.

## 2. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS

Para la redacción del presente proyecto se ha estado en coordinación con los siguientes organismos y empresas:

- ✓ M.I. Ajuntament de Benissa
- ✓ Aigües de Benissa.
- ✓ Iberdrola
- ✓ Gas Natural Nedgia/ Cegas
- ✓ REDEXIS
- ✓ Telefónica
- ✓ Orange-Jazztel

Para conocer con exactitud los servicios afectados, se han remitido escritos y mantenido reuniones con los técnicos responsables de los organismos apuntados, y se han realizado inspecciones in situ. También se ha consultado la información de los servicios que contiene la plataforma INKOLAN.

Se ha mantenido correspondencia con:

### Iberdrola

Se ha establecido contacto con dicha empresa, en relación a los servicios de abastecimiento de energía eléctrica que son susceptibles de verse afectados por la ejecución del proyecto de peatonalización de las calles Sant Josep y Pare Zacarías. Para ello se envió una documentación inicial en fecha de 23/03/23 para poner en conocimiento las obras a ejecutar y las posibles afecciones.

Se recibió respuesta el mismo día 15/03/23 remitiendo a solicitar dicha información a INKOLAN.

### Telefónica

Se ha establecido contacto con dicha empresa, en relación a los servicios de abastecimiento de energía eléctrica que son susceptibles de verse afectados por la ejecución del proyecto de peatonalización de las calles Sant Josep y Pare Zacarías. Para ello se envió una documentación inicial en fecha de 15/03/2023 para poner en conocimiento las obras a ejecutar y las posibles afecciones.

Se recibió respuesta el mismo día 15/03/2023 remitiendo a solicitar dicha información a INKOLAN.

#### **Orange-Jazztel**

Se ha establecido contacto con dicha empresa, en relación a los servicios de abastecimiento de energía eléctrica que son susceptibles de verse afectados por la ejecución del proyecto de peatonalización de las calles Sant Josep y Pare Zacarías. Para ello se envió una documentación inicial en fecha de 15/03/2023 para poner en conocimiento las obras a ejecutar y las posibles afecciones.

Se recibió respuesta el mismo día 15/03/2023, aduciendo que en la zona ámbito de actuación, no existe ninguna infraestructura de esta empresa.

#### **NEDGIA**

Se ha establecido contacto con dicha empresa, en relación a los servicios de abastecimiento de energía eléctrica que son susceptibles de verse afectados por la ejecución del proyecto de peatonalización de las calles Sant Josep y Pare Zacarías. Para ello se envió una documentación inicial en fecha de 15/03/2023 para poner en conocimiento las obras a ejecutar y las posibles afecciones.

Se recibió respuesta el propio día 15/03/2023, aduciendo que NEDGIA no tiene red de gas en Benissa.

#### **AIGÜES DE BENISSA**

La empresa AIGÜES DE BENISSA, a petición del Ayuntamiento de Benissa, proporciona a Xúquer Arqing información de la red de saneamiento y abastecimiento de agua potable, del ámbito de actuación.

## ESCRITOS A ORGANISMOS

### CARTA AIGÜES BENISSA

#### Enrique Ramos

**De:** Enrique Ramos <e.ramos@x-ai.es>  
**Enviado el:** miércoles, 15 de marzo de 2023 10:09  
**Para:** 'rubenmoncho@ajbenissa.es'  
**CC:** 'a.jarque@x-ai.es'  
**Asunto:** Proyecto reurbanización Benissa. Localización infraestructuras.  
**Datos adjuntos:** Benissa\_Aigües\_Benissa.pdf

Buenas días,  
Por la presente les solicito la distribución de sus servicios en el municipio de Benissa, según la carta adjunta.  
Cualquier cosa, no duden en ponerse en contacto con nosotros.

Un saludo.



Enrique Ramos Pérez  
[e.ramos@x-ai.es](mailto:e.ramos@x-ai.es)  
Tif. 691 124 798  
Departamento estudios Obra Civil



A la atención de Aigües de Benissa,

D. **José Javier Sanchis Sales**, con DNI nº 291478147-W, con domicilio en Alberic, Calle Ceramista Ramón Galdón nº 8, y correo electrónico a efectos de notificaciones [info@x-ai.es](mailto:info@x-ai.es), en representación de **XÚQUER-ARQING, S.L.**, con CIF nº B-9800384, adjudicatario de la redacción del proyecto "SERVICIOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO TÉCNICO, DIRECCIÓN FACULTATIVA Y COORDINACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD PARA LA PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA", siendo adjudicatario en nombre del Ayuntamiento.

**Informa:**

Que la empresa **XÚQUER-ARQING, S.L.**, es la adjudicataria de la redacción del proyecto "SERVICIOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO TÉCNICO, DIRECCIÓN FACULTATIVA Y COORDINACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD PARA LA PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA"

Dichos trabajos se sitúan en el casco urbano de la población de Benissa y vienen delimitados por las calles Padre Zacarías y San José.

Los trabajos objetos del presente proyecto, consistirán en lo siguiente:

- Sustitución de la canalización de distribución de agua potable.
- Renovación de las acometidas de agua potable.
- Renovación y ejecución de nuevos puntos de recogida de aguas pluviales.
- Modificación y adaptación de las aceras.
- Renovación del pavimento de la calle.
- Adecuación de la zona ajardinada.
- Renovación del alumbrado público.

Visto lo cual, **solicita:**

- La definición, descripción y ubicación de los servicios existentes que la empresa Aigües de Benissa tiene en la zona objeto de actuación.
- Que en caso de afección a sus servicios, nos definan la forma de proceder para su reposición, así como cualquier otro aspecto que consideren adecuado.

Y para que conste, firmo la presente declaración

En Alberic, a 15 de marzo de 2023



Fdo.: **José Javier Sanchis Sales**

**XÚQUER-ARQING, S.L.**

## RESP AIGÜES BENISSA

**De:** Enrique Ramos [mailto:[e.ramos@x-ai.es](mailto:e.ramos@x-ai.es)]

**Enviado el:** miércoles, 22 de marzo de 2023 11:06

**Para:** a.jarque@x-ai.es; e.roiz@x-ai.es

**Asunto:** RV: Proyecto reurbanización Benissa. Localización infraestructuras.

**De:** RUBEN MONCHO TENT [mailto:[rubenmoncho@ajbenissa.es](mailto:rubenmoncho@ajbenissa.es)]

**Enviado el:** miércoles, 22 de marzo de 2023 8:52

**Para:** Enrique Ramos

**Asunto:** Re: Proyecto reurbanización Benissa. Localización infraestructuras.

Bon dia,

Adjunte retall de la xarxa de distribució dels carrers Pare Zacarias i Sant Josep

Missatge de Enrique Ramos <[e.ramos@x-ai.es](mailto:e.ramos@x-ai.es)> del dia dt., 21 de març 2023 a les 9:34:

## CARTA TELEFÓNICA

### Enrique Ramos

---

**De:** Enrique Ramos <e.ramos@x-ai.es>  
**Enviado el:** miércoles, 15 de marzo de 2023 10:01  
**Para:** 'variaciones\_planta\_exterior@telefonica.com'  
**CC:** 'a.jarque@x-ai.es'  
**Asunto:** Proyecto urbanización Benissa. Determinación de infraestructuras.  
**Datos adjuntos:** Benissa\_Telefónica.pdf

Seguimiento:	Destinatario	Lectura
	'variaciones_planta_exterior@telefonica.com'	
	'a.jarque@x-ai.es'	Leído: 15/03/2023 10:03

Buenas tardes,  
Por la presente les solicito la distribución de sus servicios en el municipio de Benissa, según la carta adjunta.  
Cualquier cosa, no duden en ponerse en contacto con nosotros.

Un saludo.



Enrique Ramos Pérez  
[e.ramos@x-ai.es](mailto:e.ramos@x-ai.es)  
Tif. 691 124 798  
Departamento estudios Obra Civil

## RESPUESTA TELEFÓNICA

### Enrique Ramos

**De:** TE\_VARIACIONES\_PLANTA\_EXTERIOR  
<VARIACIONES\_PLANTA\_EXTERIOR@telefonica.com>  
**Enviado el:** miércoles, 15 de marzo de 2023 11:41  
**Para:** Enrique Ramos  
**Asunto:** RE: Proyecto urbanización Benissa. Determinación de infraestructuras.

Buenos días,

*Para iniciar el expediente de asesoramiento de infraestructura canalizada y/o variación de instalaciones, es necesario que nos devuelva la solicitud adjunta con todos los datos cumplimentados y con la documentación que se solicita en el apartado "Documentación a aportar"*

*Si el promotor de la obra es un Organismo Oficial (Ayuntamiento, Diputación, etc...) La Administración actuante, como promotora de las obras, debe enviarnos directamente carta, correo electrónico ó notificación electrónica, solicitando el asesoramiento y/o variación de nuestras instalaciones telefónicas haciendo constar sus datos fiscales y representante legal, así como el número de expediente, clave de obra pública, Decreto o registro que ampara esta obra.*

*Es necesario también nos adjunten la siguiente documentación.*

- Plano de situación y ámbito de la obra
- Documentación técnica de la obra principal, donde se habrán referenciado las instalaciones telefónicas afectadas (postes, cruces ó cualquier otro elemento)
- Plano con su propuesta o estudio técnico de la obra a realizar

*Tan pronto recibamos esta documentación, Telefónica consensuará con vds. la solución técnica necesaria*

*La información de nuestras infraestructuras se encuentra accesible a través de la plataforma detallada abajo y por tanto no será facilitada a través de otro medio. (Les recordamos que es obligación del promotor de estas obras la identificación de los servicios afectados)*

PLATAFORMAS:

- Todo el territorio nacional -> Inkolan - <https://www.inkolan.com/>
- Navarra -> PCCS Portal Coordinación de Canalizaciones Subterráneas - <https://pccs.tracasa.es/>
- Cataluña -> eWise - <https://www.ewise.es/>

Saludos,



ACR – Telefónica

## CARTA ORANGE

### Enrique Ramos

---

**De:** Enrique Ramos <e.ramos@x-ai.es>  
**Enviado el:** miércoles, 15 de marzo de 2023 10:13  
**Para:** 'SSAA ORANGE'  
**CC:** 'a.jarque@x-ai.es'  
**Asunto:** Proyecto reurbanización Benissa. Localización infraestructuras.  
**Datos adjuntos:** Benissa\_ORANGE-JAZZTEL.PDF

Buenos días,  
Por la presente les solicito la distribución de sus servicios en el municipio de Benissa, según la carta adjunta.  
Cualquier cosa, no duden en ponerse en contacto con nosotros.

Un saludo.



Enrique Ramos Pérez  
[e.ramos@x-ai.es](mailto:e.ramos@x-ai.es)  
Tlf. 691 124 798  
**Departamento estudios Obra Civil**

RESP ORANGE

## Enrique Ramos

**De:** SSAA ORANGE <ssaaorange@elecnor.com>  
**Enviado el:** miércoles, 15 de marzo de 2023 12:32  
**Para:** Enrique Ramos  
**CC:** a.jarque@x-ai.es  
**Asunto:** Re: Proyecto reurbanización Benissa. Localización infraestructuras.  
**Datos adjuntos:** SSAA ALICANTE - CALLE PADRE ZACARIAS, CALLE SAN JOSE (BENISSA) 20230315.pdf; Benissa\_ORANGE-JAZZTEL.PDF; SSAA ALICANTE - CALLE PADRE ZACARIAS, CALLE SAN JOSE (BENISSA) 20230315.doc; PLANO COMPLETO CV2301072-Model-000.pdf

*Buenos días,*

*En respuesta a su petición, les remitimos el plano de la zona indicada en la que no tenemos constancia, hasta la fecha, de que exista canalización de Orange ejecutada ni tendido de cable por canalización de terceros.*

*No obstante, si durante sus trabajos detectasen la existencia de alguna afección, rogamos nos lo hagan saber para tener en cuenta las acciones que correspondan.*

*Reciba un cordial saludo.*

### SERVICIOS AFECTADOS DE ORANGE

DELEGACIÓN TELECOMUNICACIONES  
DIRECCIÓN CENTRO  
ELEC NOR SERVICIOS Y PROYECTOS S.A.U.



[ssaaorange@elecnor.es](mailto:ssaaorange@elecnor.es)

<https://www.elecnor.com/>



## CARTA NEDGIA

### Enrique Ramos

---

**De:** Enrique Ramos <e.ramos@x-ai.es>  
**Enviado el:** miércoles, 15 de marzo de 2023 10:11  
**Para:** 'jmreimondez@nedgia.es'; 'jfsanchez@nedgia.es'  
**CC:** 'a.jarque@x-ai.es'  
**Asunto:** Proyecto reurbanización Benissa. Localización de infraestructuras.  
**Datos adjuntos:** Benissa\_Nedgia.pdf

Buenos días,  
Por la presente les solicito la distribución de sus servicios en el municipio de Benissa, según la carta adjunta.  
Cualquier cosa, no duden en ponerse en contacto con nosotros.

Un saludo.



Enrique Ramos Pérez  
[e.ramos@x-ai.es](mailto:e.ramos@x-ai.es)  
Tlf. 691 124 798  
Departamento estudios Obra Civil

RESP NEDGIA

## Enrique Ramos

**De:** Reimondez Perez, Jose Manuel <jmreimondez@nedgia.es>  
**Enviado el:** miércoles, 15 de marzo de 2023 14:50  
**Para:** Enrique Ramos; Sanchez Blasco, Jose Francisco  
**CC:** a.jarque@x-ai.es; Hernandez Carpe, Jose Domingo; Segarra Castellvi, Albert  
**Asunto:** RE: Proyecto reurbanización Benissa. Localización de infraestructuras.

Buenas tardes, la población de Benissa la distribución de gas canalizado no la realiza NEDGIA CEGAS S.A. , pertenece a la distribuidora REDEXIS.

Saludos



Jose Manuel Reimondez Perez  
C. Operativo Alicante

NEDGIA CEGAS, S.A.  
Calle Isidoro de Sevilla 75 pl. PB  
03009 Alacant (España)

Tel.: +34 965989983  
Móvil:  
www.nedgia.es  
jmreimondez@nedgia.es



50 años distribuyendo  
gas natural y seguimos  
innovando

## CARTA REDEXIS

### Enrique Ramos

---

**De:** Enrique Ramos <e.ramos@x-ai.es>  
**Enviado el:** miércoles, 15 de marzo de 2023 16:05  
**Para:** 'atencionalcliente@redexis.es'  
**CC:** 'a.jarque@x-ai.es'  
**Asunto:** Proyecto reurbanización Benissa. Localización infraestructuras.  
**Datos adjuntos:** Benissa\_Redexis.pdf

Buenas días,  
Por la presente les solicito la distribución de sus servicios en el municipio de Benissa, según la carta adjunta.  
Cualquier cosa, no duden en ponerse en contacto con nosotros.

Un saludo.



Enrique Ramos Pérez  
[e.ramos@x-ai.es](mailto:e.ramos@x-ai.es)  
Tif. 691 124 798  
Departamento estudios Obra Civil

## RESPUESTA REDEXIS

### Enrique Ramos

---

**De:** Atención al cliente Redexis <atencionalcliente@redexis.es>  
**Enviado el:** jueves, 16 de marzo de 2023 4:26  
**Para:** Enrique Ramos  
**Asunto:** RE: Proyecto reurbanización Benissa. Localización infraestructuras.

Estimado cliente,

Hemos derivado su petición al departamento correspondiente.

Gracias por contactar con Redexis

Para cualquier otra duda o consulta estamos a su disposición en el Servicio de Atención al Cliente de Redexis, de lunes a viernes en horario de 8:00 a 20:00 horas, en el teléfono 900 811 339 o, si lo desean puede realizar una consulta electrónica a través de nuestra Web:

<https://www.redexis.es>

Reciba un cordial saludo



## CARTA I+DE

### Enrique Ramos

---

**De:** Enrique Ramos <e.ramos@x-ai.es>  
**Enviado el:** miércoles, 15 de marzo de 2023 10:07  
**Para:** 'jmartinezma@iberdrola.es'  
**CC:** 'a.jarque@x-ai.es'  
**Asunto:** Proyecto reurbanización Benissa. Localización infraestructuras.  
**Datos adjuntos:** Benissa\_I-DE.PDF

Buenos días,  
Por la presente les solicito la distribución de sus servicios en el municipio de Benissa, según la carta adjunta.  
Cualquier cosa, no duden en ponerse en contacto con nosotros.

Un saludo.



Enrique Ramos Pérez  
[e.ramos@x-ai.es](mailto:e.ramos@x-ai.es)  
Tlf. 691 124 798  
Departamento estudios Obra Civil

RESPUESTA I+DE

## Enrique Ramos

**De:** Martínez Mateo, Jorge <jmartinezma@iberdrola.es>  
**Enviado el:** miércoles, 15 de marzo de 2023 12:10  
**Para:** Enrique Ramos  
**CC:** a.jarque@x-ai.es; Sombrero Torres, Jose Luis; HERMOSO ESPI, PEDRO; Andreu Gordo, Jorge  
**Asunto:** RV: Proyecto reurbanización Benissa. Localización infraestructuras.  
**Datos adjuntos:** Benissa\_I-DE.PDF

Buenos días,

En cuanto al primer punto de su solicitud, deberá ponerse en contacto con la empresa INKOLAN para que le faciliten el plano de la localización y delimitación de las infraestructuras y servicios existentes de la zona del ámbito de actuación, incluidos la red eléctrica.  
Para mejor atención de lo indicado en el segundo punto de su escrito, deberá ponerse en contacto con nuestro personal de campo de la UTD DENIA cuyo responsable es D. Jose Luis Sombrero Torres al telf. 965 20 21 33.

Saludos.



**Jorge Martínez Mateo**  
Iberdrola Distribución, S.A.U.  
Apoyo Zona Alicante  
Cartografía Alicante  
C/Calderón de la Barca, 16 ALICANTE  
Telf. Interno - 73124  
Telf. - 626 01 03 52



Antes de imprimir este mensaje, asegúrate de que es necesario. **El medio ambiente está en nuestra mano.**



## CONSULTA INKOLAN

Para conocer con exactitud los servicios afectados, el día 14/03/23 se realizó una consulta a la plataforma INKOLAN, a fin de determinar los posibles servicios afectados por la actuación.

A continuación, se muestran los documentos proporcionados por esta plataforma como respuesta a la petición.



**Inkolan certifica que:**

**LA DESCARGA CON CÓDIGO CV2301072**

fue solicitada por el usuario 25408 del cliente 13796 e incluye los siguientes datos:

- Fecha de solicitud: 2023-03-14 10:09:41.141 +0000 UTC
- Área de la zona seleccionada por el usuario en la descarga: 33 Ha
- Tipo de fichero requerido en la descarga: DWG
- Punto representativo de la descarga: 764894,4289511
- Dirección asociada a la descarga: Carrer Escoto
- Lista de redes y cartografías asociadas a las descargas:
  - CARTOGRAFIA I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES
  - CARTOGRAFIA GENERAL
  - CARTOGRAFIA TELEFONICA
  - TELEFONICA
  - I-DE REDES ELECTRICAS INTELIGENTES

habiéndose realizado un pago de 41.8 euros y siendo los hashes de verificación de la cartografía descargada los siguientes:

- Cartografía inicial: 1581c84f3544d2f149752217ce333a0a
- Cartografía completa: 53ff5271c1f9b3641f47854f69293064

Esta descarga fue grabada en la red blockchain de **Signeblock** y codificada en la siguiente transacción:

- Hash de la transacción:  
77da13599d7c3799946c9d117e93422ba03a8f0ffad604b61faf159beaf9a3f5
- Sello de tiempo: 2023-03-14 10:14:12.525 +0000 UTC



# Leyenda Simbología de las Redes

## Plano Completo



**Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa**  
Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia

**Agua**

-  Conducción de Agua
-  Instalación Singular  
(arqueta, bombeo, sala de válvulas o depósito)

**Saneamiento**

-  Colector de Saneamiento
-  Pozo de Saneamiento



**Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa**  
Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia

**Udal Sareak S.A**

-  Tubería
-  Acometida

## Plano Inicial



**Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa**  
Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia

-  Conducción de Agua
-  Colector de Saneamiento



**Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa**  
Consortio de Aguas Bilbao Bizkaia

**Udal Sareak S.A**



-  Udal Sareak

# Leyenda Simbología de las Redes



## Plano Completo

### e-distribución

#### Tramos AT

-  Aéreo
-  Subterráneo



#### Tramos MT

-  Aéreo
-  Subterráneo

#### Tramos MT

-  Aéreo
-  Subterráneo
-  Trenzado



#### Tramos Fuera de Servicio

-  Aéreo
-  Subterráneo

#### Trazas

-  Aéreo
-  Subterráneo
-  Canalización

#### Indicador Conductor

-  Línea Conexión
-  Posición

#### Posición Conductor

-  Posición

#### Centros de Distribución

-  Empresa
-  Particular
-  Intemperie Empresa
-  Intemperie Particular
-  Punto de Entrega

#### Subestación

-  Extensión

#### Arquetas

-  Arquetas AT, MT, BT

# Leyenda Simbología de las Redes

## Plano Inicial

e-distribución

**Tramos AT y MT**



**Tramos BT**



**Tramos Fuera de Servicio**



**Trazas**



**Tramos AT y MT**



Posición



Arquetas AT, MT, BT



Empresa

Línea Conexión



Extensión



Particular



Posición



Intemperie Empresa



Intemperie Particular



Punto Entrega

# Leyenda Simbología de las Redes

## Plano Completo

euskaltel 

-  Red Troncal
-  Arqueta Troncal
-  Red Capilar
-  Arqueta Capilar
-  Red Otros
-  Arqueta Otros
-  Lateral

## Plano Inicial

euskaltel 

-  Red
-  Arqueta



# Leyenda Simbología de las Redes

## Plano Completo



### Canalización de Gas (Presión)

-  Baja
-  Media A
-  Media B
-  Alta A
-  Alta B
-  Acometida

### Material

- AO - ACERO
- PE - POLIETILENO
- FD - FUNDICIÓN DÚCTIL
- FG - FUNDICIÓN GRIS
- FO - FIBROCEMENTO
- PA - PLANCHA ASFALTADA
- PV - CLORURO DE POLIVINILO

## Plano Inicial



-  Canalización de Gas



### Material

- AO - ACERO
- PE - POLIETILENO
- FD - FUNDICIÓN DÚCTIL
- FG - FUNDICIÓN GRIS
- FO - FIBROCEMENTO
- PA - PLANCHA ASFALTADA
- PV - CLORURO DE POLIVINILO

# Leyenda Simbología de las Redes











## Plano Completo



-  Canalización Prevista
-  Canalización Existente
-  Local
-  Caseta
-  C.T.
-  Cabina
-  Armario Exterior
-  Poste
-  Salida Lateral
-  Arqueta

## Plano Inicial



-  Canalización Prevista
-  Canalización Existente
-  Local
-  Caseta
-  C.T.
-  Cabina
-  Armario Exterior
-  Poste
-  Salida Lateral
-  Arqueta

## Leyenda Simbología de las Redes

### Plano Completo



Zona de seguridad de 100 m.  
para voladuras y construcciones  
con influencia eléctrica.



Zona de seguridad de 20 m.  
para obras, construcciones y  
edificaciones.

# Leyenda Simbología de las Redes

## Plano Completo



**Grupo IBERDROLA**


<p><b>Colores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue; font-weight: bold;">—</span> Alta Tensión</li> <li><span style="color: cyan; font-weight: bold;">—</span> Media Tensión</li> <li><span style="color: green; font-weight: bold;">—</span> Baja Tensión</li> <li><span style="color: magenta; font-weight: bold;">—</span> Cliente</li> </ul>	<p><b>Trazo de Línea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: cyan; font-weight: bold;">— —</span> Línea Aérea</li> <li><span style="color: cyan; font-weight: bold;">- - -</span> Línea Subterránea</li> </ul>
--	---

**Simbología**

<ul style="list-style-type: none"> <li> STR</li> <li> CTD Interior</li> <li> CTD Exterior</li> <li> CTC Interior</li> <li> CTC Exterior</li> <li> Arqueta</li> <li> Cruzamiento</li> <li> Canalización Vacía</li> <li> Apoyo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Maniobras</li> <li> Empalme C.S.</li> <li> Botella</li> <li> Emplame</li> <li> Canalización</li> <li> Puesta a Tierra</li> <li> Arqueta Otros Serv.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Galería</li> <li> Caja General B1</li> <li> Caja General B2</li> <li> Caja Seccionadora</li> <li> Tubo</li> </ul>
---	--	---

## Plano Inicial



**Grupo IBERDROLA**

<p><b>Colores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue; font-weight: bold;">—</span> Alta y Media Tensión</li> <li><span style="color: green; font-weight: bold;">—</span> Baja Tensión</li> </ul>
---

**Simbología**

<ul style="list-style-type: none"> <li> STR</li> <li> CTD Interior</li> <li> CTD Exterior</li> <li> CTC Interior</li> <li> CTC Exterior</li> <li> Arqueta</li> <li> Arqueta Otros Serv.</li> </ul>
--

# Leyenda Simbología de las Redes

## Plano Completo



### Colores

 Canalización

 Acometida

### Simbología

 Válvula

 PEgc XX mm Características de la Canalización

## Plano Inicial



### Colores

 Canalización






### Simbología

 Válvula

# Leyenda Simbología de las Redes

## Plano Completo

### Telefonica

-  \*CR N\* Camara de Registro
-  \*ARQ N\* Arqueta
-  Trazado Prisma Canalización
-  Pedestar Hormig. para Armario
-  Poste




#### Nota

Si esta simbología aparece en trazo grueso o discontinuo es que esta propuesta o proyecto de realizar

## Plano Completo

## Plano Inicial


### Telefonica

-  Arqueta o Camara de Registro
-  Canalización
-  Poste

## Plano Inicial




# Leyenda Simbología de las Redes



**ufd**  
Grupo Naturgy

<p><b>Tramos AT / Propiedad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: orange;">—</span> Particulares</li> <li><span style="color: red;">—</span> UF Subterráneos</li> <li><span style="color: magenta;">—</span> UF Aéreos</li> </ul> <p><b>Tramos MT / Propiedad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: yellow;">—</span> Particulares</li> <li><span style="color: green;">—</span> UF Subterráneos</li> <li><span style="color: blue;">—</span> UF Aéreos</li> </ul> <p><b>Apoyos AT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Particulares</li> <li> UF Distribución</li> </ul> <p><b>C. Transformación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Particulares</li> <li> UF Distribución</li> </ul> <p><b>Caja General de Protección</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> CGP Unión Fenosa Distribución</li> </ul> <p><b>Planimetría Sub.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Particulares</li> <li> UF Distribución</li> </ul>	<p><b>Tramos BT / Propiedad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">—</span> Particulares</li> <li><span style="color: cyan;">—</span> UF Subterráneos</li> </ul> <p><b>Canalizaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: magenta;">—</span> UF Distribución</li> <li> Generador</li> </ul>
---	--



**ufd**  
Grupo Naturgy

<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: orange;">—</span> Red Alta Tensión</li> <li><span style="color: blue;">—</span> Red Media y baja Tensión</li> <li><span style="color: magenta;">—</span> Canalización</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li> Subestación</li> <li> Centro de Transformación</li> <li> CGP</li> <li> Apoyos Alta Tensión</li> </ul>
---

# Leyenda Simbología de las Redes

## Plano Completo



**Abastecimiento**

 Abastecimiento


 Arqueta	 Desague
 EBAP	 Telemando
 Bocahombre	 Válvula Corte
 Derivación	 Ventosa
 Impulsión	 Caseta
 Caudalimetro	 Reductor Depresión
 Boca de Riego	 Armario Contadores




**Saneamiento**

 Saneamiento

 Pozo
 Ventosa
 EBAR
 Arqueta de Rotura

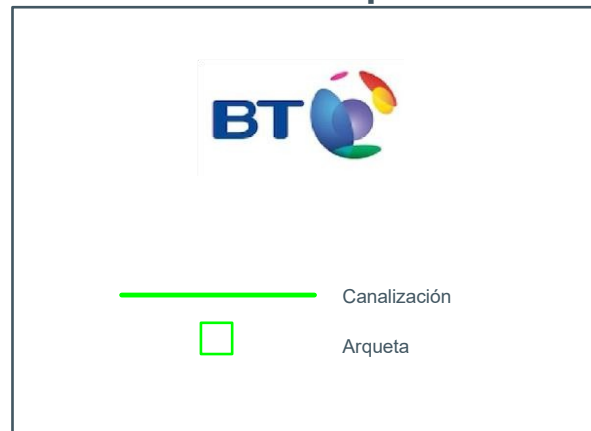
## Plano Inicial



 Canalización
 Arqueta
 Arqueta de Rotura

## Leyenda Simbología de las Redes

**Plano Completo**



**Plano Inicial**

















# Leyenda Simbología de las Redes








## Plano Completo
















### Simbología Abastecimiento

	Embalses
	Almenara
	Acueducto
	Cámaras Abastecimiento / Roturas
	Instalac. Agua Potable
	Sifón
	Muestreo Fijo
	Elemento de Red
	Fuente, Hidrante, Boca Riego
	Pozo Captación Subterránea
	Acometida
	Tramo Canal
	Tubo
	Poligonal de Galería

### Simbología Regenerada

	Cámaras Abastecimiento / Roturas
	Instalac. Agua Regenerada
	Fuente, Hidrante, Boca Riego
	Muestreo Fijo
	Elemento de Red
	Acometida
	Tubo

### Simbología Saneamiento

	Colector
	Galería de Acceso
	Rápido
	Conexión Red Exterior
	Aliviadero
	Ventosa Saneamiento
	IMBORNAL
	EDAR
	Tanques de Tormenta
	Pozo
	Estación de Bombeo
	Cámara de Descarga
	Arqueta de Rotura

# Leyenda Simbología de las Redes

## Plano Completo



**Jazztel** 

-  Canalización
-  Cámara Registro
-  Arqueta H, JC, 2M, JM
-  Arqueta 2, JG, 3G
-  Pedestar Genérico
-  Nodo Galería





# Leyenda Simbología de las Redes

## Plano Completo

















Gipuzkoako Ur Kantsortzia  
Gipuzkoako Urak, S.A.

### Abastecimiento en Alta

-  Tubería Abastecimiento Alta
-  Telemando
-  Elemento Telemando
-  Elemento Abastecimiento Alta
- 

### Abastecimiento en Baja




-  Tubería Abastecimiento
-  Acometida Abastecimiento
-  Válvula de corte
-  Hidrante
-  Válvula frontera
-  Descarga
-  Boca de riego
-  Filtro
-  Bombeo
-  Fuente
-  Válvula antirretorno
-  Contador
-  Ventosa
-  Reductora de presión

## Plano Inicial



Gipuzkoako Ur Kantsortzia  
Gipuzkoako Urak, S.A.

### Saneamiento en Alta

-  Tubería Saneamiento Alta
-  Elemento Saneamiento Alta
-  Elemento Telemando

### Saneamiento en Baja

-  Saneamiento de fecales
-  Saneamiento Unitario
-  Pluviales
-  Acometida de saneamiento
-  Pozo de saneamiento

## Leyenda Simbología de las Redes

### Plano Completo





# Leyenda Simbología de las Redes

## Plano Completo



	Vano AT Aéreo		Cambio de Cable
	Vano AT Subterráneo		ADU
	Vano MT Aéreo		Agarre BT
	Vano MT Subterráneo		Apoyo BT
	Vano BT Aéreo		Arqueta BT
	Vano BT Subterráneo		AV08
	Vano BT Desconocido		Caja Protección y Media
	CT / CS		Derivación BT
	Apoyo		Punto Medida BT
	Subestación		Generador BT
	Arqueta		Caja General de Protección

# Leyenda Simbología de las Redes

## Plano Completo



— Red  
AO Acero  
PE Polietileno

## Plano Inicial








— Red  
AO Acero  
PE Polietileno

# Leyenda Simbología de las Redes

## Plano Completo



### Leyenda Simbología Usada

 Planta GNL	 Tubería APB	 Válvula Acometida Abierta
 Planta AP	 Tubería APA	 Válvula Acometida Cerrada
 Planta GLP	 Tubería MPB	 Acometida Doméstica
 Depósito GLP	 Tubería APA	 Acometida Comercial
 Estación Regulación y Medida Aérea	 Tubería BP	 Acometida Industrial
 Estación Regulación y Medida Subt.	 Tubería EJEC	 Acometida ATR
 Estación Medida Aérea	 Válvula Abierta	 Fuente Alimentación
 Estación Medida Subterránea	 Válvula Cerrada	 Ánodo Sacrificio
 Estación Regulación Aérea	 Toma Balón Abierta	 Toma Potencial
 Estación Regulación Subterránea	 Arqueta Visitable	 Reducción
 Arqueta Telemedida	 Vaina	 Respiradero

# Leyenda Simbología de las Redes























## Plano Completo



### Colors Per Tipus de Xarxa

	Impulsió Residuals
	Aigua potable
	Aigua Regenerada
	Aigua Depurada
	Aigua de Pluja
	Aigua Residual
	Clavegueram mixt
	Aigües D'Escorrentia
	Aigua Salmorra
	Aigua Salobra
	Red Neumáticos


### Simbología









	Cálvula		Boca Contra Incendis
	Ventosa		Hidrant Contra Incendis
	Registres Quadrats		Bica de Reg
	Registres Rodons		Comptador
	Válvula Poligón		Font Natural
	Válvula Bi-Pas		Font
	Válvula Poligon Bi-Pas		Válvula Reg Pressió
	Desagüas		Escomesa Aigua Potable
	Boca Carrega Camions		Recinte Subterrani
	Válvula Antiretorn		
	Caudalimetre		
	Pou Bloqueig Pluviale		
	Pou Bloqueig Residuals		

# Leyenda Simbología de las Redes

## Plano Completo


**CALORCOPE**




○	Pozo registro Ø 600
□	Arqueta tapa cuadrada (dimensiones en plano)
⊥	Derivación en tubería
	Tubería Ø 250 mm
	Tubería Ø 200 mm
	Tubería Ø 125 mm
	Tubería Ø 100 mm
	Tubería Ø 80 mm
	Tubería Ø 65 mm
	Tubería Ø 50 mm
	Tubería Ø 25 mm

# Leyenda Simbología de las Redes

## Plano Completo

**SOMACYL**  **SOCIEDAD PÚBLICA DE  
INFRAESTRUCTURAS Y  
MEDIO AMBIENTE  
DE CASTILLA Y LEÓN S.A.**

 **Red Subterránea**

 **Arqueta**

# **Leyenda Simbología de las Redes Publicadas AYUNTAMIENTOS**









**Plano Completo**

**Plano Inicial**












## AYUNTAMIENTOS

### Alumbrado

	Línea de Alumbrado		Arnario de Control
	Farola con Báculo		Protector
	Arqueta de Alumbrado		Ojo de Buey
	Transformador		Fluorescente

### Aguas

	Red de Aguas		Reducción-Ampliación
	Red Aguas sin Servicio		Ventosa Red de Aguas
	Arqueta de Aguas		Tapón Brida Ciega
	Boca de Riego		Válvula de Aguas
	Hidrante		

### Saneamiento

	Red de Pluviales		Arqueta Mixta
	Red de Fecales		Sumidero de Rejilla
	Galería Saneamiento		Sumidero de Buzón
	Dirección de Flujo		Colector Cuadrado
	Arqueta de Fecales		Colector de Bóveda
	Arqueta de Pluviales		Colector Elipsoidal

### Semáforos

	Red Semafórica
	Semáforo y Regulador
	Medidores
	Arqueta y Acometidas

### Otras Redes Municipales

	Red de Fibra Óptica
	Trazado Metro

## AYUNTAMIENTOS

### Alumbrado

	Línea de Alumbrado
	Farola
	Arqueta de Alumbrado

### Aguas

	Red de Aguas
	Arqueta de Aguas
	Válvula de Aguas

### Saneamiento

	Red de Saneamiento
	Arqueta de Saneamiento

### Semáforos

	Red Semafórica
	Semáforo y Regulador
	Arqueta y Acometidas

### Otras Redes Municipales

	Otras Redes Municipales
---	-------------------------

CONDICIONANTES DE OBRA PARTICULARES  
DE  
i-DE Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U

La situación de la tubería indicada en los planos tiene carácter **orientativo**, de modo que la correcta ubicación de nuestras instalaciones podría diferir de la reflejada en los planos.

**De forma general y para la infraestructura eléctrica existente**, se tendrá en cuenta que hay que mantener a salvo las servidumbres, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 153 del vigente **RD 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, y cualquier otra normativa vigente, o prever su desvío, garantizando la permanencia de los suministros existentes.

Asimismo, deberá tenerse en cuenta y preverse la existencia de instalaciones eléctricas en alta, media y/o baja tensión, en la zona de trabajo o en sus cercanías, a través de las cuales se presta en la actualidad el servicio esencial de energía eléctrica a puntos de suministro de clientes.

Por tanto, deberá evitarse la ejecución de obra alguna que afecte a las instalaciones eléctricas o a su entorno que pudieran variar sus condiciones de seguridad y establecimiento, ateniéndose a lo establecido en el **RD 1627/97** (Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción), no sólo por razón del servicio esencial que de ellas depende, sino por el grave peligro de accidente que ello significaría. **En todo momento deberá cumplirse con lo establecido en el RD 614/2001 y contactar con I-DE, declinando esta empresa cualquier responsabilidad (daños a personas o cosas, cortes de suministro eléctrico, etc...) derivada de situaciones provocadas por ustedes.**

**En todo momento se respetará la normativa de la Compañía Distribuidora** en lo que se refiere a distancias en cruces y paralelismos con otras instalaciones, así como a las protecciones a colocar en caso de necesidad, **según lo indicado en los Manuales Técnicos** correspondientes, que se pueden consultar en la Web de Iberdrola.

Si fuera necesario descubrir o cruzar en algún punto la red eléctrica, a tenor de lo indicado en el párrafo anterior, **se contactará con I-DE previamente y con antelación suficiente** al objeto de confirmar los condicionantes técnicos precisos. De cualquier modo, **los trabajos se realizarán por medios manuales, estando expresamente prohibida la utilización de medios mecánicos** tales como retroexcavadoras o similares. Así mismo **se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación** y se tomarán las medidas oportunas que garanticen su indeformabilidad y defensa contra golpes o cualquier otro tipo de acciones.

Si realizaran **labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectasen a registros** (tapas de arquetas), las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma cola que la rasante final y que por motivos de seguridad, en todo momento **los citados registros deberán quedar libres de cualquier material** u obstáculo **que impida su apertura por personal autorizado**.

**Los elementos exteriores de la instalación eléctrica que resulten afectados por las obras, serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.**

**Todos los daños, averías o desperfectos que se ocasionen a la red de distribución eléctrica, personas o bienes, sea por causa de las obras o su establecimiento definitivo, serán de la entera responsabilidad de la Empresa ejecutora de las obras, incluso las derivadas de un eventual corte de suministro eléctrico.**

**La señalización exterior, si la hubiera, contiene únicamente información de referencia, no debiendo tomar la misma como definitiva.**

**Existen líneas eléctricas de alta y media tensión, propiedad de clientes particulares y cuyos trazados no se encuentran en los planos que se adjuntan.**

Para cualquier información complementaria a la suministrada (Planos de Detalle, Croquis As-Built y de Soldadura, Especificaciones Técnicas, Construcciones y de Montaje ...), deberán ponerse en contacto con I-DE y específicamente con la persona indicada en la **Carta de Acompañamiento** que se debe imprimir previamente a la descarga de información.

**La Empresa Adjudicataria de las obras, deberá ponerse en contacto con I-DE, al menos 48 horas antes de comenzar los trabajos.**

En caso de Averías y Emergencias (servicio 24 horas), se debe llamar al número de teléfono **900171171**

## Condicionantes Particulares Nedgia Cegas, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Cegas, S.A., Nedgia Redes Distribución de Gas, S.A., Gas Natural Redes GLP, S.A. y/o Gas Natural Transporte SDG, S.L. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud y puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican, no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a **tres a meses** de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** Las direcciones de envío de esta documentación son las siguientes:

SERVICIOS TÉCNICOS	PERSONA DE CONTACTO	Teléfono	E-MAIL (*)
Castellón	Oscar Gea Perales Francisco José Gallart Solís	686539861 639674128	<a href="mailto:ogea@nedgia.es">ogea@nedgia.es</a> <a href="mailto:fjgallart@nedgia.es">fjgallart@nedgia.es</a>
Valencia	Felipe López Pérez Joaquín Moya Ferris Raúl Pesquera Gil	649214983 649023827 649032642	<a href="mailto:fjlopezp@nedgia.es">fjlopezp@nedgia.es</a> <a href="mailto:jmoyaf@nedgia.es">jmoyaf@nedgia.es</a> <a href="mailto:rpesquera@nedgia.es">rpesquera@nedgia.es</a>
Alicante	Jose Manuel Reimóndez José Fco. Sánchez Jose Domingo Hernández Carpe	682460340 649494913 649494910	<a href="mailto:jmreimondez@nedgia.es">jmreimondez@nedgia.es</a> <a href="mailto:jfsanchez@nedgia.es">jfsanchez@nedgia.es</a> <a href="mailto:jdhernandez@nedgia.es">jdhernandez@nedgia.es</a>

(\*) Indicar en el Asunto: INICIO / MUNICIPIO / Persona de contacto

- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.

- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Para redes de tuberías de acero, en alta presión, la localización, identificación y señalización de la canalización de gas, previo a cualquier actividad, serán efectuados por personal acreditado de NEDGIA, mediante medios electrónicos, y será complementado por el solicitante, por medio de catas realizadas a mano.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.  
En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituir las a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.

- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar <sup>(*)</sup>	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar <sup>(*)</sup>	0,8 m	0,6 <sup>(1)</sup> m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural

(\*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2,5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.



- En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
- El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
- En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
- En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
- Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.
- Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

**ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.**

## **MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS**

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

### **OFICINA TÉCNICA**

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.  
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: [SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com](mailto:SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com)

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural.

Nedgia Cegas, S.A.  
Nedgia Redes Distribución de Gas, S.A.  
Gas Natural Redes GLP, S.A.  
Gas Natural Transporte SDG, S.L.

**NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS**

**Ntra. Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)**

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos*:.....

Dirección: .....

Tel:.....

Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Cegas, S.A., Nedgia Redes Distribución de Gas, S.A., Gas Natural Redes GLP, S.A. y Gas Natural Transporte SDG, S.L., y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

**Empresa Constructora**  
**P.P.**

**Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)**

## INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en INKOLAN correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

**Código PN:** Tubería de Polietileno Negro instalada

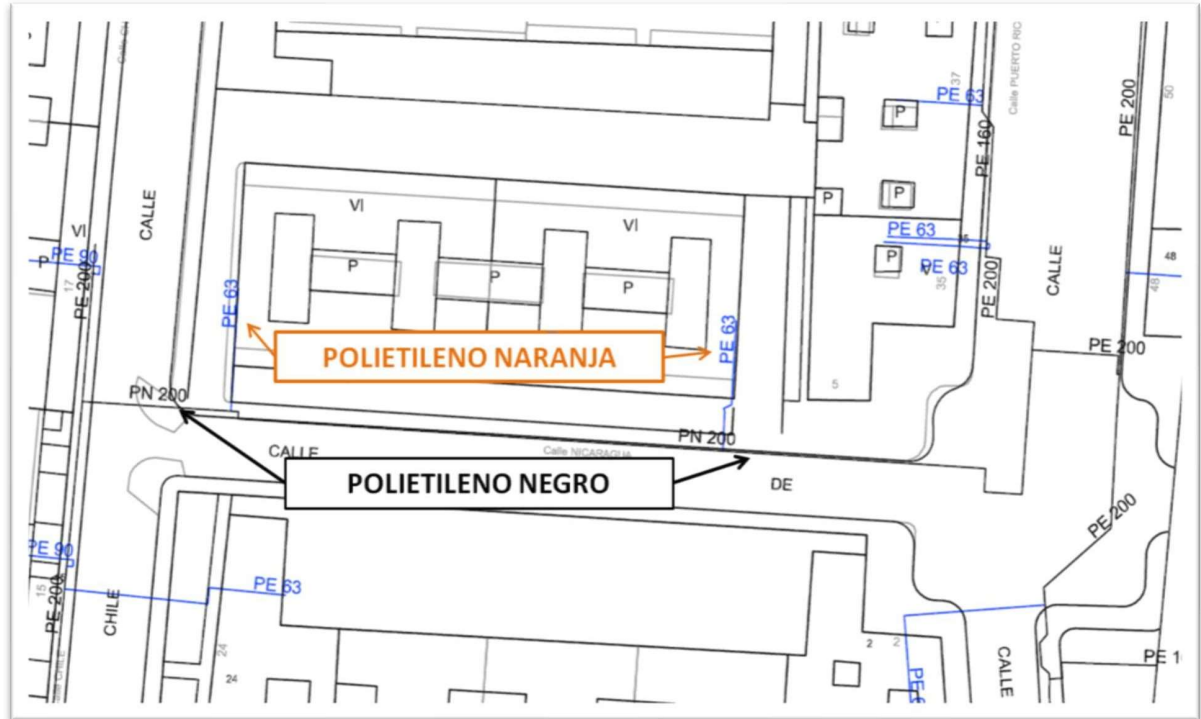
**Código PE:** Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado



**El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)

Ejemplo de visualización





## CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

### INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constantes modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.



Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

## **DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES**

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

### **COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS**

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a [VARIACIONES\\_PLANTA\\_EXTERIOR@TELEFONICA.COM](mailto:VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM) adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

### **SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS**

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a [VARIACIONES\\_PLANTA\\_EXTERIOR@TELEFONICA.COM](mailto:VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM) adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

**AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD:** La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia, no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U.

TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

## ANEJO Nº15: CONTROL DE CALIDAD

## ÍNDICE

ÍNDICE.....	1
1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. MATERIALES OBJETO DEL PLAN DE CALIDAD.....	2
3. DEFINICIÓN DE ENSAYOS.....	3
4. CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS.....	3
4.1. SUMINISTRO, IDENTIFICACIÓN Y RECEPCIÓN.....	3
4.2. TOMA DE MUESTRAS.....	3
4.3. CASO DE MATERIALES CON CERTIFICADO DE CALIDAD.....	4
4.4. ACTAS DE RESULTADOS E INFORMES MENSUALES Y FINAL.....	5
5. CONCLUSIONES.....	7

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente anejo tiene por objeto la relación detallada de los ensayos que afectan a las unidades de obra que comprenden el presente proyecto y una aproximación de los correspondientes a las pruebas de puesta en servicio, sin perjuicio de lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnico-Administrativas Particulares del proyecto.

El coste económico para el cumplimiento del Plan de Control de Calidad se considera incluido dentro del coeficiente de Gastos Generales del presupuesto (13%) no superándose en cualquier caso el 1% del Presupuesto del Proyecto destinado a este concepto en el porcentaje de gastos del contratista, sin posibilidad de aplicación de baja de adjudicación, y que será asumido por el Contratista. Cualquier exceso de los mismos sobre dicho 1%, por decisión de la Dirección Facultativa, será objeto de medición y abono, salvo en los casos en que se realicen ensayos adicionales motivados por resultados negativos de las pruebas de control de calidad del producto o de la ejecución.

Las actuaciones de control de calidad se materializan, durante la ejecución de las obras, en tres actuaciones diferenciadas:

- Control de materiales y equipos.
- Control de ejecución
- Pruebas finales de servicios.

El presente plan de control de calidad establecerá los ensayos a realizar con objeto de garantizar una correcta ejecución de las obras, así como terminación de las mismas.

Los ensayos originarán emisión de las correspondientes actas de resultados por un laboratorio autorizado. Dichos resultados se remitirán tanto a la empresa constructora como a la Dirección Facultativa.

## 2. MATERIALES OBJETO DEL PLAN DE CALIDAD

Todos los materiales que se utilicen en la obra deberán cumplir las condiciones que se establecen en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto y ser aprobados por la Dirección de Obra. Para ello, todos los materiales que se propongan deberán ser examinados y ensayados para su aceptación.

El Contratista estará en consecuencia obligado a informar a la Dirección de Obra sobre las procedencias de los materiales que vayan a ser utilizados para que se puedan realizar los ensayos oportunos. La aceptación de un material en un cierto momento no será obstáculo para que el mismo material pueda ser rechazado más adelante si se le encuentra algún defecto de calidad o uniformidad.

Los materiales no incluidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto habrán de ser de calidad adecuada al uso a que se les destine. Se deben presentar en este caso las muestras, informes y certificados de los fabricantes que se consideren necesarios. Si la información y garantías oficiales no se consideran suficientes, la

Dirección de Obra ordenará la realización de otros ensayos, recurriendo si es necesario a laboratorios especializados.

### 3. DEFINICIÓN DE ENSAYOS

Se realizarán ensayos para controlar las unidades de obra correspondientes a:

- ✓ Instalaciones.
- ✓ Hormigón.

En caso de que la Dirección Facultativa considere necesario, se podrá incluir dentro del control de calidad nuevos ensayos para las unidades que se incorporen.

### 4. CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS

#### 4.1. SUMINISTRO, IDENTIFICACIÓN Y RECEPCIÓN

El suministro, la identificación, el control de recepción de los materiales, los ensayos y, en su caso, las pruebas de servicio, se realizarán de acuerdo con la normativa explicitada en las disposiciones de carácter obligatorio.

Cuando un material no disponga de normativa obligatoria, dichos aspectos, se realizarán preferentemente de acuerdo con las normas UNE, o en su defecto según las instrucciones que, en su momento, indique la Dirección Facultativa.

Todos los materiales llegarán a obra debidamente identificados y en perfectas condiciones para su empleo.

Para ello, serán transportados en vehículo adecuado y, si y es necesario, en envases que garanticen su inalterabilidad. Las operaciones de carga y descarga serán tales que no produzcan deterioro en los materiales o en los envases.

#### 4.2. TOMA DE MUESTRAS

La toma de muestras será preceptiva en todos los materiales cuya recepción mediante ensayos se establezca en la programación del control, y en aquellos que, durante la marcha de la obra, considere la Dirección Facultativa.

Se realizará al azar por la Dirección Facultativa, la cual podrá delegar en personal del laboratorio acreditado, pudiendo estar presente el constructor o persona delegada por éste.

El procedimiento de muestreo se realizará de acuerdo con la normativa de cada producto y en cantidad suficiente para la realización de los ensayos y contraensayos. Para ello por cada partida de material, o lote, se

tomarán tres muestras iguales: Una se remitirá al laboratorio para la realización de los ensayos previstos en la programación de control; los dos restantes se conservarán en obra para la realización de los contraensayos si fuera necesario. Estas muestras se conservarán en obra durante al menos 100 días si se trata de materiales perecederos (conglomerantes), o hasta la recepción definitiva de las unidades constructivas realizadas con cada uno de los materiales. En el caso de no tener que realizar ensayos de control bastará con tomar estas dos últimas muestras.

Todas las muestras se conservarán con garantías de inalterabilidad: Bajo cubierta, protegidas de la humedad del suelo, al abrigo de la intemperie y lo más aisladas de cualquier maltrato. Estas medidas se adoptarán especialmente en el caso de conglomerantes y muy especialmente en las muestras de hormigón, que necesariamente deberán conservarse en obra al menos 24 horas.

El constructor deberá aportar los medios adecuados que garanticen la conservación en los términos indicados y se encargará de su custodia.

### 4.3. CASO DE MATERIALES CON CERTIFICADO DE CALIDAD

Cuando se reciba en obra un material con algún certificado de garantía, como:

- Que ostente una marca de calidad (AENOR, AITIM, CIETSID, etc.).
- Este homologado por el MICT.
- Tenga que venir acompañado por un certificado de ensayos como es obligatorio en los aceros y cementos.

El constructor entregará a la Dirección Facultativa los documentos acreditativos para obrar en consecuencia.

En el caso de los cementos, cada partida deberá llegar acompañada del certificado de garantía del fabricante.

Identificación de las muestras.

Todas las muestras estarán identificadas haciéndose constar los siguientes puntos.

- Denominación del producto.
- Nombre del fabricante o marca comercial.
- Fecha de llegada a obra.
- Denominación de la partida o lote que corresponde la muestra.
- Nombre de la obra.
- Número de unidades o cantidad, en masa o volumen que constituye la muestra.
- Se hará constar se ostenta sello, tiene homologación o le acompaña algún certificado de ensayos.

Realización de ensayos.



Todos los ensayos necesarios para enjuiciar la calidad de los materiales, así como las pruebas de servicio, se deberán realizar por un laboratorio acreditado en las áreas correspondientes.

No obstante, ciertos ensayos o pruebas de servicio, y a criterio de la Dirección Facultativa, podrán ser realizados por ella misma.

El número de ensayos por cada material o pruebas de servicio serán las previstas en la programación de control y como mínimo los prescritos como obligatorios en las normativas aplicables. No obstante, el constructor podrá, a su costa, aumentar el número de ensayos previstos.

#### Contraensayos

Cuando durante el proceso de control se obtengan resultados anómalos que impliquen rechazo de la partida o lote correspondiente, el constructor tendrá derecho a realizar contraensayos a su costa, por medio de las muestras conservadas en obra.

Para ello se procederá como sigue:

- Se enviarán las dos muestras a dos laboratorios distintos del contratado por el promotor, previamente aceptados por la dirección facultativa:
  - Si uno de los dos resultados fuera insatisfactorio el material se rechazará.
  - Si los dos fueran satisfactorios se aceptará la partida.

#### Decisiones derivadas del proceso de control

En caso de control no estadístico o no al cien por cien, cuyos resultados sean no conformes, y antes del rechazo del material, la Dirección Facultativa podrá pasar a realizar un control estadístico o al cien por cien, con las muestras conservadas en obra.

La aceptación de un material o su rechazo por parte de la Dirección Facultativa, así como las decisiones adoptadas como demolición, refuerzo o reparación, deberán ser acatadas por el promotor o constructor. Ante los resultados de control no satisfactorios, y antes de tomar la decisión de aceptación o rechazo, la Dirección Facultativa podrá realizar los ensayos de información o pruebas de servicio que considere oportunos.

## 4.4. ACTAS DE RESULTADOS E INFORMES MENSUALES Y FINAL

#### Actas de resultados

El Laboratorio, que realice los ensayos correspondientes a cada uno de los materiales citados en este Plan de Control, emitirá un acta de resultados con los datos obtenidos en ellos, conteniendo además la siguiente información:

- Nombre y dirección del Laboratorio de Ensayos. Nombre y dirección del Cliente.
- Identificación de la obra o petición a quien corresponde el material analizado con su número de expediente.
- Definición del material ensayado.
- Fecha de recepción de la muestra, fecha de realización de los ensayos y fecha de emisión del
- Informe de Ensayo.
- Identificación de la especificación o método de ensayo.
- Identificación de cualquier método de ensayo no normalizado que se haya utilizado.
- Cualquier desviación de lo especificado para el ensayo.
- Descripción del método de muestreo si así es especificado por la normativa vigente o es especificado por el Peticionario.
- Identificación de si la muestra para el ensayo se ha recogido en obra o ha sido entregada en el Laboratorio.
- Indicación de las incertidumbres de los resultados, en los casos que se den.
- Firma del Jefe de Área correspondiente constatando titulación y visto bueno del Director del Laboratorio.

#### Informes mensuales

---

A final de cada mes, mientras dure la Obra, el Laboratorio emitirá un informe resumen de los trabajos realizados en ese periodo que contendrá la siguiente información:

- Resumen de los ensayos realizados en obra durante ese mes.
- Interpretación de los resultados en cuanto a su cumplimiento con las especificaciones de la Normativa actual o con el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto.
- Cuantas observaciones se pudieran derivar del cumplimiento del Plan de Control u otras que se crean oportuno sobre el desarrollo del Control de Calidad.

#### Informe final

---

De igual modo y al finalizar la ejecución de la Obra, se emitirá por parte del Laboratorio un informe resumen conteniendo la misma información que los anteriores, pero ya de una forma global en cuanto al cumplimiento y seguimiento del Plan de Control.

## 5. CONCLUSIONES

La valoración del Plan de Control de Calidad del presente proyecto asciende a la cantidad de **CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS (439,40€)**. Se adjunta en el Apéndice I la valoración realizada para obtener el importe y cantidad de ensayos estimados.

Al no superarse el 1% del PEM del proyecto, el coste económico para el cumplimiento del Plan de Control de Calidad se considera incluido dentro del coeficiente de Gastos Generales del presupuesto.

UNIDAD	ENSAYO	NORMA O PROCEDIMIENTO	NORMATIVA ENSAYOS		PROYECTO		VALORACION PLAN AUTOCONTROL			
			Nº	Tamaño lote	Ud	Medición	Nº Ensayos	Precio unitario	Importe	
<b>RED DE SANEAMIENTO Y RED DE PLUVIALES</b>										
<b>Rellenos en zanjas (aceptacion de materiales)</b>	Análisis granulométrico de suelos	UNE 103101	1	2500	m³	571,99	1,00	30,00 €	30,00 €	
	Límites de Atterberg	UNE-7377 y UNE-EN ISO 17892	1	2500	m³	571,99	1,00	30,00 €	30,00 €	
	Próctor normal	NLT-107 / UNE 103500	1	2500	m³	571,99	1,00	43,00 €	43,00 €	
	Determinación en laboratorio del Índice C.B.R. de un suelo	UNE 103502	1	5000	m³	571,99	1,00	100,00 €	100,00 €	
	Contenido de materia orgánica en suelos	UNE 103204	1	5000	m³	571,99	1,00	31,62 €	31,62 €	
<b>Rellenos en zanjas (ejecución)</b>	Densidad y humedad "in situ"(método isótopos radiactivos).	ASTM D-3017	1	500	m³	571,99	2,00	23,72 €	47,44 €	
<b>Tuberías de PE (ejecución)</b>	Pruebas de estanqueidad.	PPTG	1	500	ml	0,00	0,00	207,87 €	- €	
<b>Tuberías de PE (aceptación de materiales)</b>	Comprobación de medidas y tolerancias	UNE-EN 13476 / UNE-EN 13598	1	1200	ml	0,00	0,00	105,86 €	- €	
<b>TOTAL</b>								<b>282,06 €</b>		
<b>PAVIMENTACIÓN</b>										
<b>Pavimentos de hormigón (ejecución)</b>	Ensayo de compresión y cono de Abrams.	UNE 12390	1	100	m³	100,35	2,00	61,17 €	122,34 €	
<b>Pavimentos de hormigón (unidad terminada)</b>	Espesor de losas y homogeneidad del hormigón	PPTG	1	4000	m³	100,35	1,00	35,00 €	35,00 €	
<b>TOTAL</b>								<b>157,34 €</b>		
<b>COSTE TOTAL DE LOS ENSAYOS</b>								<b>TOTAL</b>		<b>439,40 €</b>

## ANEJO Nº16: MEJORAS

## ÍNDICE

ÍNDICE .....	1
<b>1. OBJETO DEL DOCUMENTO .....</b>	<b>2</b>
<b>2. MEJORAS .....</b>	<b>2</b>
2.1. MEJORA Nº1 .....	2
2.2. MEJORA Nº2 .....	3
2.3. MEJORA Nº3 .....	3
<b>3. PRESUPUESTO MEJORAS.....</b>	<b>3</b>
<b>4. PLANOS MEJORAS .....</b>	<b>4</b>
<b>5. FICHAS TÉCNICAS EQUIPAMIENTO .....</b>	<b>5</b>

## 1. OBJETO DEL DOCUMENTO

El objeto del presente documento, es describir detalladamente las mejoras que se pretenden realizar al presente proyecto de Peatonalización de las calles San José y Padre Zacarías en la localidad alicantina de Benissa.

## 2. MEJORAS

Las actuaciones propuestas, en orden de importancia, consisten en la ejecución de:

1. Revestimiento del muro jardinera de la calle San José con piedra de mampostería.
2. Nueva instalación de alumbrado en la mediana ajardinada de la calle San José.
3. Suministro e instalación de bancos y papeleras.

Estas actuaciones propuestas como mejoras al presente proyecto son de carácter meramente ornamental y estético, no afectado por tanto a la declaración de obra completa que se incluye en el apartado 16 la memoria, dado que dichas actuaciones no son precisas para la utilización de la obra y esta puede ser entregada al uso general tras su terminación, a pesar de que finalmente no se llegasen a ejecutar las mejoras aquí relatadas.

### 2.1. MEJORA Nº1

La mejora consiste en la ejecución del revestimiento del muro jardinera de la calle San José (en su calzada sur) mediante mampostería de piedra de 20cm de espesor, con un acabado tipo “marge”, cuyo espesor de juntas sea inferior a 3mm.

La partida incluirá, además, una nueva albardilla de piedra natural de las dimensiones adecuadas para el nuevo espesor del muro. Las dimensiones de la superficie vista de cada mampuesto deben ser como mínimo de 0,03m<sup>2</sup>.

Se adjunta imagen como ejemplo de acabado del revestimiento solicitado.



Figura nº1: Imagen de muro revestido con mampostería tipo “marge”



## 2.2. MEJORA Nº2

Esta segunda mejora consiste en una nueva instalación de alumbrado en la mediana ajardinada de la calle San José. La mejora incluye los trabajos de desmontaje de los siete puntos de luz existentes en dicha mediana y la instalación completa de seis nuevos puntos de luz.

Los nuevos puntos de luz estarán formados por columnas de 4m de altura modelo Stylum de Benito o equivalente, con dos brazos a distinto nivel, dado el desnivel entre ambas calzadas de la calle San José. Como luminaria se propone la luminaria tipo Innova ALI30AEMN3 Luminaria Innova 30W Asim. Ext. 3000K de Benito o equivalente.

La mejora se completa con las tomas de tierra para cada punto de luz y la reparación, y sustitución en caso de rotura, del cableado existente, quedando la nueva instalación totalmente montada y en servicio.

## 2.3. MEJORA Nº3

La tercera y última mejora consiste en el suministro e instalación del siguiente equipamiento en el ámbito del proyecto:

- Suministro e instalación de 4 unidades de papeleras fabricada en chapa de acero corten, modelo Olea de Benito o equivalente, totalmente montadas, incluso pernos de anclaje.
- Suministro e instalación de 4 unidades de papeleras modelo Kube de Benito o equivalente, fabricada en hormigón prefabricado color gris granítico de aspecto rugoso, aro para fijar la bolsa y tapa superior de acero con tratamiento Ferrus, totalmente montada.
- Suministro e instalación de 6 unidades de banco modelo Alea de la casa BENITO o equivalente, fabricado con pies y respaldo de acero galvanizado con tratamiento Ferrus, asiento formado por tres tabloncillos de madera tropical tratada, incluso elementos de fijación, base de hormigón en masa y elementos de fijación.

Se adjuntan al final de este documento fichas técnicas del equipamiento mencionado.

## 3. PRESUPUESTO MEJORAS

Se adjunta a continuación el presupuesto de las mejoras solicitadas antes descritas.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 1 MEJORAS</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 12.1 REVESTIMIENTO MURO JARDINERA</b>									
DDDR.1	m2 Muro de mampostería careada de lajas de piedra caliza								
	Muro de mampostería careada de lajas de piedra caliza o arenisca de entre 20 y 30 cm de espesor, acabado tipo "marge", recibido con mortero de cemento M-15, de 20-30cm de espesor, acabado a 1 cara vista, con juntas rehundidas y de espesor inferior a 3mm, incluso p.p. de albardilla de piedra, replanteo, nivelación, aplomado, mermas y limpieza. Dimensiones mínimas de cada mampuesto 0,03m2.								
	Muro jardinera	1	25,40		0,65	16,51			
		1	23,40		0,65	15,21			
		1	24,40		0,65	15,86			
							47,58	277,93	13.223,91
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 12.1 REVESTIMIENTO MURO</b>								<b>13.223,91</b>
<b>SUBCAPÍTULO 12.2 ALUMBRADO</b>									
DDDU.6a	u Desmontaje punto alumbrado público								
	Desmontaje de punto de alumbrado público formado por luminaria, equipo eléctrico y báculo de hasta 6 m de altura, incluido el transporte de los elementos a lugar de acopio para su posterior reutilización.	7				7,00			
							7,00	657,02	4.599,14
IEP021	Ud Toma de tierra con pica.								
	Suministro e instalación de toma de tierra con una pica de acero cobreado de 1,5 m de longitud. Incluye: Replanteo. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno del trasdós. Conexión a la red de tierra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	6				6,000			
							6,00	83,07	498,42
IIX005	Ud Luminaria de exterior								
	Suministro e instalación de luminaria tipo Innova ALI30AEMN3 Luminaria Innova 30W Asim. Ext. 3000K de BENITO o equivalente. El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	12				12,000			
							12,00	489,69	5.876,28
IIX005b	Ud Columna 4m mod.Stylum de BENITO con 2 brazos o eq.								
	Suministro e instalación de columna de luminaria modelo Stylum de Benito o equivalente, de 4m de altura, con dos brazos a distinto nivel. Se suministra con pernos de anclaje, plantilla y doble tuerca para nivelar la base. Luminarias no incluidas. Columna con certificado de constancia de prestaciones CE. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	6				6,000			
							6,00	1.672,11	10.032,66
AL.01	PA Partida alzada reparación cableado								
	Partida alzada para la reparación y sustitución en caso de rotura, del cableado de alumbrado existente.	1				1,00			
							1,00	1.060,00	1.060,00
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 12.2 ALUMBRADO.....</b>								<b>22.066,50</b>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 12.3 MOBILIARIO URBANO</b>									
EMUP.4aa1	u Papelera mod. Olea de Benito o eq. Suministro e instalación de papelera fabricada en chapa de acero corten, modelo Olea de Benito o equivalente, totalmente montada, incluso pernos de anclaje.								
	C/ Padre Zacarias	2					2,00		
	C/ San José	2					2,00		
							4,00	622,45	2.489,80
EMUP.4aa2	u Papelera mod. Kube de Benito o eq. Suministro e instalación de papelera modelo Kube de Benito o equivalente, fabricada en hormigón prefabricado color gris granítico de aspecto rugoso, aro para fijar la bolsa y tapa superior de acero con tratamiento Ferrus, totalmente montada.								
	C/ Padre Zacarias	2					2,00		
	C/ Bilbao	1					1,00		
	C/ San José	1					1,00		
							4,00	453,55	1.814,20
EMUB.3bbc1	u Banco mod. Alea de Benito o eq. Suministro e instalación de banco modelo Alea de la casa BENITO o equivalente, fabricado con pies y respaldo de acero galvanizado con tratamiento Ferrus, asiento formado por tres tablonces de madera tropical tratada, incluso elementos de fijación, base de hormigón en masa y elementos de fijación.								
	C/ Padre Zacarias	1					1,00		
	C/ Bilbao	5					5,00		
							6,00	2.010,44	12.062,64
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 12.3 MOBILIARIO URBANO.....</b>									<b>16.366,64</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 1 MEJORAS.....</b>									<b>51.657,05</b>
<b>TOTAL.....</b>									<b>51.657,05</b>

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

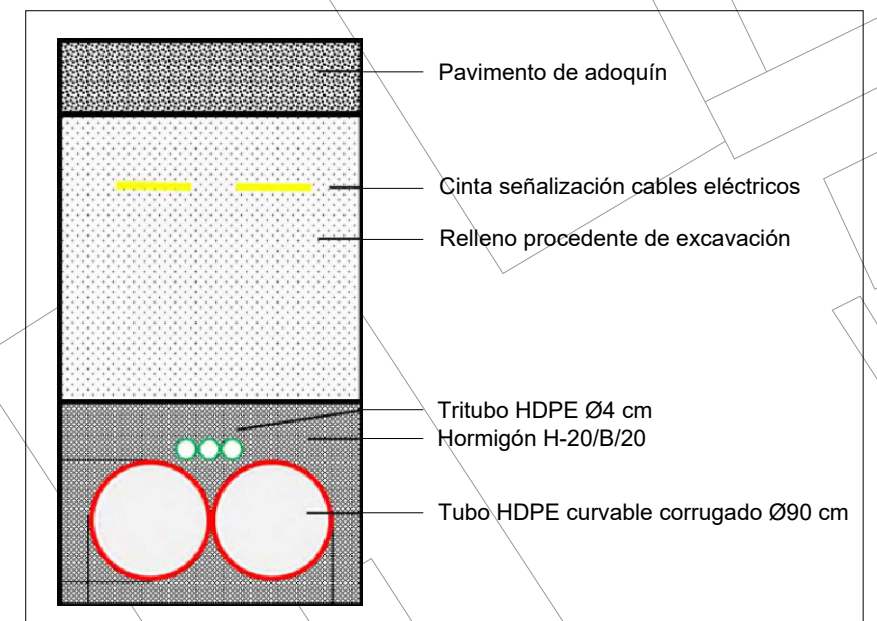
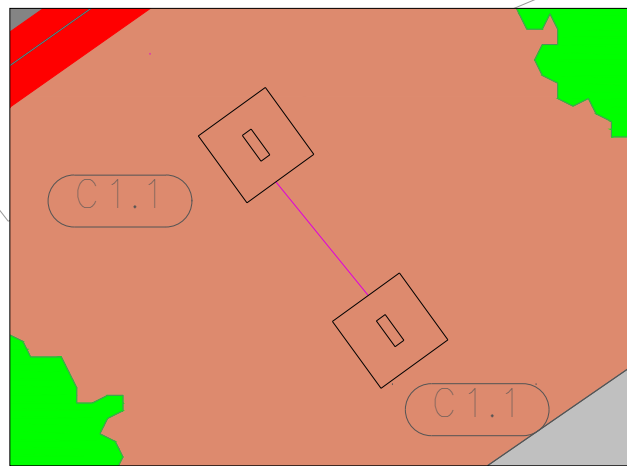
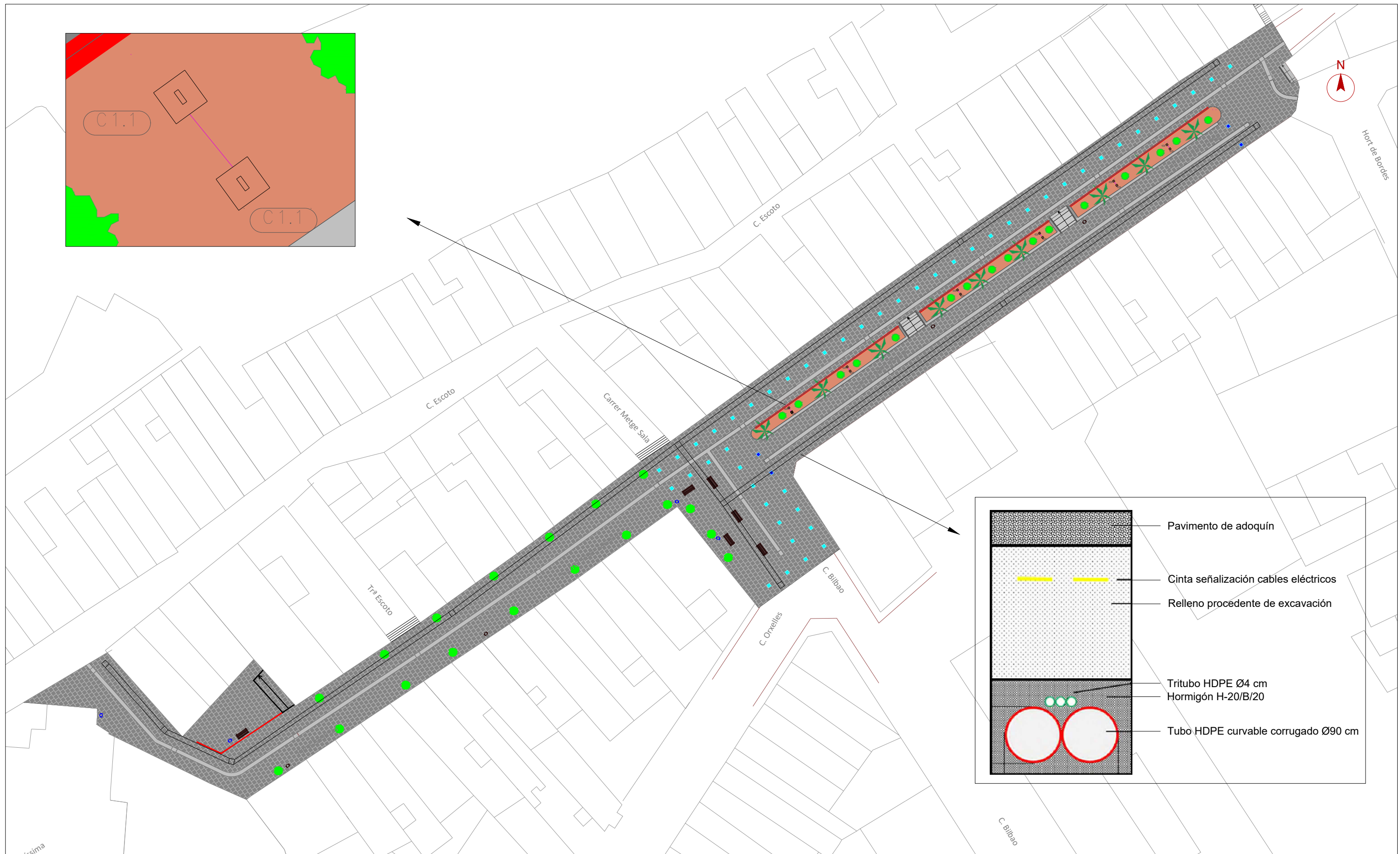
CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	MEJORAS.....	51.657,05	100,00
-12.1	-REVESTIMIENTO MURO JARDINERA.....	13.223,91	
-12.2	-ALUMBRADO.....	22.066,50	
-12.3	-MOBILIARIO URBANO.....	16.366,64	
	<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>51.657,05</b>	
	13,00% Gastos generales.....	6.715,42	
	6,00% Beneficio industrial.....	3.099,42	
	<b>SUMA DE G.G. y B.I.</b>	<b>9.814,84</b>	
	21,00% I.V.A.....	12.909,10	
	<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>	<b>74.380,99</b>	
	<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>	<b>74.380,99</b>	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SETENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS OCHENTA EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

julio 2023.

## 4. PLANOS MEJORAS

Se adjuntan a continuación planos de las mejoras solicitadas antes descritas.

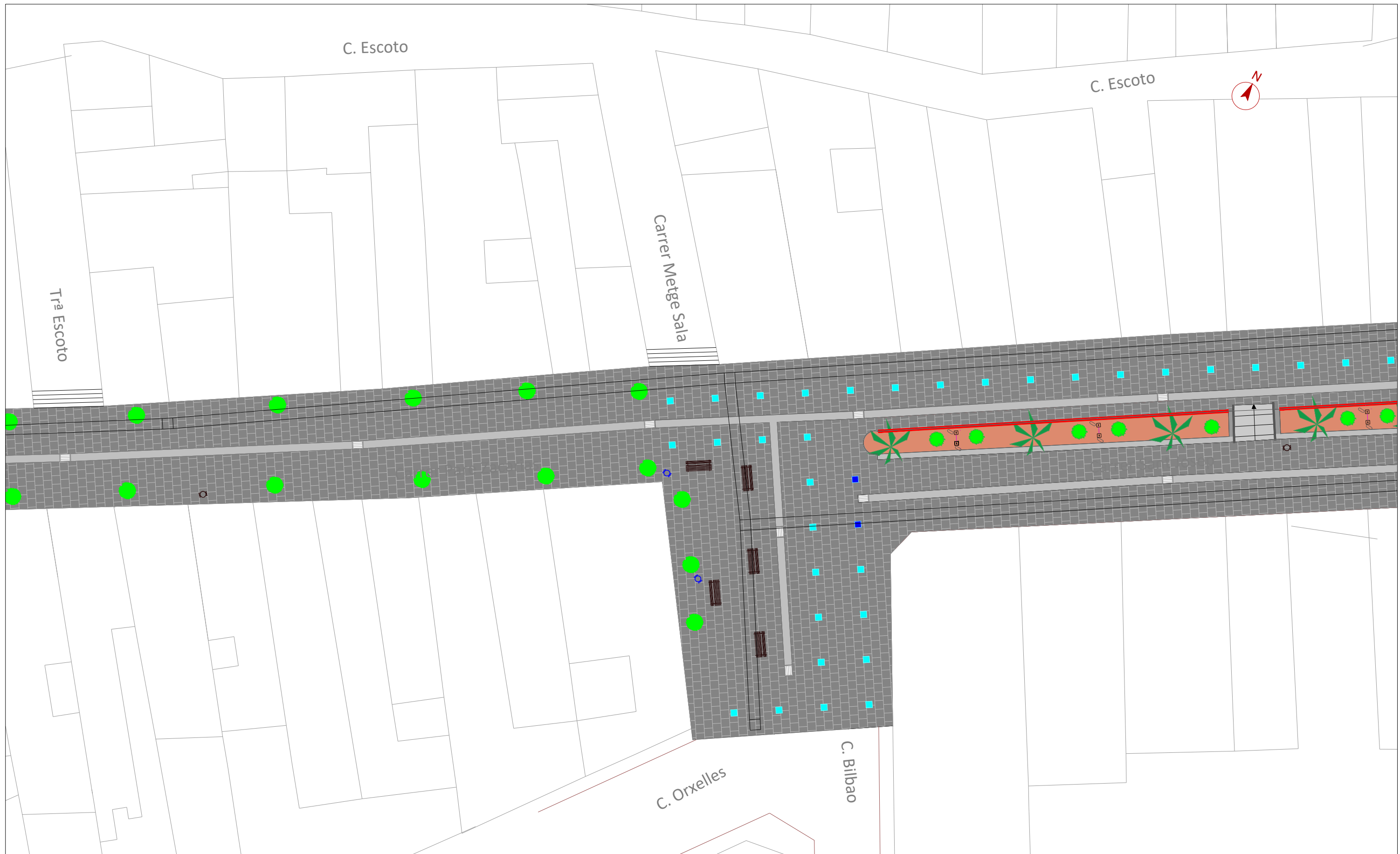


<b>LEYENDA:</b>	<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li> Farola Stylum o equivalente</li> <li> Arqueta 75x75 cm</li> </ul>				<p align="center"><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p> <p><b>PLANO:</b> MEJORA 2. ALUMBRADO PÚBLICO PLANTA GENERAL</p> <p><b>ESCALA:</b> E: 1/500</p>	<p align="center"><b>JULIO 2023</b></p> <p><b>Nº PLANO:</b> M2</p> <p align="right">Hoja 1 de 5</p>



<b>LEYENDA:</b>	<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li> Farola Stylum o equivalente</li> <li> Arqueta 75x75 cm</li> </ul>			  José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506	<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b> <hr/> <b>PLANO:</b> MEJORA 2. ALUMBRADO PÚBLICO HOJA 1 <b>ESCALA:</b> E: 1/250	JULIO 2023 <hr/> <b>Nº PLANO:</b> M2 Hoja 2 de 5



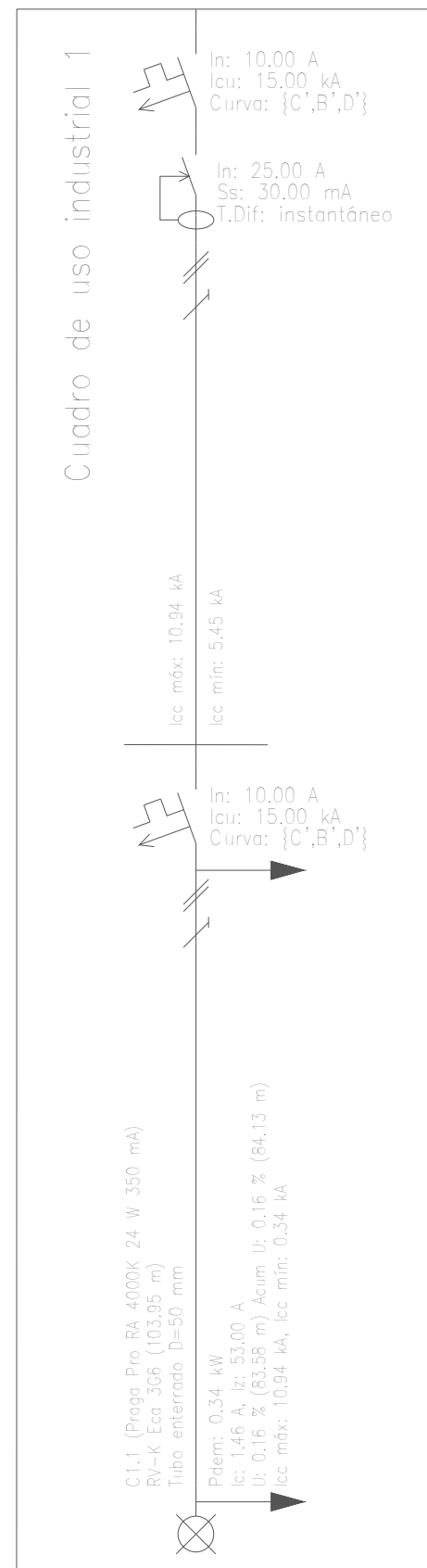
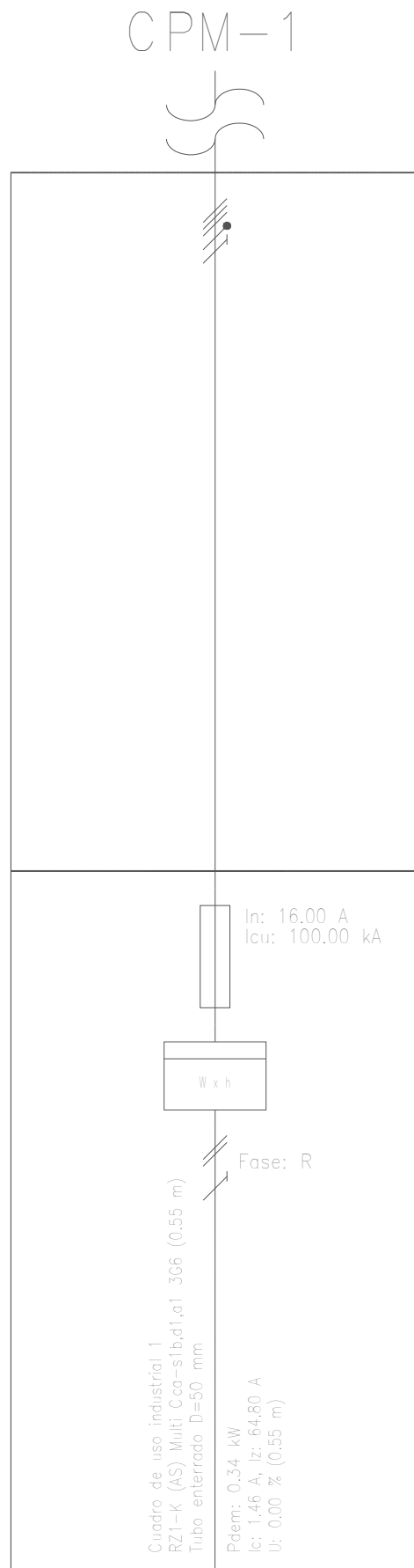


<b>LEYENDA:</b>  Farola Stylum o equivalente  Arqueta 75x75 cm	<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b> 	<b>PROMOTOR:</b> 	<b>AUTOR:</b>   José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506	<b>PROYECTO:</b> <b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b> <b>PLANO:</b> <b>MEJORA 2. ALUMBRADO PÚBLICO HOJA 2</b>	<b>FECHA:</b> JULIO 2023 <b>Nº PLANO:</b> <b>M2</b> <small>Hoja 3 de 5</small>
				<b>ESCALA:</b> <b>E: 1/250</b>	



<b>LEYENDA:</b>  Farola Stylum o equivalente  Arqueta 75x75 cm	<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b> 	<b>PROMOTOR:</b> 	<b>AUTOR:</b>   José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506	<b>PROYECTO:</b> <b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES          SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b> <b>PLANO:</b> <b>MEJORA 2. ALUMBRADO PÚBLICO          HOJA 3</b>	<b>FECHA:</b> JULIO 2023 <b>ESCALA:</b> E: 1/250 <b>Nº PLANO:</b> M2 <small>Hoja 4 de 5</small>
--	--	---	--	---	---

# Derivación individual CPM-1



<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>	JULIO 2023
<b>PLANO:</b>		<b>ESCALA:</b>	<b>Nº PLANO:</b>
<b>MEJORA 2. ALUMBRADO PÚBLICO ESQUEMA UNIFILAR</b>		<b>E: S/E</b>	<b>M2</b>



<b>LEYENDA:</b>			<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li> Papelera Olea de Benito o equivalente</li> <li> Papelera Kube de Benito o equivalente</li> <li> Pilona Kube de Benito o equivalente fija</li> <li> Bolardo telescópico automático modelo de Benito o equivalente</li> <li> Barandilla h=1,00m</li> <li> Barandilla h=1,00m</li> <li> Banco Alea de Benito o equivalente</li> </ul>				<p><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p>	<p><b>JULIO 2023</b></p>			
						<b>PLANO:</b>	<b>ESCALA:</b>	<b>Nº PLANO:</b>
						<p><b>MEJORA 3. MOBILIARIO PLANTA GENERAL</b></p>	<p><b>E: 1/500</b></p>	<p><b>M3</b></p>

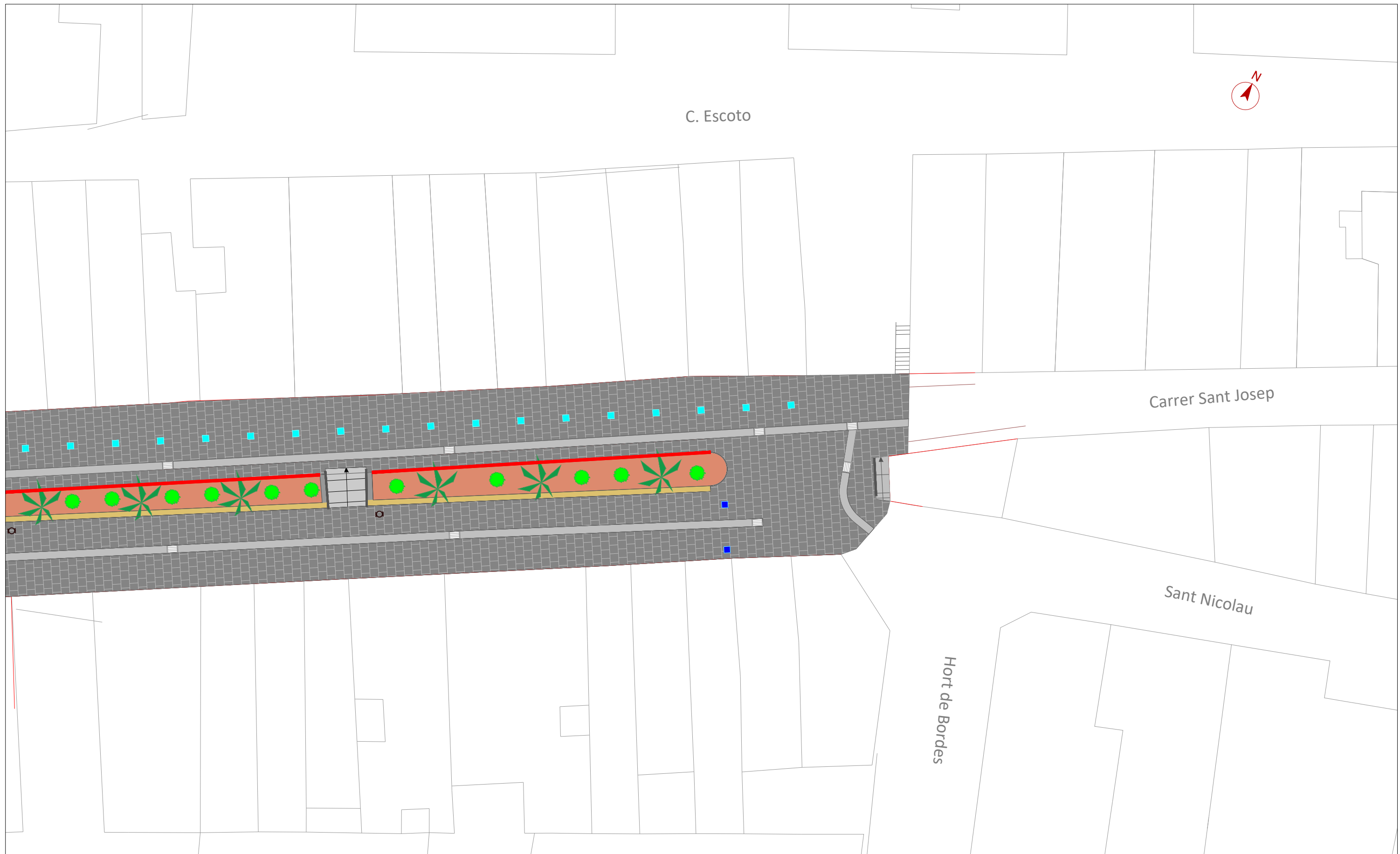


<b>LEYENDA:</b>		<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li> Papelera Olea de Benito o equivalente</li> <li> Papelera Kube de Benito o equivalente</li> <li> Pilona Kube de Benito o equivalente fija</li> <li> Bolardo telescópico automático modelo de Benito o equivalente</li> <li> Barandilla h=1,00m</li> <li> Barandilla h=1,00m</li> <li> Banco Alea de Benito o equivalente</li> </ul>			<p>José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506</p>	<p><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p> <p><b>PLANO:</b></p> <p><b>MEJORA 3. MOBILIARIO HOJA 1</b></p>	<p><b>ESCALA:</b></p> <p><b>E: 1/250</b></p>	<p><b>JULIO 2023</b></p> <p><b>Nº PLANO:</b></p> <p><b>M3</b></p> <p><small>Hoja 2 de 4</small></p>





<b>LEYENDA:</b>			<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li> Papelera Olea de Benito o equivalente</li> <li> Pilona Kube de Benito o equivalente fija</li> <li> Barandilla h=1,00m</li> <li> Barandilla h=1,00m</li> <li> Banco Alea de Benito o equivalente</li> <li> Papelera Kube de Benito o equivalente</li> <li> Bolardo telescópico automático modelo de Benito o equivalente</li> </ul>				<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>	<b>JULIO 2023</b>		
<b>PLANO:</b>						<b>ESCALA:</b>	<b>Nº PLANO:</b>
MEJORA 3. MOBILIARIO HOJA 2						E: 1/250	M3

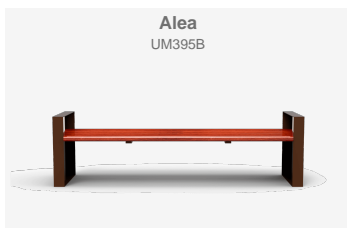


LEYENDA:			DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:	PROMOTOR:	AUTOR:	PROYECTO:	FECHA:
<ul style="list-style-type: none"> <li> Papelera Olea de Benito o equivalente</li> <li> Papelera Kube de Benito o equivalente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Pilona Kube de Benito o equivalente fija</li> <li> Bolardo telescópico automático modelo de Benito o equivalente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Barandilla h=1,00m</li> <li> Barandilla h=1,00m</li> <li> Banco Alea de Benito o equivalente</li> </ul>			<p>José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506</p>	<p><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p> <p><b>PLANO:</b> MEJORA 3. MOBILIARIO HOJA 3</p> <p><b>ESCALA:</b> E: 1/250</p>	<p><b>JULIO 2023</b></p> <p><b>Nº PLANO:</b> M3</p> <p style="font-size: small;">Hoja 4 de 4</p>

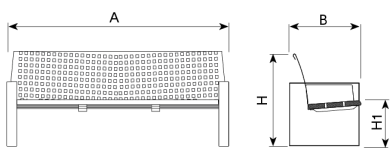


## 5. FICHAS TÉCNICAS EQUIPAMIENTO

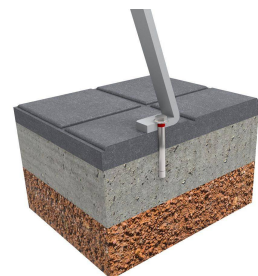
Se adjuntan a continuación las fichas técnicas del equipamiento antes descrito.



El Banco Alea se caracteriza por su diseño atrevido. Su original estética lo convierte en un banco singular dentro de la gama de Mobiliario Urbano.



Ref.	A	B	H	H1
UM395	2095	670	880	425
UM395B	2100	675	590	430



[Manual de mantenimiento](#) | [Ficha de proyecto](#) | [CAD](#) | [Catálogo](#) | [3D](#) | [Instrucciones montaje](#) | [BIM](#) | [Imagen HD](#)

Su estructura en madera y hierro, los orificios en el respaldo y unos apoyabrazos robustos le confieren a este banco un aspecto distintivo y atractivo.

Banco fabricado con pies y respaldo de acero galvanizado con tratamiento Ferrus, proceso protector del hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión. El tratamiento Ferrus se compone de tres capas que se aplican después de limpiar toda la suciedad y las impurezas mediante granallado y consiste en un baño electrolítico, seguido de una capa de imprimación epoxi y un último recubrimiento de pintura poliéster color rojo cobre.

Asiento formado por tres tablones de madera tropical de sección 150 x 45 mm tratada con el recubrimiento de triple capa Lignus, protector fungicida, insecticida e hidrófugo. Acabado color natural.

Tornillos de acero inoxidable.

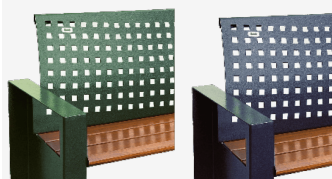
Anclaje recomendado: Mediante pernos de expansión M10 según superficie y proyecto.

#### Marcaje personalizable



Plaqueta aluminio 74 x 35 mm.

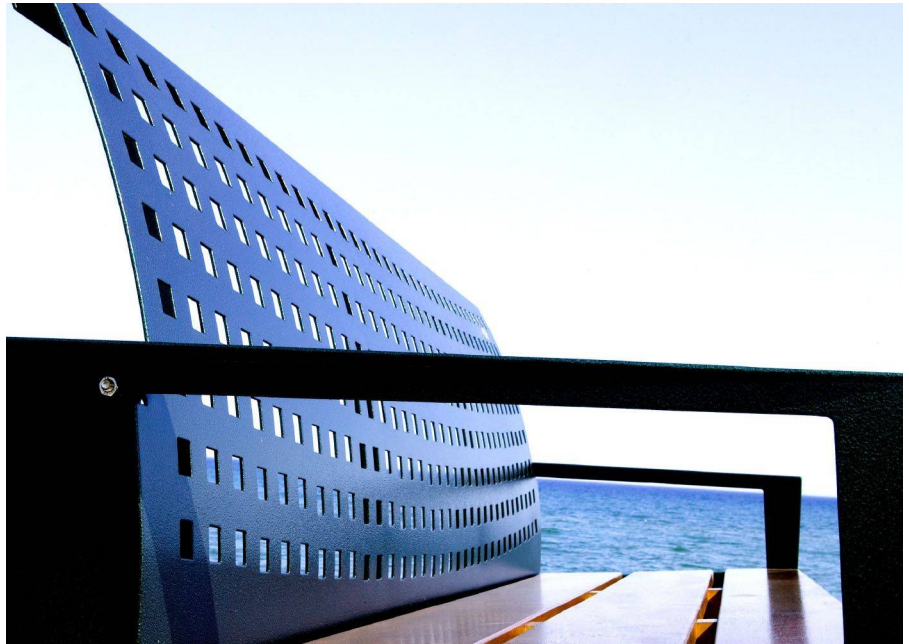
#### Acabado de color



Verde / Azul



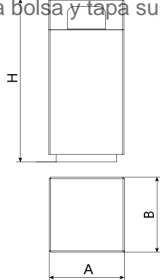




La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificaciones técnicas y características de los mismos sin previo aviso.



Papelera fabricada en hormigón prefabricado color gris granítico de aspecto rugoso.  
Aro para fijar la bolsa y tapa superior de acero con tratamiento Ferrus, proceso protector del hierro, que garantiza la



Ref.	A	B	H
PA672	500	500	880
PA672S	510	510	1100
PA673	Ø500	-	880



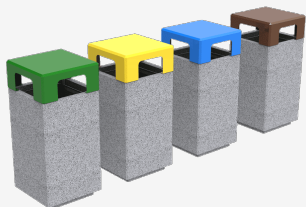
La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificaciones técnicas y características de los mismos sin previo aviso.



El tratamiento Ferrus se compone de tres capas que se aplican después de limpiar toda la suciedad y las impurezas mediante granallado y consiste en un zincado, seguido de una capa de imprimación epoxi y un último recubrimiento de pintura poliéster en polvo color negro.

Anclaje recomendado: Apoyado por su propio peso.

Disponible con:



Tapa en color específico para reciclaje.

Disponible en:

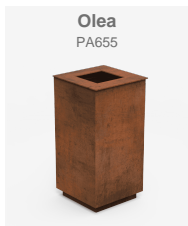


Color blanco granítico.



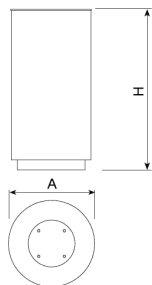
La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificaciones técnicas y características de los mismos sin previo aviso.



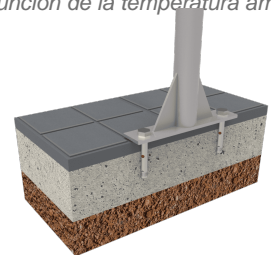


Papelera fabricada en chapa de acero corten. Concebida para permanecer en el tiempo sin ningún tipo de mantenimiento. Aro interior para sujeción de la bolsa. Evita procesos contaminantes y contribuye a la sostenibilidad del medioambiente. Fijación mediante cuatro pernos Ø10.

*Nota: La oxidación del acero corten evoluciona con el paso del tiempo y se oxida, más o menos rápido, en función de la temperatura ambiente y la humedad.*



Ref.	A	B	H	Acabado / Finition / Finish
PA651	Ø 415	-	805	Corten
PA655	415	415	805	Corten
PA651M	Ø 415	-	805	Marson
PA655M	415	415	805	Marson





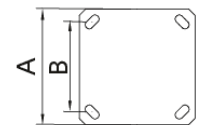
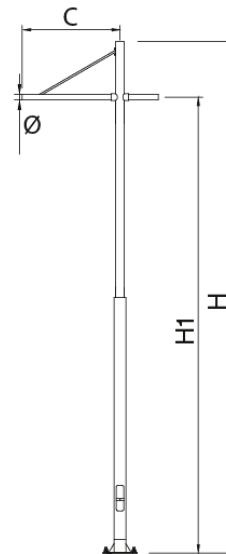
Columna fabricada en acero S-235-JR galvanizado. Acabado oxirón negro forja en la base.





**Opción A:** fuste en inox pulido brillante.

**Opción B:** fuste en acero S-235 JR galvanizado acabado en gris RAL 9006. Espesor (base, fuste): 4,5 mm, 3 mm [ICST60MA, ICST602MA, ICST90MA, ICST902MA, ICST902DMA: 4,5 mm, 2,6 mm].



COLUMNA:



Ref.	H	H1	C	Ø	A	B				
ICST60	6000	5350	1400	60	400	300	M18x500	x	x	-
ICST90	9000	8000	1400	60	400	300	M18x500	x	x	x

[Ficha de proyecto](#) | [CAD](#) | [Catálogo](#) | [Imagen HD](#)

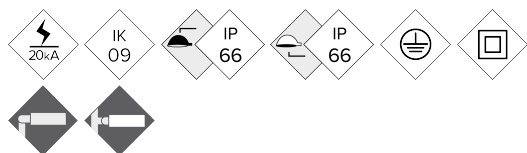
Proyectos:



La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificaciones técnicas y características de los mismos sin previo aviso.

ALIB

# Luminaria INNOVA B



Luminaria Ambiental de diseño innovador muy adecuado en ambientes residenciales urbanos. De perfil estrecho, fijación a columna mediante rótula, siendo adaptable en distintos entornos, desde viales residenciales a plazas y zonas ajardinadas. Potencia disponible de 20W hasta 100W gracias a su gran capacidad de disipación térmica, ofrece una gran robustez y fiabilidad. Preparada para cualquier sistema de telegestión.

## VENTAJAS:

- Alta eficiencia. Hasta 145 lm/W reales
- Adaptable mediante rótula, brazo o suspendida.
- Doble cavidad, Driver y Grupo Óptico
- Apertura fácil sin herramientas
- 18 Distribuciones lumínicas distintas
- Estándar Zhaga (Book 15)
- Ready 4IoT. Preparada para la conectividad

## APLICACIONES:

- Calles Residenciales
- Plazas y Zonas Ajardinadas
- Carriles Bici i Zonas 30

## DETALLES:



Eficiencia LED.



Fijación mediante rótula.



Apertura sin herramientas.

[Ficha de proyecto](#) | [CAD](#) | [Catálogo](#) | [Instrucciones montaje](#) | [BIM](#) | [Imagen HD](#)

**BENITO  
NOVATILU**

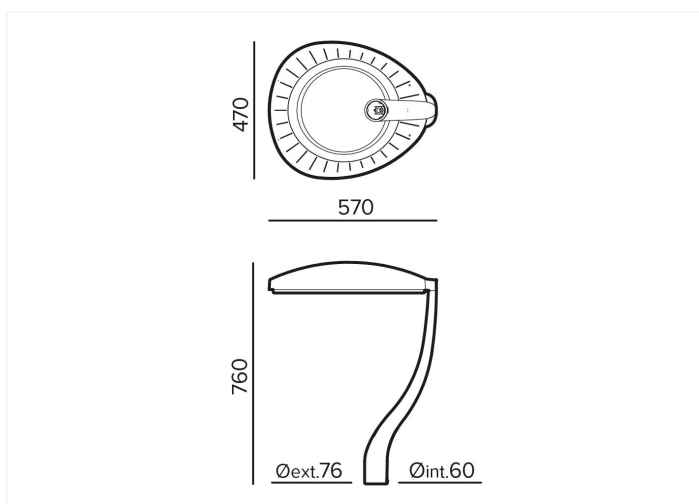
info@benito.com  
tel. +34 93 852 1000 / +34 961 401 000



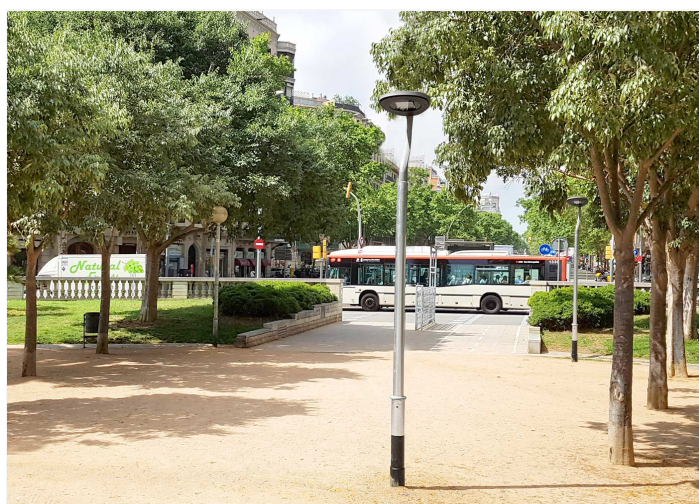
## CARACTERÍSTICAS:

Material cuerpo:	Fundición de aluminio inyectado a presión del tipo EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 según la norma UNE EN 1706.
Difusor (cerramiento cavidad óptica):	Vidrio Templado de 5 mm. Filtra los UV.
Tornillería:	Acero Inoxidable 18/8 - AISI 304
Cuerpo:	Doble Cavidad: Driver / Módulo LEDs
Juntas de estanqueidad:	Espuma de Silicona
Índice de protección IP de la luminaria:	IP66
Índice de protección IP del Grupo Óptico:	IP66
Índice de protección IK:	IK09
Disipación térmica de los LEDs:	Disipación térmica a través del cuerpo de la luminaria, sin aletas externas ni fluidos conductores. Disipación pasiva por convección y asegurando el contacto térmico de los módulos de LEDs a través de material de transferencia térmica de alta conductividad.
Válvula anti condensación:	Válvula de compensación de presiones que asegura la evacuación de la humedad, evitando la condensación, manteniendo el grado de estanqueidad IP de la luminaria.
Pintura:	Recubrimiento de pintura en polvo de poliéster, pulverizado electrostáticamente y sublimado al horno. Resistente a la corrosión.
Color:	Color RAL 9022 y RAL 7043 y otros colores bajo pedido
Fijación:	Fijación Top Ø60mm
Orientable:	Luminaria orientable de -90° a 90° de inclinación
Mantenimiento:	De apertura fácil sin herramientas específicas. Módulos reemplazables: LEDs, Drivers, SPD.
Altura de montaje recomendada:	4 - 6 m
Driver:	Driver regulable y programable de corriente constante. Incorporado dentro de la luminaria, precableado sobre placa de acero galvanizada.
Regulación driver:	Driver Regulable 0-10V, programable en 5 niveles y con opción DALI 2. Con las características de Wireless, AOC, MTP, DTL.
Opciones de reducción de flujo:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Multinivel Temporizado o Media Noche Virtual</li> <li>- Ready4IoT</li> <li>- Reducción de flujo en Cabecera</li> <li>- Doble Nivel con Línea de Mando</li> </ul>
Protector de sobretensiones (SPD):	Protector de Sobretensiones Transitorias (SPD) de 10kV y 20kA Tipo 2. Conexión serie con termofusible de desconexión para una protección más efectiva al final de la vida del SPD.

## PLANO:



## INSTALACIÓN:



## CUADRO TÉCNICO:

REF.	Nº LEDs	Potencia W	I Driver mA	Flujo Lumínico Real (T) =85°C)		Flujo Lumínico Inicial (T) =25°C)	
				Flujo lm	Eficiencia lm/W	Flujo lm	Eficiencia lm/W
INNOVA B	24	20	250	2842	142	3240	162
	24	40	500	5642	141	6432	161
	24	60	750	8443	141	9625	160
	36	80	667	11193	140	12760	160
	36	100	833	14066	141	16035	160
	ALIB						

LEDs: 5050

Eficiencia Nominal del LED: 172 lm/W.

Corriente máxima LED: 1000 mA.

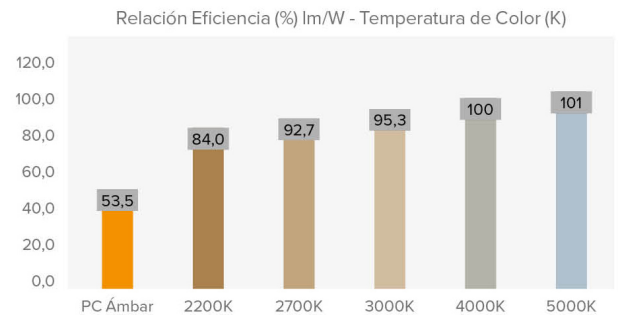
Corriente LED = Corriente Driver/2.

Vida Media L90B10: >100,000 horas.

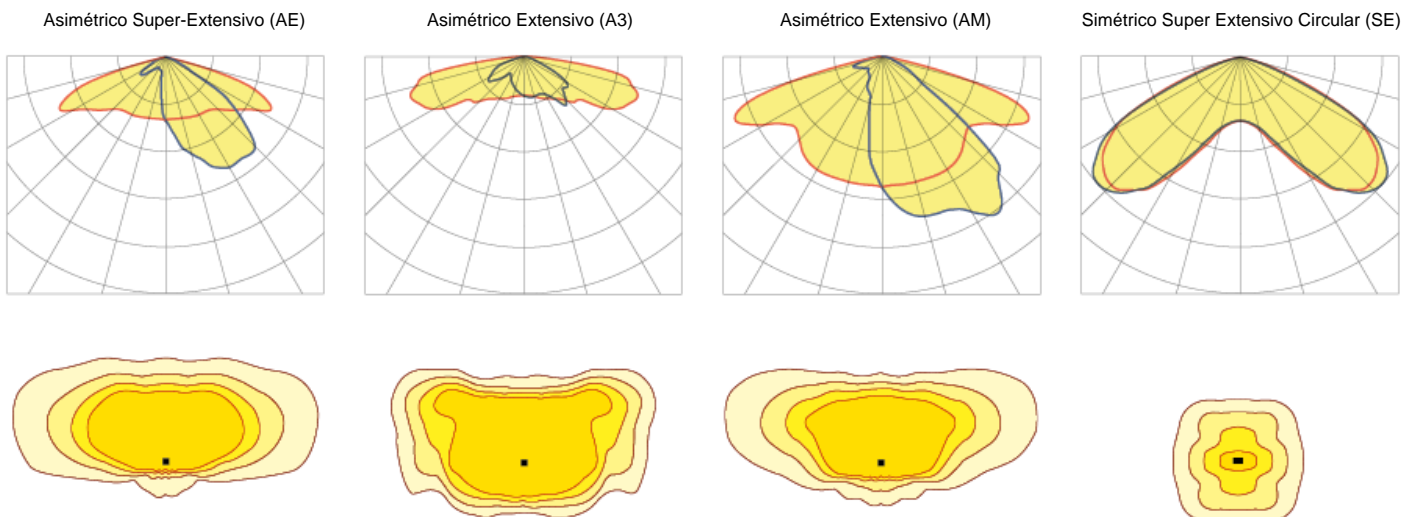
Flujos Lumínicos y Eficiencias a 4000°K y CRI>70.

Tolerancia del flujo lumínico < +/-3%.

Valores sujetos a cambios sin previo aviso en función del Binning de los LEDs.



## FOTOMETRÍAS:



\*Consultar otras distribuciones lumínicas

## MÓDULO LED'S:

Módulo de LEDs:	BENITO-NOVATILU Formato Zhaga de 8, 12 y 16 LEDs. Consultar Temperaturas de Color, CRI y Distribuciones Lumínicas.	
Módulo sustituible:	Si	
LED:	5050	
Nº de LED's:	24-36	
Formato PCBs:	2 o 3 Zhaga (Book 15) 2x4	
Eficiencia nominal del LED:	172	
Temperatura de Color:	PC Ámbar, 2K2, 2K7, 3K, 4K, 5K	
Rendimiento Cromático CRI:	>70 (opcional >80)	
Vida Media de los LED - L90B10:	L90B10 >100.000 horas	

## ESPECIFICACIONES ÓPTICAS:

Sistema Óptico:	Lentes de PMMA 2x2	
Distribución Lumínica:	18 Distribuciones Lumínicas disponibles	
Flujo Hemisferio Superior (FHS) ULOR:	0%	
Flujo Hemisferio Inferior DLOR:	100%	
Índice de Deslumbramiento:	Entre D5 y D6 (depende de la distribución lumínica)	
Categoría Intensidad Luminosa:	Entre G*4 y G*6 (depende de la distribución lumínica)	
Flujo Luminoso CIE n°3:	>95%	
Seguridad Fotobiológica:	RG0 (exento de riesgo)	
Flujo lumínico Inicial Tj=25°C (hasta):	lm	16035
Eficiencia Luminaria Inicial Tj=25°C (hasta):	lm/W	160
Flujo lumínico Real Tj=85°C (UNE EN 13032-4) (hasta):	lm	14066
Eficiencia Luminaria Real Tj=85°C (UNE EN 13032-4) (hasta):	lm/W	141

## ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS:

Potencia máxima nominal (LED's):	W	90
Potencia máxima consumida (Luminaria):	W	100
Rango de Potencias:	W	20-100W
Corriente máxima del LED:	mA	<450 (<50% I <sub>max</sub> )
Clase de Protección Eléctrica IEC:	Clase I y II	
Protector de Sobretensiones (SPD):	Protector de Sobretensiones Transitorias (SPD) de 10kV y 20kA Tipo 2. Conexión serie con termofusible de desconexión para una protección más efectiva al final de la vida del SPD.	
Nivel de protección de tensión modo común y diferencial (SPD) Udc:	kV	10 y NTC opcional
Corriente máxima de descarga (8/20) (SPD):	kA	20
Desconexión Térmica de la Fase (SPD):	Si	
Tensión de Entrada:	Vac	220-240
Tensión de Entrada (rango máximo):	Vac	198-264
Frecuencia de Entrada:	Hz	47-63
Corriente de arranque:	A	<65
Duración del pico de arranque:	ms	<0,3
Eficiencia del Driver:	>90%	
Factor de potencia 100% consumo:	>0,98	
Factor de potencia 50% consumo:	>0,95	
Distorsión Harmónica Total (THD):	<10	
Consumo de Energía en reposo:	W	<0,4
Clasificación Energética:	A++ IPEA>1,15	

## CONDICIONES DE TRABAJO:

Vida Media de los LED - L90B10:	horas	>100.000
Vida Media del Driver a Tp<70°C:	horas	100.000
Vida Media de la Luminaria L80B10 (TM-21):	horas	
Temperatura ambiente de trabajo:	°C	de -35°C a +50°C
Superficie al viento:	m <sup>2</sup>	0,111
Test anti vibraciones (15Hz en 3 ejes):		
Test fuerza del viento:	m/s	
Período de Garantía:	años	5 años (opcional hasta 10)

## DIMENSIONES EMBALAJE:

Peso neto	kg	9
Peso Bruto	kg	10,5
Dimensiones Luminaria (LxAxH)	mm	570x470x760
Dimensiones Embalaje (LxAxH)	mm	570x510x155
Unidades por Embalaje		1
Cantidad por contenedor de 20"		
Cantidad por contenedor de 40"		

## CERTIFICACIONES:

Certificaciones Seguridad:	Certificaciones EMC:	Otras Certificaciones:
EN 60598-1 / EN 60598-2-3 EN 62493 / IEC 62471	EN 55015 / EN 61547 / EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 EN 61347-2-13 / EN 61347-1 / EN 62384	IEC 62262 / EN 13032-4 / EN 62717 / EN 6272-1 EN 6272-2-1 / EN 61643-11





REDACCIÓN DE PROYECTO, ESS, CSS Y DIRECCIÓN DE OBRA PARA LA PEATONALIZACIÓN DE LA CALLE SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS (BENISSA)

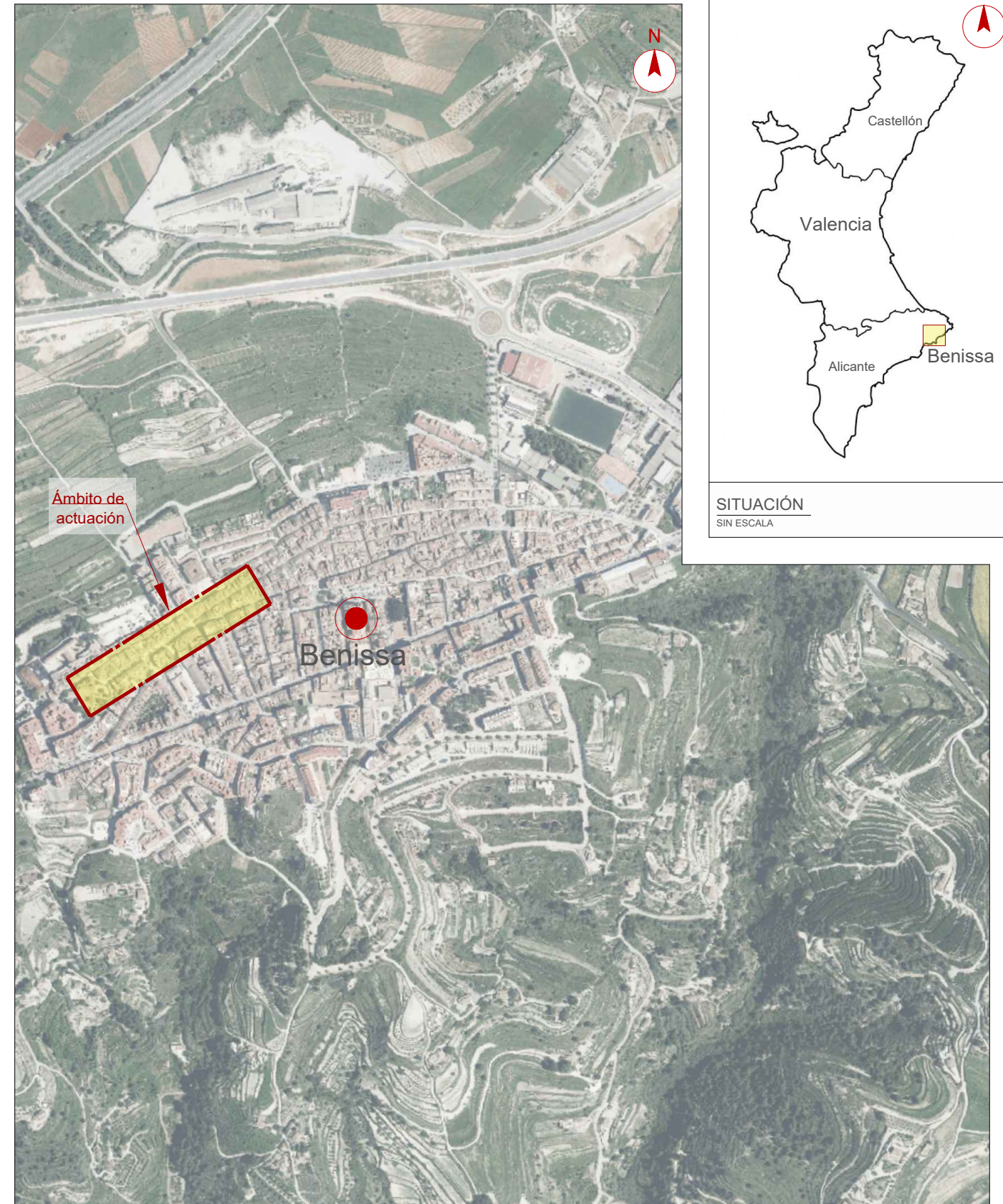
---

## DOCUMENTO Nº2 – PLANOS





PLANO DE EMPLAZAMIENTO  
ESCALA 1/1.500



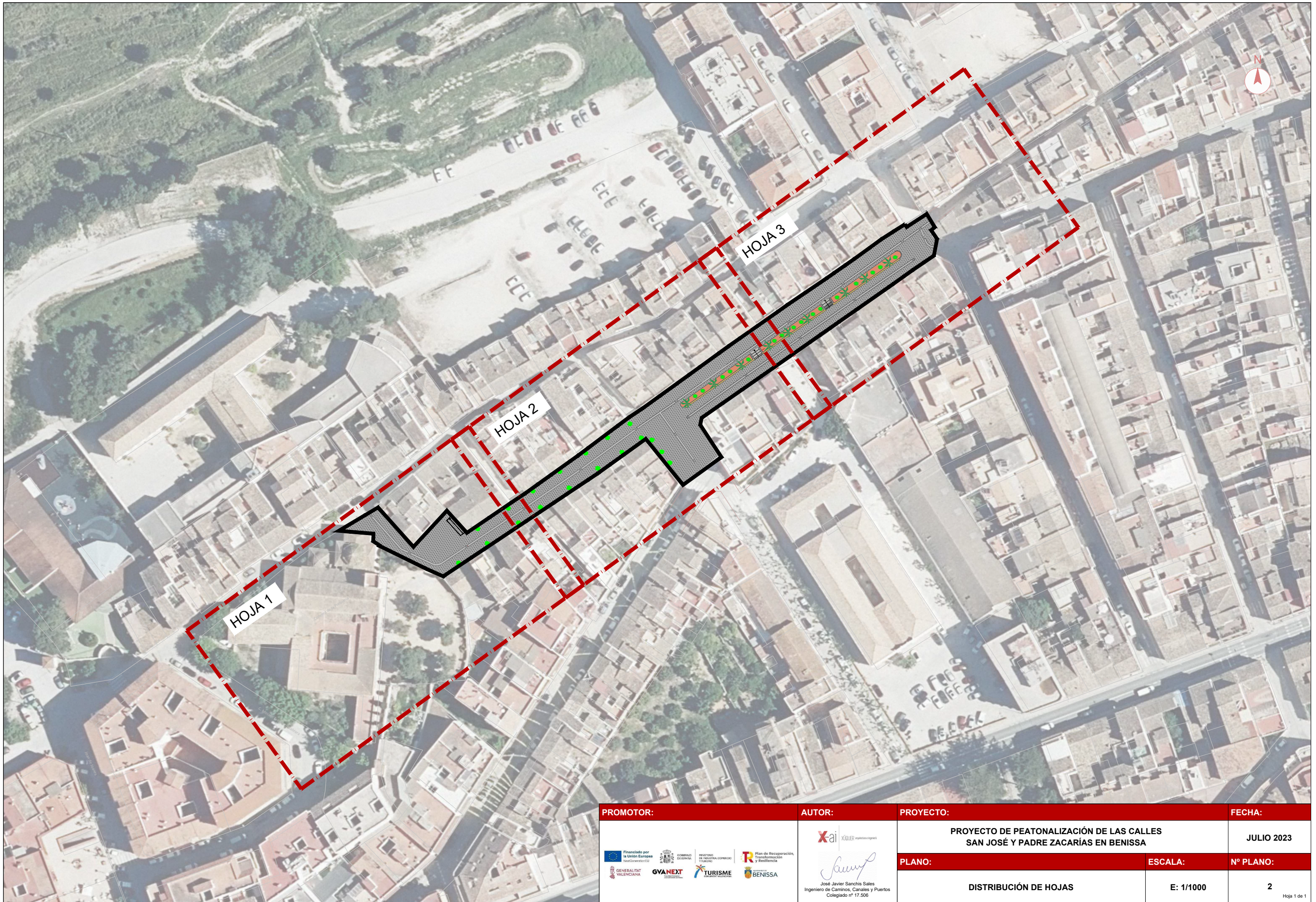
PLANO DE SITUACIÓN  
ESCALA 1/10.000



SITUACIÓN  
SIN ESCALA

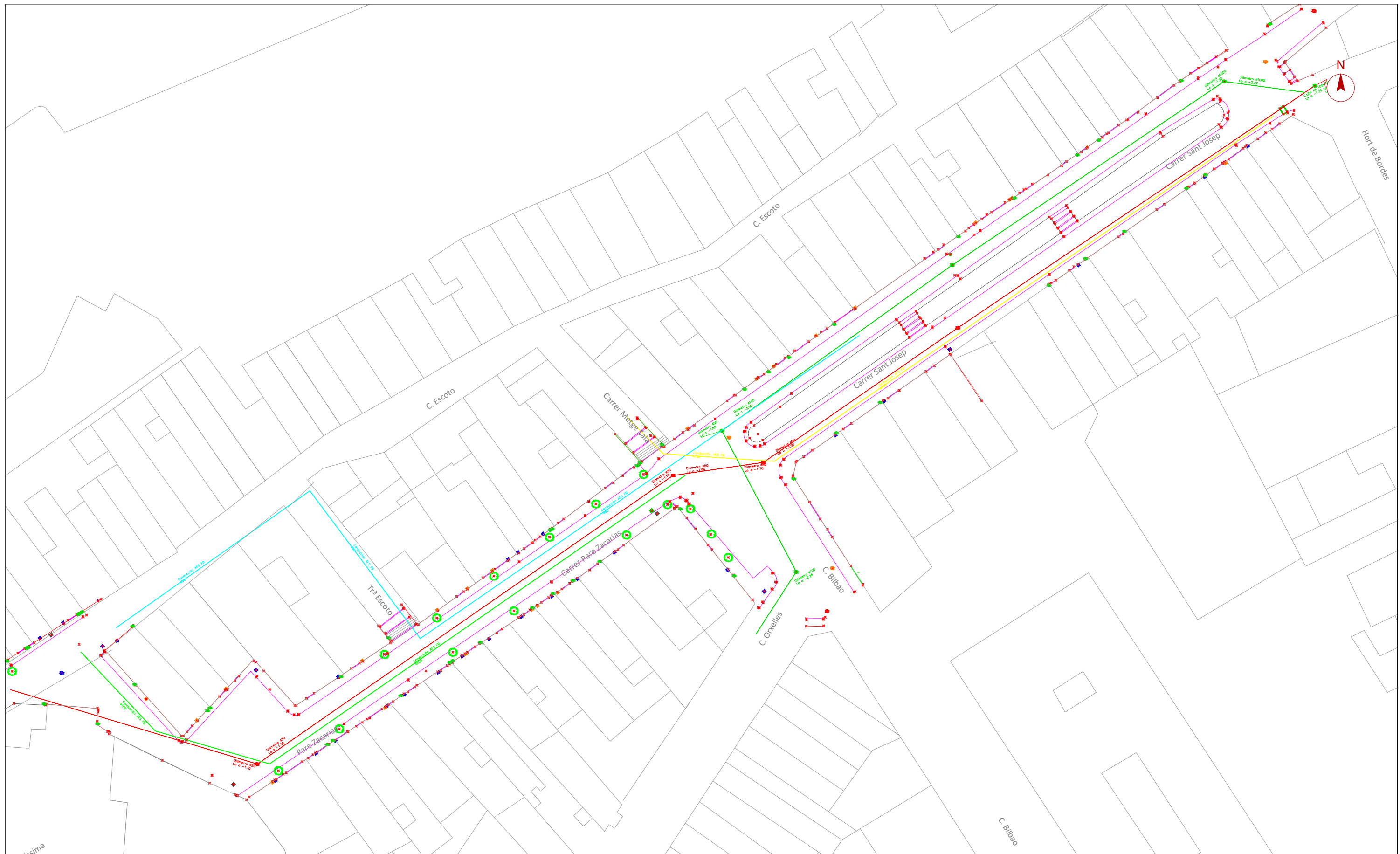
<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>	<b>JULIO 2023</b>
		<b>PLANO:</b>	<b>Nº PLANO:</b>
		<b>SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO</b>	<b>1</b>
		<b>ESCALA:</b>	<b>HOJA:</b>
		<b>VARIAS</b>	<b>1 de 1</b>



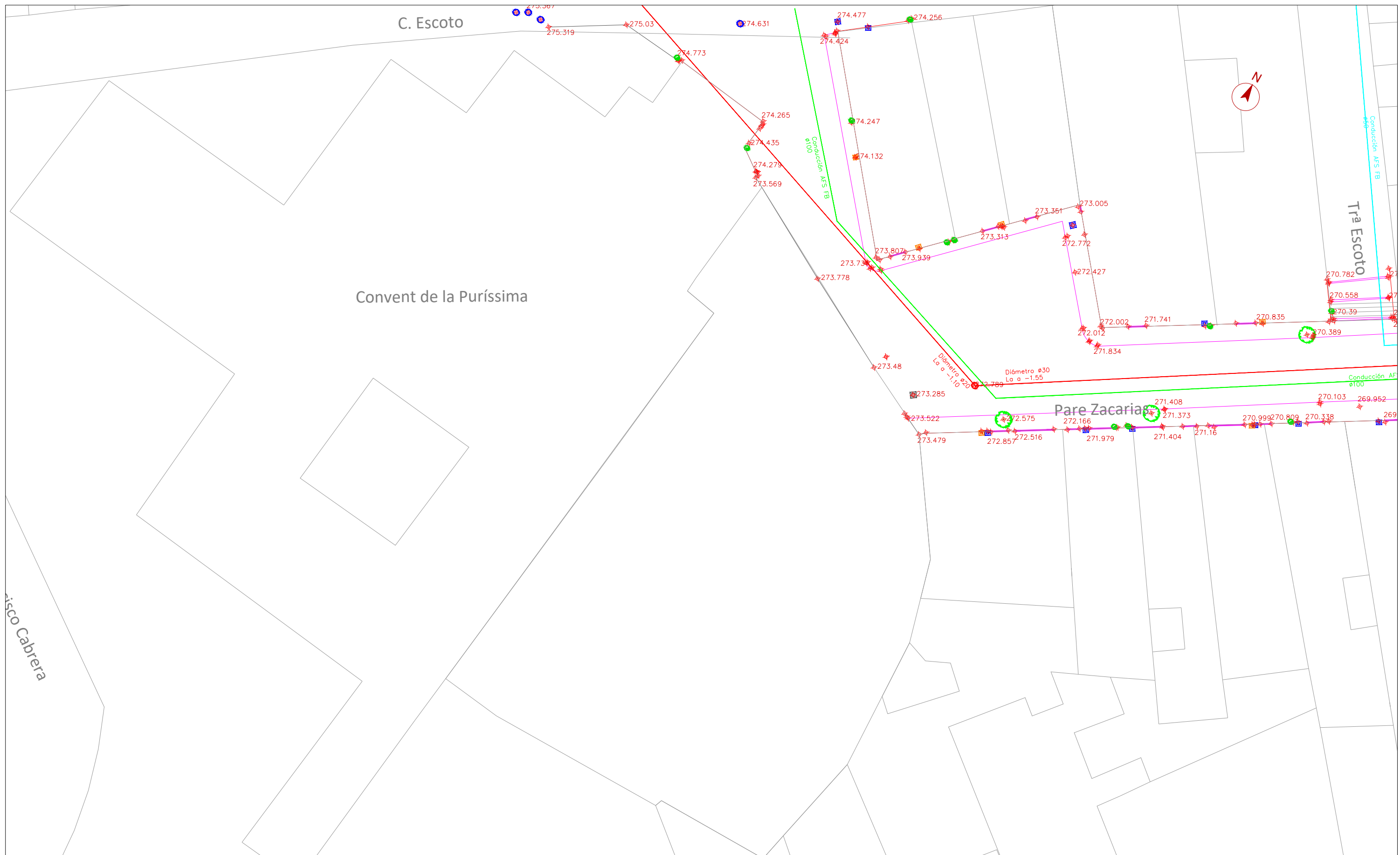


<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
		<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>	<b>JULIO 2023</b>
<b>PLANO:</b>		<b>ESCALA:</b>	<b>Nº PLANO:</b>
<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS</b>		<b>E: 1/1000</b>	<b>2</b> <small>Hoja 1 de 1</small>





<b>LEYENDA:</b>		<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li> SERVICIO AGUA POTABLE</li> <li> SERVICIO ELÉCTRICO</li> <li> SERVICIO RED PLUVIAL RIEGO</li> <li> SERVICIO DESCONOCIDO</li> <li> Bajante Pluviales</li> <li> Pozo Red Fecales</li> <li> Pozo Red Pluviales</li> <li> Pozo Red Eléctrica</li> <li> Pozo Agua Potable</li> <li> Canalización Red Fecal</li> <li> Canalización Red Pluvial y Riego</li> <li> Canalización AFS FB 100</li> <li> Canalización AFS FB 50</li> <li> Canalización AFS FB 150</li> <li> Vial Bordillos</li> <li> Edificación Fachadas</li> <li> Edificación Muros</li> <li> Árbol</li> <li> Portal</li> <li> Garaje</li> </ul>			<p>José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506</p>	<p align="center"><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p>	<p align="center"><b>JULIO 2023</b></p>		
					<b>PLANO:</b>	<b>ESCALA:</b>	<b>Nº PLANO:</b>
					<b>ESTADO ACTUAL PLANTA GENERAL</b>	<b>E: 1/500</b>	<b>3</b>



<b>LEYENDA:</b>		<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li> SERVICIO AGUA POTABLE</li> <li> SERVICIO ELÉCTRICO</li> <li> SERVICIO RED PLUVIAL RIEGO</li> <li> SERVICIO DESCONOCIDO</li> <li> Bajante Pluviales</li> <li> Pozo Red Fecales</li> <li> Pozo Red Pluviales</li> <li> Pozo Red Eléctrica</li> <li> Pozo Agua Potable</li> <li> Canalización Red Fecal</li> <li> Canalización Red Pluvial y Riego</li> <li> Canalización AFS FB 100</li> <li> Canalización AFS FB 50</li> <li> Canalización AFS FB 150</li> <li> Vial Bordillos</li> <li> Edificación Fachadas</li> <li> Edificación Muros</li> <li> Árbol</li> <li> Portal</li> <li> Garaje</li> </ul>			<p>José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506</p>	<p align="center"><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p>	<p align="center"><b>JULIO 2023</b></p>		
					<b>PLANO:</b>	<b>ESCALA:</b>	<b>Nº PLANO:</b>
					ESTADO ACTUAL HOJA 1	E: 1/250	3

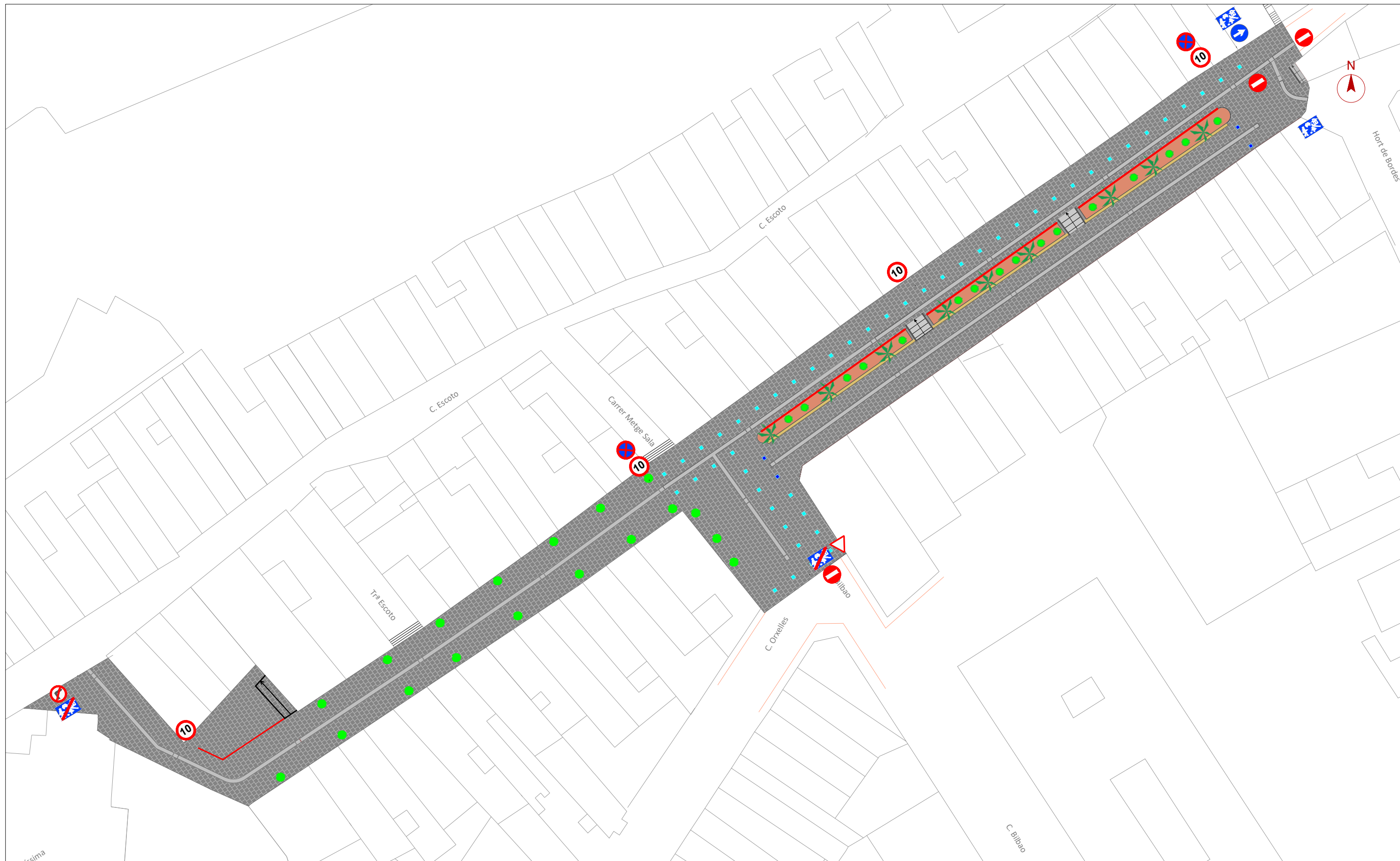


<b>LEYENDA:</b>		<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li> SERVICIO AGUA POTABLE</li> <li> SERVICIO ELÉCTRICO</li> <li> SERVICIO RED PLUVIAL RIEGO</li> <li> SERVICIO DESCONOCIDO</li> <li> Bajante Pluviales</li> <li> Pozo Red Fecales</li> <li> Pozo Red Pluviales</li> <li> Pozo Red Eléctrica</li> <li> Pozo Agua Potable</li> <li> Canalización Red Fecal</li> <li> Canalización Red Pluvial y Riego</li> <li> Canalización AFS FB 100</li> <li> Canalización AFS FB 50</li> <li> Canalización AFS FB 150</li> <li> Vial Bordillos</li> <li> Edificación Fachadas</li> <li> Edificación Muros</li> <li> Árbol</li> <li> Portal</li> <li> Garaje</li> </ul>			<p>José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506</p>	<p><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p> <p><b>PLANO:</b> ESTADO ACTUAL HOJA 2</p>	<p><b>JULIO 2023</b></p> <p><b>ESCALA:</b> E: 1/250</p> <p><b>Nº PLANO:</b> 3</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">Hoja 3 de 4</p>	

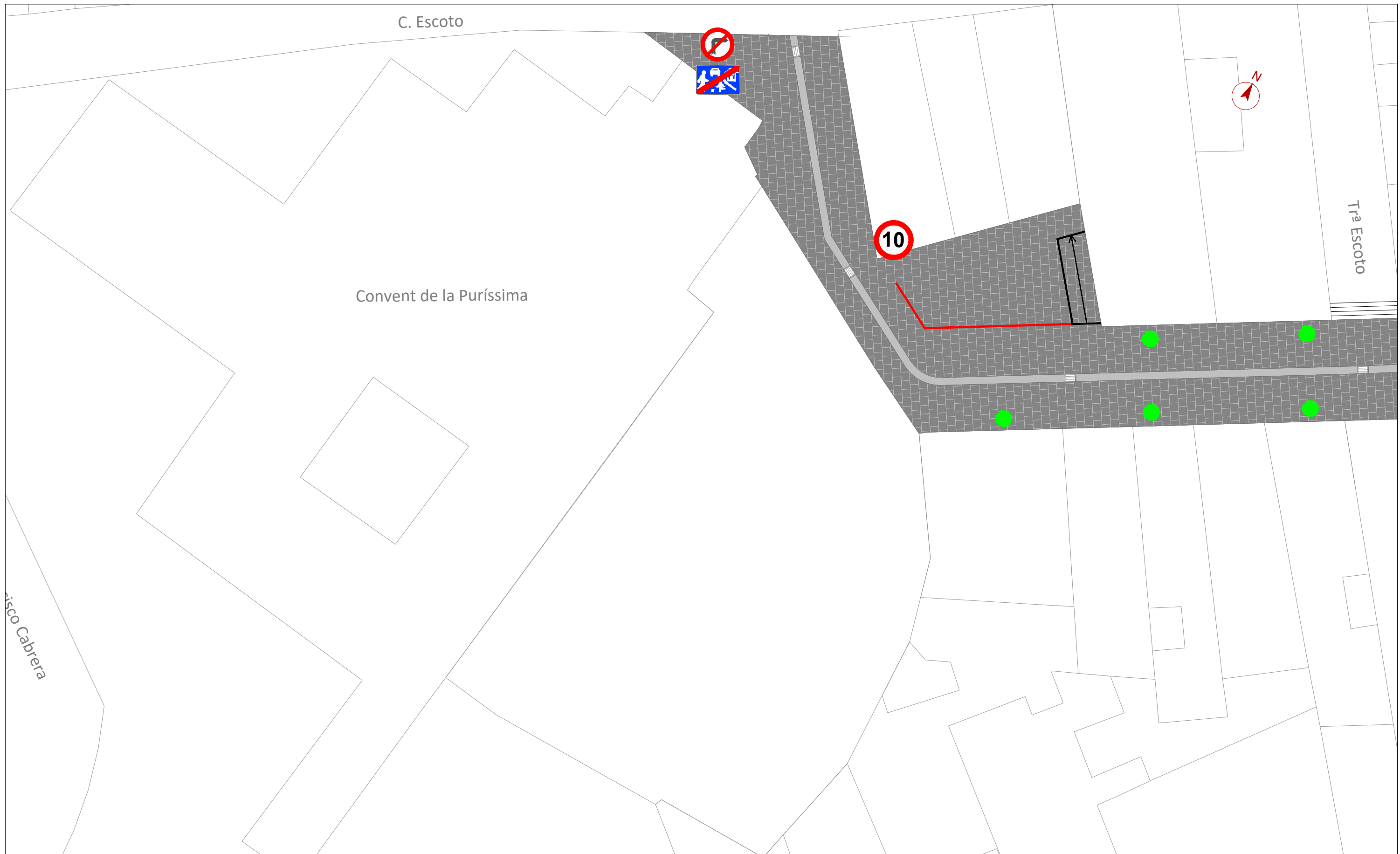


<b>LEYENDA:</b>				<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li> SERVICIO AGUA POTABLE</li> <li> SERVICIO ELÉCTRICO</li> <li> SERVICIO RED PLUVIAL RIEGO</li> <li> SERVICIO DESCONOCIDO</li> <li> Bajante Pluviales</li> <li> Pozo Red Fecales</li> <li> Pozo Red Pluviales</li> <li> Pozo Red Eléctrica</li> <li> Pozo Agua Potable</li> <li> Canalización Red Fecal</li> <li> Canalización Red Pluvial y Riego</li> <li> Canalización AFS FB 100</li> <li> Canalización AFS FB 50</li> <li> Canalización AFS FB 150</li> <li> Vial Bordillos</li> <li> Edificación Fachadas</li> <li> Edificación Muros</li> <li> Árbol</li> <li> Portal</li> <li> Garaje</li> </ul>			<p>José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506</p>	<p><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p>	<p><b>JULIO 2023</b></p>				
							<b>PLANO:</b>	<b>ESCALA:</b>	<b>Nº PLANO:</b>
							ESTADO ACTUAL HOJA 3	E: 1/250	3

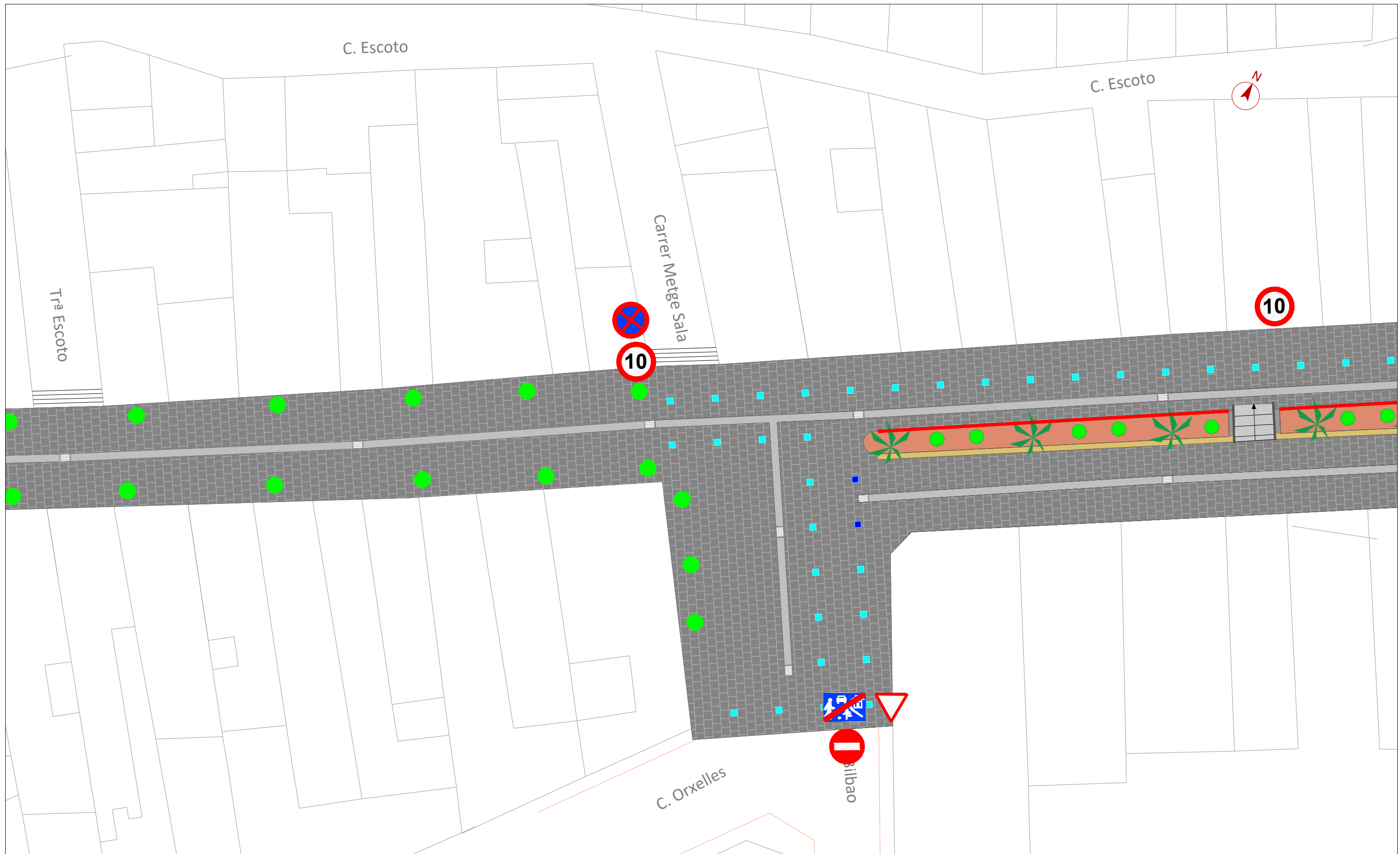




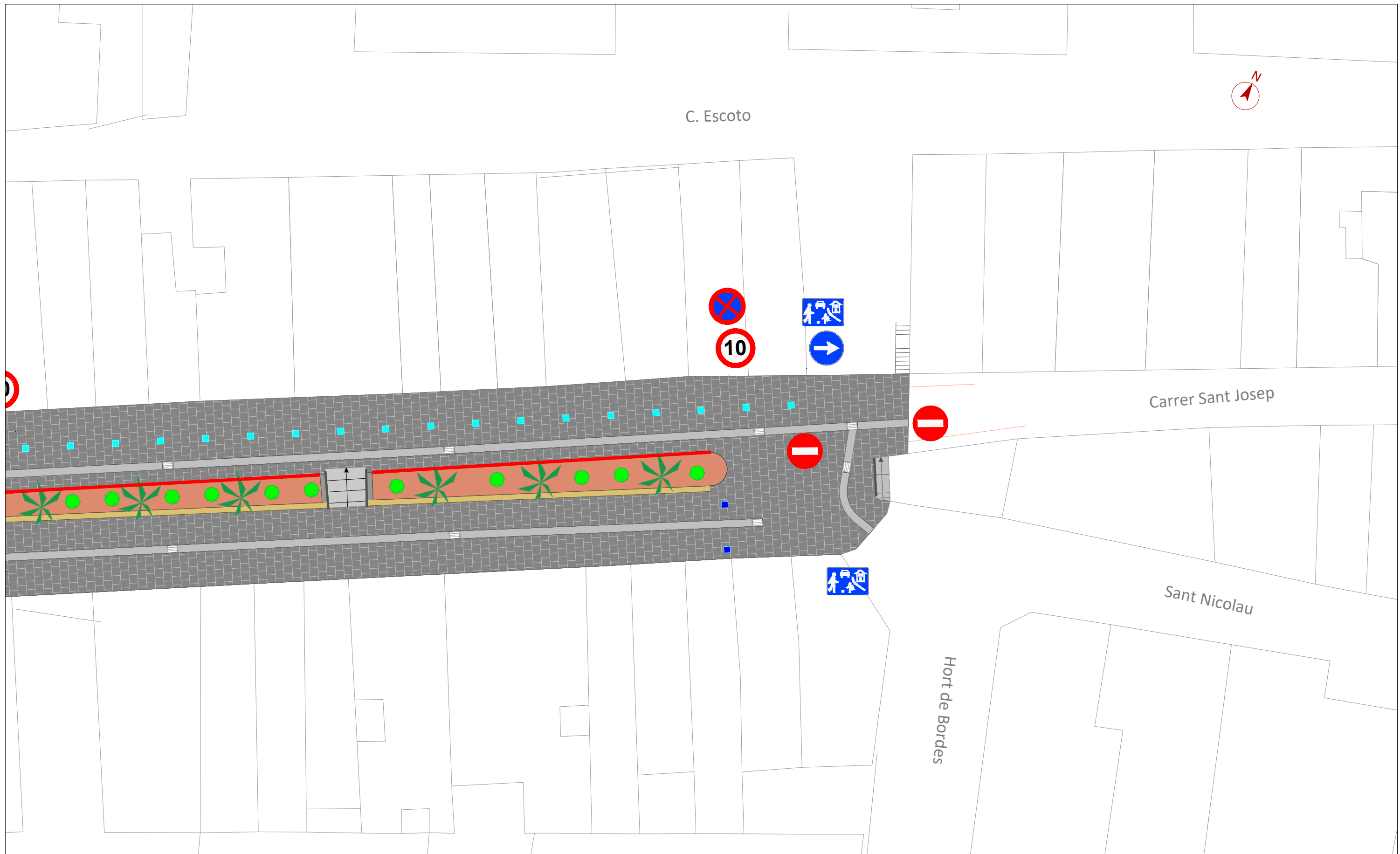
<b>LEYENDA:</b>			<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>		<b>PROMOTOR:</b>		<b>AUTOR:</b>		<b>PROYECTO:</b>		<b>FECHA:</b>
Jardinera	Palmera	Pilona Kube de Benito o equivalente fija							<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>		JULIO 2023
Pavimento de adoquín de granito de 20x30x6 cm	Árbol	Pilona Kube de Benito o equivalente abatible									<b>PLANO:</b> ESTADO PROYECTADO PLANTA GENERAL
Imbornal	Barandilla h=1,00 m	Barandilla h=1.00 m	Hoja 1 de 4								



<b>LEYENDA:</b>		<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>	
 Jardineria	 Palmera				<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>	<b>JULIO 2023</b>	
 Pavimento de adoquín de granito de 20x30x6 cm	 Árbol				<b>PLANO:</b>	<b>ESCALA:</b>	<b>Nº PLANO:</b>
 Imbornal	 Barandilla h=1,00 m				<b>ESTADO PROYECTADO HOJA 1</b>	<b>E: 1/250</b>	<b>4</b>

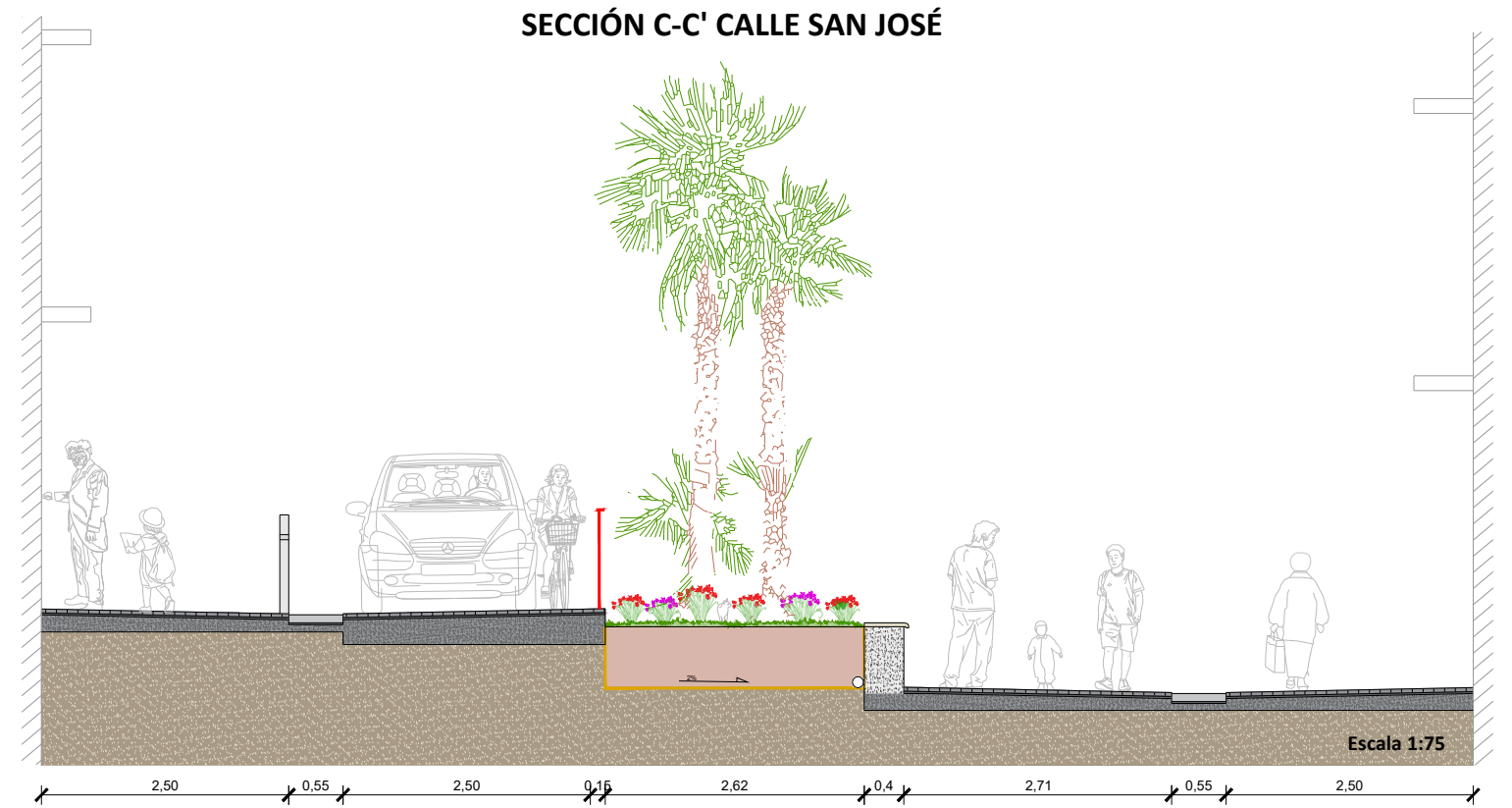
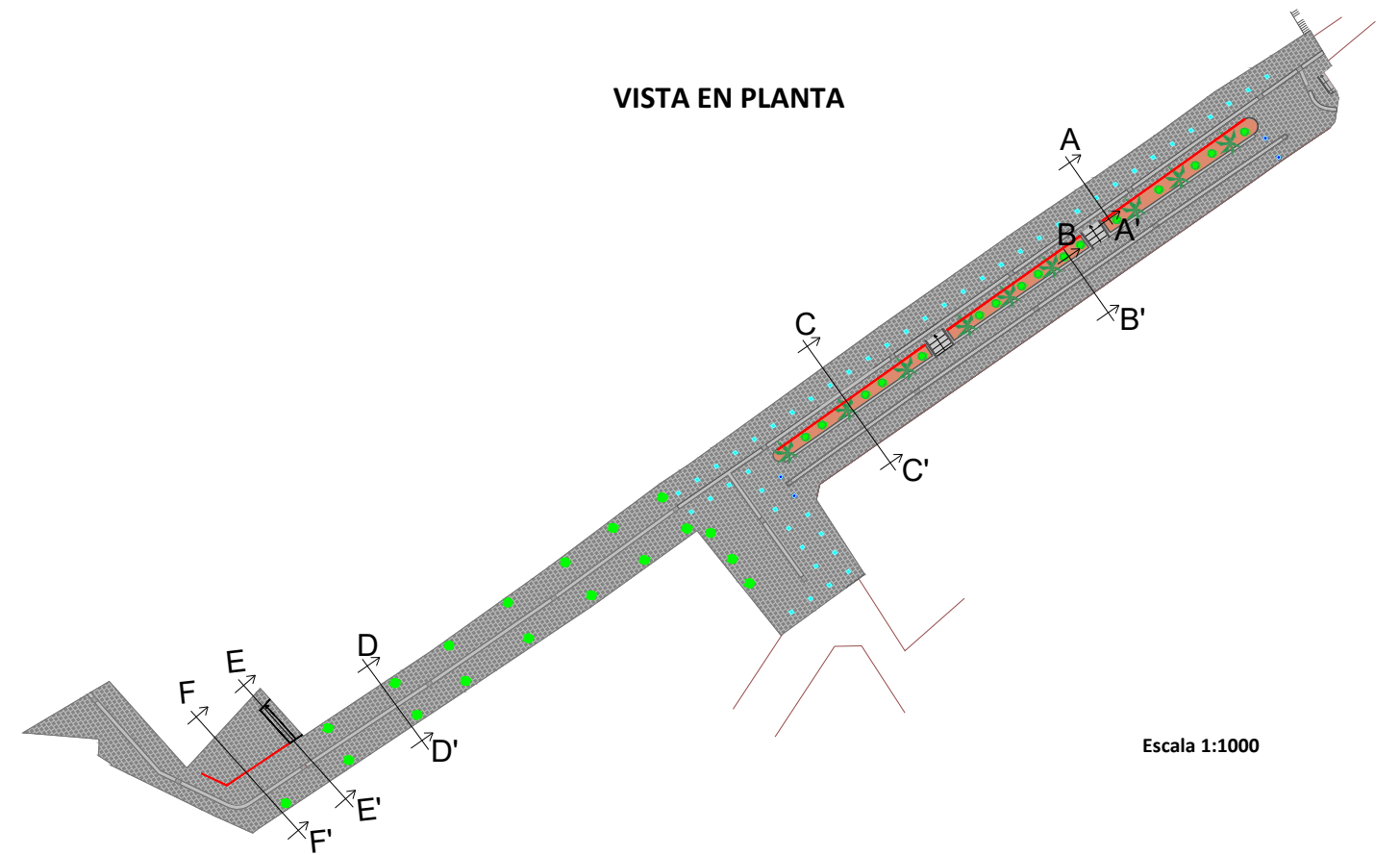
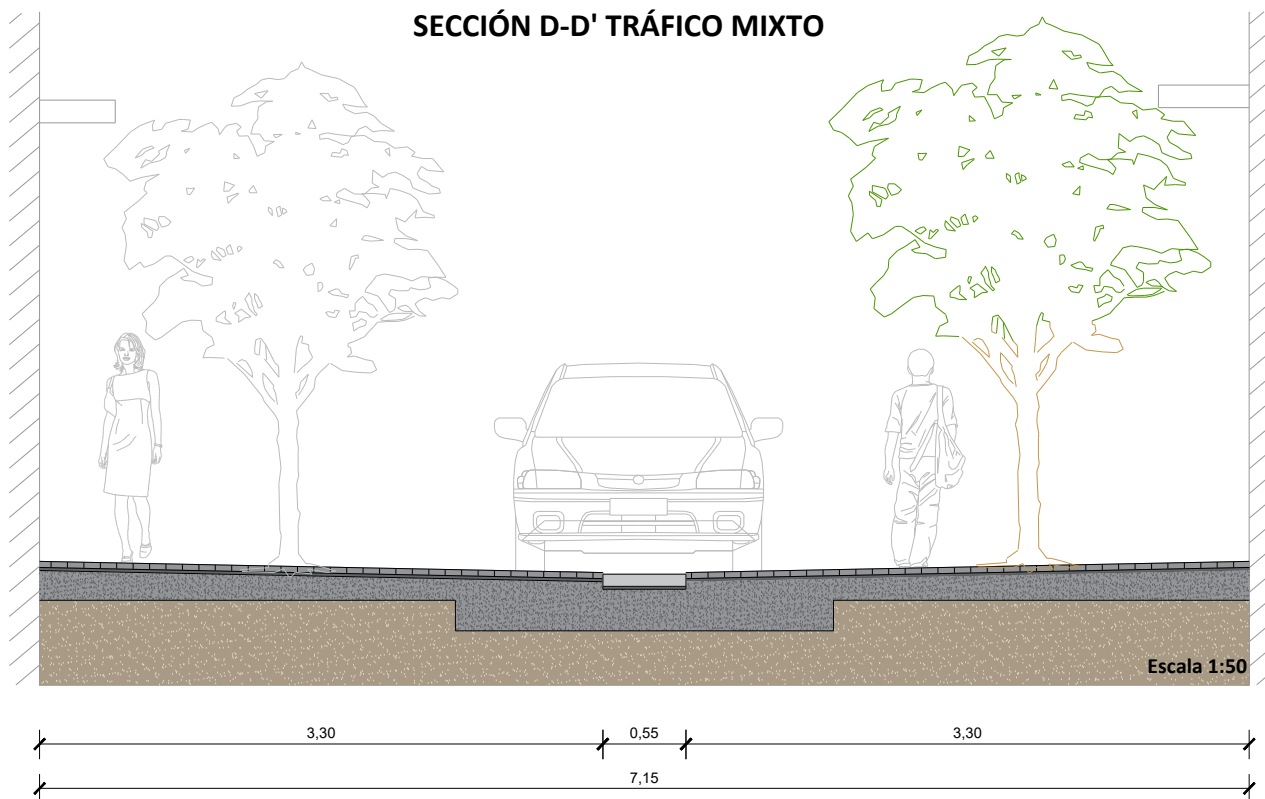
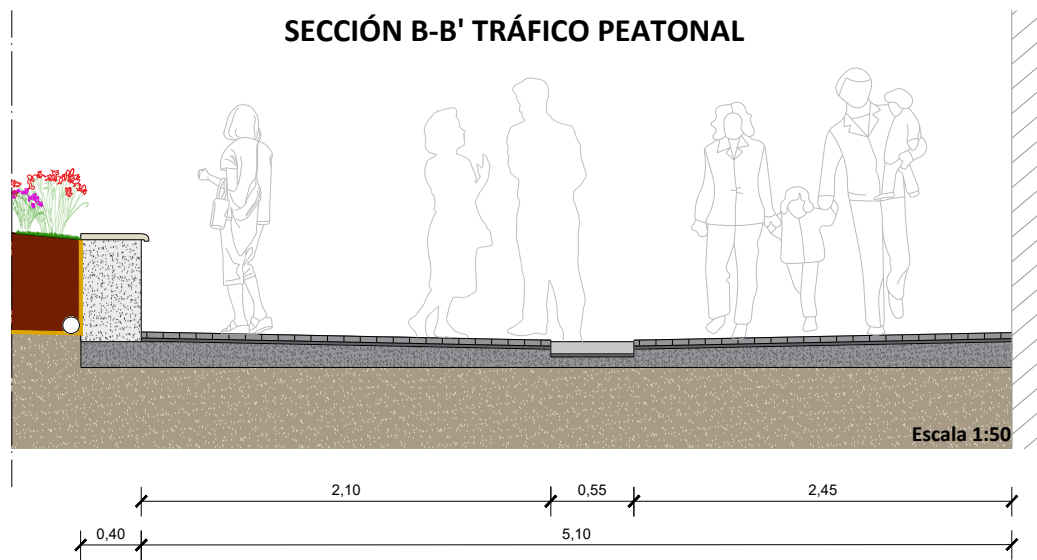
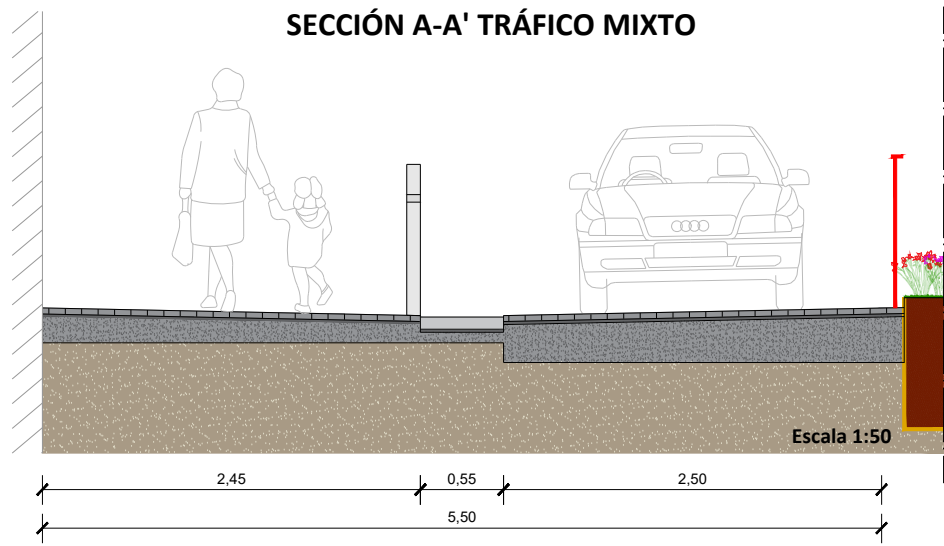


<b>LEYENDA:</b>	<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
<p>Jardinera Pavimento de adoquín de granito de 20x30x6 cm Imbornal Palmera Árbol Barandilla h=1,00 m</p>				<p><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p> <p><b>PLANO:</b> ESTADO PROYECTADO HOJA 2</p> <p><b>ESCALA:</b> E: 1/250</p>	<p>JULIO 2023</p> <p><b>Nº PLANO:</b> 4</p> <p>Hoja 3 de 4</p>



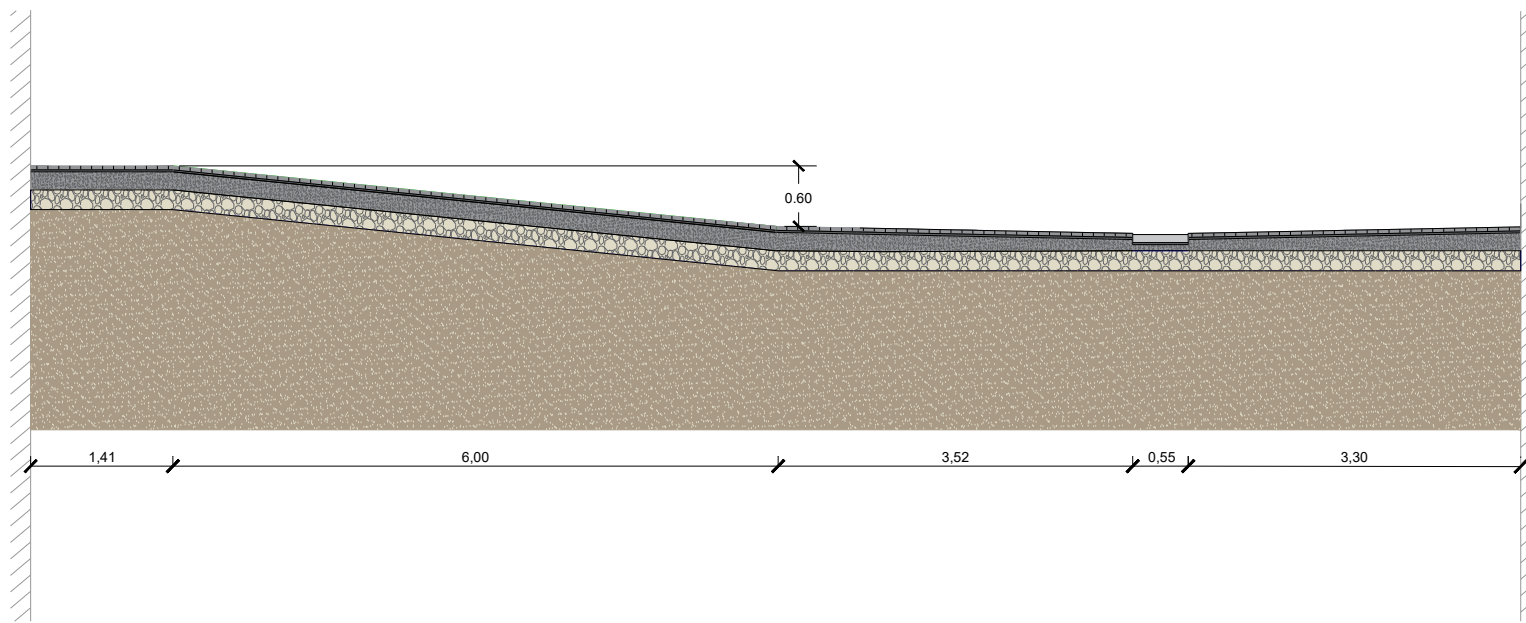
<b>LEYENDA:</b>	<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li> Jardinera</li> <li> Pavimento de adoquín de granito de 20x30x6 cm</li> <li> Imbornal</li> <li> Palmera</li> <li> Árbol</li> <li> Barandilla h=1,00 m</li> <li> Pilona Kube de Benito o equivalente fija</li> <li> Pilona Kube de Benito o equivalente abatible</li> <li> Barandilla h=1.00 m</li> </ul>			<p>José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506</p>	<p align="center"><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p> <p><b>PLANO:</b> ESTADO PROYECTADO HOJA 3</p> <p><b>ESCALA:</b> E: 1/250</p>	<p align="center">JULIO 2023</p> <p align="center"><b>Nº PLANO:</b> 4</p> <p align="right">Hoja 4 de 4</p>



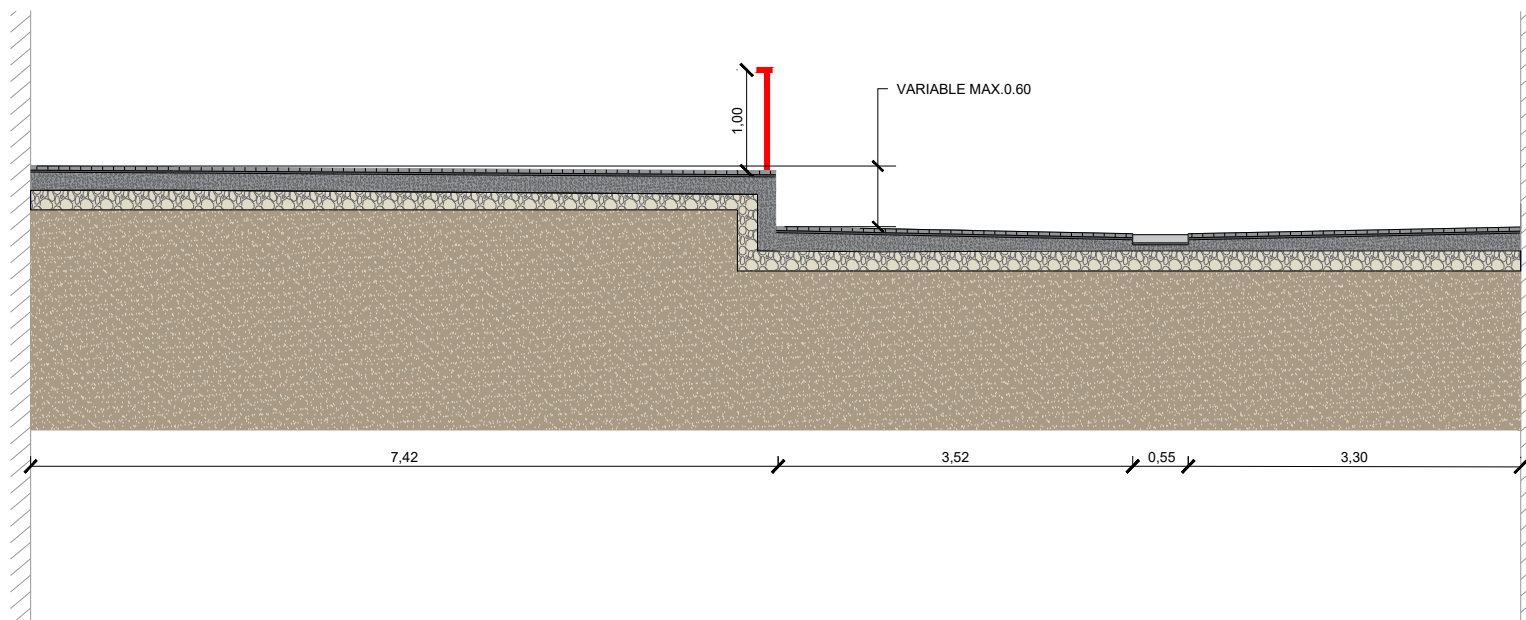


<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
	<p>José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506</p>	<p><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p>	<p><b>JULIO 2023</b></p>
<b>PLANO:</b>		<b>ESCALA:</b>	<b>Nº PLANO:</b>
SECCIONES TIPO		VARIAS	5.1

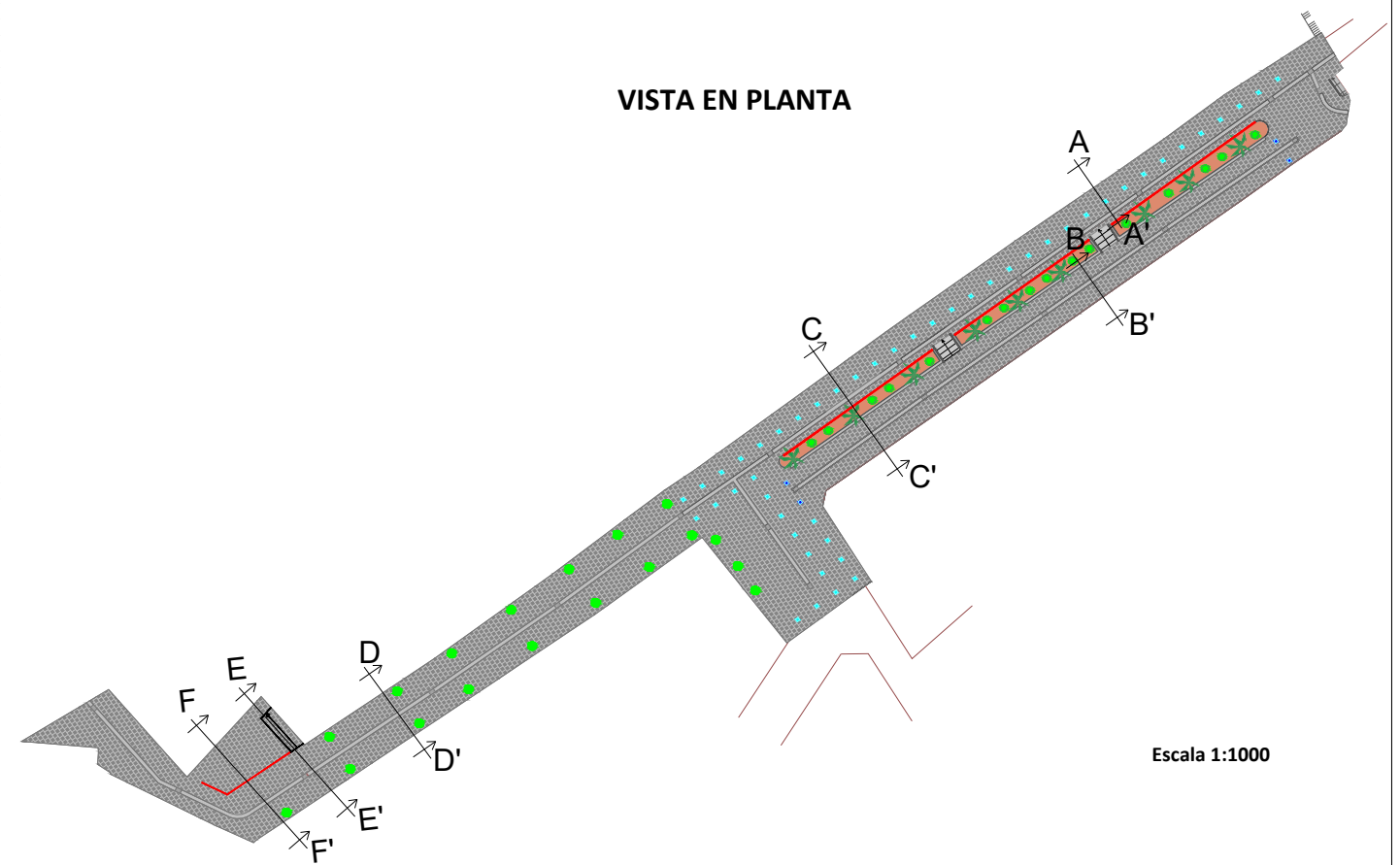
**SECCIÓN E-E'. PLAZA, SECCIÓN POR RAMPA**



**SECCIÓN F-F'. PLAZA, SECCIÓN POR PLATAFORMA ÚNICA**



**VISTA EN PLANTA**



Escala 1:1000

<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
	<p>José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506</p>	<p><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p>	<p><b>JULIO 2023</b></p>
<b>PLANO:</b>		<b>ESCALA:</b>	<b>Nº PLANO:</b>
SECCIONES TIPO		1/75	5.2

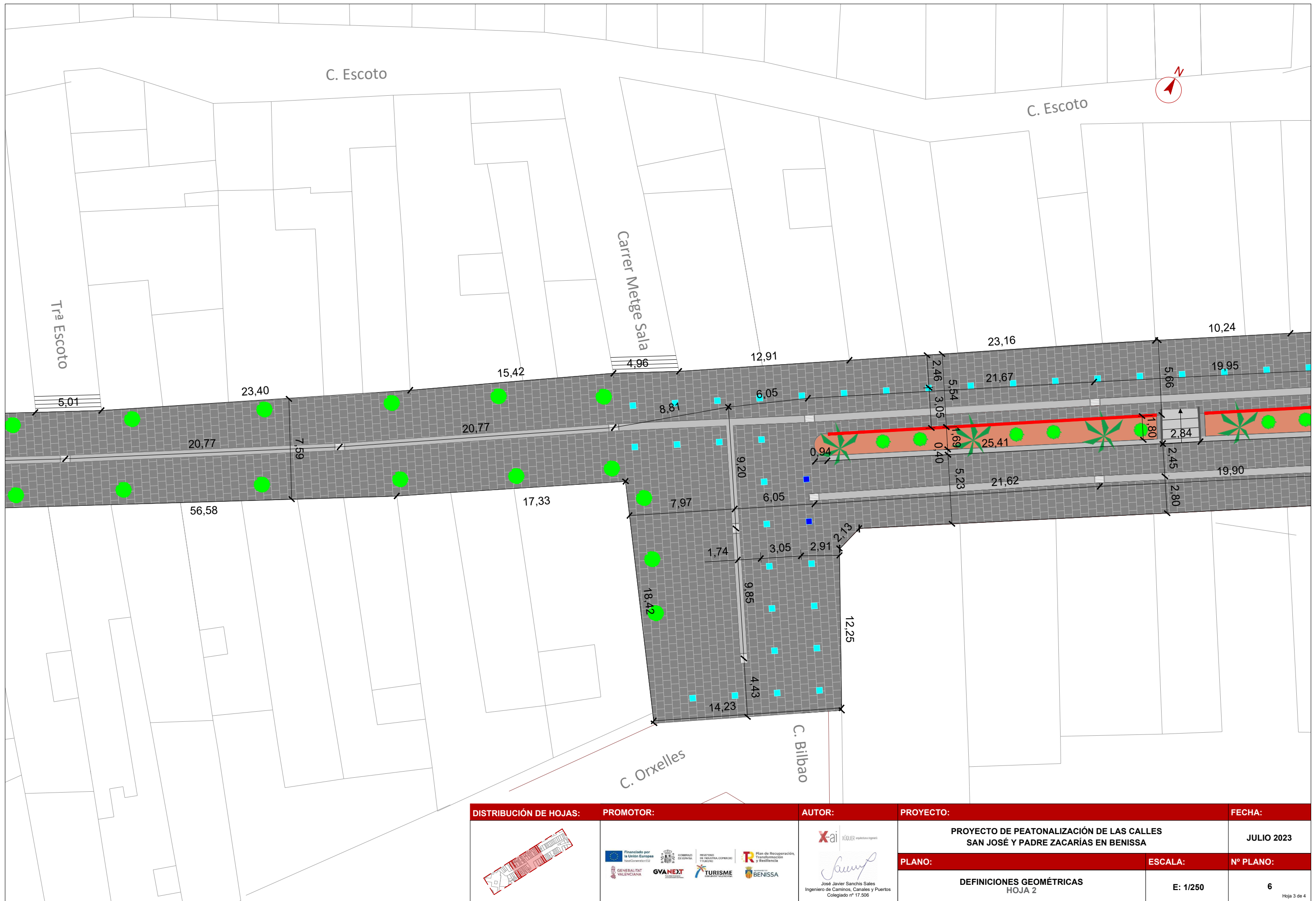




DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:	PROMOTOR:	AUTOR:	PROYECTO:	FECHA:
			<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>	<b>JULIO 2023</b>
			<b>PLANO:</b> DEFINICIONES GEOMÉTRICAS PLANTA GENERAL	<b>Nº PLANO:</b> 6
			<b>ESCALA:</b> E: 1/500	Hoja 1 de 4



<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
		 <p>José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506</p>	<p><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p> <p><b>PLANO:</b> DEFINICIONES GEOMÉTRICAS HOJA 1</p> <p><b>ESCALA:</b> E: 1/250</p>	<p><b>JULIO 2023</b></p> <p><b>Nº PLANO:</b> 6</p> <p>Hoja 2 de 4</p>

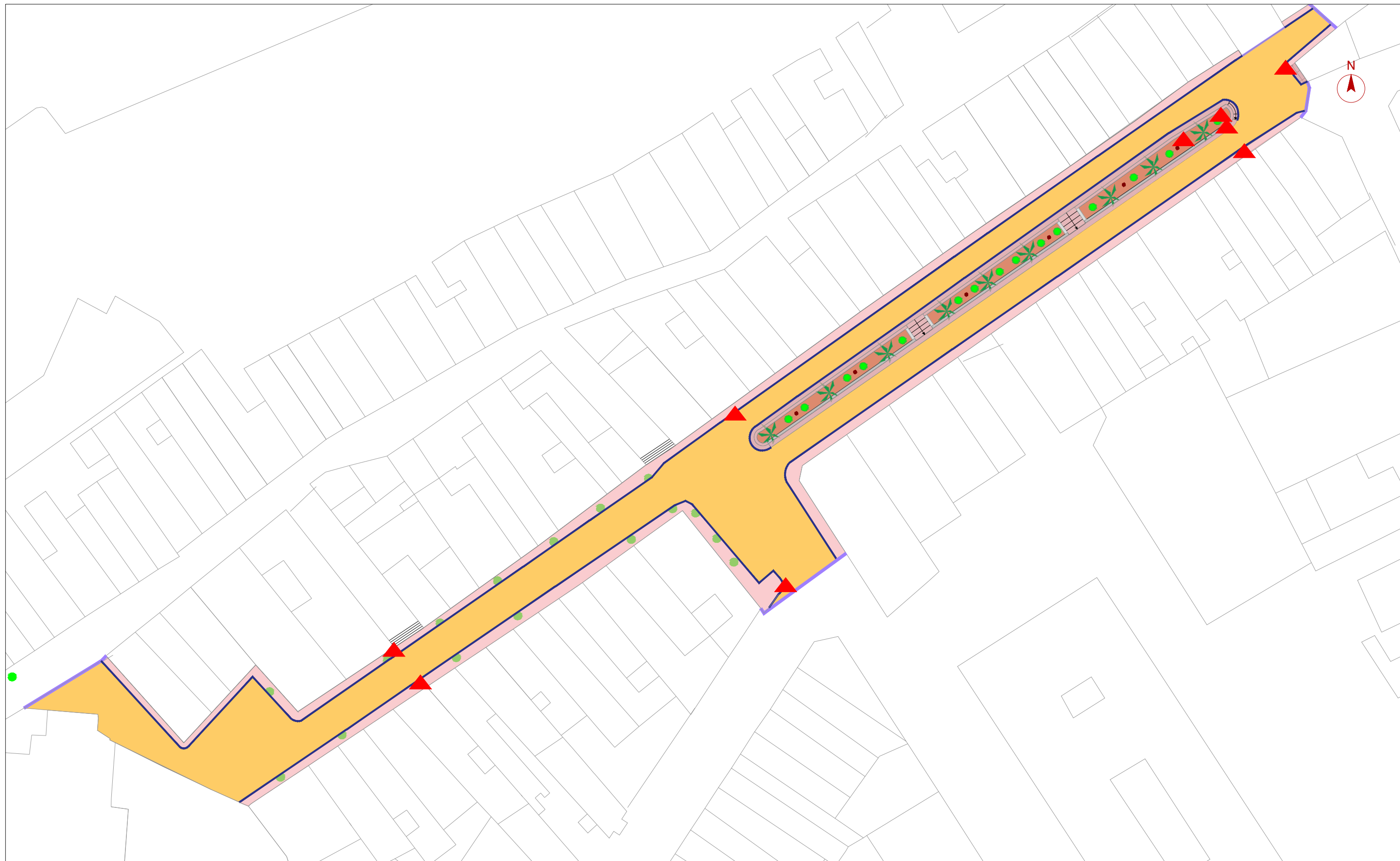


DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:	PROMOTOR:	AUTOR:	PROYECTO:	FECHA:
		<p>José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506</p>	<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>	JULIO 2023
			<b>PLANO:</b> DEFINICIONES GEOMÉTRICAS HOJA 2	<b>ESCALA:</b> E: 1/250
				<b>Nº PLANO:</b> 6

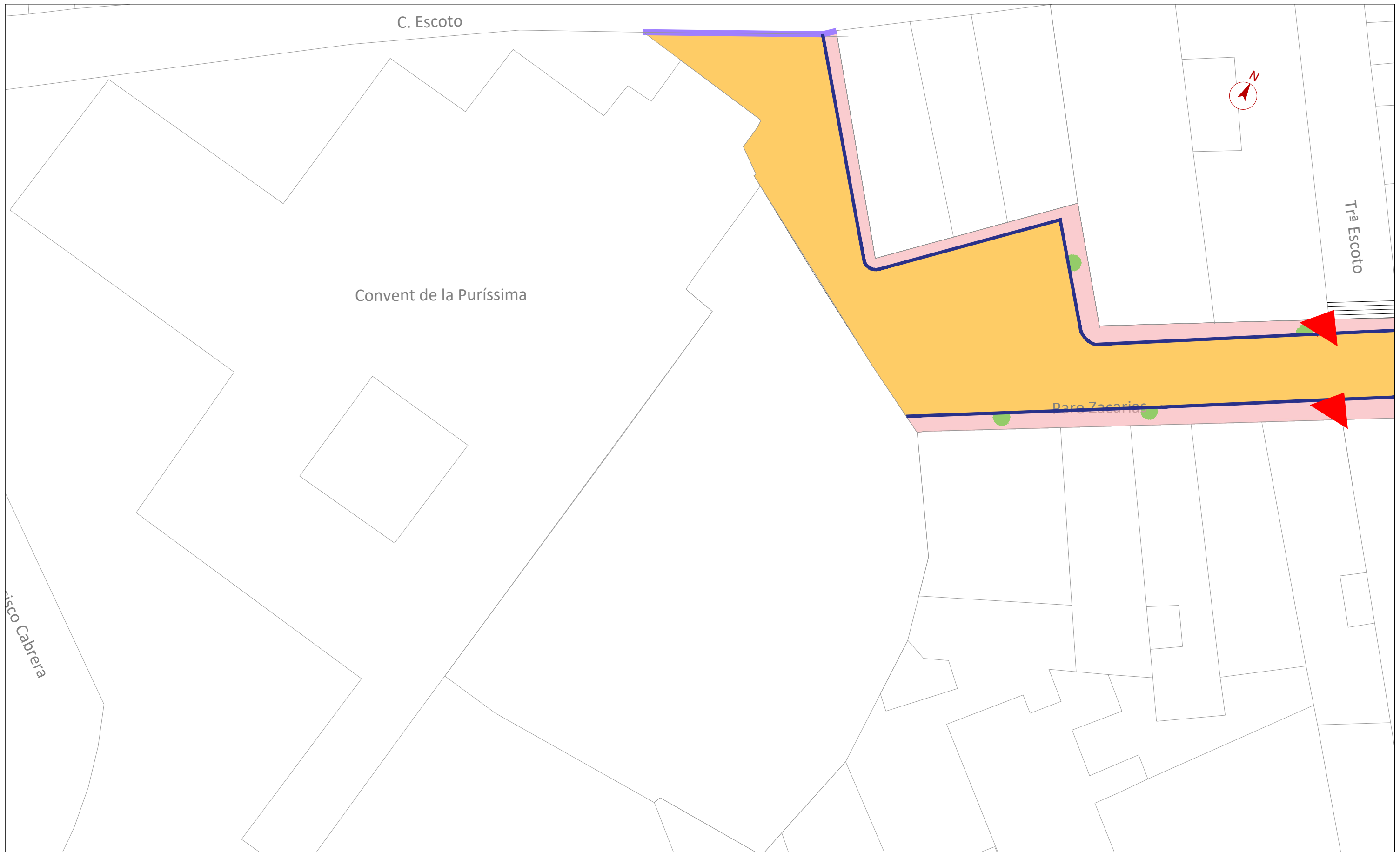


<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
		<p>José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506</p>	<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>	JULIO 2023
			<b>PLANO:</b>	<b>ESCALA:</b>
			DEFINICIONES GEOMÉTRICAS HOJA 3	E: 1/250
				<b>Nº PLANO:</b>
				6





<b>LEYENDA:</b>		<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
Demolición acera y solera de hormigón	Corte pavimento de hormigón				<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>	<b>JULIO 2023</b>
Demolición firme	Desmontaje señal de tráfico				<b>PLANO:</b>	<b>ESCALA:</b>
Demolición bordillo					<b>DEMOLICIONES PLANTA GENERAL</b>	<b>E: 1/500</b>
						<b>Nº PLANO:</b>
						<b>7</b>

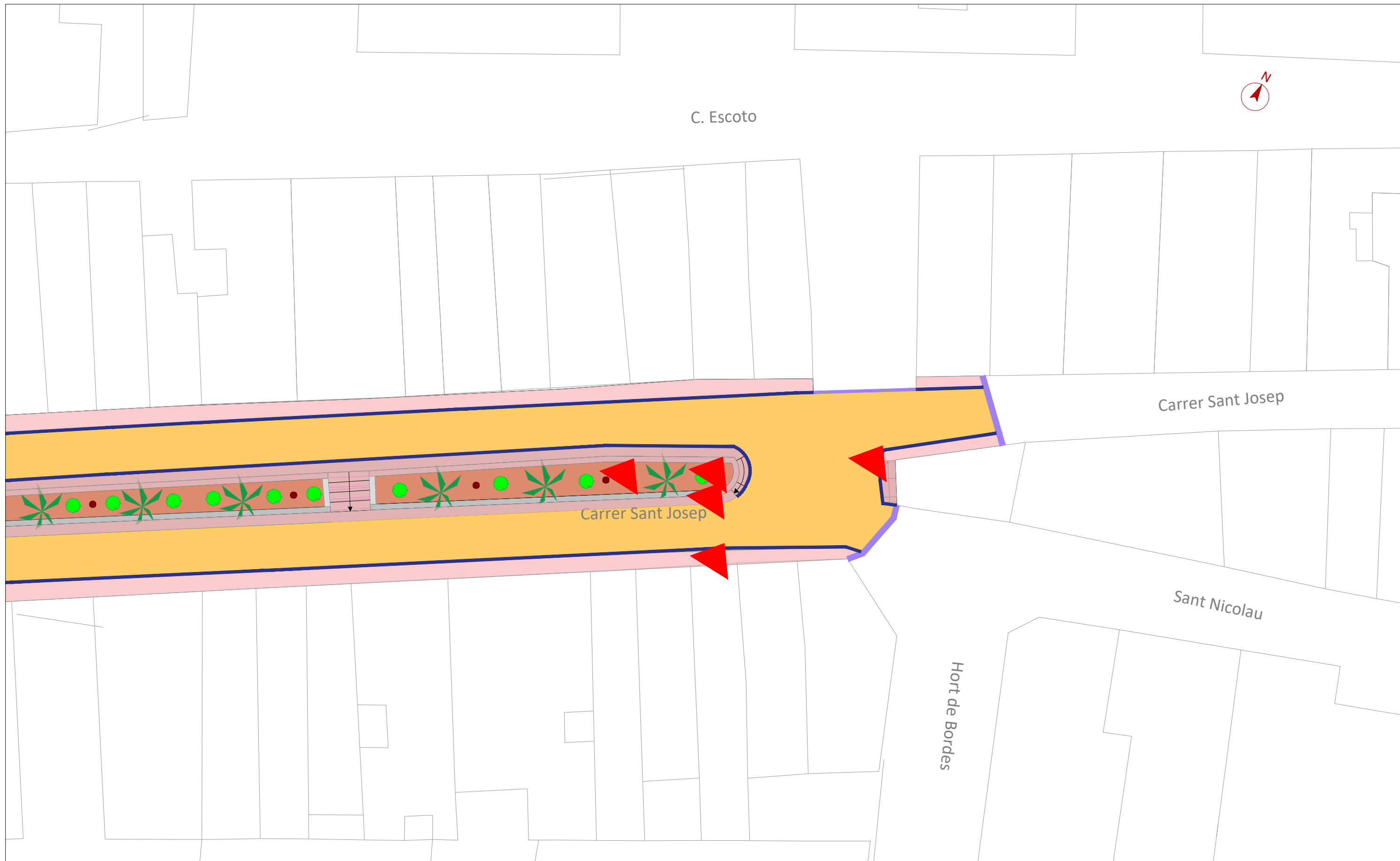


<b>LEYENDA:</b>		<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
Demolición acera y solera de hormigón	Corte pavimento de hormigón				<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>	<b>JULIO 2023</b>
Demolición firme	Desmontaje señal de tráfico				<b>PLANO:</b>	<b>ESCALA:</b>
Demolición bordillo					<b>DEMOLICIONES HOJA 1</b>	<b>E: 1/250</b>
						<b>Nº PLANO:</b> <b>7</b> <small>Hoja 2 de 4</small>





<b>LEYENDA:</b>		<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
Demolición acera y solera de hormigón	Corte pavimento de hormigón				<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>	<b>JULIO 2023</b>
Demolición firme	Desmontaje señal de tráfico				<b>PLANO:</b>	<b>ESCALA:</b>
Demolición bordillo					<b>DEMOLICIONES HOJA 2</b>	<b>E: 1/250</b>
						<b>7</b> <small>Hoja 3 de 4</small>



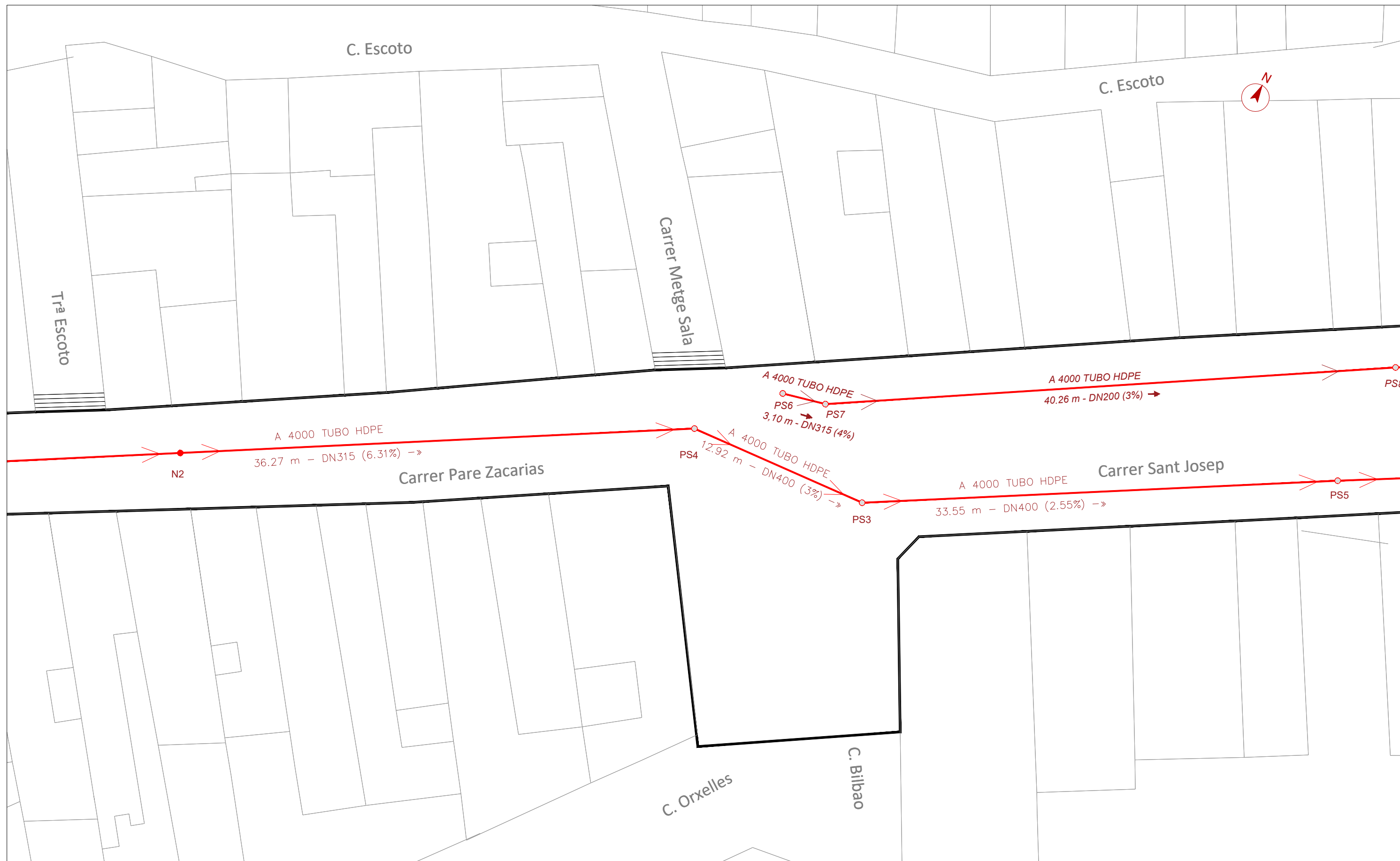
<b>LEYENDA:</b>	<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li> Demolición acera y solera de hormigón</li> <li> Demolición firme</li> <li> Demolición bordillo</li> <li> Corte pavimento de hormigón</li> <li> Desmontaje señal de tráfico</li> </ul>			 José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506	<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>  <b>PLANO:</b> DEMOLICIONES HOJA 3  <b>ESCALA:</b> E: 1/250	JULIO 2023  <b>Nº PLANO:</b> 7  Hoja 4 de 4



<b>LEYENDA:</b>	<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">—</span> Red unitaria de saneamiento. Red de fecales y pluviales. Colector de hormigón</li> <li><span style="color: red;">○</span> Pozo de Sanamiento existente</li> <li><span style="color: red;">□</span> Pozo de Sanamiento existente</li> <li><span style="color: red;">●</span> Pozo de Sanamiento Nuevo</li> </ul>			 <p>José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506</p>	<p align="center"><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p> <p><b>PLANO:</b> RED PLUVIALES Y SANAMIENTO PLANTA GENERAL</p> <p><b>ESCALA:</b> E: 1/500</p>	<p align="center"><b>JULIO 2023</b></p> <p><b>Nº PLANO:</b> 8</p> <p align="right">Hoja 1 de 5</p>



<b>LEYENDA:</b>	<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">—</span> Red unitaria de saneamiento. Red de fecales y pluviales. Colector de hormigón</li> <li><span style="color: red;">○</span> Pozo de Sanamiento existente</li> <li><span style="color: red;">□</span> Pozo de Sanamiento existente</li> <li><span style="color: red;">●</span> Pozo de Sanamiento Nuevo</li> </ul>				<p style="text-align: center;"><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p> <p><b>PLANO:</b> RED PLUVIALES Y SANAMIENTO HOJA 1</p> <p><b>ESCALA:</b> E: 1/250</p>	<p style="text-align: center;"><b>JULIO 2023</b></p> <p><b>Nº PLANO:</b> 8</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">Hoja 2 de 5</p>

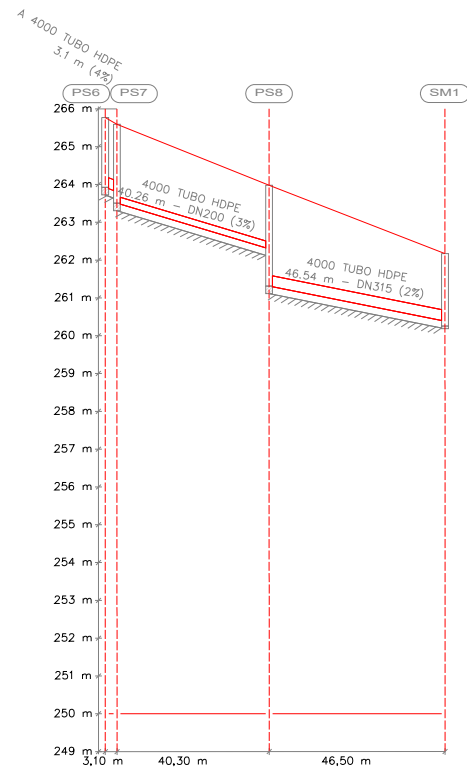


<b>LEYENDA:</b> Red unitaria de saneamiento. Red de fecales y pluviales. Colector de hormigón Pozo de Sanemiento existente Pozo de Sanemiento existente Pozo de Sanemiento Nuevo	<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>		<b>PROMOTOR:</b>		<b>AUTOR:</b>		<b>PROYECTO:</b>		<b>FECHA:</b>
							<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>		<b>JULIO 2023</b>
							<b>PLANO:</b> RED PLUVIALES Y SANEAMIENTO HOJA 2		<b>ESCALA:</b> E: 1/250

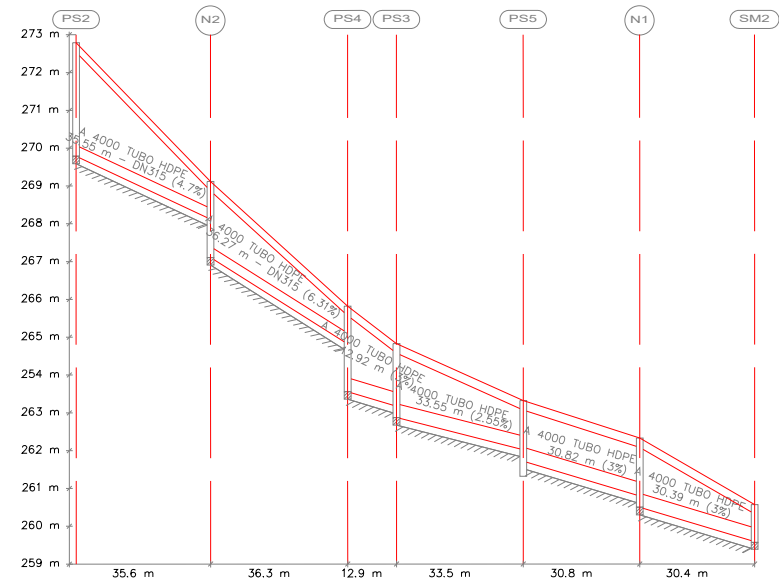


<b>LEYENDA:</b>	<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">—</span> Red unitaria de saneamiento. Red de fecales y pluviales. Colector de hormigón</li> <li><span style="color: red;">○</span> Pozo de Sanamiento existente</li> <li><span style="color: red;">◻</span> Pozo de Sanamiento existente</li> <li><span style="color: red;">●</span> Pozo de Sanamiento Nuevo</li> </ul>			 <p>José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506</p>	<p><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p> <p><b>PLANO:</b> RED PLUVIALES Y SANEAMIENTO HOJA 3</p> <p><b>ESCALA:</b> E: 1/250</p>	<p><b>JULIO 2023</b></p> <p><b>Nº PLANO:</b> 8</p> <p style="font-size: small;">Hoja 4 de 5</p>

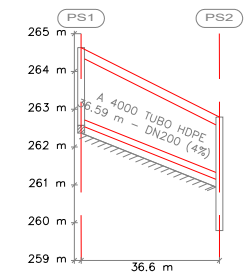




Distancia al origen (m)	0,00	3,10	43,36	89,90
Cota rasante (m)	265,52	265,34	263,73	261,92
Cota terreno (m)	249,65	249,65	249,65	249,65
Prof. Pozo (m)	1,84	2,08	2,67	1,92
Profundidad entrada conducción (m)	1,79		1,68	1,79
Profundidad salida conducción (m)	1,84	2,08	2,67	
Profundidad excavación entrada (m)	1,99		1,88	1,99
Profundidad excavación salida (m)	2,04	2,28	2,87	



Distancia al origen (m)	0,00	35,55	71,83	84,74	118,29	149,11	179,50
Cota rasante (m)	272,79	269,12	265,82	264,83	263,32	262,33	260,57
Cota terreno (m)	272,54	268,87	265,57	264,58	263,07	262,08	260,32
Prof. Pozo (m)	3,00	2,01	2,26	1,96	2,00	1,83	1,00
Profundidad entrada conducción (m)		1,00	1,00	1,66	1,30	1,53	0,98
Profundidad salida conducción (m)	3,00	2,01	2,26	1,96	1,60	1,83	
Profundidad excavación entrada (m)		1,20	1,20	1,86	1,50	1,73	1,18
Profundidad excavación salida (m)	3,20	2,21	2,46	2,16	1,80	2,03	



Distancia al origen (m)	0,00	36,59
Cota rasante (m)	274,63	272,79
Cota terreno (m)	274,38	272,54
Prof. Pozo (m)	2,06	3,00
Profundidad entrada conducción (m)		1,68
Profundidad salida conducción (m)	2,06	
Profundidad excavación entrada (m)		1,88
Profundidad excavación salida (m)	2,26	

<b>PROMOTOR:</b>		<b>AUTOR:</b>		<b>PROYECTO:</b>		<b>FECHA:</b>	
				<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>		<b>JULIO 2023</b>	
<b>PLANO:</b>				<b>ESCALA:</b>		<b>Nº PLANO:</b>	
<b>RED PLUVIALES Y SANEAMIENTO SANEAMIENTO PERFILES LONGITUDINALES</b>				<b>E: 1/250</b>		<b>8</b>	
						Hoja 5 de 5	



LEYENDA:		DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:		PROMOTOR:		AUTOR:		PROYECTO:		FECHA:	
	Ø150 FD		Conducción de goteo autocompensante c/50cm					PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA		JULIO 2023	
	Ø100 FD		Arqueta abastecimiento de agua					PLANO:	ESCALA:	Nº PLANO:	
	Ø50 FD		Acometida de agua					RED DE ABASTECIMIENTO Y RED DE RIEGO		E: 1/500	9
	Conducción PE32 DNØ20		Válvulas					PLANTA GENERAL			Hoja 1 de 4



<b>LEYENDA:</b>		<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>		<b>PROMOTOR:</b>		<b>AUTOR:</b>		<b>PROYECTO:</b>		<b>FECHA:</b>			
	Ø150 FD		Conducción de goteo autocompensante c/50cm					<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>		<b>JULIO 2023</b>			
	Ø100 FD		Arqueta abastecimiento de agua					<b>PLANO:</b>		<b>ESCALA:</b>		<b>Nº PLANO:</b>	
	Ø50 FD		Acometida de agua					<b>RED DE ABASTECIMIENTO Y RED DE RIEGO</b>		<b>E: 1/250</b>		<b>9</b>	
	Conducción PE32 DNØ20		Válvulas					<b>HOJA 1</b>				<b>Hoja 2 de 4</b>	



LEYENDA:		DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:		PROMOTOR:		AUTOR:		PROYECTO:		FECHA:	
	Ø150 FD		Conducción de goteo autocompensante c/50cm				<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>		JULIO 2023		
	Ø100 FD		Arqueta abastecimiento de agua						<b>PLANO:</b>		<b>ESCALA:</b>
	Ø50 FD		Acometida de agua				<b>RED DE ABASTECIMIENTO Y RED DE RIEGO HOJA 2</b>		<b>E: 1/250</b>	<b>9</b>	
	Conducción PE32 DNØ20		Válvulas				José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506		Hoja 3 de 4		





LEYENDA:		DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:		PROMOTOR:		AUTOR:		PROYECTO:		FECHA:			
	Ø150 FD		Conducció de goteo autocompensante c/50cm					PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA		JULIO 2023			
	Ø100 FD		Arqueta abasteciment de agua					PLANO:		ESCALA:		Nº PLANO:	
	Ø50 FD		Acometida de agua					RED DE ABASTECIMIENTO Y RED DE RIEGO		E: 1/250		9	
	Conducció PE32 DN20		Válvulas					HOJA 3				Hoja 4 de 4	



<b>LEYENDA:</b>	<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li> Alcorque nuevo</li> <li> Naranja existente</li> <li> Palmera existente</li> <li> Ficus existente</li> </ul>			  José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506	<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b> <hr/> <b>PLANO:</b> <b>JARDINERÍA PLANTA GENERAL</b> <hr/> <b>ESCALA:</b> <b>E: 1/500</b>	<b>JULIO 2023</b> <hr/> <b>Nº PLANO:</b> <b>10</b> <small>Hoja 1 de 4</small>





<b>LEYENDA:</b>	<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li> Alcorque nuevo</li> <li> Naranja existente</li> <li> Palmera existente</li> <li> Ficus existente</li> </ul>			  José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506	<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b> <hr/> <b>PLANO:</b> JARDINERIA HOJA 1 <hr/> <b>ESCALA:</b> E: 1/250	JULIO 2023 <hr/> <b>Nº PLANO:</b> 10 <small>Hoja 2 de 4</small>



<b>LEYENDA:</b>	<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li> Alcorque nuevo</li> <li> Naranja existente</li> <li> Palmera existente</li> <li> Ficus existente</li> </ul>			 José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506	<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>  <b>PLANO:</b> JARDINERIA HOJA 2  <b>ESCALA:</b> E: 1/250	JULIO 2023  <b>Nº PLANO:</b> 10 <small>Hoja 3 de 4</small>



<b>LEYENDA:</b>	<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li> Alcorque nuevo</li> <li> Naranja existente</li> <li> Palmera existente</li> <li> Ficus existente</li> </ul>			 José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506	<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>  <b>PLANO:</b> JARDINERÍA HOJA 3  <b>ESCALA:</b> E: 1/250	<b>JULIO 2023</b>  <b>Nº PLANO:</b> 10 <small>Hoja 4 de 4</small>

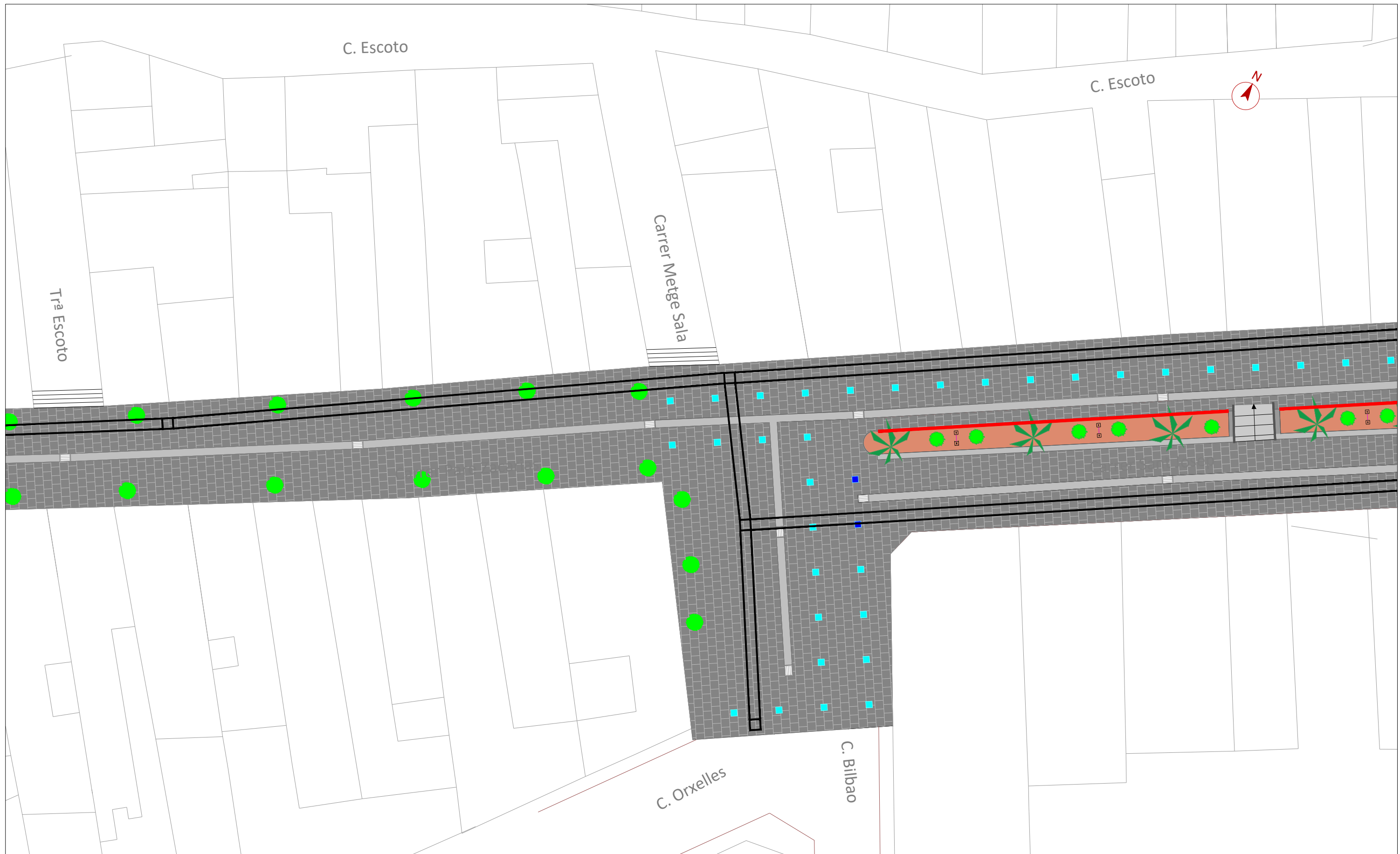


<b>LEYENDA:</b>	<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li> Farola existente</li> <li> Arqueta 75x75 cm</li> </ul>				<p align="center"><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p> <p><b>PLANO:</b> ELECTRICIDAD PLANTA GENERAL</p> <p><b>ESCALA:</b> E: 1/500</p>	<p align="center">JULIO 2023</p> <p><b>Nº PLANO:</b> 11</p> <p align="right">Hoja 1 de 5</p>





<b>LEYENDA:</b>	<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li> Farola existente</li> <li> Arqueta 75x75 cm</li> </ul>			 <p>José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506</p>	<p><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p> <p><b>PLANO:</b> ELECTRICIDAD HOJA 1</p> <p><b>ESCALA:</b> E: 1/250</p>	<p>JULIO 2023</p> <p><b>Nº PLANO:</b> 11</p> <p style="font-size: small;">Hoja 2 de 5</p>



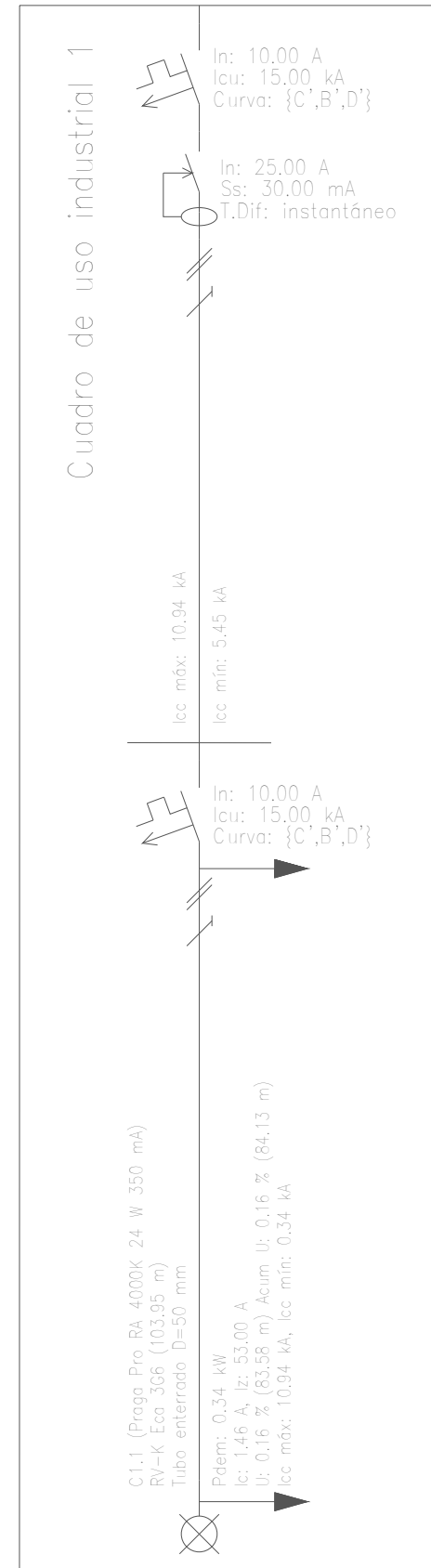
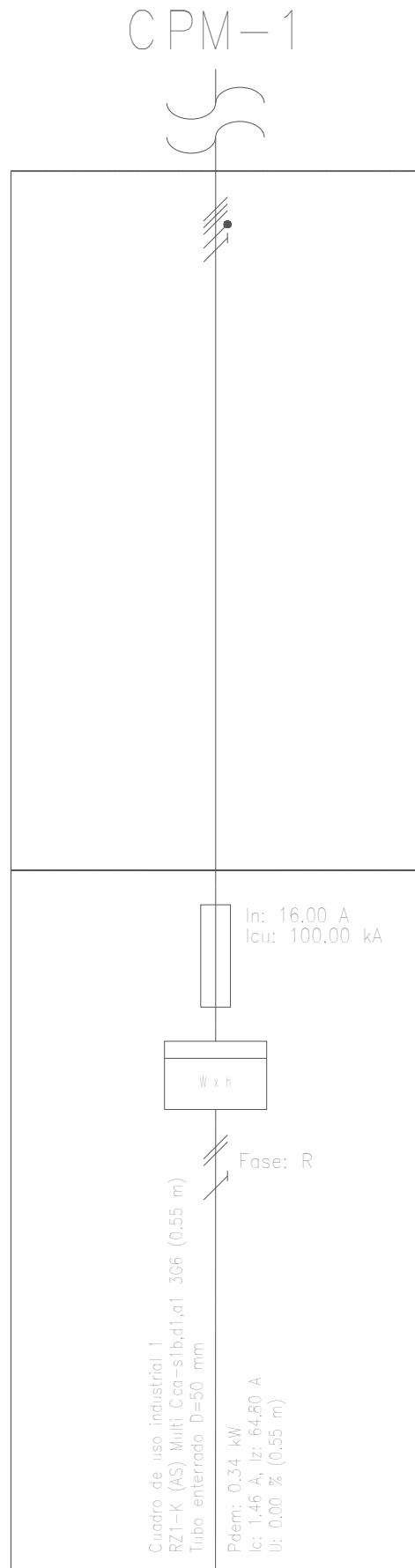
<b>LEYENDA:</b>	<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li> Farola existente</li> <li> Arqueta 75x75 cm</li> </ul>			 <p>José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506</p>	<p align="center"><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p> <p><b>PLANO:</b> ELECTRICIDAD HOJA 2</p> <p><b>ESCALA:</b> E: 1/250</p>	<p align="center">JULIO 2023</p> <p><b>Nº PLANO:</b> 11</p> <p align="right">Hoja 3 de 5</p>





<b>LEYENDA:</b>	<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li> Farola existente</li> <li> Arqueta 75x75 cm</li> </ul>			 <p>José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506</p>	<p align="center"><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p> <p><b>PLANO:</b> ELECTRICIDAD <b>HOJA 3</b></p> <p align="right"><b>ESCALA:</b> E: 1/250</p>	<p align="center">JULIO 2023</p> <p align="center"><b>Nº PLANO:</b> 11</p> <p align="right">Hoja 4 de 5</p>

# Derivación individual CPM-1



<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
	<p>José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506</p>	<p><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p>	<p><b>JULIO 2023</b></p>
<b>PLANO:</b>		<b>ESCALA:</b>	<b>Nº PLANO:</b>
<p><b>ELECTRICIDAD ESQUEMA UNIFILAR</b></p>		<p><b>E: S/E</b></p>	<p><b>11</b></p>



<b>LEYENDA:</b>	<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
<p> Pilona Kube de Benito o equivalente fija</p> <p> Bolardo telescópico automático modelo de Benito o equivalente</p> <p> Barandilla h=1,00 m</p> <p> Barandilla h=1,00 m</p>			 José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506	<p><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p> <p><b>PLANO:</b> MOBILIARIO PLANTA GENERAL</p> <p><b>ESCALA:</b> E: 1/500</p>	<p><b>JULIO 2023</b></p> <p><b>Nº PLANO:</b> 12</p> <p><small>Hoja 1 de 4</small></p>



<b>LEYENDA:</b>	<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
 Pilona Kube de Benito o equivalente fija  Bolardo telescópico automático modelo de Benito o equivalente  Barandilla h=1,00 m  Barandilla h=1,00 m			  José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506	<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b> <b>PLANO:</b> MOBILIARIO HOJA 1 <b>ESCALA:</b> E: 1/250	JULIO 2023 <b>Nº PLANO:</b> 12 <small>Hoja 2 de 4</small>



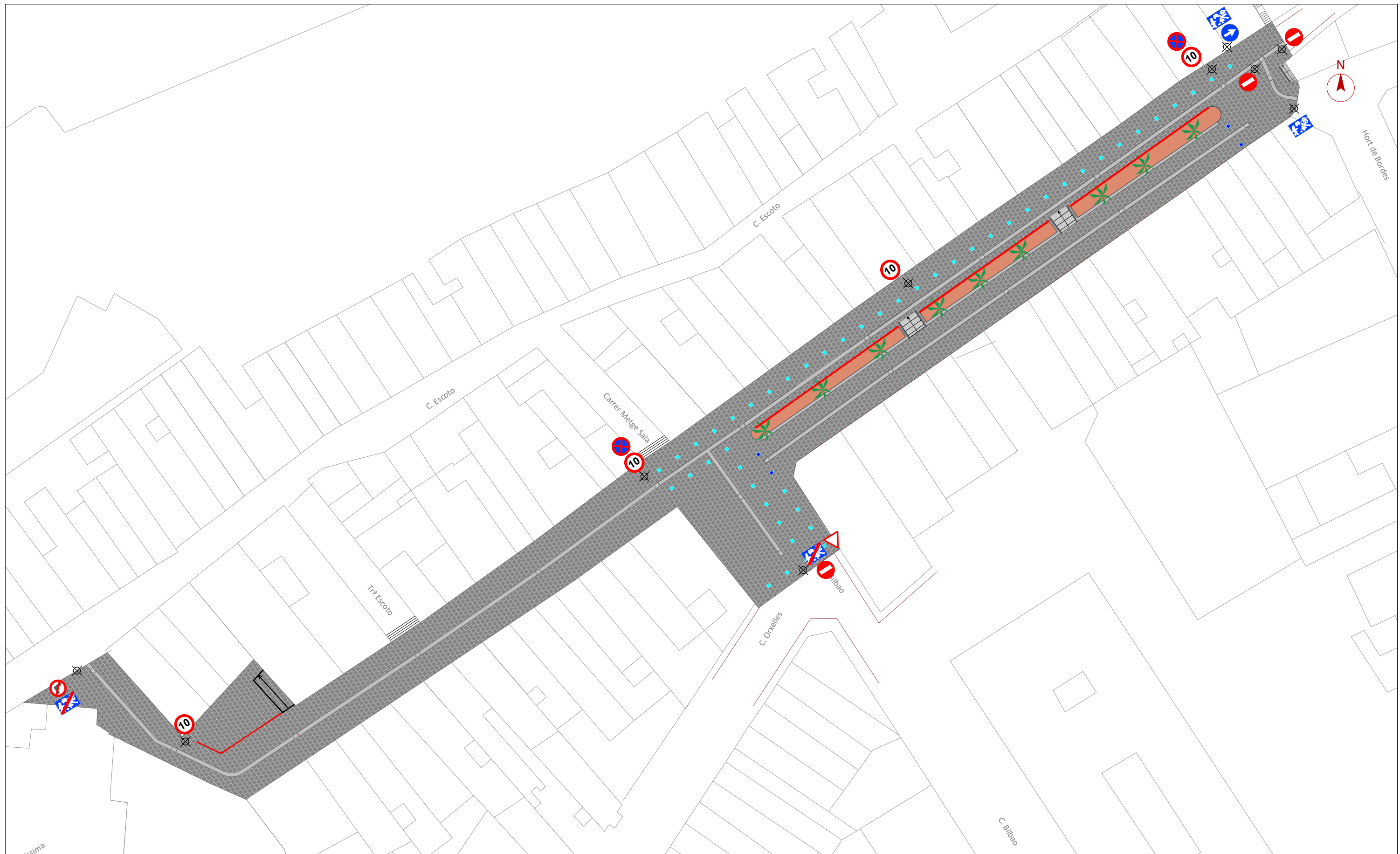
<b>LEYENDA:</b>	<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
 Pilona Kube de Benito o equivalente fija  Bolardo telescópico automático modelo de Benito o equivalente  Barandilla h=1,00 m  Barandilla h=1,00 m			  José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506	<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b> <b>PLANO:</b> MOBILIARIO HOJA 2 <b>ESCALA:</b> E: 1/250	JULIO 2023 <b>Nº PLANO:</b> 12 Hoja 3 de 4





<b>LEYENDA:</b>	<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
 Pilona Kube de Benito o equivalente fija  Bolardo telescópico automático modelo de Benito o equivalente  Barandilla h=1,00 m  Barandilla h=1,00 m			  José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506	<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b> <b>PLANO:</b> MOBILIARIO HOJA 3 <b>ESCALA:</b> E: 1/250	JULIO 2023 <b>Nº PLANO:</b> 12 <small>Hoja 4 de 4</small>

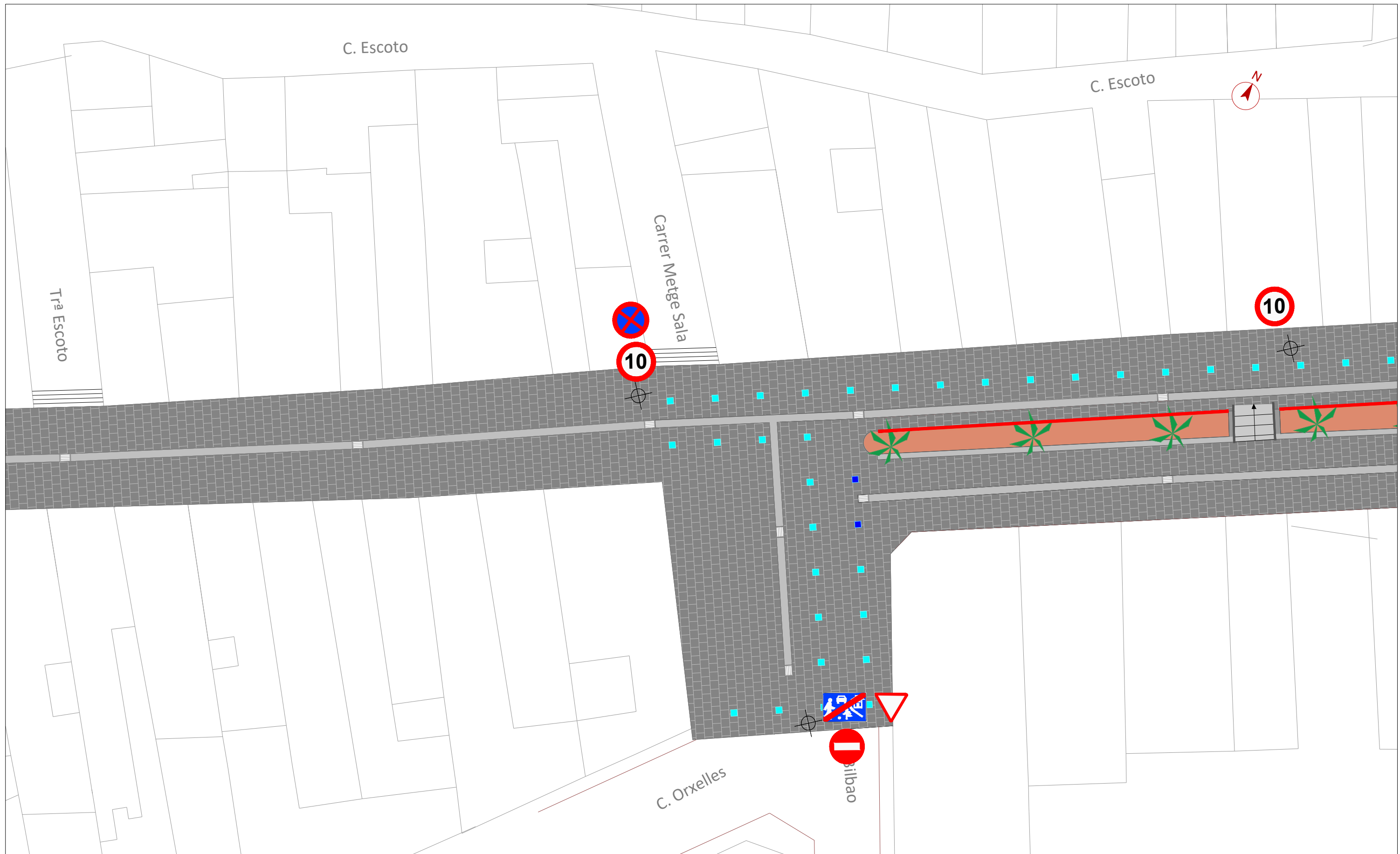




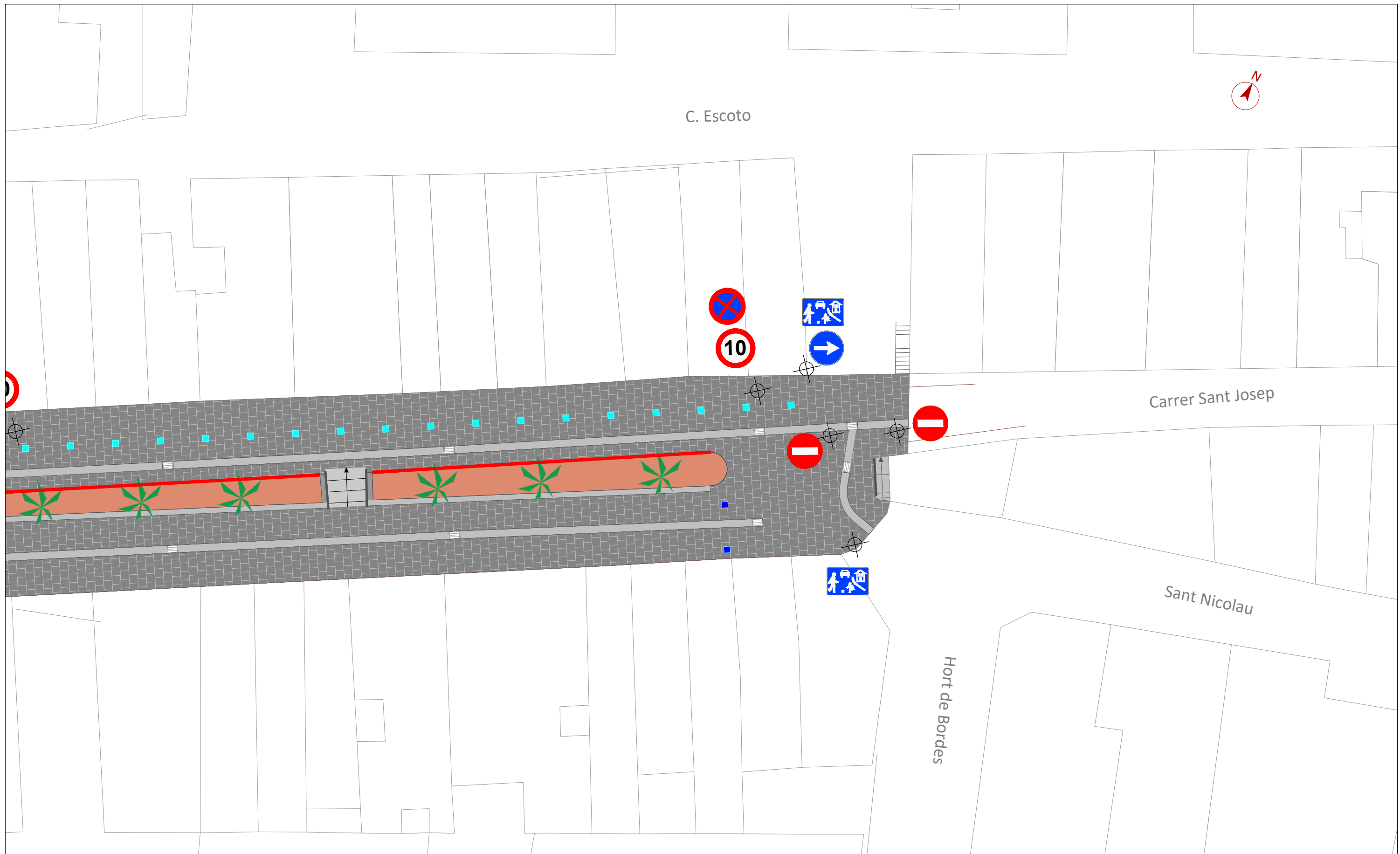
<b>LEYENDA:</b>	<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
 Zona de carga y descarga  Señalización vertical			 José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506	<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b> <b>PLANO:</b> SEÑALIZACIÓN VIAL PLANTA GENERAL <b>ESCALA:</b> E: 1/500	<b>JULIO 2023</b> <b>Nº PLANO:</b> 13 <small>Hoja 1 de 4</small>



<b>LEYENDA:</b>	<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
 Zona de carga y descarga  Señalización vertical			  José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506	<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b> <b>PLANO:</b> SEÑALIZACIÓN VIAL HOJA 1 <b>ESCALA:</b> E: 1/250	<b>JULIO 2023</b> <b>Nº PLANO:</b> 13 Hoja 2 de 4



<b>LEYENDA:</b>	<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
 Zona de carga y descarga  Señalización vertical			  José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506	<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b> <b>PLANO:</b> SEÑALIZACIÓN VIAL HOJA 2 <b>ESCALA:</b> E: 1/250	JULIO 2023 <b>Nº PLANO:</b> 13 <small>Hoja 3 de 4</small>



<b>LEYENDA:</b>	<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
 Zona de carga y descarga  Señalización vertical			 José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506	<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b> <b>PLANO:</b> SEÑALIZACIÓN VIAL HOJA 3 <b>ESCALA:</b> E: 1/250	JULIO 2023 <b>Nº PLANO:</b> 13 Hoja 4 de 4



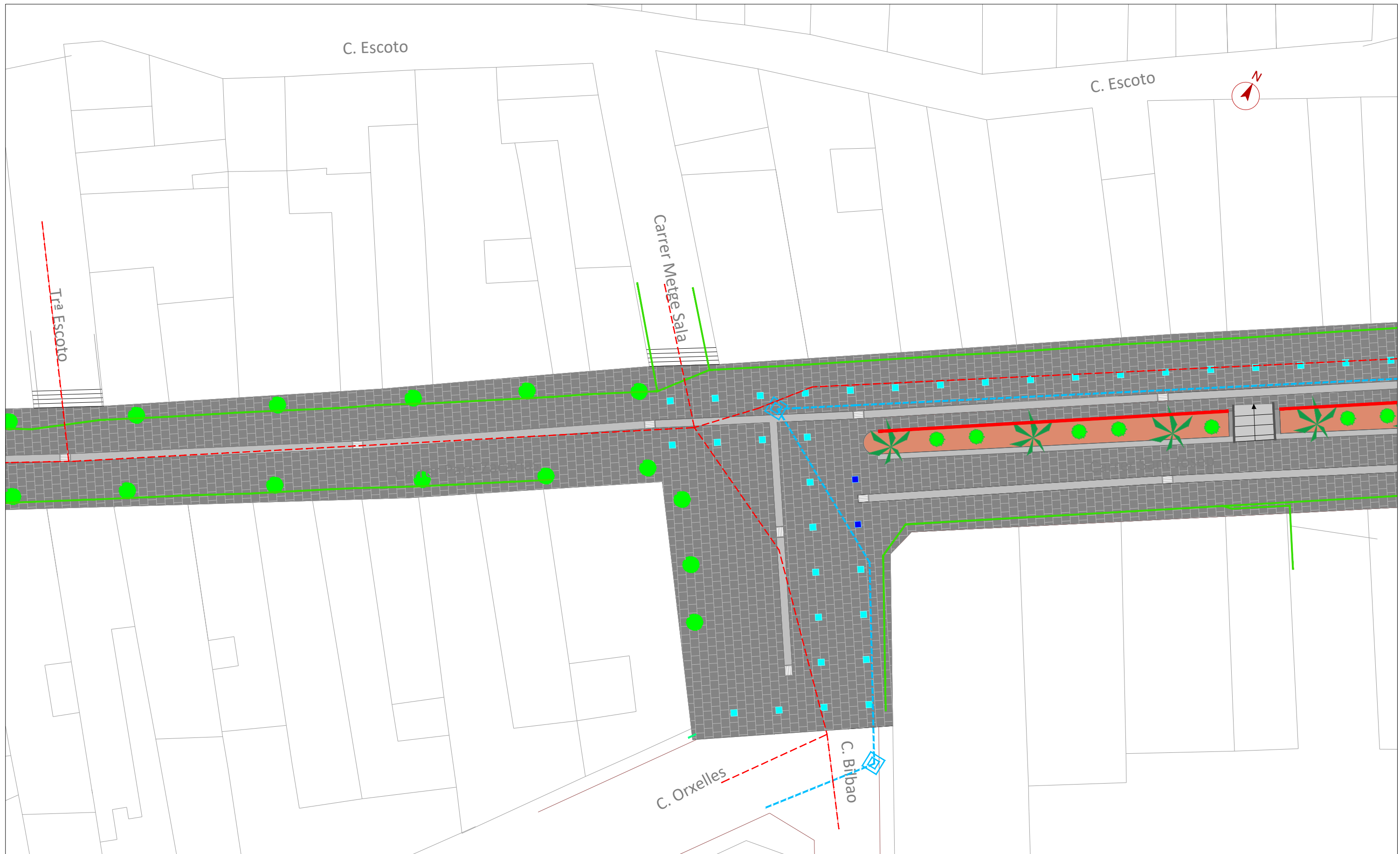


<b>LEYENDA:</b>	<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li> ARQUETA TELEFÓNICA</li> <li> LÍNEA TELEFÓNICA</li> <li> CANALIZACIÓN TELEFÓNICA</li> <li> ARQUETA MT</li> <li> LÍNEA BT SUBTERRÁNEA</li> <li> LÍNEA MT SUBTERRÁNEA</li> <li> LÍNEA MT AÉREA</li> </ul>			 José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506	<p align="center"><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p> <p><b>PLANO:</b> LOCALIZACIÓN SERVICIOS PLANTA GENERAL</p> <p><b>ESCALA:</b> E: 1/500</p>	<p align="center"><b>JULIO 2023</b></p> <p><b>Nº PLANO:</b> 14</p> <p align="right"><small>Hoja 1 de 4</small></p>

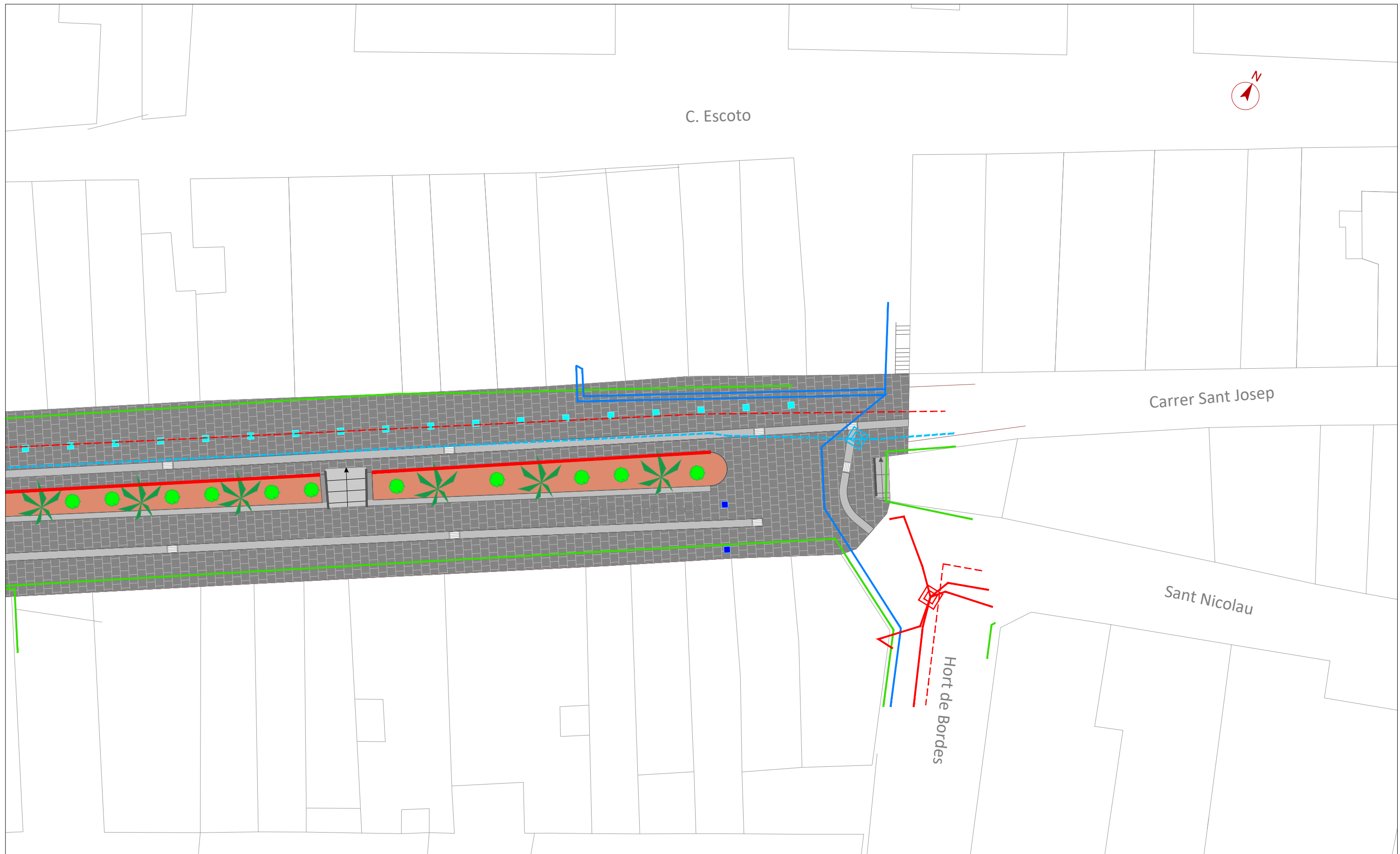


<b>LEYENDA:</b>	<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li> ARQUETA TELEFÓNICA</li> <li> LÍNEA TELEFÓNICA</li> <li> CANALIZACIÓN TELEFÓNICA</li> <li> ARQUETA MT</li> <li> LÍNEA BT SUBTERRÁNEA</li> <li> LÍNEA MT SUBTERRÁNEA</li> <li> LÍNEA MT AÉREA</li> </ul>			 <p>José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506</p>	<p align="center"><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p> <p><b>PLANO:</b> LOCALIZACIÓN SERVICIOS HOJA 1</p> <p><b>ESCALA:</b> E: 1/250</p>	<p align="center"><b>JULIO 2023</b></p> <p><b>Nº PLANO:</b> 14</p> <p align="right"><small>Hoja 2 de 4</small></p>

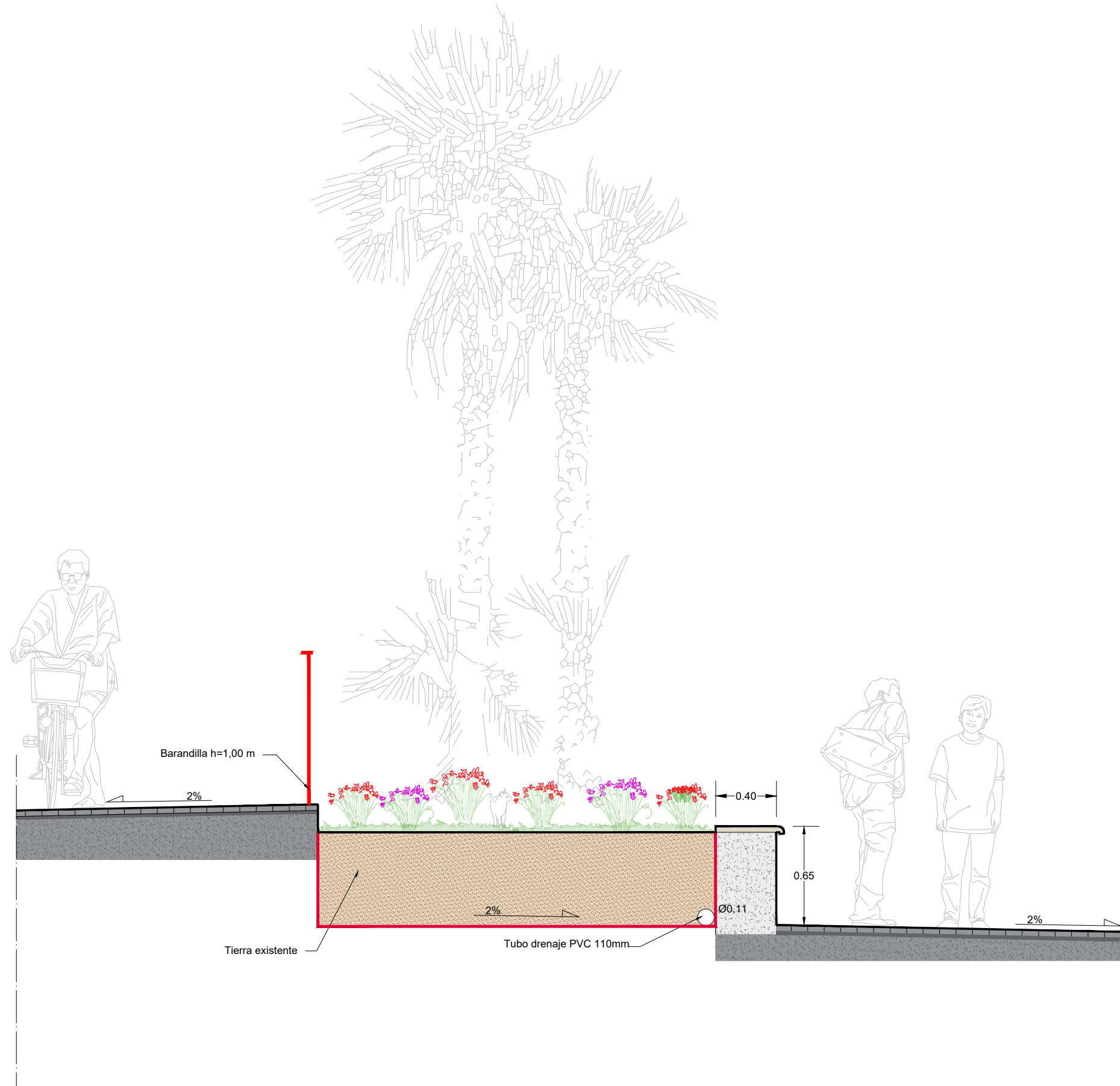




<b>LEYENDA:</b>	<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li> ARQUETA TELEFÓNICA</li> <li> LÍNEA TELEFÓNICA</li> <li> CANALIZACIÓN TELEFÓNICA</li> <li> ARQUETA MT</li> <li> LÍNEA BT SUBTERRÁNEA</li> <li> LÍNEA MT SUBTERRÁNEA</li> <li> LÍNEA MT AÉREA</li> </ul>			 José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506	<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>  <b>PLANO:</b> LOCALIZACIÓN SERVICIOS HOJA 2  <b>ESCALA:</b> E: 1/250	<b>JULIO 2023</b>  <b>Nº PLANO:</b> 14 <small>Hoja 3 de 4</small>



<b>LEYENDA:</b>	<b>DISTRIBUCIÓN DE HOJAS:</b>	<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li> ARQUETA TELEFÓNICA</li> <li> LÍNEA TELEFÓNICA</li> <li> CANALIZACIÓN TELEFÓNICA</li> <li> ARQUETA MT</li> <li> LÍNEA BT SUBTERRÁNEA</li> <li> LÍNEA MT SUBTERRÁNEA</li> <li> LÍNEA MT AÉREA</li> </ul>			 <p>José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506</p>	<p><b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b></p> <p><b>PLANO:</b> LOCALIZACIÓN SERVICIOS HOJA 3</p> <p><b>ESCALA:</b> E: 1/250</p>	<p><b>JULIO 2023</b></p> <p><b>Nº PLANO:</b> 14</p> <p><small>Hoja 4 de 4</small></p>



<b>PROMOTOR:</b>	<b>AUTOR:</b>	<b>PROYECTO:</b>	<b>FECHA:</b>
	<p>José Javier Sanchis Sales Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos Colegiado nº 17.506</p>	<b>PROYECTO DE PEATONALIZACIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ Y PADRE ZACARÍAS EN BENISSA</b>	<b>JULIO 2023</b>
<b>PLANO:</b>		<b>ESCALA:</b>	<b>Nº PLANO:</b>
<b>DETALLES</b>		<b>1:30</b>	<b>15</b> <small>Hoja 1 de 1</small>

## DOCUMENTO Nº3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

## ÍNDICE

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO .....	3
1.1. Definición y ámbito de aplicación .....	3
1.2. Normativa aplicable .....	3
1.3. Documentos que definen las obras .....	5
2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS .....	5
3. CONDICIONES DE LOS MATERIALES .....	7
3.1. CAPÍTULO I.- Materiales .....	7
3.2. CAPÍTULO II.- Procedencia de los materiales .....	22
3.3. CAPÍTULO III.- Ensayos.....	22
3.4. CAPÍTULO IV.- Materiales que no sean de recibo.....	23
3.5. CAPÍTULO V.- Materiales defectuosos pero aceptables.....	23
3.6. CAPÍTULO VI. - Materiales sobrantes .....	23
4. EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.....	24
4.1. CAPÍTULO I.- Demoliciones y Movimiento de tierras .....	24
4.2. CAPÍTULO II.- Construcción de firmes y pavimentos .....	26
4.3. CAPÍTULO III.- Drenaje y Abastecimiento .....	28
4.4. CAPÍTULO IV.- Señalización .....	30
4.5. CAPÍTULO VI. - Reposición de Servicios .....	32
5. DISPOSICIONES GENERALES .....	35
5.1. Relaciones con el contratista.....	35
5.2. Iniciación de las obras .....	36
5.3. Desarrollo y control de las obras.....	38
5.4. Responsabilidad del contratista .....	43
5.5. Medición y abono.....	43



## 1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

### 1.1. Definición y ámbito de aplicación

En este Pliego se establecen las prescripciones técnicas particulares que, además de las cláusulas administrativas y económicas que regulen el correspondiente contrato, habrán de regir para la ejecución de las obras de Peatonalización de las calles San José y Padre Zacarías (Alicante).

El Pliego describirá y regulará la ejecución de las obras, en cuanto a materiales a emplear, ensayos a que deben someterse, normas para la elaboración de las distintas unidades de obra, instalaciones que han de exigirse, precauciones a adoptar durante la construcción, formas de medición, valoración y abono de las unidades de obra y partidas alzadas, plazo de garantía y pruebas previstas para las recepciones.

### 1.2. Normativa aplicable

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de normas que definen todos los requisitos técnicos de las obras que son objeto del mismo.

Además de lo especificado en el presente Pliego, serán de aplicación las disposiciones, normas y reglamentos, cuyas prescripciones, en cuanto puedan afectar a las obras objeto de este Proyecto, quedarán incorporados a él formando parte integrante del mismo. En el caso de discrepancias entre algunas de estas normas, se adoptará la decisión de la Dirección Facultativa.

En la definición y proyecto de los elementos del proyecto se ha seguido:

- “Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3/75)”, Orden Ministerial de 6 de Febrero de 1976 y todas las modificaciones a sus artículos, efectuados por sucesivas Órdenes Ministeriales hasta el momento presente
- “Instrucción 6.3-IC, Secciones de firmes, de la Instrucción de Carreteras”, Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre
- Norma de Secciones de Firme de la Comunidad Valenciana
- “Norma 8.1-IC, Señalización Vertical”, Orden FOM 534/2014
- “Instrucción 8.2-IC, Marcas Viales”, Orden Ministerial de 16 de julio de 1987
- “Instrucción 8.3-IC, Señalización de Obras”, Orden de 31 de agosto de 1987
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de bloques de hormigón. Orden de 4 de julio de 1990.
- Pliego General de Condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos. Orden de 27 de agosto de 1990.
- Instrucción para la recepción de cementos. Real Decreto 956/2008 sobre RC-08.

- Homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE 04-11-88.
- Código Técnico de la Edificación CTE. RD 314/2006.
- Reglamento electrotécnico de Baja Tensión. Real Decreto 842/2002 del 2 de agosto de 2002.
- ITC-MI-BT. Instrucciones Técnicas complementarias del Reglamento electrotécnico de Baja Tensión.
- Normas UNE de obligado cumplimiento.
- Todas y cada una de las especificaciones contenidas en el RD 223/2008 sobre Líneas Eléctricas de Alta Tensión.
- Todas las indicaciones establecidas en las normas de IBERDROLA.
- Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía Eléctrica.
- Condiciones impuestas por las entidades públicas afectadas.
- Orden FOM/2523/2014 sobre actualización de algunos artículos del PG-3.
- Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental.
- Decreto Legislativo 1/2021 de la GVA.

En la redacción del proyecto de Seguridad y Salud:

- “Ley de Prevención de Riesgos Laborales”, Ley 31/1995 de 8 noviembre y sus modificaciones posteriores
- “Reglamento de los Servicios de Prevención”, Real Decreto 39/1997 de 17 de enero
- “Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras en Construcción” Real Decreto 1627/1997 de 24 octubre
- “Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción”.
- “Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo”, Real Decreto 1215/1997 de 18 de Julio del Mº de la Presidencia
- “Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual”, Real Decreto 1407/1992 de 20 de noviembre
- “Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas”, Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre

En el Control de Calidad:

- Recomendaciones para el control de calidad en obras de carreteras. Ministerio de Fomento.
- Recomendaciones para el plan de control de calidad de materiales de carreteras. (2013).
- Relación de normas NLT.

Otras disposiciones aplicables:

- “Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público”.
- Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación.
- Estatuto de los trabajadores.

- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- “Ley 6/2014, de 25 de julio, de Prevención, Calidad y Control ambiental de Actividades en la Comunitat Valenciana”.
- Normativa municipal.
- Toda otra disposición legal vigente durante la obra, y particularmente las de seguridad y señalización.

Será responsabilidad del contratista conocerlas y cumplirlas sin poder alegar en ningún caso que no se le haya hecho comunicación explícita al respecto.

### 1.3. Documentos que definen las obras

Los Documentos contractuales del Proyecto serán:

- Planos
- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares
- Presupuesto

En el caso de que aparezcan contradicciones entre los Documentos contractuales, la interpretación corresponderá al Director de Obra.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los planos, o viceversa, se entenderá mencionado en ambos; siempre que quede suficientemente definida la unidad de obra y ésta tenga precio en el Contrato. El Contratista estará obligado a poner cuanto antes en conocimiento del Ingeniero Director de las obras cualquier discrepancia que observe entre los distintos planos del Proyecto o cualquier otra circunstancia surgida durante la ejecución de los trabajos, que diese lugar a posibles modificaciones del Proyecto.

En el caso de contradicciones entre el Proyecto y la legislación administrativa general, prevalecerá ésta sobre aquel.

En el caso de contradicciones entre el Proyecto y la Normativa Técnica, prevalecerá lo establecido en el Proyecto.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La actuación consiste en la peatonalización del eje viario San José – Padre Zacarías. Debido a la diversidad de secciones que presenta esta alineación, la solución no será homogénea, variando según el tramo de calle donde se actúa, si bien, de cara a dotar de una uniformidad al viario, y así facilitar al usuario la determinación de su uso, se propone la utilización de los mismos materiales, independientemente del uso, si bien diferenciándolo, se mejorará la accesibilidad de los pasos de peatones y se instalará mobiliario urbano y jardinería que promoverá la convivencia de los usuarios y mejore el entorno urbano del municipio.

Las principales actuaciones que contemplan las obras en este tramo son las siguientes:

- Levantado de elementos urbanos existentes.
- Demolición del pavimento de hormigón de las calles, así como retirada de los bordillos y demolición del embaldosado de las aceras.
- Renovación de las redes de abastecimiento y drenaje.
- Adecuación de la cota de los diferentes pozos de registro y arquetas existentes en el ámbito de actuación.
- Renovación de la red de alumbrado, electricidad y telecomunicaciones.
- Pavimentado con adoquines de hormigón, con acabado de color a elegir según su uso (peatonal, mixto).
- Construcción de banco corrido. Para la construcción se deberán utilizar moldes de encofrado especiales, que permitan alcanzar la sección del banco deseada.
- Trabajos de jardinería en la adecuación de la mediana actual de San José y adecuación de alcorques en Padre Zacarías.
- Renovación de puntos de luz en mediana ajardinada de calle San José.
- Instalación de elementos de mobiliario urbano.

Las obras previstas se agrupan en las siguientes unidades constructivas:

- Demoliciones y movimiento de tierras.
- Pavimentos.
- Saneamiento
- Abastecimiento.
- Jardinería.
- Electricidad y alumbrado.
- Instalaciones.
- Mobiliario urbano.
- Señalización.
- Gestión de residuos.
- Control de Calidad.
- Seguridad y Salud.

### 3. CONDICIONES DE LOS MATERIALES

Los materiales empleados en la obra deberán cumplir las condiciones exigidas en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales, salvo que expresamente se indique lo contrario en las unidades de obra del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, así como las prescripciones adicionales incluidas en dichas unidades.

Todos aquellos materiales que hayan de emplearse en obra y que no hayan sido especificados en estas Prescripciones no podrán ser utilizados sin antes haber sido reconocidos por la Dirección de Obra, que podrá aceptarlos o rechazarlos, según reúnan o no las condiciones que a su juicio sean exigibles, sin que por ello el Contratista adjudicatario de las obras tenga derecho a indemnización alguna.

#### 3.1. CAPÍTULO I.- Materiales

- Cemento

Se ha previsto la utilización de cemento, pudiendo determinar el Director de Obra cuál debe emplearse en cada caso.

Los cementos elegidos cumplirán las prescripciones del vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos y los de la EHE 98, así como los de la Norma UNE 80.301-85.

- Áridos para morteros y hormigones

Se aceptarán áridos de plantas con sello AENOR, formando parte de un producto industrial suministrado con estándares de calidad que imposibiliten su heterogeneidad en el suministro.

El Contratista someterá a la aprobación del Director de Obra las canteras o depósitos que, para la obtención de áridos para morteros u hormigones, se propongan utilizar, aportando cuantos elementos justificativos acerca de la adecuación de dichas procedencias estimara convenientes o le fueran requeridos por el Director de Obra. Éste podrá rechazar todas aquellas procedencias que, as u criterio, obligaran a un control demasiado frecuente de los materiales que de ellas se extrajesen.

Los áridos cumplirán todo lo especificado en la EHE.

Agua a emplear en morteros y hormigones

Deberá cumplir los requisitos y prescripciones que se indican en el artículo 27 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). Podrán emplearse aguas sancionadas por la práctica como aceptables, tanto para el amasado como para el curado de morteros y hormigones, con aceptación por parte del Director de Obra.

Si el agua proviene de la red de agua potable, se eximirá al Contratista de los ensayos de seguimiento, debiendo en todo caso realizar un ensayo previo para comprobación de las características.

Expresamente se prohíbe el empleo de agua de mar.

- Aditivos para hormigones

El Contratista podrá proponer cualquier tipo de aditivo para obtener las características exigidas a los hormigones justificando debidamente en su propuesta, mediante la documentación y mediante los ensayos oportunos, que la sustancia agregada en las proporciones previstas y en las condiciones particulares del tipo de cemento, dosificaciones, naturaleza de áridos, producen el efecto deseado, sin perturbar las restantes cualidades del hormigón ni representar un peligro para las armaduras.

En los documentos de origen figurará la designación del aditivo de acuerdo con lo indicado en la UNE 934-2:98, así como el certificado de garantía del fabricante de que las características, y especialmente el comportamiento del aditivo agregado en las proporciones y condiciones previstas, no representan peligro para armaduras ni perturban las restantes características del hormigón.

Para su dosificación se estará a lo dispuesto por el fabricante, y cumpliendo en al EHE en su artículo 29.1.

El Director de Obra podrá aceptar o no las propuestas del Contratista y, en cualquier caso, no podrá utilizarse aditivo alguno sin su autorización previa y por escrito.

- Acero para barras corrugadas

Deben cumplir las condiciones del artículo 241 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras, asimilables a una edificación industrial.

Cumplirán lo especificado en la EHE en su artículo 31. La calidad del acero será B-500.

El acero para armaduras se medirá en kg teóricos. Los solapes y doblados quedarán incluidos en el 10% previsto para ello.

- Mallas electrosoldadas

Las mallas deben cumplir la Norma 36092/1/81.

Deben cumplir las especificaciones del artículo 242 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, así como las condiciones de adherencia de las barras corrugadas del artículo 241 del mismo Pliegos.

Se utilizará acero B-500T.



En todo caso se observará el PG-3, en cuanto a ensayos realizados y certificaciones reconocidas por el fabricante y en cualquier otro aspecto.

- Materiales prefabricados de hormigón

Los bloques de hormigón no presentarán grietas, fisuras ni eflorescencias. Por la cara vista no se admitirán irregularidades, boquetes ni decantamientos. La textura de las caras que serán revestidas será lo suficientemente rugosa como para permitir una buena adherencia del revestimiento. Las dimensiones serán las especificadas, con una tolerancia máximas admisibles del 1%. La absorción de agua no superará el 10% en peso. La resistencia a compresión de los bloques huecos será superior a 4 MPa.

Los bordillos, rigolas, baldosas, adoquines y elementos similares tendrán las dimensiones que señale el proyecto y la resistencia correspondiente al empleo que se destinan. Los bordillos y rigolas serán prefabricados de hormigón, cumpliendo la norma UNE 1340. El hormigón será de clase HM-20 o superior, y tendrán las caras vistas perfectamente lisas y acabadas.

El control de calidad de los bloques está supeditado al sello de calidad. Los productos que tengan el sello de calidad vigente solamente necesitan la identificación previa, la comprobación del albarán y el control de ejecución.

La medición y abono se efectuará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de bloque y placa, metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de adoquín en pavimento, metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de acera de baldosa hidráulica, metro lineal (ml) de bordillo, metro lineal (ml) de rigola, etc. realmente colocado en obra.

- Madera

La madera a emplear en encofrados, apeos, cimbras, andamios, medios auxiliares y carpintería armada deberá cumplir las condiciones del artículo correspondiente del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales. En concreto, el artículo 286 especifica las condiciones generales que debe cumplir la madera para su uso en obras de carreteras, asimilables a una edificación industrial.

La madera para estiramientos, puntales, cimbras, andamios, encofrados, demás medios auxiliares y carpintería de armado y taller, deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Proceder de troncos sanos apuntalados con adobo.
- Haber sido desecada, por medios naturales o artificiales, durante el tiempo necesario hasta lograr el grado de humedad preciso para las condiciones a las que se destine.
- No presentar ningún signo de putrefacción, agujeros de taladro o polilla o ataque de hongos.
- Estar exenta de grietas y verrugas, manchas o cualquier otro defecto que perjudique su solidez y resistencia. En particular, contendrá el mínimo número posible de nudos, los cuales, en todo caso tendrán un espesor inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de la pieza.

- Presentar anillos anuales de regularidad aproximada sin ninguna excentricidad de corazón ni entrecrosta.
- Dar sonido claro de percusión.

No se permitirá en ningún caso madera sin descrostar ni tan solo en los estiramientos y puntales.

Las dimensiones y forma de la madera serán, en cada caso, las adecuadas para garantizar la resistencia de los elementos de la construcción en madera. Cuando se trate de construcciones de carácter definitivo, se ajustarán a las definidas en los Planos o a las aprobadas por el Director.

La madera de construcción escuadrada será al hilo, cortada a la sierra y de aristas vivas y llenas.

- Agua para riego

Para el riego se desecharán aguas salitrosas y todas las aguas que contengan más del 1 % de cloruros sódicos o magnésicos. Las aguas de riego deberán tener pH superior a seis (6).

- Pinturas y barnices

Todas las sustancias de uso en pintura serán de superior calidad. Los colores preparados reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir las superficies a que se apliquen.
- Fijeza en la tinta o tono.
- Insolubilidad del agua.
- Facilidad de incorporarse y mezclarse en proporciones cualesquiera con aceites, colas, etc...
- Inalterabilidad a la acción de otros colores, esmaltes o barnices.

Los aceites y barnices, a su vez, responderán a la calidad siguiente:

- Serán inalterables a la acción de los agentes atmosféricos.
- Conservarán y protegerán la fijeza de los colores.
- Acusarán transparencia y brillo perfectos, siendo rápido su secado.

Los materiales de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad fijadas en la NTE-Pinturas y las normas UNE que en ella se indican, así como otras disposiciones urgentes relativas a la fabricación y control industrial.

- Marcas viales

Se define como marca vial, reflectorizada o no, aquella guía óptica situada sobre la superficie de la calzada, formando líneas o signos con fines informativos y reguladores del tráfico.

En la aplicación de las marcas viales se utilizarán pinturas plásticas de aplicación en frío que cumplan lo especificado en el artículo 700 del PG-3.

El carácter retrorreflectante de la marca vial se conseguirá mediante la incorporación, por premezclado y/o posmezclado, de microesferas de vidrio a cualquiera de los materiales anteriores.

Las proporciones de mezcla, así como la calidad de los materiales utilizados en la aplicación de las marcas viales, serán las utilizadas para esos materiales en el ensayo de la durabilidad, realizado según lo especificado en el método "B" de la norma UNE 135 200(3).

La clase de material más adecuado en cada caso se fijará de acuerdo con el apartado 700.3.2 del PG-3. Además, definirá la necesidad de aplicar marcas viales de tipo 2 siempre que lo requiera una mejora adicional de la seguridad vial y, en general, en todos aquellos tramos donde el número medio de días de lluvia al año sea mayor de cien (100).

Las características que deberán reunir los materiales serán las especificadas en la norma UNE 135 200(2).

Asimismo, las microesferas de vidrio de postmezclado a emplear en las marcas viales reflexivas cumplirán con las características indicadas en la norma UNE-EN-1423. La granulometría y el método de determinación del porcentaje de defectuosas serán los indicados en la UNE 135 287. Cuando se utilicen microesferas de vidrio de premezclado, será de aplicación la norma UNE-EN-1424 previa aprobación de la granulometría de las mismas por el Director de las Obras.

En caso de ser necesarios tratamientos superficiales especiales en las microesferas de vidrio para mejorar sus características de flotación y/o adherencia, estos serán determinados de acuerdo con la norma UNE-EN-1423 o mediante el protocolo de análisis declarado por su fabricante.

Además, los materiales utilizados en la aplicación de marcas viales, cumplirán con las especificaciones relativas a durabilidad de acuerdo con lo especificado en el "método B" de la norma UNE 135 200(3).

La garantía de calidad de los materiales empleados en la aplicación de la marca vial será exigible en cualquier circunstancia al contratista adjudicatario de las obras.

- Materiales para rellenos localizados y rellenos de zanjas
- Rellenos localizados

Normalmente, podrán emplearse en la formación de terraplenes y rellenos los productos procedentes de excavaciones, siempre que no sean yesos, arenas puras, tierra vegetal, turbas, fangos, etc. y, en general, todos aquellos que la Dirección Técnica rechace como improcedentes. El contenido en materia orgánica será inferior al cuatro por ciento (4 %).

- Rellenos en zanjas

Las zanjas para tuberías se rellenarán con tres tipos de materiales que denominaremos relleno granular, zahorra y suelo seleccionado.

*a) Relleno granular (arena)*

El relleno granular forma la cama de asiento de la tubería. Podrá ser arena de cualquier procedencia (río, machaqueo o mina) o bien de zahorras naturales, sin mayor limitación que estar exentas de arcilla y no presentar tamaños superiores a diez (10) milímetros. En cualquier caso, las muestras de este material deberán ser presentadas oportunamente a la aprobación de la Dirección Técnica. Cuando así se especifique en los planos, el relleno granular puede ser sustituido por dado de hormigón de las características indicadas en los mismos.

*b) Relleno seleccionado.*

Corresponderá al especificado en los planos para cada sección tipo. Como mínimo, quedará situado entre la capa de zahorra y la línea situada 20 cm por encima de la clave superior del tubo. En general se obtendrá de los productos de excavación de la propia zanja, siempre que reúnan las condiciones imprescindibles para la buena trabazón y apisonado, a juicio de la Dirección Técnica. Este material no podrá ser yesoso ni contener fango y deberán separarse de él las piedras y el material grueso de dimensión superior a diez (10) centímetros, así como las raíces o residuos orgánicos y, en general, todo aquel material que, a juicio del citado Técnico, no reúna las características adecuadas. El espesor de este relleno se indica en los planos y secciones tipo de zanja.

La calidad mínima del material será la de "suelo seleccionado" según PG-3/75 con índice CBR>20

*b) Relleno de zahorra artificial*

Corresponderá al lugar indicado en los planos. Como mínimo, quedará situado entre la capa de firme y la línea situada 20 cm por encima de la clave superior del tubo. El relleno con zahorra artificial serán el indicado en todos los casos en los que la tubería discorra bajo calles urbanas, carreteras, etc. En cualquier caso, se estará en lo dispuesto en los planos. Se utilizará zahorra artificial ZA-25 según PG-3/75 compactada debidamente como mínimo al 98 % de la máxima densidad del ensayo próctor modificado.

- Tuberías de Saneamiento

Este Pliego contempla únicamente los tubos de sección circular; las alcantarillas visitables y las secciones ovoides quedan por tanto excluidas. En el caso en que se considere adecuada la utilización de ovoides deberá justificarse previamente y habrá que tener especial cuidado en la elección del tipo de juntas y su ejecución. En todo caso, deberán cumplir las condiciones de los materiales y la estanqueidad que se fijan en este Pliego para los tubos del mismo material de sección circular.

Presión interior: Como principio general, la red de saneamiento debe proyectarse de modo que, en régimen normal, las tuberías que las constituyen no tengan que soportar presión interior. Sin embargo, dado que la red de saneamiento pueda entrar parcialmente en carga debido a caudales excepcionales o por obstrucción de una

tubería, deberá resistir una presión interior de 1 Kp/cm<sup>2</sup>. (0,098 Mp). Cuando se prevean por el proyectista circunstancias que justifique incluir en el proyecto tramos en carga, deberá determinar la máxima presión previsible y proyectar dichos tramos de acuerdo con lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua.

- Clasificación de los tubos

Los tubos para saneamiento se caracterizan por su diámetro nominal y por su resistencia a la flexión transversal, resistencia al aplastamiento. En la relación con esta última característica se establecerán las diferentes series de tubos. La clasificación por series se establecerá, según el material de que estén constituidos los tubos, por las características que a continuación se indican:

- En los tubos de hormigón en masa, hormigón armado, de amianto-cemento y gres, las series se definen por su resistencia al aplastamiento expresada por la carga en kp/m<sup>2</sup>. El producto de esta carga por el diámetro nominal es el valor mínimo admisible de la carga lineal de prueba en el ensayo de aplastamiento.

- En los tubos de policloruro de vinilo no plastificado y polietileno de alta densidad la serie normalizada viene definida por el diámetro nominal y espesor según las tablas.

- En los tubos de poliéster reforzado con fibra de vidrio de las series se identificarán por la rigidez circunferencial específica del tubo a corto plazo (RCE), pero en cada caso se especificará por el fabricante el factor de reducción para obtener la correspondiente rigidez a largo plazo (cincuenta años) (RCE) 50.

Diámetro nominal: El diámetro nominal (DN) es un número convencional de designación, que sirve para clasificar por dimensiones los tubos, piezas y demás elementos de las conducciones expresados en milímetros, de acuerdo con la siguiente convención.

En tubos de hormigón, amianto-cemento, gres y poliéster reforzado, el diámetro nominal es el diámetro interior teórico.

En tubos de policloruro de vinilo no plastificado y polietileno de alta densidad, el diámetro nominal es el diámetro exterior teórico.

Diámetro mínimo en la red de saneamiento: El diámetro nominal de los tubos de la red de saneamiento no será inferior a 300 milímetros. Para usos complementarios (acometidas, etc.) se podrán utilizar tubos de diámetros menores de 300 milímetros siempre que estén incluidos en las tablas de clasificación correspondientes a los distintos materiales.

Condiciones generales de los tubos: La superficie interior de cualquier elemento será lisa, no pudiendo admitirse otros defectos de regularidad que los de carácter accidental o local que queden dentro de las tolerancias

prescritas y que no representen merma de la calidad ni de la capacidad de desagüe. La reparación de tales defectos no se realizará sin la previa autorización de la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa se reserva el derecho de verificar previamente por medio de sus representantes, los modelos, moldes y encofrados que vayan a utilizarse para la fabricación de cualquier elemento.

Los tubos y demás elementos de la conducción estarán bien acabados, con espesores uniformes y cuidadosamente trabajados, de manera que las superficies exteriores y, especialmente las interiores, queden reguladas y lisas, terminando el tubo en sus secciones extremas con aristas vivas.

Las características físicas y químicas de la tubería serán inalterables a la sección de las aguas que deban transportar, debiendo la conducción resistir sin daños todos los esfuerzos que esté llamada a soportar en servicio y durante las pruebas, y mantenerse la estanqueidad de la conducción a pesar de la posible acción de las aguas.

Todos los elementos deberán permitir el correcto acoplamiento del sistema de juntas empleado para que estas sean estancas, a cuyo fin los extremos de cualquier elemento estarán perfectamente acabados para que las juntas sean impermeables, sin defectos que repercutan en el ajuste y montaje de las mismas, evitando tener que forzarlas.

Marcado: Los tubos deben llevar marcado, como mínimo, de forma legible e indeleble, los siguientes datos:

- Marca del fabricante.
- Diámetro nominal.
- La sigla SAN, que indica que se trata de un tubo de saneamiento, seguida de la indicación de la serie de clasificación a que pertenece el tubo.
- Fecha de fabricación y marcas que permitan identificar los controles a que ha sido sometido el lote a que pertenece el tubo y el tipo de cemento empleado en la fabricación, en su caso.

Pruebas en fábrica y control de calidad de los tubos: La Dirección Facultativa se reserva el derecho de realizar en fábrica, por medio de sus representantes, cuantas verificaciones de fabricación y ensayos de materiales estime precisos para el control de las diversas etapas de fabricación, según las prescripciones de este Pliego. A estos efectos, el contratista, en el caso de no proceder por sí mismo a la fabricación de los tubos, deberá hacer constar este derecho de la Dirección Facultativa en su contrato con el fabricante.

Cuando se trate de elementos fabricados expresamente para una obra, el fabricante avisará al Director de Obra con quince días de antelación, como mínimo, del comienzo de la fabricación y de la fecha en que se propone efectuar las pruebas.



La Dirección Facultativa podrá exigir al contratista certificado de garantía de que se efectuaron en forma satisfactoria los ensayos y de que los materiales utilizados en la fabricación cumplieron las especificaciones correspondientes.

Este certificado podrá sustituirse por un sello de calidad reconocido oficialmente.

Entrega en obra de los tubos y elementos: Cada entrega irá acompañada de un albarán especificando naturaleza, número y referencia de las piezas que la componen, y deberán hacerse con el ritmo y plazo señalados en el Pliego de Prescripciones Particulares o, en su caso, por la Dirección Facultativa.

Las piezas que hayan sufrido averías durante el transporte o que presenten defectos serán rechazadas.

Aceptación o rechazo de los tubos: La Dirección Facultativa, si lo estima necesario, podrá ordenar en cualquier momento la realización de ensayos sobre lotes, aunque hubiesen sido ensayados en fábrica, para lo cual el contratista avisado previamente por escrito, facilitará los medios necesarios para realizar estos ensayos, de las que se levantará acta, y los resultados obtenidos en ellos prevalecerán sobre cualquier otro anterior.

Clasificado el material por lotes, los ensayos se efectuarán sobre muestras tomadas de cada lote, de forma que los resultados que se obtengan se asignarán al total del lote. Cuando una muestra no satisfaga un ensayo, se repetirá este mismo sobre dos muestras más del lote ensayado. Si también falla uno de estos ensayos, se rechazará el lote ensayado, aceptándose si el resultado de ambos es bueno, con excepción del tubo defectuoso ensayado.

- Juntas:

Condiciones generales de las juntas: En la elección del tipo de junta, el proyectista deberá tener en cuenta las solicitaciones a que ha de estar sometida la tubería, especialmente las externas, rigidez de la cama de apoyo, etc., así como la agresividad del terreno, del afluente y de la temperatura de éste y otros agentes que puedan alterar los materiales que constituyen la junta. En cualquier caso, las juntas serán estancadas tanto a la presión de prueba de estanqueidad de los tubos, como a posibles infiltraciones exteriores, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

El proyectista fijará las condiciones que deben cumplir las juntas así como los elementos que las formen. El contratista está obligado a presentar planos y detalles de la junta que se va a emplear de acuerdo con las condiciones del proyecto, así como tolerancias, características de los materiales, elementos que la forman y descripción del montaje, al objeto de que la Dirección Facultativa caso de aceptarla, previas las pruebas y ensayos que juzgue oportunos, pueda comprobar en todo momento la correspondencia entre el suministro y montaje de las juntas y la proposición aceptada.

Las juntas que se utilizarán podrán ser según el material con que está fabricado el tubo; manguito del mismo material y características del tubo con anillos elásticos, copa con anillo elástico, soldadura u otras que garanticen

su estanqueidad y perfecto funcionamiento. Los anillos serán de caucho natural o sintético y cumplirán la UNE 53.590/75, podrán ser de sección circular, sección en V o formados por piezas con rebordes, que aseguren la estanqueidad.

El sistema podrá estar constituido por varios anillos elásticos y los manguitos o la copa podrán llevar en su interior rebajes o resaltes para alojar y sujetar aquellos.

La estanqueidad de las juntas efectuadas con corchete es muy difícil de conseguir, por lo que no deben utilizarse, salvo que se justifique en el proyecto y se extremen las precauciones de ejecución.

Las juntas de los tubos de polietileno de alta densidad se harán mediante soldadura tope, que se efectuarán según lo indicado en la UNE 53.394 por operario especialista expresamente calificado por el fabricante.

Para las juntas que precisen en obras trabajos especiales para su ejecución (soldaduras, hormigonado, retacado, etc.), el contratista propondrá a la Dirección de Obra los planos de ejecución de éstas y el detalle completo de la ejecución y características de los materiales, en el caso de que no estén totalmente definidas en el proyecto. El Director de Obra, previo los análisis y ensayos que estime oportunos, aceptará la propuesta o exigirá las modificaciones que considere convenientes.

Para usos complementarios podrán emplearse, en tubos de policloruro de vinilo no plastificados, uniones encoladas con adhesivos, y solo en los tubos de diámetro igual o menor de 250 milímetros, con la condición de que sean ejecutados por un operario especialista expresamente calificado por el fabricante, y con el adhesivo indicado por este, que no deberá despegarse con la acción agresiva del agua y deberá cumplir la UNE 53.174.

El lubricante que eventualmente se emplee en las operaciones de unión de los tubos con junta elástica no debe ser agresivo, ni para el material del tubo, ni para el anillo elastomérico, incluso a temperaturas de afluentes elevadas.

Pruebas en zanja: Una vez instalada la tubería, antes de su recepción, se procederá a las pruebas preceptivas que se indican en la presente.

- Tubos de Policloruro de Vinilo no plastificado (PVC)

Los tubos serán siempre de sección circular con sus extremos cortados en sección perpendiculares a su eje longitudinal.

Estos tubos no se utilizarán cuando la temperatura permanente del agua sea superior a 40 °C.

Estarán exentos de rebabas, fisuras, granos y presentarán una distribución uniforme de color. Se recomienda que estos tubos sean de color naranja rojizo vivo definido en la UNE 48.103 con la referencia B-3344, en cuyo caso podrá prescindirse de las siglas SAN.

Debido a la importante influencia que para la estabilidad de las tuberías de material plástico tienen las condiciones geotécnicas del terreno natural y del relleno que las envuelve, deberán extremarse las precauciones a tomar tanto en lo que se refiere a la naturaleza del material de apoyo y relleno, como respecto del modo y grado de compactación. Asimismo, la forma y anchura del fondo de la zanja deberán ser las adecuadas para que las cargas ovalizantes que han de soportar los tubos sean las menores posibles. Por tanto, deberá cumplirse lo especificado en el capítulo 9.12 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones de 15 de septiembre de 1.986 del M.O.P.U.

El comportamiento de estas tuberías frente a la acción de aguas residuales con carácter ácido o básico es bueno en general, sin embargo, la acción continuada de disolventes orgánicos puede provocar fenómenos de microfisuración.

En el caso de que se prevean vertidos frecuentes a la red, de fluidos que presente agresividad, podrá analizarse su comportamiento teniendo en cuenta lo indicado en la UNE 53.389.

El material empleado para la fabricación de tubos de Policloruro de Vinilo no plastificado (UPVC) será resina de Policloruro de Vinilo técnicamente pura (menos del 1 por 100 de pureza), en una proporción no inferior al 96 por 100 no contendrá plastificantes. Podrá contener otros ingredientes tales como estabilizadores, lubricantes, modificadores de las propiedades finales y colorantes.

Las características físicas del material que constituye la pared de los tubos en el momento de su recepción en obra serán las siguientes.

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL	VALORES	METODO DE ENSAYO	OBSERVACIONES
Densidad	De 1,35 a 1,46 kg/dm <sup>3</sup> .	UNE 53.020/1973	Carga de ensayo de 1Kg.
Coeficiente de dilatación lineal	De 60 a 80 millonésimas por grado centígrado	UNE 53.126/1979	El valor menor de las cinco probetas.
Temperatura de reblandecimiento	≥ 79 grados C	UNE 53.118/1978	
Resistencia a tracción simple	≥ 500 kg/cm <sup>2</sup>	UNE 53.112/1981	El valor menor de las cinco probetas.
Alargamiento a la rotura	≥ 80 por 100	UNE 53.112/1981	
Absorción de agua	≥ 40 por 100 g/m <sup>2</sup>	UNE 53.112/1981	
Capacidad	≥ 0,2 por 100	UNE 53.039/1955	

- Materiales y elementos complementarios de la red de saneamiento

Las obras complementarias de la red, pozos de registro, sumideros, unión de colectores, acometidas y restantes obras especiales pueden ser fabricadas o construidas in situ, estarán calculadas para resistir, tanto acciones del terreno como las sobrecargas definidas en el proyecto y serán calculadas conforme al mismo.

La solera de estas será de hormigón en masa o armado, y su espesor no será inferior a 20 centímetros.

Los alzados construidos in situ podrán ser de hormigón en masa o armado, o bien de fábrica de ladrillo macizo. Su espesor no podrá ser inferior a 10 centímetros si fuesen de hormigón armado, 20 centímetros si fuesen de hormigón en masa, ni a 25 centímetros si fuesen de fábrica de ladrillo.

En el caso de utilización de elementos prefabricados construidos por anillos con acoplamientos sucesivos, se adoptarán las convenientes precauciones que impidan el movimiento relativo entre dichos anillos.

El hormigón utilizado para la construcción de la solera no será de inferior calidad al que se utilice en alzados cuando estos se construyan con este material. En cualquier caso, la resistencia característica a compresión a los veintiocho días del hormigón que se utilice en soleras no será inferior a 200 kp/cm<sup>2</sup>.

Las superficies interiores de estas obras serán lisas y estancas. Para asegurar la estanqueidad de la fábrica de ladrillo estas superficies serán revestidas de un enfoscado bruñido de dos centímetros de espesor.

Las obras deben estar proyectadas para permitir la conexión de los tubos con la misma estanqueidad que la exigida a la unión de los tubos entre sí.

La unión de los tubos a la obra de fábrica se realizará de manera que permita la impermeabilidad y adherencia a las paredes conforme a la naturaleza de los materiales que la constituyen, en particular la unión de los tubos de material plástico exigirá el empleo de un sistema adecuado de unión.

Deberán colocarse en las tuberías rígidas juntas suficientemente elásticas y a una distancia no superior a 50 centímetros de la pared de la obra de fábrica, antes y después de acometer a la misma, para evitar que, como consecuencia de asientos desiguales del terreno, se produzcan daños en la tubería o en la unión de la tubería a la obra de fábrica.

Es conveniente normalizar en todo lo posible los tipos y clases de estas obras de fábrica dentro de cada red de saneamiento.

\* Pozos de registro: Se dispondrán obligatoriamente pozos de registro que permitan el acceso para inspección y limpieza:

- a) En los cambios de alineaciones y de pendientes de la tubería.
- b) En las uniones de los colectores o ramales.

c) En los tramos rectos de tubería en general a una distancia máxima de 50 metros. Esta distancia máxima podrá elevarse hasta 75 metros en función de los métodos de limpieza previstos.

Los pozos de registro tendrán un diámetro interior de 0,80 metros. Si fuese preciso construirlos por alguna circunstancia de mayor diámetro, habrá que disponer elementos partidores de altura cada tres metros como máximo.

Podrán emplearse también pozos de registro prefabricados, siempre que cumplan las dimensiones interiores, estanqueidad y resistencia exigidas a los no prefabricados.

\* Sumideros o imbornales: Los sumideros tienen por finalidad la incorporación de las aguas superficiales a la red; existe el peligro de introducir en estos elementos sólidos que puedan producir atascos. Por ello, no es recomendable su colocación en calles no pavimentadas, salvo que cada sumidero vaya acompañado de una arqueta visible para la recogida y extracción periódicas de las arenas y detritos depositados (areneros).

\* Fundición: La fundición deberá ser dúctil o con grafito esferoidal (conocida como nodular o dúctil). La fundición presentará en su fractura grano, no regular, homogéneo y compacto. Deberá ser dulce, tenaz, dura, pudiendo, sin embargo, trabajarse a la lima y al buril y susceptible de ser cortada y taladrada fácilmente. En su moldeo no presentará poros, sopladuras, bolsas de aire o huecos, gotas frías, grietas, manchas, pelos ni otros defectos debidos a impurezas que perjudiquen a la resistencia o a la continuidad del material y al buen aspecto de la superficie del producto contenido. Las paredes interiores y exteriores de las piezas deben estar cuidadosamente acabadas, limpiadas y desbordadas.

\* Ladrillos: Los ladrillos empleados en todas las obras de la red de saneamiento serán del tipo M de la UNE 67.019/78 y cumplirán las especificaciones que para él se dan en esta norma.

Ensayos de los tubos y juntas:

Las verificaciones y ensayos de recepción, tanto en fábrica como en obra, se ejecutarán sobre tubos y juntas cuya suficiente madurez sea garantizada por el fabricante. Estos ensayos se ejecutarán previamente a la aplicación de pintura o cualquier tratamiento de terminación del tubo que haya de realizarse en dicho lugar.

Serán obligatorias las siguientes verificaciones y ensayos para cualquier clase de tubos además de las específicas que figuran en el capítulo correspondiente:

- 1.- Examen visual del aspecto general de los tubos y piezas para juntas y comprobación de dimensiones y espesores.
- 2.- Ensayo de estanqueidad según se define en el capítulo de cada tipo de tubo.
- 3.- Ensayo de aplastamiento según se define en el capítulo de cada tipo de tubo.

La forma de realizar los diferentes ensayos será la especificada en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones de 15 de septiembre de 1.986 del M.O.P.U.

- Tubos de HDPE

Las tuberías de polietileno utilizadas en esta obra deberán poseer el certificado de calidad AENOR.

Los tubos de polietileno serán elaborados y tendrán las características reflejadas en la Norma UNE-53333-80. Las tolerancias y métodos de ensayo vienen reflejados en la Normas UNE-53131-82 y UNE-53133-82.

Cumplirán las especificaciones establecidas en las siguientes normas:

UNE-EN 13244: Sistemas de canalización en materiales plásticos, enterrados o aéreos, para suministro de agua en general y saneamiento. Polietileno (PE)

Las tuberías de polietileno serán fabricadas por extrusión, con tratamiento de negro de carbono que permita su instalación en contacto directo con la radiación solar si así fuera necesario. Los diámetros, presiones de trabajo y características se ajustarán a las especificaciones de la Norma UNE 53.131.

Todos los tubos deberán ir marcados, de forma fácilmente legible y durable, con las siguientes identificaciones como mínimo:

- Nombre del suministrador, fabricante o nombre comercial.
- Fecha de fabricación (mes, año y lote).
- Tipo de material (PE 40, 63, 80 o 100).
- Diámetro nominal, DN (en mm).
- Presión nominal, PN.
- Espesor nominal, e.
- Referencia a la norma correspondiente en cada aplicación.
- Marca de calidad del producto, en su caso (p.ej. AENOR 001/XXX).

Se consideran cuatro tipos de tubos en función a su PN, a saber, de 4, 6, 10 y 16 atmósferas.

Series de diámetros. Para todas las presiones normalizadas se considera las siguientes series de diámetros normalizados: 63, 75, 90, 110, 125, 140, 160, 180, 200, 315, 400 mm interiores.

Pruebas: El Director de las Obras podrá exigir al contratista certificado de garantía de que se efectuaren en forma satisfactoria los ensayos en fábrica y de que los materiales utilizados en la fabricación cumplieran las especificaciones correspondientes.

La superficie interior de cualquier elemento será lisa, no pudiendo admitirse otros defectos de regularidad que los de carácter accidental o local que queden dentro de las tolerancias prescritas, y que no representen merma de la calidad ni de la capacidad de desagüe. La reparación de tales defectos no se realizará sin la previa autorización de la Dirección de Obra.

La Dirección de Obra se reserva el derecho de verificar, por medio de sus representantes, los moldes y encofrados a utilizar previamente a la fabricación de todo elemento.



Los tubos y demás elementos de la conducción estarán bien terminados, con espesores regulares y cuidadosamente trabajados, de manera que las paredes exteriores y especialmente las interiores queden regulares y lisas, con aristas vivas.

Asimismo, deberán ser absolutamente estancos no produciendo nunca alteración alguna en las condiciones físicas, químicas, bacteriológicas y organolépticas de las aguas conducidas, teniendo en cuenta los tratamientos a que éstas hayan podido ser sometidas.

- Señales y paneles de acero

Las placas de señalización vertical cumplirán las prescripciones del artículo 701 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales y los paneles estarán formados por lamas de acero de 2 mm de espesor y 17,5 cm de altura útil, unidas entre sí de tal forma que la cara delantera tenga la apariencia de una superficie continua y no haya grietas en las que se pueda depositar el polvo, agua, etc. ni uniones que alteren dicha uniformidad superficial.

El acero empleado en la fabricación de los perfiles estará en forma de aleaciones anticorrosivas que soporten atmósferas industriales y salinas.

El nivel mínimo de retroreflexión será el que se indique en la Norma de Señalización Vertical y en el artículo 701 del PG3.

- Ladrillos cerámicos

En general, estarán fabricados a máquina con arcillas y arena o tierras arcillo-arenosas bien preparadas y limpias, que no contengan materias extrañas, como cuarzo, materias orgánicas, salitrosas, etc. Serán uniformes en su aspecto, color y dimensiones, de aristas vivas y bien cocidos, así como masa homogénea y sin caliches y de grano fino y bien apretado. Deberán resistir las heladas y darán sonido metálico al ser golpeados con martillo.

No tendrán grietas, hendiduras, oquedades ni cualquier otro defecto físico que disminuya su resistencia o aumente su fragilidad.

- Ladrillos macizos

Todos los ladrillos de este tipo deberán ofrecer una buena adherencia al mortero y su resistencia a compresión será al menos de ciento cincuenta kilogramos por centímetro cuadrado (150 Kg/cm<sup>2</sup>), siendo el tipo M de la norma UNE 67019/78.

No deberán absorber más del dieciséis por ciento (16 %) de su peso después de un día de inmersión en agua y su fractura deberá presentar una textura homogénea apretada, y exentas de planos de exfoliación.

En el ladrillo ordinario se admitirán tolerancia de hasta cinco (5) milímetros, más o en menos, en las dos dimensiones principales y solo hasta (2) milímetros en el grueso.

Para el ladrillo de cara vista están desigualdades no podrán superar en ningún caso los dos (2) milímetros.

Además, deberán presentar perfecta uniformidad de color e inalterabilidad al aire.

- Ladrillos huecos

Por su espesor se clasificarán en: huecos dobles de nueve (9) centímetros de espesor, con doble hilera de huecos y huecos sencillos de cuatro y medio (4,5) centímetros de espesor, con una sola hilera de huecos.

Deberán ofrecer las mismas garantías que los macizos, entendiéndose que la resistencia se medirá longitudinalmente a los huecos, descontándose de éstos.

- Otros materiales cerámicos

Se podrán utilizar otro tipo de materiales cerámicos, previa aprobación por el Director de las Obras. Estos deberán cumplir siempre las condiciones generales arriba expuestas.

## 3.2. CAPÍTULO II.- Procedencia de los materiales

El Contratista propondrá al Director de Obra los materiales que hayan de ser utilizados en obra, pudiendo este rechazar algún material previamente aceptado en caso de que se produjera algún cambio en las condiciones iniciales.

## 3.3. CAPÍTULO III.- Ensayos

El contratista está obligado a avisar a la Dirección de Obra las procedencias de los materiales que vayan a ser utilizados, previamente a su aprobación. Una vez fijada la procedencia de los materiales, su calidad se comprobará mediante ensayos cuyo tipo y frecuencia se especifican en los Artículos correspondientes de este Pliego. Cuando no se cite explícitamente el ensayo y/o la frecuencia, serán los que determine la Dirección de Obra, hecha consideración de la legislación y normativa oficial correspondiente.

Los gastos de pruebas y ensayos están incluidos en los precios de las unidades de obra hasta el límite del 1 % del Presupuesto de licitación y en el Presupuesto, el resto de su importe.

En el caso de que el Contratista no estuviese conforme con los procedimientos seguidos para realizar los ensayos, se someterá la cuestión a un laboratorio designado de común acuerdo y en su defecto al Laboratorio Central de Ensayo de Materiales de Construcción, dependiente del Centro Experimental de Obras Públicas, siendo

obligatorio para ambas partes, la aceptación de los resultados que en él se obtengan y las condiciones que formule dicho laboratorio.

La Dirección de Obra, se reserva el derecho de inspección de toda clase de pruebas y ensayos, incluso los que se verifiquen en taller o parque durante la construcción de elementos metálicos o prefabricados respectivamente.

La Dirección de Obra se reserva, también, el derecho de controlar y comprobar antes de su empleo la calidad de los materiales deteriorables, tales como los conglomerantes hidráulicos.

### **3.4. CAPÍTULO IV.- Materiales que no sean de recibo**

Podrán rechazarse todos aquellos materiales que no satisfagan las condiciones impuestas a cada uno de ellos por este Pliego.

El Contratista atenderá, en todo caso, a lo que por escrito ordenen la Dirección Facultativa, quién podrá señalar al Contratista un plazo breve para que retire de los terrenos de la obra los materiales desechados.

### **3.5. CAPÍTULO V.- Materiales defectuosos pero aceptables**

Si los materiales fueran defectuosos a juicio de la Dirección de Obra, pero aceptables, se podrán usar en la obra, y será el Director de Obra el que fije su precio de abono.

### **3.6. CAPÍTULO VI. - Materiales sobrantes**

La Propiedad no adquiere compromiso ni obligación de comprar o conservar los materiales sobrantes después de haberse ejecutado las obras, o los no empleados al declararse la rescisión del contrato.

## 4. EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

Se describirán a continuación las unidades más representativas de la obra, en cuanto a la ejecución, medición y abono de las mismas. Ello no excluye que puedan existir o aparecer posteriormente otras unidades de obra no descritas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. En estos casos se observarán los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales, y en todo caso queda a criterio del Director de Obra el dictar las especificaciones técnicas, forma de medición y abono, control de calidad, etc. de dichas unidades.

El Contratista seleccionará la maquinaria adecuada al terreno existente (orografía, servidumbres, disponibilidad de terreno, etc.). No se abonarán los posibles desperfectos debidos a la selección inadecuada de maquinaria.

La conservación y reposición de los caminos de acceso, plataformas de apoyo de maquinaria y zonas de vertido provisional de tierras será por cuenta del Contratista, no siendo esta partida de abono.

### 4.1. CAPÍTULO I.- Demoliciones y Movimiento de tierras

- Demoliciones

Se regirá por lo dispuesto en el Artículo 301 del PG-3.

La demolición o desmontaje del bordillo y las tuberías se medirán por metro lineal (ml).

El desmontaje de arquetas existentes se medirá por unidades (ud).

La demolición de firme se medirá por metros cuadrados (m<sup>2</sup>).

Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra.

Se abonarán según los precios correspondientes del Cuadro de Precios nº 1.

- Excavaciones

Se aplicará la presente unidad de obra al terreno y a las zanjas y pozos que sean necesario abrir.

El Contratista propondrá un método de ejecución y lo someterá a la aprobación del Director de Obra, indicando estas las dimensiones y profundidad.

En caso de ser necesaria la entibación y/o el agotamiento, se ejecutará por el Contratista de acuerdo con las disposiciones vigentes en el momento de la ejecución, y adoptará todas las medidas de seguridad.

La excavación se ejecutará hasta llegar a la profundidad marcada en Planos, dejándose una superficie firme y limpia. El Director de las Obras podrá modificar tal profundidad, si, a la vista de las condiciones del terreno, lo estima necesario a fin de asegurar un asentamiento satisfactorio.

Cuando aparezca agua en las excavaciones, se utilizarán los medios e instalaciones auxiliares necesarias para agotarla, siendo dichos medios por cuenta y riesgo del contratista, estando incluido su valor en el precio del proyecto.

La excavación se medirá por metro cúbico (m<sup>3</sup>) medidos sobre perfil. El precio incluye la carga, el canon de vertido y el transporte a vertedero, así como la selección de material en su caso, el agotamiento y entibación y la compactación, nivelación y refino del fondo.

- Rellenos

#### Definición

Consisten en la extensión y compactación de suelos.

#### Materiales

En cuanto a los materiales, se estará a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

El Contratista propondrá al Director de Obra los materiales a utilizar, y antes de su empleo deberá contar con la aprobación explícita de éste.

#### Ejecución

El relleno se ejecutará por capas de un espesor máximo de 10 cm, evitando la deficiente compactación y posteriores roderas y baches.

Se compactará cada capa hasta obtener el 95 % del P.M. en el suelo adecuado.

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán o conducirán las últimas, fuera del área donde vaya a construirse el relleno, antes de comenzar la ejecución. Estas obras no serán de abono. Y se ejecutarán con arreglo a las indicaciones de la Dirección de Obra.

Cuando se trate de rellenos localizados en torno a tuberías y hasta una altura de treinta centímetros (30 cm) por encima de la generatriz superior de la tubería, el tamaño de las partículas no será superior a dos centímetros (2 cm) y las tongadas de no más de diez centímetros (10 cm).

### Medición y abono

Los rellenos se medirán y abonarán por metro cúbico (m<sup>3</sup>) realmente ejecutados. En el precio se incluye la adquisición del material, carga, transporte, extensión en obra, compactación, nivelación y refino.

## **4.2. CAPÍTULO II.- Construcción de firmes y pavimentos**

- Bordillos y rigolas

### Definición

Bordillos de hormigón prefabricado normales y montables, y rigolas. Se colocará en bordes entre aceras y calzadas.

### Materiales

Las características técnicas de los bordillos y rigolas de hormigón serán las indicadas en el capítulo 2 de este pliego.

Será de aplicación la UNE-EN 1340.

### Ejecución de las obras

Sobre el cimiento de hormigón HNE-20, que tendrá la anchura indicada en los Planos, y un espesor mínimo de 20 cm, se dispondrá de una capa de mortero M-40 de tres centímetros de espesor y sobre ésta, se asentarán las piezas ajustando las dimensiones, alineaciones y rasantes a las fijadas en el Proyecto, dejando un espacio entre ellas de 5 mm, espacio que se rellenará posteriormente con mortero del mismo tipo que el empleado en el asiento.

Una vez colocados los bordillos, se procederá al relleno de huecos que hubieran podido quedar y al refuerzo por el trasdós para evitar desplazamientos.

Las líneas definidas por la arista superior deberán ser rectas y, en su caso, las curvas responder a figuras prefijadas, ajustándose unas y otras a las rasantes marcadas en el Proyecto. Las tolerancias admisibles en la rasante, serán de 3 mm medida con regla de 3 m.

### Medición y abono

Se medirán los metros (m) realmente ejecutados. El precio comprende todos los materiales, bordillo, cama de hormigón de asiento y refuerzo, mortero de rejuntado, la mano de obra, replanteo, nivelación y los elementos y medios auxiliares necesarios para la ejecución de la unidad de obra tal y como se especifica a continuación, totalmente terminada y rematada.



Las diferentes unidades que conforman el presente apartado se abonarán de acuerdo a los precios del Cuadro de Precios nº 1.

### Control de calidad

La Dirección de Obra determinará la cantidad y periodicidad de ensayos a efectuar. Siendo en su caso las siguientes:

- Rotura a compresión UNE 83.304/84.
- Desgaste por abrasión UNE 127.005/1 y 2/90.
- Resistencia a la flexión UNE 127.006/90.
- Absorción de agua UNE 127.002/90.

- Adoquín de hormigón

### Definición

Adoquines de hormigón de acabado gris normales y montables. Se colocará en calzada.

Las características técnicas de los bordillos y rigolas de hormigón serán las indicadas en el capítulo 2 de este pliego.

Será de aplicación la UNE-EN 1340.

### Ejecución de las obras

Se dispondrá de una capa de mortero M-10 de 8 centímetros de espesor y sobre ésta, se asentarán las piezas a golpe de maceta.

Una vez colocados los adoquines, se procederá al relleno de juntas con lechada de cemento con arena, regado con agua, curado, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-16. Materiales

### Medición y abono

Se medirán los metros cuadrados (m<sup>2</sup>) realmente ejecutados. El precio comprende todos los materiales, adoquín, la lechada de cemento, la mano de obra, replanteo, nivelación y los elementos y medios auxiliares necesarios para la ejecución de la unidad de obra tal y como se especifica a continuación, totalmente terminada y rematada.

## Control de calidad

La Dirección de Obra determinará la cantidad y periodicidad de ensayos a efectuar. Siendo en su caso las siguientes:

- Rotura a compresión UNE 83.304/84.
- Desgaste por abrasión UNE 127.005/1 y 2/90.
- Resistencia a la flexión UNE 127.006/90.
- Absorción de agua UNE 127.002/90.

## **4.3. CAPÍTULO III.- Drenaje y Abastecimiento**

- Tuberías de HDPE y PVC

### Definición

La tubería que se utilizará en la red de abastecimiento será de polietileno de alta densidad (HDPE), mientras que la del saneamiento de aguas pluviales será de PVC.

En este artículo regirá el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (Orden de 15 de septiembre de 1.986), así como el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua (Orden de 28 de julio de 1.974).

### Ejecución

Una vez excavada la zanja y colocado el lecho de asiento se procederá a la colocación de la tubería y de las piezas especiales.

El apoyo de los tubos en el lecho cumplirá en todo momento las condiciones especificadas en el cálculo mecánico de las tuberías.

La colocación de los tubos deberá realizarse por personal capacitado y, en especial, las tuberías de junta soldada cuyo operario deberá superar un examen de cualificación y del procedimiento de soldadura.

La colocación de la tubería no deberá iniciarse sin la previa autorización de la Dirección de las Obras, una vez comprobado el rasanteo de las zanjas y del lecho en que debe apoyarse la tubería.

La unión de tuberías de PE mediante soldadura será preferente frente a cualquier otro sistema.

En este artículo regirá el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones (Orden de 15 de septiembre de 1.986), así como el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua (Orden de 28 de julio de 1.974)

Las juntas entre las distintas piezas de tubería deberán quedar debidamente selladas con el material que apruebe el Director de la Obra, a fin de que pueda adaptarse a los posibles asientos diferenciales que se puedan producir, tanto en la construcción como en la explotación. Las juntas serán impermeables y resistentes no debiendo presentar humedades ni resquebrajaduras.

### Control de calidad

La Dirección de obra controlará tanto el proceso de fabricación y los materiales empleados en todos y cada uno de los elementos citados como la calidad de los productos acabados.

Dicha comprobación se efectuará mediante la realización de las oportunas pruebas, las cuales se realizarán bien en fábrica, bien en obra, o en ambos lugares, según las características específicas de cada elemento y la decisión del Director de obra.

Las pruebas a realizar en fábrica serán las que indican las respectivas Normas, de acuerdo con lo que crea conveniente la Dirección de la Obra.

Las piezas que hayan sufrido averías durante el transporte, o que presenten defectos no apreciados en la recepción de fábrica, serán rechazadas.

Clasificado el material por lotes de 200 unidades o fracción, las pruebas se efectuarán sobre muestras tomadas de cada lote, de forma que los resultados que se obtengan se asignarán al total del lote.

Los tubos que no satisfagan las condiciones generales fijadas en este pliego, así como las pruebas fijadas para cada tipo de tubo y las dimensiones y tolerancias definidas en este pliego, serán rechazados. Cuando una muestra no satisfaga una prueba, se repetirá esta misma sobre dos muestras más del lote ensayado. Si también falla una de estas pruebas, se rechazará el lote ensayado, aceptándose si el resultado de ambas es bueno.

La aceptación de un lote no excluye la obligación del Contratista de efectuar los ensayos de tubería instalada y el poner a su costa los tubos o piezas que pueden sufrir deterioro o rotura durante el montaje o las pruebas en la tubería instalada.

### Medición y abono

Las tuberías se abonarán según el Cuadro de Precios Nº 1, por ml, incluyendo en dicho precio el transporte, montaje y cualquier pieza especial necesaria (codos, tes, conos, uniones, carretes, etc.)

En el precio se incluye el transporte, montaje de tubería y demás accesorios necesarios, etc.

Esta unidad de obra incluye los siguientes conceptos:

- La tubería y su puesta en obra, incluyendo juntas y pequeño material.

- Las juntas y los materiales que las componen.
- Las pruebas.
- Los anclajes de la tubería, no recogidos en otras unidades.
- Las piezas especiales, no recogidas en otras unidades.
- Cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

Esta unidad se medirá por metros lineales (ml.) realmente colocados, realizados de forma que cumplan todas las prescripciones del presente Pliego, según los ejes de las tuberías.

Estas unidades se abonarán según los precios unitarios correspondientes a cada diámetro y tipo de tubería, que se recogen en el Cuadro de Precios Nº 1.

- Arquetas y pozos

Se seguirá el artículo 410 del PG-3.

Se construirán arquetas y pozos de hormigón de los tipos 1 y 2 reflejados en los planos.

Las arquetas y pozos se medirán y abonarán por unidad terminada, incluyendo excavación, relleno y terminaciones.

- Imbornales y sumideros

Se seguirá el artículo 410 del PG-3.

Se construirán imbornales y sumideros de tipo y dimensiones reflejados en los planos.

Los imbornales y sumideros se medirán y abonarán por unidades, incluyendo excavación, hormigonado, encofrado y terminaciones.

## 4.4. CAPÍTULO IV.- Señalización

- Marcas viales

### Definición

Se definen como marcas viales aquella señalización horizontal correspondiente a las pinturas de líneas, palabras o símbolos plasmados sobre el pavimento, sobre los bordillos u otros elementos de la carretera, los cuales sirven para canalizar y regular el tráfico tanto de vehículos, como de peatones.

La ejecución de las marcas viales comprende las siguientes operaciones:

- Preparación de la superficie de aplicación.

- Premarcaje.
- Aplicación de la pintura de las marcas.

### Ejecución

Se estará a lo especificado en el artículo 700 del PG-3, modificado por Orden FOM/534/2014.

En la aplicación de las marcas viales se utilizarán pinturas acrílicas en base acuosa, que cumplan lo especificado en el artículo 700 del PG-3.

El carácter retrorreflectante de la marca vial se conseguirá mediante la incorporación de microesferas de vidrio al material anterior.

Las proporciones de mezcla, así como la calidad de los materiales utilizados en la aplicación de las marcas viales, serán las utilizadas para esos materiales en el ensayo de la durabilidad realizado según lo especificado en el método "B" de la norma UNE 135 200 (3).

En cuanto a la aplicación, se estará a lo especificado en el artículo 700 del PG-3.

No podrán ejecutarse marcas viales en días de fuerte viento o que existan temperaturas inferiores a cero (0º C) grados Celsius.

Sobre las marcas recién pintadas deberá prohibirse el paso de todo tipo de tráfico, en tanto dure el proceso de secado de las mismas.

El periodo de secado durará como máximo veinticuatro (24) horas.

### Control de calidad

Se mediará la retrorreflexión de las marcas viales, comprobando que cumple las especificaciones del PG3.

### Medición y abono

Según el caso de que se trate, se medirán y abonarán por (m<sup>2</sup>) metros cuadrados en caso de superficie realmente pintada o (m) metros lineales en caso de marcas viales longitudinales realmente ejecutados, según el precio correspondiente del Cuadro de precios.

Se considera incluido en el precio la pintura blanca reflexiva, el premarcaje no se incluye al no considerarse necesario al tratarse de trabajos de reposición. Se considerarán los siguientes precios incluidos en el Cuadro de Precios:

- Marca vial reflexiva de 15 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.

- Superficie realmente pintada, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.
- Señales verticales.

### Definición

Se definen como señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes el conjunto de elementos destinados a informar, ordenar o regular la circulación del tráfico por carretera y en los que se encuentran inscritas leyendas y/o pictogramas.

Una vez instalados, deberán ofrecer la máxima visibilidad tanto en condiciones diurnas como nocturnas; para ello, deberán ser capaces de reflejar la mayor parte de la luz incidente (generalmente, procedente de los faros de los vehículos) en la misma dirección que esta, pero en sentido contrario.

### Ejecución

Se estará a lo especificado en el artículo 701 del PG-3, modificado por Orden FOM/534/2014.

En toda la señalización vertical se empleará un nivel de retrorreflexión 2, según el artículo 701 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes PG-3.

La señalización durante las obras se ajustará a lo dispuesto en la Norma 8.3-IC de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

### Control de calidad

Se mediará la retrorreflexión de las señales, comprobando que cumple las especificaciones del PG3.

### Medición y abono

Se medirán y abonarán por Unidades realmente colocadas en obra, estando incluidos los postes y la cimentación.

## **4.5. CAPÍTULO VI. - Reposición de Servicios**

### Reposiciones de servicios de agua potable y gas

La medición y abono se realizará por medio de las unidades de obra recogidas en el proyecto, quedando incluido en ellas todos los trabajos derivados de las conexiones con las tuberías existentes, piezas especiales, anclajes, así como el resto de trabajos que sean necesarios para la puesta en servicio de las tuberías, incluido las pruebas de presión y estanqueidad. Además, se incluyen en las distintas unidades que intervienen en los presupuestos parciales de riegos, conducciones, abastecimiento y saneamiento.



Los materiales cumplirán las prescripciones indicadas en los artículos del PG-3.

Las tuberías de conducción, cualquiera que sea su naturaleza, diámetro y presión de prueba, se medirán y valorarán por metros lineales completos y correctamente colocados según dispone este Proyecto.

Para ser objeto de certificación, las tuberías deberán hallarse totalmente colocadas, con sus sujeciones, recubrimientos y demás elementos que integren las mismas y, en su caso, deberán haber sido sometidas con éxito a las pruebas de presión y estanqueidad.

En cuanto a las válvulas, accesorios y piezas especiales se abonarán por unidad y al precio que figura en el Cuadro correspondiente únicamente a las unidades que tengan precio en dicho cuadro, entendiéndose las demás incluidas en los precios de las restantes unidades, y sólo una vez colocadas en obra y en perfecto estado de funcionamiento.

El precio comprende todos los materiales, medios auxiliares, mano de obra necesarios para su instalación y prueba de los mismos, e incluyen el suministro de la misma y su montaje, así como las uniones necesarias, ya sean manguitos, uniones Gibault o racor - brida en el caso de piezas con pletina, así como los gastos de las pruebas que dispusiera el Técnico Director de la Obra.

Asimismo, los precios comprenden el coste de las conexiones a la red ya existente y, en general, todas las conexiones y piezas especiales de todo tipo cuyo precio unitario no haya sido considerado expresamente en el cuadro de precios número uno.

Las arquetas se medirán por unidad totalmente acabada y dispuesta para dar servicio.

Se incluye igualmente la tornillería y todo tipo de materiales necesarios para el montaje.

Los precios de las unidades de obra incluyen la redacción de proyectos, tasas y visado según la compañía suministradora y no son de abono independiente.

Serán a cuenta del contratista los gastos originados por las roturas que se puedan producir en tuberías existentes debido a la ejecución de los trabajos realizados durante las obras.

#### Reposiciones de líneas de telefonía

Las reposiciones se realizarán coordinadamente con la compañía suministradora del servicio, ajustándose a su normativa.

La medición y abono se realizará por medio de las unidades de obra previstas en el proyecto, quedando incluido dentro de ellas la redacción y tramitación de los correspondientes proyectos de desvíos de líneas, incluyendo tasas y demás gastos que pudiera ocasionar su tramitación.

Dentro de las unidades de obra también está incluido: excavaciones, rellenos, hormigonados y cualquier trabajo o elemento que pueda ser necesario para la puesta en servicio de la línea, incluido posibles gastos de mantenimiento de suministro a clientes de la compañía suministradora, en el caso de tener que realizar algún corte de suministro.

Los precios de las unidades de obra incluyen la redacción de proyectos, tasas y visado según la compañía suministradora y no son de abono independiente.

## 5. DISPOSICIONES GENERALES

### 5.1. Relaciones con el contratista

El delegado del Contratista o Jefe de Obra tendrá la titulación conveniente a la ejecución de las obras.

Será formalmente propuesto por el contratista al Ingeniero Director de Obra para su aceptación, que podrá ser denegada por el Director en un principio y en cualquier momento de la obra si hubiere motivos para ello. No podrá ser sustituido por el contratista sin la autorización del Director de Obra.

El delegado del Contratista será el interlocutor del Director, con obligación de recibir todas las comunicaciones verbales y/o escritas que dé el Director, directamente o a través de otras personas, debiendo cerciorarse, en este caso, de que estén autorizadas para ello y/o verificar el mensaje y confirmarlo, según su procedencia, urgencia e importancia. Todo ello sin perjuicio de que el Director pueda comunicar directamente con el personal subalterno, que deberá informar seguidamente a su Jefe de Obra. El Delegado es responsable de que dichas comunicaciones lleguen finalmente hasta las personas que deben ejecutarlas y de que las ejecuten. Es responsable de que todas las comunicaciones escritas de la Dirección de obra estén custodiadas, ordenadas cronológicamente y disponibles en obra para su consulta en cualquier momento. Se incluyen en este concepto los planos de obra, ensayos y mediciones. El Delegado deberá acompañar al Director en todas sus visitas de inspección de obra y transmitir inmediatamente a su personal las instrucciones que reciba del Director. El Delegado tendrá obligación de estar enterado de todas las circunstancias y marcha de la obra e informar al Director a su requerimiento en todo momento, o sin necesidad de requerimiento, si fuese necesario o conveniente.

El Contratista entregará a la Dirección de Obras, para su aprobación, con la periodicidad que esta determine, la relación de todo el personal y medios que haya a disposición de la obra. Si los plazos correspondientes a determinados equipos e instalaciones de la obra no se cumplieran y la Dirección de las obras considerase posible acelerar el ritmo de esta mediante la contratación de una cantidad mayor de personal o incremento de medios, el Contratista vendrá obligado a contratar este personal para recuperar en lo posible el retraso sobre los plazos originales, o aplicar los medios en igual sentido.

El Contratista estará obligado a velar porque el personal que tenga empleado guarde una conducta correcta durante su permanencia en obra, y deberá acatar cualquier indicación que a este respecto le ordene la Dirección de Obras.

Lo expresado vale también para los trabajos que efectuasen subcontratistas o destajistas, en el caso de que fuesen autorizados por la Dirección. Estos, a su vez, deberán estar homologados en su caso por las compañías y organismos correspondientes.

Se abrirá el Libro de Órdenes, que será diligenciado por el Ingeniero Director y permanecerá custodiado en obra por el Contratista. El Delegado deberá llevarlo consigo al acompañar en cada visita al Ingeniero Director. Se cumplirá, respecto al Libro de Órdenes, lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

## 5.2. Iniciación de las obras

### Inspección de las obras

La inspección de las obras abarca los talleres, fábricas, canteras o vertederos, donde se produzcan, preparen, extraigan o depositen los materiales o se realicen trabajos para las obras.

El Contratista deberá dar a la Dirección de Obra toda clase de facilidades y ayuda para la adecuada inspección de las obras, así como los replanteos, pruebas y ensayos, permitiendo el libre acceso de estas personas a las fábricas o talleres en que se produzcan o preparen los materiales o se realicen trabajos para las obras.

### Replanteo

Firmado el Contrato, la Dirección Facultativa, en presencia del Contratista o su representante, comprobará sobre el terreno el replanteo que se haya realizado de las obras. Se levantará Acta de comprobación del Replanteo, firmada por ambas partes, dejando constancia de la buena realización del replanteo y su concordancia con el terreno, o por el contrario se estará a la resolución que proceda, la cual será notificada por la Dirección Facultativa al Contratista.

### Inicio de las obras

Las obras objeto del presente proyecto se iniciarán dentro de los treinta (30) días siguientes al de la fecha de la firma del Contrato.

Dentro de los treinta (30) días naturales, siguientes a la fecha en que se compruebe la realidad de las obras y el estado actual de las infraestructuras, el Contratista deberá presentar, inexcusablemente a la Dirección Facultativa, el Programa de Trabajo, en el que se especificarán los plazos parciales y fechas de terminación de las distintas partes de la obra de conservación. Asimismo, deberán estar disponibles en dicho plazo, y antes del inicio de las obras, el Libro de Órdenes de Obra y los Libros de Seguridad y Salud.

El citado Programa de Trabajo, una vez aprobado por la Dirección Facultativa, tendrá carácter de compromiso formal en cuanto al cumplimiento de los plazos parciales en él establecidos.

El Director de Obra será responsable de todos los replanteos necesarios para su ejecución y suministrará al Contratista la información que se precise para que las obras puedan ser realizadas.

El Contratista proveerá, a su costa, todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los citados replanteos y determinar los puntos de control y de referencia que se requieran.

### Accesos

El Contratista ejecutará, conservará y desmontará, en su caso, todos los accesos necesarios y/o provisionales de la obra.

### Programa de trabajos

El Contratista propondrá a la propiedad en el plazo de 1 mes a partir de la fecha de notificación de la autorización para la iniciación de las obras un programa de trabajos, desarrollado por el método PERT y diferenciando, como mínimo, los grupos de unidades relativos a movimiento de tierras, excavaciones, colocación de tuberías, rellenos, construcción de cabezales, construcción de hidrantes, construcción de balsas de regulación, construcción de edificios, señalización y otras obras.

El citado Programa de Trabajos, una vez aprobado por la Dirección Facultativa, tendrá carácter de compromiso formal en cuanto al cumplimiento de los plazos parciales en él establecidos.

### Libro de Órdenes

Deberán estar disponibles antes del inicio de las obras el Libro de Órdenes y los libros de seguridad y salud

### Plan de seguridad y Salud

De acuerdo con el decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, el Contratista debe elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, incluido en este proyecto. Este Plan incluirá propuestas de medidas alternativas de prevención, valoradas con la correspondiente justificación técnica y económica, que no podrá suponer una disminución de los niveles de protección previstos en el Estudio de Seguridad y Salud.

El Plan presentado por el Contratista debe ser aprobado antes del inicio de las obras por el Coordinador de Seguridad y Salud o, en su defecto, por la persona designada por el Director de obra.

El Contratista vendrá obligado al cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento de Higiene y Seguridad del Trabajo y de cuantas disposiciones de carácter social, de protección a la industria, etc. rijan en la fecha en que se ejecuten las obras.

### Reconocimiento del terreno

El reconocimiento del terreno se simultaneará con el replanteo y se realizarán zanjas, pozos o sondeos en los lugares que marque la Dirección de obra. Si a consecuencia del resultado de estos trabajos se modificase la situación y cubicación de las obras, el Contratista no tendrá derecho a reclamación de ningún tipo.

### Suministro de energía

El suministro de agua, energía eléctrica y de cualquier otro tipo correrá a cargo del Contratista, no siendo de abono.

### Revisión de planos y medidas

El Contratista deberá revisar, inmediatamente después de recibidos, todos los planos que le hayan sido facilitados y deberá informar prontamente a la Dirección Facultativa sobre cualquier error y/u omisión que aparece en ellos. Igualmente, deberá confrontar el Contratista los planos y comprobar las cotas antes de aparejar la obra y será responsable por cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho así.

## **5.3. Desarrollo y control de las obras**

### Prescripciones generales para la ejecución de las obras

Todas las obras se ejecutarán siempre atendiendo a las reglas de buena construcción y con materiales de primera calidad, de acuerdo con las normas del presente Pliego. En aquellos casos en que no se detallan en este Pliego de Condiciones, tanto en lo referente a los materiales como en la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a lo que la costumbre ha sancionado como norma de buena construcción, siempre bajo el conocimiento y supervisión de la Dirección de Obra.

Todas las obras realizadas deberán ser aceptadas por la Dirección de Obras, la cual tendrá la facultad de rechazar, en cualquier momento, aquellas unidades que a su criterio considere que no responden en su totalidad a lo expresado en las presentes especificaciones.

Las obras rechazadas por la Dirección de Obra deberán ser demolidas y reconstruidas dentro del plazo que determine la Dirección de Obra, corriendo todos los gastos originados a cargo de la empresa adjudicataria.

El Contratista vendrá obligado a mantener las calidades de los materiales fijados en el presente Pliego, aun cuando tenga que cambiar la procedencia de los mismos y será sin modificación al alza o a la baja del precio convenido.

En cualquier caso, la confección de los precios contradictorios para la ejecución de las unidades no previstas deberá basarse necesariamente en los precios unitarios y auxiliares recogidos en el Proyecto y en los precios en vigor en la fecha de comienzo de la obra para los nuevos.

### Planos de detalle de las obras

A petición del Director de obra, el Contratista preparará todos los planos de detalle que se estimen necesarios para la ejecución de las obras contratadas. Dichos planos se someterán a la aprobación del citado



Director, acompañando, si fuere preciso, las memorias y cálculos justificativos que se requieran para su mejor comprensión.

#### Precauciones a adoptar durante la ejecución de las obras

El Contratista adoptará, bajo su entera responsabilidad, todas las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones vigentes referentes a la prevención de accidentes, incendio y daños a terceros, y seguirá las instrucciones complementarias que dicte, a este respecto, la Dirección de Obra.

#### Autocontrol del Contratista y control de la Dirección

El Contratista está obligado a realizar su "Autocontrol" de cotas, tolerancia y geométrico en general y de calidad, mediante ensayos de materiales, densidades de compactación, etc. No se debe comunicar a la Dirección la terminación de una unidad sin haber realizado previamente los ensayos y comprobaciones y cumplido las especificaciones. Esto es sin perjuicio de que la Dirección de obra pueda hacer las inspecciones y pruebas que crea oportunas en cualquier momento de la ejecución.

Con independencia de lo anterior, la Dirección de Obra ejecutará las comprobaciones, mediciones y ensayos que estime oportunos, que se denominarán de control, a diferencia del Autocontrol. El Ingeniero Director podrá prohibir la ejecución de una unidad si no están disponibles los elementos de autocontrol necesarios.

#### Ensayos

Los ensayos deben realizarse en el Laboratorio o a pie de obra, siendo sus resultados los que regirán la buena ejecución de la obra.

Correrán a cargo del Contratista los gastos originados por los ensayos a realizar en la admisión de materiales y control durante la ejecución de las obras, descritos en este Pliego, hasta un máximo del uno por ciento (1 %) del presupuesto de Ejecución por Contrata. No se contabilizarán como ensayos, dentro de ese 1 %, los que resulten negativos, que correrán a cargo del Contratista.

La Dirección de Obra podrá elegir aquellos materiales que hayan de ser ensayados.

#### Materiales

Los materiales deberán cumplir las condiciones que se determinan en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales y en este Pliego de prescripciones Técnicas Particulares.

El transporte no será objeto de medición y abono independiente, pues se considera incluido en los precios de todos los materiales y unidades de obra, cualquiera que sea el punto de procedencia de los materiales y la distancia de transporte.

### Señalización y balizamiento de las obras

La señalización de las obras durante su ejecución se hará conforme a lo determinado en proyecto y de acuerdo a las demás disposiciones en vigor o que pudieran entrar en vigor antes de la finalización de las obras.

El Director de obra ratificará o rectificará el tipo de señalización a emplear conforme a las normas vigentes en el momento de la construcción, siendo de cuenta y responsabilidad del Contratista el establecimiento, vigilancia y conservación de las señales que sean necesarias.

El Contratista señalará la existencia de desniveles y zanjas abiertas, impedirá el acceso a los mismos a todas las personas ajenas a la obra y vallará y/o señalizará (según el criterio del Director de Obra y las circunstancias por las que esta vaya pasando) toda zona peligrosa, debiendo establecer la vigilancia necesaria, en especial por la noche, para evitar daños al tráfico y a las personas que hayan de atravesar la zona de obras.

La señalización provisional de obra correrá a cuenta del Contratista y no será de abono.

### Limpieza, sanidad y policía de las obras

Una vez que las obras hayan terminado, todas las instalaciones, depósitos y edificios construidos con carácter temporal para el servicio de la obra, deberán ser removidos y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original.

De análoga manera deberán tratarse los accesos provisionales, etc.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con el paisaje circundante.

El Contratista deberá habilitar para el personal de la obra los servicios necesarios, dotados de las condiciones higiénicas necesarias. Así mismo, estará obligado a mantener en la obra todas aquellas medidas necesarias de decoro y perfecto estado sanitario del lugar, debiendo proceder al suministro de agua potable, a la eliminación de residuales y recogida de basuras y a la limpieza de los aseos de uso común y demás servicios análogos.

Igualmente será su obligación el mantener la obra en las condiciones de policía, y cumplir las órdenes que al respecto de la Dirección de Obra.

### Temas ambientales

El desarrollo de la obra se realizará con un especial respeto por el medioambiente en general y por el entorno de la obra. Se adoptará toda clase de medidas tendentes a minimizar impactos ambientales, como riego de caminos, minimización de ruidos y humos, eliminación de residuos, restauración paisajística, etc. El Contratista será el responsable de la aplicación de todas estas medidas.

### Daños a terceros

El Contratista será responsable de cuantos daños y perjuicios puedan ocasionarse con motivo de la ejecución de las obras, siendo de su cuenta las indemnizaciones que por los mismos correspondan. El Contratista vendrá, por tanto, obligado a asegurar la responsabilidad civil limitada derivada de la ejecución de las obras objeto del presente proyecto.

### Personal del Contratista y medios

El Contratista entregará a la Dirección de las Obras, para su aprobación, con la periodicidad que esta determine, la relación o relaciones de todo el personal y medios que haya a disposición de las obras. Si los plazos parciales correspondientes a determinados equipos e instalaciones de la obra no se cumplieran, y la Dirección de las Obras considerase posible acelerar el ritmo de esta mediante la contratación de una cantidad mayor de personal o incremento de medios, el Contratista vendrá obligado a contratar este personal para recuperar en lo posible el retraso sobre los plazos originales o aplicar los medios en igual sentido.

El Contratista estará obligado a velar porque el personal que tenga empleado guarde una conducta correcta durante su permanencia en la obra y deberá acatar cualquier indicación que a este respecto le ordene la Dirección de las Obras.

Dada la responsabilidad y especialidad de la obra, el adjudicatario dispondrá a pie de obra, como personal propio o mediante servicios contratados, de un ingeniero con experiencia probada en obras similares responsable de la dirección de la construcción, el cual estará presente en el desarrollo de la misma desde el mismo momento de la comprobación del replanteo de la obra.

### Conservación de las obras ejecutadas durante el período de garantía

El Contratista queda comprometido a conservar a su costa, hasta que sean recibidas provisionalmente, todas las obras que integren el proyecto.

Así mismo, queda obligado a la conservación de las obras durante el período de garantía de un año a partir de la fecha de la recepción provisional.

### Vertederos, yacimientos y préstamos

La búsqueda de vertederos, yacimientos y préstamos y su abono a los propietarios son de cuenta del Contratista.

### Ejecución de las obras no especificadas en este Pliego

La ejecución de las unidades de obra del proyecto cuyas especificaciones no figuren en este capítulo del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se hará de acuerdo con lo especificado para las mismas en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales para obras de esta tipología o, en su defecto, con lo que ordene el Director, dentro de las normas de buena práctica para obras similares.

Las unidades de obra no incluidas expresamente en este Pliego se ejecutarán de acuerdo con lo sancionado por la costumbre como reglas de buena construcción y las indicaciones que sobre el particular señale el Ingeniero Director.

Los materiales no incluidos expresamente en el presente pliego, serán de probada y reconocida calidad, debiendo presentar el Contratista, para recabar la aprobación del Ingeniero Director, cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente, podrán exigirse los ensayos oportunos para identificar la calidad de los materiales a utilizar.

#### Mediciones, relaciones valoradas, certificaciones y pagos

El Director de Obra realizará mensualmente, y en la forma y condiciones que establezca el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior. El Contratista podrá presenciar la realización de las mediciones.

Para las obras o partes de obra cuyas dimensiones o características hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el Contratista está obligado a avisar a la Dirección con la suficiente antelación, a fin de que esta pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos. A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al Contratista, queda este obligado a aceptar las decisiones de la administración sobre el particular.

El Director de Obra, tomando como base las mediciones de las unidades de obra ejecutadas y los precios contratados, redactará mensualmente la correspondiente relación valorada a origen.

La obra ejecutada se valorará a los precios de ejecución material que figuren en el cuadro de precios unitarios del proyecto para cada unidad de obra y a los precios de las nuevas unidades de obra no previstas en el contrato que hayan sido debidamente autorizadas.

Al resultado de la valoración, obtenido en la forma expresada en el párrafo anterior, se le aumentarán los porcentajes adoptados para formar el presupuesto base de licitación, y la cifra que resulte de la operación anterior se multiplicará por el coeficiente de adjudicación, obteniendo así la relación valorada que se aplicará a la certificación de obra correspondiente al período de pago de acuerdo con el contenido del Pliego de Prescripciones Administrativas Particulares del contrato.

## 5.4. Responsabilidad del contratista

### Daños y perjuicios

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del Contratista para la calidad de los mismos, que quedará subsistente hasta que se reciban definitivamente las obras en que se hayan empleado.

### Permisos y licencias

El Contratista deberá obtener, a su costa, todos los permisos o licencias necesarios para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a la expropiación, si la hubiera.

### Subcontratista o destajista

El adjudicatario podrá dar a destajo o subcontrato cualquier parte de la obra, pero con la previa autorización del Director.

La Dirección de obra está facultada para decidir la exclusión de un destajista por ser el mismo incompetente o no reunir las condiciones necesarias a juicio del Director de Obra.

Comunicada la decisión de excluir a un destajista, el adjudicatario deberá tomar las medidas precisas para la rescisión de ese destajo.

El Contratista adjudicatario será siempre el responsable ante la Propiedad de todas las actividades del destajista y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones expresadas en este Pliego.

Cualquier subcontrata debe estar homologada por los organismos o compañías para las que vaya a trabajar.

## 5.5. Medición y abono

### Medición de las obras

La forma de realizar la medición y las unidades de medida a utilizar serán las definidas en cada unidad de obra del presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

### Abono de obras

En caso de liquidación de obra por rescisión u otra causa que fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios de los Cuadros de Precios Generales, sin que tenga derecho el adjudicatario a reclamación alguna por insuficiencia u omisión del coste de cualquier elemento que constituye el precio. Las partidas que componen la descomposición del precio serán de abono cuando esté acoplado la totalidad del material, incluidos los accesorios o realizadas en su totalidad las labores y operaciones que determinen la definición de la partida, ya

que el criterio a seguir ha de ser que solo se consideren de abono fases con ejecución terminada, perdiendo el adjudicatario todos los derechos en el caso de dejarlas incompletas.

Salvo que se especifique lo contrario, cada unidad de obra incluye el suministro de todos materiales necesarios para su realización, no siendo por tanto este suministro objeto de medición y abono independiente.

#### Otros gastos de cuenta del contratista

Serán de cuenta del Contratista, siempre que en el Contrato no se prevea expresamente lo contrario, los siguientes gastos, a título indicativo:

- Los gastos de construcción, remoción y retirada de toda clase de construcciones auxiliares.
- Los gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.
- Los gastos de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de carburantes.
- Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basura.
- Los daños a terceros.
- El seguro de obra que se establezca a la firma del contrato.
- Los gastos de conservación de desagües.
- Los gastos de suministro, colocación y conservación de señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad en el ámbito de las obras.
- Los gastos de remoción de las instalaciones, herramientas y limpieza general de la obra a su terminación.
- Los gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro (casetas, oficinas, comedores, vestuarios y aseos), tanto para el personal de obra como para la Dirección Facultativa y la Propiedad
- Los gastos de demolición de las instalaciones provisionales.
- Los gastos de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

En caso de rescisión de contrato, cualquiera que fuese la causa que lo motive, serán de cuenta del adjudicatario los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.

#### Precios contradictorios

Si fuera necesario establecer alguna modificación que obligue a emplear una nueva unidad de obra no prevista en los Cuadros de Precios, se determinará contradictoriamente el nuevo precio, de acuerdo con las condiciones generales y teniendo en cuenta los precios de los materiales, precios auxiliares y Cuadros de Precios nº 1 y nº 2.



La fijación del precio se hará, en todo caso, antes de que se ejecute la nueva unidad. El precio de aplicación será fijado por la Propiedad, a la vista de la propuesta del Director de Obra y de las observaciones del Contratista. Si este no aceptase el precio aprobado quedará exonerado de ejecutar la nueva unidad de obra y la Propiedad podrá contratarla con otro empresario en el precio fijado o ejecutarla directamente.

#### Partidas alzadas

Son partidas que corresponden a obras a realizar no medibles en el momento de redacción del Proyecto.

En el presente proyecto no se han utilizado partidas alzadas del tipo a justificar, que son partidas susceptibles de ser medidas y abonadas en todas sus partes en unidades de obra, con los precios unitarios del proyecto. Dichas partidas se valorarían a los precios de la adjudicación con arreglo a las condiciones del contrato y al resultado de las mediciones correspondientes.

#### Recepciones

Una vez terminadas las obras, se someterán a las pruebas y comprobaciones que ordene el Director de Obra.

En los días siguientes a la finalización de las obras, y una vez realizadas todas las pruebas y efectuadas todas las comprobaciones, se procederá, en presencia del Contratista o su representante, a la inspección facultativa de las obras, así como al reconocimiento y recepción provisional de las mismas, en caso de estar conformes.

Si los resultados de las comprobaciones no fueran satisfactorios, la Propiedad si lo cree oportuno dará por recibida provisionalmente la obra, recogiendo en el Acta las incidencias y figurando la forma en que deben subsanarse las deficiencias o, por el contrario, retrasará la recepción hasta tanto el Contratista acondicione debidamente las obras, dejándolas en perfectas condiciones de funcionamiento. En el primero de los casos, cuando se efectúe la recepción definitiva, será obligado a comprobar aquellas obras o deficiencias que por distintas causas figuren en el Acta de recepción provisional como pendientes de ejecución o reparación durante el plazo de garantía.

Si el resultado de las pruebas fuese satisfactorio y las obras se hallasen terminadas con arreglo a las condiciones prescritas, se llevará acabo la recepción provisional de acuerdo con lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras de las Administraciones Públicas y en el Reglamento General de Contratación. El Documento de Finalización deberá incluir el proyecto realmente ejecutado, con todas las modificaciones a que hubiera habido lugar durante las obras respecto al proyecto original. El Contratista deberá realizar los correspondientes planos "as built".

Transcurrido el plazo de garantía, y previos los trámites reglamentarios, se procederá de igual forma a efectuar la recepción definitiva de las obras, una vez realizado el oportuno reconocimiento de las mismas y en el supuesto de que todas ellas se encuentren en las condiciones debidas.

### Obras defectuosas

La obra defectuosa no será de abono. Será demolida por el Contratista y reconstruida en plazo, de acuerdo con las prescripciones del proyecto.

Si alguna obra no se hallase ejecutada con arreglo a las condiciones del contrato y fuera, sin embargo, admisible a juicio del Director de las obras, podrá ser recibida provisionalmente y definitivamente en su caso, quedando el adjudicatario obligado a conformarse, sin derecho a reclamación, con la rebaja económica que el Director de las obras estime, salvo en el caso en que el adjudicatario la demuela a su costa y la rehaga con arreglo a las condiciones del contrato.

### Plazo de ejecución de las obras

El plazo de ejecución de las obras se establece en 4 meses.

### Plazo de garantía

El plazo de garantía de las obras se establece en UN (1) AÑO, contado a partir de la fecha del Acta de la Recepción Provisional de las Obras según el art. 235.3 del RDL 3/2011, por el que se aprueba el TRLCSP.

### Revisión de precios

En caso de que proceda revisión de precios, se indicará así en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del concurso.

### Declaración de obra completa

El presente proyecto constituye una obra completa que puede ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, de acuerdo a lo exigido en la vigente Ley de Contratos del Sector Público.

Para que sirva a los efectos oportunos, se firma el presente documento en Benissa, en mayo de 2023.

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Fdo: José Javier Sanchis Sales

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Colegiado nº 17.506

## DOCUMENTO Nº4 – PRESUPUESTO

## MEDICIONES

# MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES / MOV. TIERRAS</b>							
<b>SUBCAPÍTULO 1.1 Demolición pavimentos y elementos urbanos</b>							
DDDV.5b	m Corte de pavimento hormigón Corte de solera de hormigón con sierra de disco de hasta 90mm de profundidad, incluso barrido y limpieza por medios manuales.	1	46,00			46,00	
							46,00
DDDV.6abb	m Demolición mecánica bordillo Demolición de bordillo mediante medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte.						
	Aceras	1	533,00			533,00	
	Alcorques	14	1,50			21,00	
							554,00
DDR.1d	M2 Demolición pavimento piedra natural Demolición de pavimento de piedra natural incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero						
	Borde jardín	1	57,00	0,40		22,80	
		1	52,00	0,40		20,80	
		1	58,00	0,40		23,20	
							66,80
DDDV.2bb	m2 Demolición mecánica pavimento urbano baldosa hidráulica Demolición de pavimento urbano de baldosa hidráulica realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.						
	Escaleras	1	8,00			8,00	
		1	8,00			8,00	
	Aceras						
	Jardín	1	150,00			150,00	
	Tramos	1	232,60			232,60	
		1	5,00			5,00	
		1	10,60			10,60	
		1	132,00			132,00	
							546,20
DDDV.1bb	m3 Demolición mecánica firme hormigón Demolición de hormigón en firme realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.						
	Viales	1	1.570,00	0,05		78,50	
	Aceras	1	546,20	0,10		54,62	
							133,12
DDDF.8bb	m Levantado barandilla hierro c/aprovechamiento Levantado de barandillas de hierro, incluso garras de anclaje, y accesorios, con aprovechamiento del material y retirada del mismo a instalaciones municipales, según NTE/ADD-18.						
		1	57,00			57,00	
		1	52,00			52,00	
		1	58,00			58,00	
							167,00
REHL.1e	m2 Escarificado supf Hor Escarificado de superficie de hormigón, mediante escarificadora manual, con una profundidad de 4-5mm, incluso limpieza posterior del soporte.						
	Muro jardinera	1	25,40	0,90		22,86	
		1	23,40	0,90		21,06	

# MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
		1	24,40		0,90	21,96	
							65,88
<b>SUBCAPÍTULO 1.2 Retirada red fibrocemento</b>							
GRAO.2a	m Ret canalización FC Ø<200mm Desmontaje de canalización enterrada de tubos de fibrocemento con amianto de hasta 200mm de diámetro realizada empresa inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, incluido el embalaje, precintado y etiquetado de los residuos.						
	DN 50	1	45,00			45,00	
	DN 100	1	110,00			110,00	
	DN 150	1	114,00			114,00	
							269,00
GRAD.5cg	u Carga y transporte camión canal FC 125 km Carga y transporte de canalización de fibrocemento con amianto encapsulada, con código 17 06 05* de la Lista Europea de Residuos (LER) según Decisión 2014/955/UE, en camión grúa de 15 m3 y 18 t realizado por empresa inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto a instalación de valorización y/o eliminación considerando una distancia de 125 km, los tiempos de carga y espera y los trámites documentales, todo ello según el RD 833/1988, RD 952/1997, la Ley nacional 22/2011 y la Ley 10/2000 de la Generalitat Valenciana.						
		2				2,00	
							2,00
GRAD.1a	m3 Depósito materiales con amianto en instalación autorizada Depósito de materiales con amianto con código 17 06 05* de la Lista Europea de Residuos (LER) según Decisión 2014/955/UE en instalación autorizada para la valorización y/o eliminación de residuos peligrosos de construcción y demolición.						
		1,5				1,50	
							1,50
<b>SUBCAPÍTULO 1.3 Movimiento de tierras y estructuras</b>							
CTGI.2a	u Consulta arqueológica y desplazamiento Consulta arqueológica con desplazamiento, durante los trabajos de movimiento de tierras.						
		4				4,00	
							4,00
CTGI.3a	u Informe sobre consulta arqueológica Informe sobre consulta arqueológica con revisión de documentación.						
		1				1,00	
							1,00
AMME.2bbb	m3 Excv de znj mmec Excavación de zanja en terreno de tránsito realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a un distancia menor de 10 km.						
	Prisma+arq	1	100,57			100,57	
	Abastecimiento potable	1	300,00	0,25	0,25	18,75	
	Saneamiento						
	SJ norte	1	259,84			259,84	
	PZ y SJ sur	1	452,30			452,30	
	Pozo 1.8	3	2,34			7,02	
	Pozo 2.1	6	2,73			16,38	
	Pozo 2.6	1	3,38			3,38	
	Pozo 3.0	2	4,03			8,06	
	.						
							866,30
AMMR.6bbb	m3 Relleno zanja HNE-15/B/20 Relleno de zanja con hormigón HNE-15/B/20, vertido directamente desde camión						
	Abastecimiento potable	1	300,00	0,25	0,25	18,75	
							18,75



# MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
AMMR.5aa	<b>m3 Rell znj tie propia compc</b>						
	Relleno y compactación de zanja con tierra propia de excavación.						
	Prisma+arq	1	73,44				73,44
	Pozo 1.8	3	0,31				0,93
	Pozo 2.1	6	0,36				2,16
	Pozo 2.6	1	0,44				0,44
	Pozo 3.0	2	0,53				1,06
	San José norte	1	203,73				203,73
P.Zacarias-S. José sur	1	290,23				290,23	
							571,99
AMMR.7db	<b>m3 Rell extendido arena band</b>						
	Relleno y extendido de arenas con medios mecánicos en capas de 25cm de espesor máximo, incluido el riego y compactación.						
	P.Zacarias-S. José sur	1	145,12				145,12
							145,12
AMMR.7cb	<b>m3 Rell extendido zahorra band</b>						
	Relleno y extendido de zahorras con medios mecánicos en capas de 25cm de espesor máximo, incluido el riego y compactación con grado de 95% del Proctor modificado.						
	Plataforma replaza P. Zacarias	1	53,31		0,60	15,99	0.5
	Rampa replaza P. Zacarias	1	12,73		0,60	3,82	0.5
							19,81
EEMH.1aaaaaab	<b>m2 Muro HA-25/B/20/X0 e/20 cm</b>						
	Muro de hormigón de 20 cm de espesor acabado visto, armado con una cuantía de acero B500S de 129,28 kg/m3 (equivalente a 27,15 kg/m2) dispuesto en barras verticales Ø10 c/10 cm y horizontal Ø10 c/10 cm en sus dos caras, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/B/20/X0, sin incluir el encofrado, incluso el vertido, vibrado y curado del hormigón, según Código Estructural.						
	Plataforma replaza P. Zacarias	1	4,28				4,28
	Rampa replaza P. Zacarias	1	1,98				1,98
		1	1,20				1,20
							7,46
EHE010	<b>m2 Formación losa de rampa</b>						
	Losa de rampa de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 18 kg/m <sup>2</sup> ; montaje y desmontaje de sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir en su cara inferior y laterales, en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tabloncillos de madera de pino, amortizables en 10 usos, estructura soporte horizontal de tabloncillos de madera de pino, amortizables en 10 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.						
	Rampa replaza P. Zacarias	1	12,73				12,73
							12,73

# MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 02 PAVIMENTOS</b>							
UPCH.1bbb	<p><b>m3 HNE-15 blanda TM20</b></p> <p>Extendido de hormigón no estructural con una resistencia característica mínima de 15 N/mm<sup>2</sup>, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, incluso vibrado, en solera de aceras, elaborado, puesto en obra mediante medios manuales.</p>						
	antigua acera	1	1.537,00		0,05		76,85
	antigua calzada	1	470,00		0,05		23,50
							100,35
UPCA.2cab	<p><b>m2 Pav ado granito 20x30x6 mortero cemento</b></p> <p>Pavimento realizado con adoquines de granito de 20x30x6cm, recibidos sobre capa de mortero de cemento M-10 de 8cm de espesor apisonados a golpe de maceta, incluso relleno de juntas con lechada de cemento con arena, regado con agua, curado, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-16.</p>						
	antigua acera	1	1.537,00			1.537,00	
	antigua calzada	1	470,00			470,00	
							2.007,00
UPCB.4c	<p><b>m Rigola de hormigón 10x30x50</b></p> <p>Rigola de hormigón de 10x30x50cm recibida sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.</p>						
		1	319,00			319,00	
							319,00
UPCE14XX	<p><b>m2 Pav piedra natural Levantina o similar</b></p> <p>Pavimento exterior clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizado con baldosa de natural de Crema Perlado Dorada marca Levantina o similar, en formato de LLx40, de 4 cm de espesor, acabado corte sierra con junta mínima de 2 mm, colocada en capa gruesa con mortero de cemento M-15, capa de contacto de adhesivo C2 y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado (CG2), totalmente terminado, incluso cortes y limpieza.</p>						
	Esc izq	1	7,300			7,300	
		-4	3,000	0,330		-3,960	
	Esc der	1	8,000			8,000	
		-4	3,000	0,330		-3,960	
	Esc lat este	1	3,000			3,000	
		-4	1,000	0,330		-1,320	
	Laterales escaleras centrales	4	0,800			3,200	
	Albardilla muro jardín San José sur	1	25,500	0,400		10,200	
		1	23,500	0,400		9,400	
		1	24,500	0,400		9,800	
							41,66
ERSP18ccaac	<p><b>m Peldaño caliza gris c/tab abj adh/MC rjnt/CG2</b></p> <p>Revestimiento de peldaño realizado con huella de dimensiones &lt;=140x33x3 cm y tabica de dimensiones &lt;=140x15x2 cm de piedra color caliza gris, acabado abujardado y junta mínima de 2 mm, tomado en capa gruesa con mortero de cemento (MC), capa de contacto de adhesivo C2 y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado (CG2), incluso cortes y limpieza.</p>						
	Escaleras centrales	4	3,00			12,00	
		4	3,00			12,00	
	Esc lateral este	4	1,00			4,00	
							28,00
UPCB.1aa	<p><b>m Bordillo horm MC 20X10cm</b></p> <p>Bordillo de hormigón monocapa de 20x10cm recibido sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.</p>						
	Alcorques						
	C/ P. Zacarias	16	2,00			32,00	
	C/ Bilbao	3	2,00			6,00	
							38,00

# MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO</b>							
ACOM_SAN	<p><b>PA Acometidas a red de saneamiento.</b></p> <p>Partida alzada que incluye todas las actividades y materiales necesarios para conectar los nuevos imbornales a la red existente de saneamiento.</p>	2				2,00	
							2,00
EISA10bbccb	<p><b>u Pozo registro HA pref DN1,20m prof 1,80m</b></p> <p>Pozo de registro circular de elementos prefabricados de hormigón en masa de 1.20 m de diámetro interior y de 1.80 m de altura útil interior, ejecutado sobre solera de hormigón HA-30/B/20/X0+XA2 de 20 cm de espesor con mallazo ME 20x20 Ø8-8 B500T dispuesto en su cara superior, base prefabricada de hormigón en masa con 2 entradas para conexión elástica de colectores de hasta 400 mm, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. La tapa llevará la inscripción "SANEAMIENTO, ESCUDO Y NOMBRE DE BENISSA".</p>						
	PZ y SJ sur	1				1,00	
	SJ n	2				2,00	
							3,00
EISA10bbfcb	<p><b>u Pozo registro HA pref DN1,20m prof 2,10m</b></p> <p>Pozo de registro circular de elementos prefabricados de hormigón en masa de 1.20 m de diámetro interior y de 2.10 m de altura útil interior, ejecutado sobre solera de hormigón HA-30/B/20/X0+XA2 de 20 cm de espesor con mallazo ME 20x20 Ø8-8 B500T dispuesto en su cara superior, base prefabricada de hormigón en masa con 2 entradas para conexión elástica de colectores de hasta 400 mm, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. La tapa llevará la inscripción "SANEAMIENTO, ESCUDO Y NOMBRE DE BENISSA".</p>						
	PZ y SJ s	5				5,00	
	SJ n	1				1,00	
							6,00
EISA10bbkcb	<p><b>u Pozo registro HA pref DN1,20m prof 2,60m</b></p> <p>Pozo de registro circular de elementos prefabricados de hormigón en masa de 1.20 m de diámetro interior y de 2.60 m de altura útil interior, ejecutado sobre solera de hormigón HA-30/B/20/X0+XA2 de 20 cm de espesor con mallazo ME 20x20 Ø8-8 B500T dispuesto en su cara superior, base prefabricada de hormigón en masa con 2 entradas para conexión elástica de colectores de hasta 400 mm, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. La tapa llevará la inscripción "SANEAMIENTO, ESCUDO Y NOMBRE DE BENISSA".</p>						
	PZ y SJ s	1				1,00	
							1,00
EISA10bbpcb	<p><b>u Pozo registro HA pref DN1,20m prof 3,10m</b></p> <p>Pozo de registro circular de elementos prefabricados de hormigón en masa de 1.20 m de diámetro interior y de 3.10 m de altura útil interior, ejecutado sobre solera de hormigón HA-30/B/20/X0+XA2 de 20 cm de espesor con mallazo ME 20x20 Ø8-8 B500T dispuesto en su cara superior, base prefabricada de hormigón en masa con 2 entradas para conexión elástica de colectores de hasta 400 mm, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. La tapa llevará la inscripción "SANEAMIENTO, ESCUDO Y NOMBRE DE BENISSA".</p>						
	PZ y SJ s	1				1,00	
	SJ n	1				1,00	
							2,00

# MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
EISA15ab	<p><b>u Sumidero fundición 565x305x570 mm D-400</b></p> <p>Sumidero-imbornal sifónico en calzada, construido con sumidero prefabricado de fundición dúctil de 565x305x570 mm, sobre cama de asiento de material granular de 20 cm de espesor, relleno de hormigón HNE-15/B/20, reja con marco abatible realizada en fundición dúctil, clase D-400 según UNE-EN 124, revestida con pintura asfáltica negra y superficie antideslizante, enrasada al pavimento, incluso conexión a acometida y relleno del trasdós, sin incluir la excavación.</p>	20				20,00	
							20,00
EISZA.6bb	<p><b>m Canlz tubo san corrugado PE Ø200mm SN8</b></p> <p>Canalización realizada con tubo de polietileno corrugado, doble pared, interior liso, de 200 mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor o igual a 8 KN/m2, con unión por copa con junta elástica, colocado en el fondo de zanja, debidamente compactada y nivelada, y completamente montado y conexionado, según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones; incluido el transporte del tubo y sin incluir la excavación, relleno de la zanja ni compactación final.</p>						
	PZ y SJ sur	1	36,59			36,59	
	SJ norte	1	40,26			40,26	
							76,85
EISZ.6db	<p><b>m Canlz tubo san corrugado PE Ø315mm SN8</b></p> <p>Canalización realizada con tubo de polietileno corrugado, doble pared, interior liso, de 315 mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor o igual a 8 KN/m2, con unión por copa con junta elástica, colocado en el fondo de zanja, debidamente compactada y nivelada, y completamente montado y conexionado, según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones; incluido el transporte del tubo y sin incluir la excavación, relleno de la zanja ni compactación final.</p>						
	PZ y SJ sur	1	71,90			71,90	
	SJ norte	1	49,64			49,64	
							121,54
EISZ.6eb	<p><b>m Canlz tubo san corrugado PE Ø400mm SN8</b></p> <p>Canalización realizada con tubo de polietileno corrugado, doble pared, interior liso, de 400 mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor o igual a 8 KN/m2, con unión por copa con junta elástica, colocado en el fondo de zanja, debidamente compactada y nivelada, y completamente montado y conexionado, según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones; incluido el transporte del tubo y sin incluir la excavación, relleno de la zanja ni compactación final.</p>						
	PZ y SJ sur	1	107,71			107,71	
							107,71

# MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 04 ABASTECIMIENTO</b>							
EIFN.caabbba	<p><b>m Tubería FD, DN80, C40, junta E-C, rev. int. poliuretano,</b></p> <p>Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil de diámetro nominal DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase de Presión C40, con revestimiento interior de poliuretano y revestimiento exterior de para terrenos agresivos o equivalente; incluso parte proporcional de junta enchufe-campana, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Instalada en zanja en obra en zona urbana y actuación de entidad normal.</p>	1	80,00			80,00	
							80,00
EIFN.1daabbba	<p><b>m Tubería FD, DN100, C40, junta E-C, rev. in</b></p> <p>Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil de diámetro nominal DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase de Presión C40, con revestimiento interior de poliuretano y revestimiento exterior de para terrenos agresivos o equivalente; incluso parte proporcional de junta enchufe-campana, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Instalada en zanja en obra en zona urbana y actuación de entidad normal. En funcionamiento y comprobada por la empresa Aigües de Benissa.</p>	1	126,00			126,00	
							126,00
EIFN.1faabbba	<p><b>m Tubería FD, DN150, C40, junta E-C</b></p> <p>Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil de diámetro nominal DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase de Presión C40, con revestimiento interior de poliuretano y revestimiento exterior de para terrenos agresivos o equivalente; incluso parte proporcional de junta enchufe-campana, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Instalada en zanja en obra en zona urbana y actuación de entidad normal. En funcionamiento y comprobada por la empresa Aigües de Benissa.</p>	1	107,00			107,00	
							107,00
EIFV.1ada	<p><b>u Valv fund elas BRD DN=80 PN16</b></p> <p>Válvula compuerta de cierre elástico, brida husillo, colocada en tubería de abastecimiento de agua, de 80mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, presión nominal 16 atm. Incluso junta y accesorios. Con marcado AENOR. Según normas ISO 5208 y UNE-EN 1074. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento y comprobada por la empresa Aguas de Mazarrón (Aqualia)</p>	2				2,00	
							2,00
EIFV.1aea	<p><b>u Valv fund elas BRD DM=100 PN16</b></p> <p>Válvula compuerta de cierre elástico, brida husillo, colocada en tubería de abastecimiento de agua, de 100mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, presión nominal, 10/16 atm. Incluso junta y accesorios. Con marcado AENOR. Según normas ISO 5208 y UNE-EN 1074. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.</p>	5				5,00	
							5,00
EIFV.1aga	<p><b>u Valv fund elas BRD DM=150 PN16</b></p> <p>Válvula compuerta de cierre elástico, brida husillo, colocada en tubería de abastecimiento de agua, de 150mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, presión nominal, 10/16 atm. Incluso junta y accesorios. Con marcado AENOR. Según normas ISO 5208 y UNE-EN 1074. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.</p>	2				2,00	
							2,00

# MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
EIFA.1bca	<p><b>u Acometida fundición&lt;15m DN=32mm</b></p> <p>Acometida en conducciones generales de fundición de 80mm de diámetro, compuesta por collarín, machón doble, llave de esfera, manguito de rosca macho, quince metros de tubo de fundición de 32mm de diámetro y 16 atmósferas de presión y válvula de bola Greinier (o similar) para acometida individual, collarín de fundición y trampillón tipo purdie (o similar), incluso arqueta de registro de 40x40cm de ladrillo perforado de 24x11,5x9cm, solera de 5cm de hormigón, para uso no estructural y con una resistencia característica de 15N/mm<sup>2</sup>, con orificio sumidero, excavación de zanja y derechos y permisos para la conexión, sin reposición de pavimento, totalmente instalada, conectada y en perfecto estado de funcionamiento y comprobada por la empresa Aguas de Mazarrón (Aqualia)</p>						
	C/ San José	14					14,00
	C/ Bilbao	1					1,00
	C/ P. Zacarias N	8					8,00
	C/ P. Zacarias S	12					12,00
							35,00
DES_01	<p><b>m Limpieza y desinfección de red de agua.</b></p> <p>ml. de limpieza y desinfección de tubería para abastecimiento de aguas, incluida compra de agua, lavado de la tubería, desinfectante, aplicación del desinfectante por un extremo del tramo, toma de muestra en extremo contrario al de la aplicación del desinfectante al menos 24 horas después de la aplicación, análisis según RD140/2003 y Decreto 70/2009, incluye informe y desplazamientos.</p>						
		1	136,00				136,00
		1	138,00				138,00
		1	110,00				110,00
							384,00
EIQL.1cfacd	<p><b>u Arqueta ladrillo 40x40x60cm D-400</b></p> <p>Arqueta de 40x40x60cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recubido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 con tapa de fundición dúctil clase D-400, incluida la formación de la base de hormigón HM-20/P/20/X0 de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada. La tapa deberá poseer el escudo del Excmo. Ayuntamiento de Mazarrón y la inscripción "ABASTECIMIENTO" o "AGUA POTABLE". Totalmente acabada, colocada y enrasada con el pavimento.</p>						
		19					19,00
							19,00
POB_PROV	<p><b>PA Red provisional de agua potable aérea.</b></p> <p>Partida alzada para una red provisional de agua potable, aérea, de 1,5", incluso parte proporcional de conexión a la nueva red de agua potable, incluso parte proporcional de acometidas domiciliarias provisionales, incluso trabajos en fachada si fuera necesario para conexión de dichas acometidas. Totalmente terminado y probado. Incluye trabajos de retirada tras puesta en marcha.</p>						
		1					1,00
							1,00



# MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 05 JARDINERÍA</b>							
<b>SUBCAPÍTULO 5.1 Riego</b>							
UIRC.1baa	<p>mI Tubería PE-BD 0,4MPa 20 mm</p> <p>Tubería de polietileno de baja densidad (PE32), uso agrícola, 20 mm de diámetro nominal y 1.7 mm de espesor, con marcado AENOR. Según norma UNE-EN 12201 y UNE-EN 13244. Totalmente instalada y comprobada.</p>	1	12,50			12,50	
							12,50
USJT.9a	<p>mI Excv zanja y relleno para riego</p> <p>Excavación de tierras para formación de zanjas y posterior relleno para red de riego, hasta 25 cm. de profundidad, realizada por medios manuales.</p>	1	12,50			12,50	
							12,50
EIRC.3baba	<p>mI Tubería goteros autocompensantes c/50cm</p>	1	148,00			148,00	
							148,00
UIRV.5ab	<p>u Válvula PVC PTFE antibloqueo unión ros 1/2"</p> <p>Válvula de bola plástico roscada, para instalaciones de riego, 1/2" de diámetro nominal, incluso enlaces para tubería de polietileno. Con marcado AENOR. Totalmente instalada y comprobada.</p>						
	Jardineras	3				3,00	
							3,00
RIE.01	<p>PA Acometida red de riego</p> <p>Partida alzada para la conexión de la red de riego a la red de agua potable. Incluyendo todos los materiales y trabajos necesarios. Totalmente instalado y puesta en marcha.</p>	1				1,00	
							1,00
<b>SUBCAPÍTULO 5.2 Muro jardinera existente</b>							
ENIU.1ebbb	<p>m2 Impz ext muro gravd LBM-30-FP</p> <p>Impermeabilización exterior de muro de gravedad mediante: aplicación de lámina no protegida de tipo LBM-30-FP de betún polimérico modificado con SBS, con armadura de fieltro de poliéster y con plástico antiadherente en ambas caras, adherida con soplete tras imprimación bituminosa del soporte, drenaje con lámina de polietileno extruido de alta densidad HPDE, de 0.65mm de espesor, con nódulos de 8mm de altura, atomillada al soporte cada 25cm, unidas las láminas por abotonamiento de los bordes y masillas bituminosa de sellado en solapes, tubo de PVC para drenaje, de diámetro 110mm, y una superficie total mínima de orificios de 17 cm<sup>2</sup>/m (no incluido en la partida). Dicho tubo se conectara a la red de saneamiento o cualquier sistema de recogida para su utilización posterior, y cuando dicha conexión este situada por encima de la red de drenaje, al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique. Según las condiciones de salubridad que establece el CTE para muros de gravedad en DB-HS1.</p>						
	Muro jardinera	1	25,40		0,65	16,51	
		1	23,40		0,65	15,21	
		1	24,40		0,65	15,86	
							47,58
AMDD.4abdb	<p>m Tubería drenaje PVC 110 mm</p> <p>Tubería de drenaje de PVC circular, corrugado, doble pared, con ranuras en posición circular a 220°, de 110 mm de diámetro y rigidez angular mayor o igual a 4 KN/m<sup>2</sup>, unión por copa con junta elástica incluida, sin incluir la excavación de la zanja.</p>						
	Muro Jardinera	1	25,40			25,40	
		1	23,40			23,40	
		1	24,40			24,40	
							73,20

# MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
ERPP.1ebbb	m2 Pint prmto ext res mt col						
	Revestimiento de paramentos exteriores con resinas pliolite, impermeabilizante en base disolvente apto para la restauración de fachadas, de gran penetración en el soporte, baja retención de suciedad, con textura tipo liso y acabado mate, en colores, previa limpieza del soporte y eliminación de desconchados, aplicación de una mano con equipo airless o dos manos a rodillo.						
	Muro jardinera						
		1	25,40		0,65		16,51
		1	23,40		0,65		15,21
		1	24,40		0,65		15,86
							<hr/>
							47,58

# MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 07 INSTALACIONES</b>							
EISA20d_1	<p><b>u Adecuación cota arqueta existente</b></p> <p>Adecuación a la rasante de la tapa pozo de registro de fundición ductil, incluida la demolición, el levantado y la recolocación de las piezas y reposiciones de pavimento.</p> <p>Eléctricidad</p>	3				3,00	
		3				3,00	
							6,00
XAI_EIZf_01	<p><b>m Prisma hormigón 2 tubos 90 + tritubo 40</b></p> <p>Canalización eléctrica y de datos (sin incluir excavación) formada por 2 tubos curvables corrugados flexibles de PVC de doble pared de diámetro 90 mm, y tritubo de PE de 40 mm, incluso separadores de conductos cada 70 cm y cuerda guía para cables; embebidos en prisma de hormigón de sección 0,4x0,4m; totalmente instalada y comprobada según normativa.</p> <p>C/ San José norte</p> <p>C/ San José sur</p> <p>C/ Bilbao</p> <p>C/ Padre Zacarías</p>	1	94,00			94,00	
		1	94,00			94,00	
		1	24,00			24,00	
		1	77,00			77,00	
		1	10,00			10,00	
		1	12,00			12,00	
							311,00
EIQH.4baa	<p><b>u Arq pre 40x40x75cm tapa H B-125</b></p> <p>Suministro y colocación de arqueta prefabricada troncopiramidal de hormigón sin fondo para registro de cables subterráneos de baja o media tensión 40x40x75cm de dimensiones interiores con marco y tapa de hormigón clase B-125 según UNE-EN 124 y logotipo de la compañía titular del servicio, completamente colocada y nivelada, incluida la formación de la base de hormigón HM-20 de 10cm de espesor y la parte proporcional de embocaduras y recibido de canalizaciones, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, todo ello según NI-50.20.41 de Iberdrola.</p>	11				11,00	
							11,00

# MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPITULO 08 MOBILIARIO</b>							
EMUH.7a1	<p><b>u Bolardo telescópico semi automático d 220mm mod. o eq.</b></p> <p>Suministro y montaje de bolardo telescópico semi automático, altura 500mm, diámetro 220mm, con llave y LED, de la casa Benito o equivalente, incluso pernos de anclaje y obra civil necesaria, totalmente instalado y en funcionamiento.</p>						
	C/San José Sur	4					4,00
							4,00
EMUH.1fa1	<p><b>u Bolardo hormigón h100 modelo Kube o equivalente</b></p> <p>Suministro e instalación de bolardo de hormigón prefabricado fijo de 100cm de altura, modelo Kube de Benito o equivalente, anclado mecánicamente al soporte, incluidos los pernos de anclaje.</p>						
	C/ Bilbao	10					10,00
	C/San José Norte	38					38,00
							48,00
EFSB.1baca	<p><b>m Baran 100 a galv 20x40 s/ador</b></p> <p>Barandilla de 100cm de altura, realizada con perfiles metálicos huecos de acero galvanizado, bastidor formado por barandales superior e inferior y pilastras cada 2.5m de 20x40mm, montantes de 30x30mm cada 12cm, soldados a tope, incluso piezas especiales, según NTE/FDB-3.</p>						
	Escalera	2	2,20				4,40
		2	2,20				4,40
	San José este	1	3,00				3,00
							11,80
EFSB.3aaaa	<p><b>m Baran alt100 12 2plet s/ador</b></p> <p>Barandilla de 100cm de altura, realizada con montantes de acero en barras lisas y macizas de 12mm de diámetro, separados 12cm, soldados a tope a barandales superior e inferior de pletina de acero de 40x5mm y pilastras cada 2.40m, según NTE/FDB-3 .</p>						
	San José norte	1	72,82				72,82
	Padre Zacarías (replaza)	1	14,28				14,28
							87,10

# MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 09 SEÑALIZACIÓN</b>							
USIV.1caab	<p><b>u Señal circular 600 mm nivel retrorefl 1 horm</b></p> <p>Señal circular de 600 mm de diámetro, adecuada para su uso en carretera convencional sin arcén, con un nivel de retrorreflexión 1, fijada mecánicamente a poste de sustentación de acero galvanizado de 80x40x2 mm, colocado hormigonado mediante dado de hormigón HM-20/P/20/X0 de 50x50x80 cm, incluso excavación, elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias.</p>						
	R101	3					3,00
	R400a	1					1,00
	R301	4					4,00
	R307	2					2,00
	R302	1					1,00
							11,00
USIV.cbab	<p><b>u Señal triangular 900 mm nivel retrorefl 1 horm</b></p> <p>Señal triangular de 900 mm de lado, adecuada para su uso en carretera convencional sin arcén, con un nivel de retrorreflexión 1, fijada mecánicamente a poste de sustentación de acero galvanizado de 80x40x2 mm, colocado hormigonado mediante dado de hormigón HM-20/P/20/X0 de 50x50x80 cm, incluso excavación, elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias.</p>						
	R1	1					1,00
							1,00
USIV.cdab	<p><b>u Señal rectangular 600x900 mm nivel retrorefl 1 horm</b></p> <p>Señal rectangular de 600x900 mm, adecuada para su uso en carretera convencional sin arcén, con un nivel de retrorreflexión 1, fijada mecánicamente a poste de sustentación de acero galvanizado de 80x40x2 mm, colocado hormigonado mediante dado de hormigón HM-20/P/20/X0 de 50x50x70 cm, incluso excavación, elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias.</p>						
	S28	2					2,00
	S29	2					2,00
							4,00
DDDU.7a	<p><b>u Desmontaje señal vertical</b></p> <p>Desmontaje de señal vertical de hasta 10kg mediante medios mecánicos, incluidos los postes de sustentación, elementos de sujeción y el transporte de los elementos a lugar de acopio para su posterior reutilización.</p>						
	Señal	9					9,00
	AIMPE	1					1,00
							10,00
USIH.1abbaab	<p><b>m Marca vial con acríl 10 cm</b></p> <p>Marca vial longitudinal permanente, tipo P-R, de 10 cm de ancho, retrorreflectante en seco, no estructurada, ejecutada con pintura blanca acrílica en disolvente, aplicada por pulverización, incluso preparación de la superficie y premarcaje, según la Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal del Ministerio de Fomento.</p>						
	Carga/Descarga	1	29,00				29,00
							29,00

# MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 10 GESTIÓN RESIDUOS</b>							
GR_1	PA Gestión de residuos Gestión de residuos						1,00
GRNT.2ja	t Carga mec RCDs residuos mezclados 17 09 04 Carga de RCDs compuestos por residuos mezclados (LER 17 09 04) de una densidad aproximada de 1 t/m <sup>3</sup> en camión o contenedor realizada mediante medios mecánicos.	1	820,99			820,99	820,99
GRNT.3a	t Transporte RCDs camión 15 t 20 km Transporte de residuos de construcción y demolición no peligrosos en camión de 15 t realizado por transportista autorizado a instalación de valorización y/o eliminación considerando una distancia de 20 km y los tiempos de carga y espera.	1	820,99			820,99	820,99



# MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD</b>							
SYS_1	Seguridad y salud						1,00

## CUADRO DE PRECIOS Nº1

# CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES / MOV. TIERRAS</b>			
<b>SUBCAPÍTULO 1.1 Demolición pavimentos y elementos urbanos</b>			
DDDV.5b	m	<b>Corte de pavimento hormigón</b> Corte de solera de hormigón con sierra de disco de hasta 90mm de profundidad, incluso barrido y limpieza por medios manuales.	3,23
		TRES EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
DDDV.6abb	m	<b>Demolición mecánica bordillo</b> Demolición de bordillo mediante medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte.	3,76
		TRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
DDR.1d	M2	<b>Demolición pavimento piedra natural</b> Demolición de pavimento de piedra natural incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero	8,86
		OCHO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
DDDV.2bb	m2	<b>Demolición mecánica pavimento urbano baldosa hidráulica</b> Demolición de pavimento urbano de baldosa hidráulica realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	4,18
		CUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
DDDV.1bb	m3	<b>Demolición mecánica firme hormigón</b> Demolición de hormigón en firme realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	43,06
		CUARENTA Y TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
DDDF.8bb	m	<b>Levantado barandilla hierro c/aprovechamiento</b> Levantado de barandillas de hierro, incluso garras de anclaje, y accesorios, con aprovechamiento del material y retirada del mismo a instalaciones municipales, según NTE/ADD-18.	19,93
		DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
REHL.1e	m2	<b>Escarificado supf Hor</b> Escarificado de superficie de hormigón, mediante escarificadora manual, con una profundidad de 4-5mm, incluso limpieza posterior del soporte.	7,65
		SIETE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
<b>SUBCAPÍTULO 1.2 Retirada red fibrocemento</b>			
GRAO.2a	m	<b>Ret canalización FC Ø&lt;200mm</b> Desmontaje de canalización enterrada de tubos de fibrocemento con amianto de hasta 200mm de diámetro realizada empresa inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, incluido el embalaje, precintado y etiquetado de los residuos.	12,87
		DOCE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
GRAD.5cg	u	<b>Carga y transporte camión canal FC 125 km</b> Carga y transporte de canalización de fibrocemento con amianto encapsulada, con código 17 06 05* de la Lista Europea de Residuos (LER) según Decisión 2014/955/UE, en camión grúa de 15 m3 y 18 t realizado por empresa inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto a instalación de valorización y/o eliminación considerando una distancia de 125 km, los tiempos de carga y espera y los trámites documentales, todo ello según el RD 833/1988, RD 952/1997, la Ley nacional 22/2011 y la Ley 10/2000 de la Generalitat Valenciana.	521,27
		QUINIENTOS VEINTIUN EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
GRAD.1a	m3	<b>Depósito materiales con amianto en instalación autorizada</b> Depósito de materiales con amianto con código 17 06 05* de la Lista Europea de Residuos (LER) según Decisión 2014/955/UE en instalación autorizada para la valorización y/o eliminación de residuos peligrosos de construcción y demolición.	159,00
		CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS	

# CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>SUBCAPÍTULO 1.3 Movimiento de tierras y estructuras</b>			
CTGI.2a	u	Consulta arqueológica y desplazamiento Consulta arqueológica con desplazamiento, durante los trabajos de movimiento de tierras.	114,78
			CIENTO CATORCE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
CTGI.3a	u	Informe sobre consulta arqueológica Informe sobre consulta arqueológica con revisión de documentación.	157,48
			CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
AMME.2bbb	m3	Excv de znj mmec Excavación de zanja en terreno de tránsito realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a un distancia menor de 10 km.	18,19
			DIECIOCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS
AMMR.6bbb	m3	Relleno zanja HNE-15/B/20 Relleno de zanja con hormigón HNE-15/B/20, vertido directamente desde camión	104,58
			CIENTO CUATRO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
AMMR.5aa	m3	Rell znj tie propia comp Relleno y compactación de zanja con tierra propia de excavación.	7,45
			SIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
AMMR.7db	m3	Rell extendido arena band Relleno y extendido de arenas con medios mecánicos en capas de 25cm de espesor máximo, incluido el riego y compactación.	30,59
			TREINTA EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
AMMR.7cb	m3	Rell extendido zahorra band Relleno y extendido de zahorras con medios mecánicos en capas de 25cm de espesor máximo, incluido el riego y compactación con grado de 95% del Proctor modificado.	26,50
			VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS
EEMH.1aaaaaab	m2	Muro HA-25/B/20/X0 e/20 cm Muro de hormigón de 20 cm de espesor acabado visto, armado con una cuantía de acero B500S de 129,28 kg/m3 (equivalente a 27,15 kg/m2) dispuesto en barras verticales Ø10 c/10 cm y horizontal Ø10 c/10 cm en sus dos caras, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/B/20/X0, sin incluir el encofrado, incluso el vertido, vibrado y curado del hormigón, según Código Estructural.	75,58
			SETENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
EHE010	m2	Formación losa de rampa Losa de rampa de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 18 kg/m²; montaje y desmontaje de sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir en su cara inferior y laterales, en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tablonos de madera de pino, amortizables en 10 usos, estructura soporte horizontal de tablonos de madera de pino, amortizables en 10 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.	72,36
			SETENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 02 PAVIMENTOS</b>			
UPCH.1bbb	m3	HNE-15 blanda TM20 Extendido de hormigón no estructural con una resistencia característica mínima de 15 N/mm <sup>2</sup> , de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, incluso vibrado, en solera de aceras, elaborado, puesto en obra mediante medios manuales.	111,25
			CIENTO ONCE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS
UPCA.2cab	m2	Pav ado granito 20x30x6 mortero cemento Pavimento realizado con adoquines de granito de 20x30x6cm, recibidos sobre capa de mortero de cemento M-10 de 8cm de espesor apisonados a golpe de maceta, incluso relleno de juntas con lechada de cemento con arena, regado con agua, curado, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-16.	46,36
			CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
UPCB.4c	m	Rigola de hormigón 10x30x50 Rigola de hormigón de 10x30x50cm recibida sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.	10,73
			DIEZ EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
UPCE14XX	m2	Pav piedra natural Levantina o similar Pavimento exterior clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizado con baldosa de natural de Crema Perlado Dorada marca Levantina o similar, en formato de LLx40, de 4 cm de espesor, acabado corte sierra con junta mínima de 2 mm, colocada en capa gruesa con mortero de cemento M-15, capa de contacto de adhesivo C2 y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado (CG2), totalmente terminado, incluso cortes y limpieza.	71,34
			SETENTA Y UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
ERSP18ccaaac	m	Peldaño caliza gris c/tab abj adh/MC rjnt/CG2 Revestimiento de peldaño realizado con huella de dimensiones <=140x33x3 cm y tabica de dimensiones <=140x15x2 cm de piedra color caliza gris, acabado abujardado y junta mínima de 2 mm, tomado en capa gruesa con mortero de cemento (MC), capa de contacto de adhesivo C2 y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado (CG2), incluso cortes y limpieza.	93,24
			NOVENTA Y TRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS
UPCB.1aa	m	Bordillo horm MC 20X10cm Bordillo de hormigón monocapa de 20x10cm recibido sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.	17,89
			DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO</b>			
ACOM_SAN	PA	Acometidas a red de saneamiento. Partida alzada que incluye todas las actividades y materiales necesarios para conectar los nuevos imbornales a la red existente de saneamiento.	551,11
			QUINIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con ONCE CÉNTIMOS
EISA10bbccb	u	Pozo registro HA pref DN1,20m prof 1,80m Pozo de registro circular de elementos prefabricados de hormigón en masa de 1.20 m de diámetro interior y de 1.80 m de altura útil interior, ejecutado sobre solera de hormigón HA-30/B/20/X0+XA2 de 20 cm de espesor con mallazo ME 20x20 Ø8-8 B500T dispuesto en su cara superior, base prefabricada de hormigón en masa con 2 entradas para conexión elástica de colectores de hasta 400 mm, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. La tapa llevará la inscripción "SANEAMIENTO, ESCUDO Y NOMBRE DE BENISSA".	1.147,25
			MIL CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS
EISA10bbfcb	u	Pozo registro HA pref DN1,20m prof 2,10m Pozo de registro circular de elementos prefabricados de hormigón en masa de 1.20 m de diámetro interior y de 2.10 m de altura útil interior, ejecutado sobre solera de hormigón HA-30/B/20/X0+XA2 de 20 cm de espesor con mallazo ME 20x20 Ø8-8 B500T dispuesto en su cara superior, base prefabricada de hormigón en masa con 2 entradas para conexión elástica de colectores de hasta 400 mm, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. La tapa llevará la inscripción "SANEAMIENTO, ESCUDO Y NOMBRE DE BENISSA".	1.237,89
			MIL DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
EISA10bbkcb	u	Pozo registro HA pref DN1,20m prof 2,60m Pozo de registro circular de elementos prefabricados de hormigón en masa de 1.20 m de diámetro interior y de 2.60 m de altura útil interior, ejecutado sobre solera de hormigón HA-30/B/20/X0+XA2 de 20 cm de espesor con mallazo ME 20x20 Ø8-8 B500T dispuesto en su cara superior, base prefabricada de hormigón en masa con 2 entradas para conexión elástica de colectores de hasta 400 mm, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. La tapa llevará la inscripción "SANEAMIENTO, ESCUDO Y NOMBRE DE BENISSA".	1.374,21
			MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS
EISA10bbpcb	u	Pozo registro HA pref DN1,20m prof 3,10m Pozo de registro circular de elementos prefabricados de hormigón en masa de 1.20 m de diámetro interior y de 3.10 m de altura útil interior, ejecutado sobre solera de hormigón HA-30/B/20/X0+XA2 de 20 cm de espesor con mallazo ME 20x20 Ø8-8 B500T dispuesto en su cara superior, base prefabricada de hormigón en masa con 2 entradas para conexión elástica de colectores de hasta 400 mm, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. La tapa llevará la inscripción "SANEAMIENTO, ESCUDO Y NOMBRE DE BENISSA".	1.433,80
			MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS



# CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
EISA15ab	u	<p><b>Sumidero fundición 565x305x570 mm D-400</b></p> <p>Sumidero-imbornal sifónico en calzada, construido con sumidero prefabricado de fundición dúctil de 565x305x570 mm, sobre cama de asiento de material granular de 20 cm de espesor, relleno de hormigón HNE-15/B/20, reja con marco abatible realizada en fundición dúctil, clase D-400 según UNE-EN 124, revestida con pintura asfáltica negra y superficie antideslizante, enrasada al pavimento, incluso conexión a acometida y relleno del trasdós, sin incluir la excavación.</p>	276,12
			DOSCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS
EISZA.6bb	m	<p><b>Canlz tubo san corrugado PE Ø200mm SN8</b></p> <p>Canalización realizada con tubo de polietileno corrugado, doble pared, interior liso, de 200 mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor o igual a 8 KN/m2, con unión por copa con junta elástica, colocado en el fondo de zanja, debidamente compactada y nivelada, y completamente montado y conexionado, según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones; incluido el transporte del tubo y sin incluir la excavación, relleno de la zanja ni compactación final.</p>	20,09
			VEINTE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS
EISZ.6db	m	<p><b>Canlz tubo san corrugado PE Ø315mm SN8</b></p> <p>Canalización realizada con tubo de polietileno corrugado, doble pared, interior liso, de 315 mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor o igual a 8 KN/m2, con unión por copa con junta elástica, colocado en el fondo de zanja, debidamente compactada y nivelada, y completamente montado y conexionado, según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones; incluido el transporte del tubo y sin incluir la excavación, relleno de la zanja ni compactación final.</p>	42,42
			CUARENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
EISZ.6eb	m	<p><b>Canlz tubo san corrugado PE Ø400mm SN8</b></p> <p>Canalización realizada con tubo de polietileno corrugado, doble pared, interior liso, de 400 mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor o igual a 8 KN/m2, con unión por copa con junta elástica, colocado en el fondo de zanja, debidamente compactada y nivelada, y completamente montado y conexionado, según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones; incluido el transporte del tubo y sin incluir la excavación, relleno de la zanja ni compactación final.</p>	63,02
			SESENTA Y TRES EUROS con DOS CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 04 ABASTECIMIENTO</b>			
EIFN.caabbba	m	Tubería FD, DN80, C40, junta E-C, rev. int. poliuretano, Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil de diámetro nominal DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase de Presión C40, con revestimiento interior de poliuretano y revestimiento exterior de para terrenos agresivos o equivalente; incluso parte proporcional de junta enchufe-campana, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Instalada en zanja en obra en zona urbana y actuación de entidad normal.	83,88
			OCHENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
EIFN.1daabbba	m	Tubería FD, DN100, C40, junta E-C, rev. in Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil de diámetro nominal DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase de Presión C40, con revestimiento interior de poliuretano y revestimiento exterior de para terrenos agresivos o equivalente; incluso parte proporcional de junta enchufe-campana, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Instalada en zanja en obra en zona urbana y actuación de entidad normal. En funcionamiento y comprobada por la empresa Aigües de Benissa.	78,93
			SETENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
EIFN.1faabbba	m	Tubería FD, DN150, C40, junta E-C Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil de diámetro nominal DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase de Presión C40, con revestimiento interior de poliuretano y revestimiento exterior de para terrenos agresivos o equivalente; incluso parte proporcional de junta enchufe-campana, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Instalada en zanja en obra en zona urbana y actuación de entidad normal. En funcionamiento y comprobada por la empresa Aigües de Benissa.	109,22
			CIENTO NUEVE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS
EIFV.1ada	u	Valv fund elas BRD DN=80 PN16 Válvula compuerta de cierre elástico, brida husillo, colocada en tubería de abastecimiento de agua, de 80mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, presión nominal 16 atm. Incluso junta y accesorios. Con marcado AENOR. Según normas ISO 5208 y UNE-EN 1074. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento y comprobada por la empresa Aguas de Mazarrón (Aqualia)	246,79
			DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
EIFV.1aea	u	Valv fund elas BRD DM=100 PN16 Válvula compuerta de cierre elástico, brida husillo, colocada en tubería de abastecimiento de agua, de 100mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, presión nominal, 10/16 atm. Incluso junta y accesorios. Con marcado AENOR. Según normas ISO 5208 y UNE-EN 1074. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.	294,80
			DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS
EIFV.1aga	u	Valv fund elas BRD DM=150 PN16 Válvula compuerta de cierre elástico, brida husillo, colocada en tubería de abastecimiento de agua, de 150mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, presión nominal, 10/16 atm. Incluso junta y accesorios. Con marcado AENOR. Según normas ISO 5208 y UNE-EN 1074. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.	502,62
			QUINIENTOS DOS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
EIFA.1bca	u	Acometida fundición<15m DN=32mm Acometida en conducciones generales de fundición de 80mm de diámetro, compuesta por collarín, machón doble, llave de esfera, manguito de rosca macho, quince metros de tubo de fundición de 32mm de diámetro y 16 atmósferas de presión y válvula de bola Greinier (o similar) para acometida individual, collarín de fundición y trampillón tipo purdie (o similar), incluso arqueta de registro de 40x40cm de ladrillo perforado de 24x11,5x9cm, solera de 5cm de hormigón, para uso no estructural y con una resistencia característica de 15N/mm2, con orificio sumidero, excavación de zanja y derechos y permisos para la conexión, sin reposición de pavimento, totalmente instalada, conectada y en perfecto estado de funcionamiento y comprobada por la empresa Aguas de Mazarrón (Aqualia)	737,97
			SETECIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
DES_01	m	<b>Limpieza y desinfección de red de agua.</b> ml. de limpieza y desinfección de tubería para abastecimiento de aguas, incluida compra de agua, lavado de la tubería, desinfectante, aplicación del desinfectante por un extremo del tramo, toma de muestra en extremo contrario al de la aplicación del desinfectante al menos 24 horas después de la aplicación, análisis según RD140/2003 y Decreto 70/2009, incluye informe y desplazamientos.	0,61
			CERO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS
EIQL.1cfacd	u	<b>Arqueta ladrillo 40x40x60cm D-400</b> Arqueta de 40x40x60cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 con tapa de fundición dúctil clase D-400, incluida la formación de la base de hormigón HM-20/P/20/X0 de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada. La tapa deberá poseer el escudo del Excmo. Ayuntamiento de Mazarrón y la inscripción "ABASTECIMIENTO" o "AGUA POTABLE". Totalmente acabada, colocada y enrasada con el pavimento.	279,41
			DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
POB_PROV	PA	<b>Red provisional de agua potable aérea.</b> Partida alzada para una red provisional de agua potable, aérea, de 1,5", incluso parte proporcional de conexión a la nueva red de agua potable, incluso parte proporcional de acometidas domiciliarias provisionales, incluso trabajos en fachada si fuera necesario para conexión de dichas acometidas. Totalmente terminado y probado. Incluye trabajos de retirada tras puesta en marcha.	5.484,03
			CINCO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con TRES CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 05 JARDINERÍA</b>			
<b>SUBCAPÍTULO 5.1 Riego</b>			
UIRC.1baa	mI	Tubería PE-BD 0,4MPa 20 mm Tubería de polietileno de baja densidad (PE32), uso agrícola, 20 mm de diámetro nominal y 1.7 mm de espesor, con marcado AENOR. Según norma UNE-EN 12201 y UNE-EN 13244. Totalmente instalada y comprobada.	2,30
		DOS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
USJT.9a	mI	Excavación de zanjas y relleno para riego Excavación de tierras para formación de zanjas y posterior relleno para red de riego, hasta 25 cm. de profundidad, realizada por medios manuales.	81,22
		OCHENTA Y UN EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
EIRC.3baba	mI	Tubería goteros autocompensantes c/50cm	1,19
		UN EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
UIRV.5ab	u	Válvula PVC PTFE antibloqueo unión ros 1/2" Válvula de bola plástico roscada, para instalaciones de riego, 1/2" de diámetro nominal, incluso enlaces para tubería de polietileno. Con marcado AENOR. Totalmente instalada y comprobada.	17,86
		DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
RIE.01	PA	Acometida red de riego Partida alzada para la conexión de la red de riego a la red de agua potable. Incluyendo todos los materiales y trabajos necesarios. Totalmente instalado y puesta en marcha.	300,00
		TRESCIENTOS EUROS	
<b>SUBCAPÍTULO 5.2 Muro jardinera existente</b>			
ENIU.1ebbb	m2	Impz ext muro gravd LBM-30-FP Impermeabilización exterior de muro de gravedad mediante: aplicación de lámina no protegida de tipo LBM-30-FP de betún polimérico modificado con SBS, con armadura de fieltro de poliéster y con plástico antiadherente en ambas caras, adherida con soplete tras imprimación bituminosa del soporte, drenaje con lámina de polietileno extruido de alta densidad HPDE, de 0.65mm de espesor, con nódulos de 8mm de altura, atornillada al soporte cada 25cm, unidas las láminas por abotonamiento de los bordes y masillas bituminosa de sellado en solapes, tubo de PVC para drenaje, de diámetro 110mm, y una superficie total mínima de orificios de 17 cm2/m (no incluido en la partida). Dicho tubo se conectara a la red de saneamiento o cualquier sistema de recogida para su utilización posterior, y cuando dicha conexión este situada por encima de la red de drenaje, al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique. Según las condiciones de salubridad que establece el CTE para muros de gravedad en DB-HS1.	25,23
		VEINTICINCO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
AMDD.4abdb	m	Tubería drenaje PVC 110 mm Tubería de drenaje de PVC circular, corrugado, doble pared, con ranuras en posición circular a 220°, de 110 mm de diámetro y rigidez angular mayor o igual a 4 KN/m2, unión por copa con junta elástica incluida, sin incluir la excavación de la zanja.	9,66
		NUEVE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
ERPP.1ebbb	m2	Pint prmto ext res mt col Revestimiento de paramentos exteriores con resinas pliolite, impermeabilizante en base disolvente apto para la restauración de fachadas, de gran penetración en el soporte, baja retención de suciedad, con textura tipo liso y acabado mate, en colores, previa limpieza del soporte y eliminación de desconchados, aplicación de una mano con equipo airless o dos manos a rodillo.	5,66
		CINCO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

# CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 07 INSTALACIONES</b>			
EISA20d_1	u	Adecuación cota arqueta existente Adecuacion a la rasante de la tapa pozo de registro de fundicion ductil, incluida la demolición, el levantado y la recolocacion de las piezas y reposiciones de pavimento.	58,77
			CINCUENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
XAI_EIZf_01	m	Prisma hormigón 2 tubos 90 + tritubo 40 Canalización eléctrica y de datos (sin incluir excavación) formada por 2 tubos curvables corrugados flexibles de PVC de doble pared de diámetro 90 mm, y tritubo de PE de 40 mm, incluso separadores de conductos cada 70 cm y cuerda guía para cables; embebidos en prisma de hormigón de sección 0,4x0,4m: totalmente instalada y comprobada según normativa.	34,20
			TREINTA Y CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS
EIQH.4baa	u	Arq pre 40x40x75cm tapa H B-125 Suministro y colocación de arqueta prefabricada troncopiramidal de hormigón sin fondo para registro de cables subterráneos de baja o media tensión 40x40x75cm de dimensiones interiores con marco y tapa de hormigón clase B-125 según UNE-EN 124 y logotipo de la compañía titular del servicio, completamente colocada y nivelada, incluida la formación de la base de hormigón HM-20 de 10cm de espesor y la parte proporcional de embocaduras y recibido de canalizaciones, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, todo ello según NI-50.20.41 de Iberdrola.	346,24
			TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 08 MOBILIARIO</b>			
EMUH.7a1	u	<p><b>Bolardo telescópico semi automático d 220mm mod. o eq.</b></p> <p>Suministro y montaje de bolardo telescópico semi automático, altura 500mm, diámetro 220mm, con llave y LED, de la casa Benito o equivalente, incluso pernos de anclaje y obra civil necesaria, totalmente instalado y en funcionamiento.</p>	1.449,83
			MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
EMUH.1fa1	u	<p><b>Bolardo hormigón h100 modelo Kube o equivalente</b></p> <p>Suministro e instalación de bolardo de hormigón prefabricado fijo de 100cm de altura, modelo Kube de Benito o equivalente, anclado mecánicamente al soporte, incluidos los pernos de anclaje.</p>	121,59
			CIENTO VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
EFSB.1baca	m	<p><b>Baran 100 a galv 20x40 s/ador</b></p> <p>Barandilla de 100cm de altura, realizada con perfiles metálicos huecos de acero galvanizado, bastidor formado por barandales superior e inferior y pilastras cada 2.5m de 20x40mm, montantes de 30x30mm cada 12cm, soldados a tope, incluso piezas especiales, según NTE/FDB-3.</p>	112,46
			CIENTO DOCE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
EFSB.3aaaa	m	<p><b>Baran alt100 12 2plet s/ador</b></p> <p>Barandilla de 100cm de altura, realizada con montantes de acero en barras lisas y macizas de 12mm de diámetro, separados 12cm, soldados a tope a barandales superior e inferior de pletina de acero de 40x5mm y pilastras cada 2.40m, según NTE/FDB-3 .</p>	112,46
			CIENTO DOCE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS



# CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 09 SEÑALIZACIÓN</b>			
USIV.1caab	u	<p><b>Señal circular 600 mm nivel retrorefl 1 horm</b></p> <p>Señal circular de 600 mm de diámetro, adecuada para su uso en carretera convencional sin arcén, con un nivel de retrorreflexión 1, fijada mecánicamente a poste de sustentación de acero galvanizado de 80x40x2 mm, colocado hormigonado mediante dado de hormigón HM-20/P/20/X0 de 50x50x80 cm, incluso excavación, elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias.</p>	132,69
			CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
USIV.cbab	u	<p><b>Señal triangular 900 mm nivel retrorefl 1 horm</b></p> <p>Señal triangular de 900 mm de lado, adecuada para su uso en carretera convencional sin arcén, con un nivel de retrorreflexión 1, fijada mecánicamente a poste de sustentación de acero galvanizado de 80x40x2 mm, colocado hormigonado mediante dado de hormigón HM-20/P/20/X0 de 50x50x80 cm, incluso excavación, elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias.</p>	155,78
			CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
USIV.cdab	u	<p><b>Señal rectangular 600x900 mm nivel retrorefl 1 horm</b></p> <p>Señal rectangular de 600x900 mm, adecuada para su uso en carretera convencional sin arcén, con un nivel de retrorreflexión 1, fijada mecánicamente a poste de sustentación de acero galvanizado de 80x40x2 mm, colocado hormigonado mediante dado de hormigón HM-20/P/20/X0 de 50x50x70 cm, incluso excavación, elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias.</p>	176,21
			CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS
DDDU.7a	u	<p><b>Desmontaje señal vertical</b></p> <p>Desmontaje de señal vertical de hasta 10kg mediante medios mecánicos, incluidos los postes de sustentación, elementos de sujeción y el transporte de los elementos a lugar de acopio para su posterior reutilización.</p>	34,34
			TREINTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
USIH.1abbaab	m	<p><b>Marca vial con acríl 10 cm</b></p> <p>Marca vial longitudinal permanente, tipo P-R, de 10 cm de ancho, retrorreflectante en seco, no estructurada, ejecutada con pintura blanca acrílica en disolvente, aplicada por pulverización, incluso preparación de la superficie y premarcaje, según la Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal del Ministerio de Fomento.</p>	0,33
			CERO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 10 GESTIÓN RESIDUOS</b>			
GR_1	PA	Gestión de residuos Gestión de residuos	3.353,25
			TRES MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS
GRNT.2ja	t	Carga mec RCDs residuos mezclados 17 09 04 Carga de RCDs compuestos por residuos mezclados (LER 17 09 04) de una densidad aproximada de 1 t/m3 en camión o contenedor realizada mediante medios mecánicos.	1,20
			UN EUROS con VEINTE CÉNTIMOS
GRNT.3a	t	Transporte RCDs camión 15 t 20 km Transporte de residuos de construcción y demolición no peligrosos en camión de 15 t realizado por transportista autorizado a instalación de valorización y/o eliminación considerando una distancia de 20 km y los tiempos de carga y espera.	2,63
			DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

# CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD</b>			
SYS_1		Seguridad y salud	3.241,90

TRES MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con  
NOVENTA CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS Nº2

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES / MOV. TIERRAS</b>			
<b>SUBCAPÍTULO 1.1 Demolición pavimentos y elementos urbanos</b>			
DDDV.5b	m	<b>Corte de pavimento hormigón</b> Corte de solera de hormigón con sierra de disco de hasta 90mm de profundidad, incluso barrido y limpieza por medios manuales.	
		Mano de obra.....	1,77
		Maquinaria.....	1,22
		Resto de obra y materiales.....	0,06
		Suma la partida.....	3,05
		Costes indirectos..... 6,00%	0,18
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,23</b>
DDDV.6abb	m	<b>Demolición mecánica bordillo</b> Demolición de bordillo mediante medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte.	
		Mano de obra.....	1,76
		Maquinaria.....	1,72
		Resto de obra y materiales.....	0,07
		Suma la partida.....	3,55
		Costes indirectos..... 6,00%	0,21
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,76</b>
DDR.1d	M2	<b>Demolición pavimento piedra natural</b> Demolición de pavimento de piedra natural incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero	
		Mano de obra.....	5,07
		Maquinaria.....	3,13
		Resto de obra y materiales.....	0,16
		Suma la partida.....	8,36
		Costes indirectos..... 6,00%	0,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,86</b>
DDDV.2bb	m2	<b>Demolición mecánica pavimento urbano baldosa hidráulica</b> Demolición de pavimento urbano de baldosa hidráulica realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	
		Mano de obra.....	1,42
		Maquinaria.....	2,44
		Resto de obra y materiales.....	0,08
		Suma la partida.....	3,94
		Costes indirectos..... 6,00%	0,24
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,18</b>
DDDV.1bb	m3	<b>Demolición mecánica firme hormigón</b> Demolición de hormigón en firme realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	
		Mano de obra.....	3,05
		Maquinaria.....	36,77
		Resto de obra y materiales.....	0,80
		Suma la partida.....	40,62
		Costes indirectos..... 6,00%	2,44
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>43,06</b>
DDDF.8bb	m	<b>Levantado barandilla hierro c/aprovechamiento</b> Levantado de barandillas de hierro, incluso garras de anclaje, y accesorios, con aprovechamiento del material y retirada del mismo a instalaciones municipales, según NTE/ADD-18.	
		Mano de obra.....	18,43
		Resto de obra y materiales.....	0,37
		Suma la partida.....	18,80
		Costes indirectos..... 6,00%	1,13
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>19,93</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
REHL.1e	m2	<b>Escarificado supf Hor</b> Escarificado de superficie de hormigón, mediante escarificadora manual, con una profundidad de 4-5mm, incluso limpieza posterior del soporte.	
		Mano de obra.....	5,37
		Maquinaria.....	1,71
		Resto de obra y materiales.....	0,14
		Suma la partida.....	7,22
		Costes indirectos..... 6,00%	0,43
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,65</b>
<b>SUBCAPÍTULO 1.2 Retirada red fibrocemento</b>			
GRAO.2a	m	<b>Ret canalización FC Ø&lt;200mm</b> Desmontaje de canalización enterrada de tubos de fibrocemento con amianto de hasta 200mm de diámetro realizada empresa inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, incluido el embalaje, precintado y etiquetado de los residuos.	
		Mano de obra.....	6,26
		Maquinaria.....	5,64
		Resto de obra y materiales.....	0,24
		Suma la partida.....	12,14
		Costes indirectos..... 6,00%	0,73
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,87</b>
GRAD.5cg	u	<b>Carga y transporte camión canal FC 125 km</b> Carga y transporte de canalización de fibrocemento con amianto encapsulada, con código 17 06 05* de la Lista Europea de Residuos (LER) según Decisión 2014/955/UE, en camión grúa de 15 m3 y 18 t realizado por empresa inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto a instalación de valorización y/o eliminación considerando una distancia de 125 km, los tiempos de carga y espera y los trámites documentales, todo ello según el RD 833/1988, RD 952/1997, la Ley nacional 22/2011 y la Ley 10/2000 de la Generalitat Valenciana.	
		Resto de obra y materiales.....	491,76
		Suma la partida.....	491,76
		Costes indirectos..... 6,00%	29,51
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>521,27</b>
GRAD.1a	m3	<b>Depósito materiales con amianto en instalación autorizada</b> Depósito de materiales con amianto con código 17 06 05* de la Lista Europea de Residuos (LER) según Decisión 2014/955/UE en instalación autorizada para la valorización y/o eliminación de residuos peligrosos de construcción y demolición.	
		Resto de obra y materiales.....	150,00
		Suma la partida.....	150,00
		Costes indirectos..... 6,00%	9,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>159,00</b>



## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>SUBCAPÍTULO 1.3 Movimiento de tierras y estructuras</b>			
CTGI.2a	u	Consulta arqueológica y desplazamiento Consulta arqueológica con desplazamiento, durante los trabajos de movimiento de tierras.	
		Mano de obra.....	108,28
		Suma la partida.....	108,28
		Costes indirectos..... 6,00%	6,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>114,78</b>
CTGI.3a	u	Informe sobre consulta arqueológica Informe sobre consulta arqueológica con revisión de documentación.	
		Mano de obra.....	148,57
		Suma la partida.....	148,57
		Costes indirectos..... 6,00%	8,91
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>157,48</b>
AMME.2bbb	m3	Excavación de zanja en terreno de tránsito realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a una distancia menor de 10 km.	
		Mano de obra.....	0,59
		Maquinaria.....	16,23
		Resto de obra y materiales.....	0,34
		Suma la partida.....	17,16
		Costes indirectos..... 6,00%	1,03
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18,19</b>
AMMR.6bbb	m3	Relleno zanja HNE-15/B/20 Relleno de zanja con hormigón HNE-15/B/20, vertido directamente desde camión	
		Mano de obra.....	2,23
		Resto de obra y materiales.....	96,43
		Suma la partida.....	98,66
		Costes indirectos..... 6,00%	5,92
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>104,58</b>
AMMR.5aa	m3	Rell znj tie propia comp Relleno y compactación de zanja con tierra propia de excavación.	
		Mano de obra.....	3,69
		Maquinaria.....	3,20
		Resto de obra y materiales.....	0,14
		Suma la partida.....	7,03
		Costes indirectos..... 6,00%	0,42
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,45</b>
AMMR.7db	m3	Rell extendido arena band Relleno y extendido de arenas con medios mecánicos en capas de 25cm de espesor máximo, incluido el riego y compactación.	
		Mano de obra.....	0,37
		Maquinaria.....	8,32
		Resto de obra y materiales.....	20,17
		Suma la partida.....	28,86
		Costes indirectos..... 6,00%	1,73
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>30,59</b>
AMMR.7cb	m3	Rell extendido zahorra band Relleno y extendido de zahorras con medios mecánicos en capas de 25cm de espesor máximo, incluido el riego y compactación con grado de 95% del Proctor modificado.	
		Mano de obra.....	0,37
		Maquinaria.....	10,64
		Resto de obra y materiales.....	13,99
		Suma la partida.....	25,00
		Costes indirectos..... 6,00%	1,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>26,50</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
EEMH.1aaaaab	m2	<b>Muro HA-25/B/20/X0 e/20 cm</b> Muro de hormigón de 20 cm de espesor acabado visto, armado con una cuantía de acero B500S de 129,28 kg/m3 (equivalente a 27,15 kg/m2) dispuesto en barras verticales Ø10 c/10 cm y horizontal Ø10 c/10 cm en sus dos caras, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/B/20/X0, sin incluir el encofrado, incluso el vertido, vibrado y curado del hormigón, según Código Estructural.	
			Mano de obra..... 2,98
			Maquinaria..... 13,26
			Resto de obra y materiales..... 55,06
			<hr/>
			Suma la partida..... 71,30
			Costes indirectos..... 6,00% 4,28
			<hr/>
			<b>TOTAL PARTIDA..... 75,58</b>
EHE010	m2	<b>Formación losa de rampa</b> Losa de rampa de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 18 kg/m²; montaje y desmontaje de sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir en su cara inferior y laterales, en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tabloneros de madera de pino, amortizables en 10 usos, estructura soporte horizontal de tabloneros de madera de pino, amortizables en 10 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.	
			Mano de obra..... 2,27
			Maquinaria..... 6,30
			Resto de obra y materiales..... 59,69
			<hr/>
			Suma la partida..... 68,26
			Costes indirectos..... 6,00% 4,10
			<hr/>
			<b>TOTAL PARTIDA..... 72,36</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 02 PAVIMENTOS</b>			
UPCH.1bbb	m3	<b>HNE-15 blanda TM20</b> Extendido de hormigón no estructural con una resistencia característica mínima de 15 N/mm <sup>2</sup> , de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, incluso vibrado, en solera de aceras, elaborado, puesto en obra mediante medios manuales.	
			Mano de obra..... 12,28
			Maquinaria..... 0,50
			Resto de obra y materiales..... 92,17
			<hr/>
			Suma la partida..... 104,95
			Costes indirectos..... 6,00% 6,30
			<hr/>
			<b>TOTAL PARTIDA..... 111,25</b>
UPCA.2cab	m2	<b>Pav ado granito 20x30x6 mortero cemento</b> Pavimento realizado con adoquines de granito de 20x30x6cm, recibidos sobre capa de mortero de cemento M-10 de 8cm de espesor apisonados a golpe de maceta, incluso relleno de juntas con lechada de cemento con arena, regado con agua, curado, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-16.	
			Mano de obra..... 14,42
			Resto de obra y materiales..... 29,32
			<hr/>
			Suma la partida..... 43,74
			Costes indirectos..... 6,00% 2,62
			<hr/>
			<b>TOTAL PARTIDA..... 46,36</b>
UPCB.4c	m	<b>Rigola de hormigón 10x30x50</b> Rigola de hormigón de 10x30x50cm recibida sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.	
			Mano de obra..... 5,12
			Maquinaria..... 1,31
			Resto de obra y materiales..... 3,69
			<hr/>
			Suma la partida..... 10,12
			Costes indirectos..... 6,00% 0,61
			<hr/>
			<b>TOTAL PARTIDA..... 10,73</b>
UPCE14XX	m2	<b>Pav piedra natural Levantina o similar</b> Pavimento exterior clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizado con baldosa de natural de Crema Perlado Dorada marca Levantina o similar, en formato de LLx40, de 4 cm de espesor, acabado corte sierra con junta mínima de 2 mm, colocada en capa gruesa con mortero de cemento M-15, capa de contacto de adhesivo C2 y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado (CG2), totalmente terminado, incluso cortes y limpieza.	
			Mano de obra..... 34,80
			Resto de obra y materiales..... 32,50
			<hr/>
			Suma la partida..... 67,30
			Costes indirectos..... 6,00% 4,04
			<hr/>
			<b>TOTAL PARTIDA..... 71,34</b>
ERSP18ccaac	m	<b>Peldaño caliza gris c/tab abj adh/MC rjnt/CG2</b> Revestimiento de peldaño realizado con huella de dimensiones <=140x33x3 cm y tabica de dimensiones <=140x15x2 cm de piedra color caliza gris, acabado abujardado y junta mínima de 2 mm, tomado en capa gruesa con mortero de cemento (MC), capa de contacto de adhesivo C2 y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado (CG2), incluso cortes y limpieza.	
			Mano de obra..... 18,96
			Resto de obra y materiales..... 69,00
			<hr/>
			Suma la partida..... 87,96
			Costes indirectos..... 6,00% 5,28
			<hr/>
			<b>TOTAL PARTIDA..... 93,24</b>
UPCB.1aa	m	<b>Bordillo horm MC 20X10cm</b> Bordillo de hormigón monocapa de 20x10cm recibido sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.	
			Mano de obra..... 8,19
			Maquinaria..... 2,69
			Resto de obra y materiales..... 6,00
			<hr/>
			Suma la partida..... 16,88
			Costes indirectos..... 6,00% 1,01
			<hr/>
			<b>TOTAL PARTIDA..... 17,89</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO</b>			
ACOM_SAN	PA	Acometidas a red de saneamiento. Partida alzada que incluye todas las actividades y materiales necesarios para conectar los nuevos imbornales a la red existente de saneamiento.	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>551,11</b>
EISA10bbccb	u	Pozo registro HA pref DN1,20m prof 1,80m Pozo de registro circular de elementos prefabricados de hormigón en masa de 1.20 m de diámetro interior y de 1.80 m de altura útil interior, ejecutado sobre solera de hormigón HA-30/B/20/X0+XA2 de 20 cm de espesor con mallazo ME 20x20 Ø8-8 B500T dispuesto en su cara superior, base prefabricada de hormigón en masa con 2 entradas para conexión elástica de colectores de hasta 400 mm, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. La tapa llevará la inscripción "SANEAMIENTO, ESCUDO Y NOMBRE DE BENISSA".	
		Mano de obra.....	44,42
		Maquinaria.....	34,03
		Resto de obra y materiales.....	1.003,86
		<b>Suma la partida.....</b>	<b>1.082,31</b>
		Costes indirectos..... 6,00%	64,94
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.147,25</b>
EISA10bbfcb	u	Pozo registro HA pref DN1,20m prof 2,10m Pozo de registro circular de elementos prefabricados de hormigón en masa de 1.20 m de diámetro interior y de 2.10 m de altura útil interior, ejecutado sobre solera de hormigón HA-30/B/20/X0+XA2 de 20 cm de espesor con mallazo ME 20x20 Ø8-8 B500T dispuesto en su cara superior, base prefabricada de hormigón en masa con 2 entradas para conexión elástica de colectores de hasta 400 mm, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. La tapa llevará la inscripción "SANEAMIENTO, ESCUDO Y NOMBRE DE BENISSA".	
		Mano de obra.....	50,56
		Maquinaria.....	46,13
		Resto de obra y materiales.....	1.071,13
		<b>Suma la partida.....</b>	<b>1.167,82</b>
		Costes indirectos..... 6,00%	70,07
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.237,89</b>
EISA10bbkcb	u	Pozo registro HA pref DN1,20m prof 2,60m Pozo de registro circular de elementos prefabricados de hormigón en masa de 1.20 m de diámetro interior y de 2.60 m de altura útil interior, ejecutado sobre solera de hormigón HA-30/B/20/X0+XA2 de 20 cm de espesor con mallazo ME 20x20 Ø8-8 B500T dispuesto en su cara superior, base prefabricada de hormigón en masa con 2 entradas para conexión elástica de colectores de hasta 400 mm, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. La tapa llevará la inscripción "SANEAMIENTO, ESCUDO Y NOMBRE DE BENISSA".	
		Mano de obra.....	60,80
		Maquinaria.....	66,30
		Resto de obra y materiales.....	1.169,32
		<b>Suma la partida.....</b>	<b>1.296,42</b>
		Costes indirectos..... 6,00%	77,79
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.374,21</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
EISA10bbpcb	u	<p><b>Pozo registro HA pref DN1,20m prof 3,10m</b></p> <p>Pozo de registro circular de elementos prefabricados de hormigón en masa de 1.20 m de diámetro interior y de 3.10 m de altura útil interior, ejecutado sobre solera de hormigón HA-30/B/20/X0+XA2 de 20 cm de espesor con mallazo ME 20x20 Ø8-8 B500T dispuesto en su cara superior, base prefabricada de hormigón en masa con 2 entradas para conexión elástica de colectores de hasta 400 mm, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. La tapa llevará la inscripción "SANEAMIENTO, ESCUDO Y NOMBRE DE BENISSA".</p>	
			Mano de obra..... 71,03
			Maquinaria..... 86,47
			Resto de obra y materiales..... 1.195,14
			<b>Suma la partida..... 1.352,64</b>
			Costes indirectos..... 6,00% 81,16
			<b>TOTAL PARTIDA..... 1.433,80</b>
EISA15ab	u	<p><b>Sumidero fundición 565x305x570 mm D-400</b></p> <p>Sumidero-imbomal sifónico en calzada, construido con sumidero prefabricado de fundición dúctil de 565x305x570 mm, sobre cama de asiento de material granular de 20 cm de espesor, relleno de hormigón HNE-15/B/20, reja con marco abatible realizada en fundición dúctil, clase D-400 según UNE-EN 124, revestida con pintura asfáltica negra y superficie antideslizante, enrasada al pavimento, incluso conexión a acometida y relleno del trasdós, sin incluir la excavación.</p>	
			Mano de obra..... 20,47
			Resto de obra y materiales..... 240,02
			<b>Suma la partida..... 260,49</b>
			Costes indirectos..... 6,00% 15,63
			<b>TOTAL PARTIDA..... 276,12</b>
EISZA.6bb	m	<p><b>Canlz tubo san corrugado PE Ø200mm SN8</b></p> <p>Canalización realizada con tubo de polietileno corrugado, doble pared, interior liso, de 200 mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor o igual a 8 KN/m2, con unión por copa con junta elástica, colocado en el fondo de zanja, debidamente compactada y nivelada, y completamente montado y conexionado, según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones; incluido el transporte del tubo y sin incluir la excavación, relleno de la zanja ni compactación final.</p>	
			Mano de obra..... 3,58
			Resto de obra y materiales..... 15,37
			<b>Suma la partida..... 18,95</b>
			Costes indirectos..... 6,00% 1,14
			<b>TOTAL PARTIDA..... 20,09</b>
EISZ.6db	m	<p><b>Canlz tubo san corrugado PE Ø315mm SN8</b></p> <p>Canalización realizada con tubo de polietileno corrugado, doble pared, interior liso, de 315 mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor o igual a 8 KN/m2, con unión por copa con junta elástica, colocado en el fondo de zanja, debidamente compactada y nivelada, y completamente montado y conexionado, según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones; incluido el transporte del tubo y sin incluir la excavación, relleno de la zanja ni compactación final.</p>	
			Mano de obra..... 4,47
			Resto de obra y materiales..... 35,55
			<b>Suma la partida..... 40,02</b>
			Costes indirectos..... 6,00% 2,40
			<b>TOTAL PARTIDA..... 42,42</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
EISZ.6eb	m	<p><b>Canlz tubo san corrugado PE Ø400mm SN8</b></p> <p>Canalización realizada con tubo de polietileno corrugado, doble pared, interior liso, de 400 mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor o igual a 8 KN/m2, con unión por copa con junta elástica, colocado en el fondo de zanja, debidamente compactada y nivelada, y completamente montado y conexionado, según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones; incluido el transporte del tubo y sin incluir la excavación, relleno de la zanja ni compactación final.</p>	
			Mano de obra..... 4,47
			Resto de obra y materiales..... 54,98
			<hr/>
			Suma la partida..... 59,45
			Costes indirectos..... 6,00% 3,57
			<hr/>
			<b>TOTAL PARTIDA..... 63,02</b>



## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 04 ABASTECIMIENTO</b>			
EIFN.caabbba	m	<b>Tubería FD, DN80, C40, junta E-C, rev. int. poliuretano,</b> Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil de diámetro nominal DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase de Presión C40, con revestimiento interior de poliuretano y revestimiento exterior de para terrenos agresivos o equivalente; incluso parte proporcional de junta enchufe-campana, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Instalada en zanja en obra en zona urbana y actuación de entidad normal.	
			Mano de obra..... 4,74
			Maquinaria..... 3,61
			Resto de obra y materiales..... 70,78
			<hr/>
			Suma la partida..... 79,13
			Costes indirectos..... 6,00% 4,75
			<hr/>
			<b>TOTAL PARTIDA..... 83,88</b>
EIFN.1daabbba	m	<b>Tubería FD, DN100, C40, junta E-C, rev. in</b> Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil de diámetro nominal DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase de Presión C40, con revestimiento interior de poliuretano y revestimiento exterior de para terrenos agresivos o equivalente; incluso parte proporcional de junta enchufe-campana, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Instalada en zanja en obra en zona urbana y actuación de entidad normal. En funcionamiento y comprobada por la empresa Aigües de Benissa.	
			Mano de obra..... 5,92
			Maquinaria..... 3,61
			Resto de obra y materiales..... 64,93
			<hr/>
			Suma la partida..... 74,46
			Costes indirectos..... 6,00% 4,47
			<hr/>
			<b>TOTAL PARTIDA..... 78,93</b>
EIFN.1faabbba	m	<b>Tubería FD, DN150, C40, junta E-C</b> Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil de diámetro nominal DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase de Presión C40, con revestimiento interior de poliuretano y revestimiento exterior de para terrenos agresivos o equivalente; incluso parte proporcional de junta enchufe-campana, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Instalada en zanja en obra en zona urbana y actuación de entidad normal. En funcionamiento y comprobada por la empresa Aigües de Benissa.	
			Mano de obra..... 7,10
			Maquinaria..... 5,41
			Resto de obra y materiales..... 90,53
			<hr/>
			Suma la partida..... 103,04
			Costes indirectos..... 6,00% 6,18
			<hr/>
			<b>TOTAL PARTIDA..... 109,22</b>
EIFV.1ada	u	<b>Valv fund elas BRD DN=80 PN16</b> Válvula compuerta de cierre elástico, brida husillo, colocada en tubería de abastecimiento de agua, de 80mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, presión nominal 16 atm. Incluso junta y accesorios. Con marcado AENOR. Según normas ISO 5208 y UNE-EN 1074. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento y comprobada por la empresa Aguas de Mazarón (Aqualia)	
			Mano de obra..... 17,83
			Resto de obra y materiales..... 214,99
			<hr/>
			Suma la partida..... 232,82
			Costes indirectos..... 6,00% 13,97
			<hr/>
			<b>TOTAL PARTIDA..... 246,79</b>
EIFV.1aea	u	<b>Valv fund elas BRD DM=100 PN16</b> Válvula compuerta de cierre elástico, brida husillo, colocada en tubería de abastecimiento de agua, de 100mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, presión nominal, 10/16 atm. Incluso junta y accesorios. Con marcado AENOR. Según normas ISO 5208 y UNE-EN 1074. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.	
			Mano de obra..... 21,39
			Resto de obra y materiales..... 256,72
			<hr/>
			Suma la partida..... 278,11
			Costes indirectos..... 6,00% 16,69
			<hr/>
			<b>TOTAL PARTIDA..... 294,80</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO	
EIFV.1aga	u	<b>Valv fund elas BRD DM=150 PN16</b> Válvula compuerta de cierre elástico, brida husillo, colocada en tubería de abastecimiento de agua, de 150mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, presión nominal, 10/16 atm. Incluso junta y accesorios. Con marcado AENOR. Según normas ISO 5208 y UNE-EN 1074. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.	Mano de obra.....	32,08
			Resto de obra y materiales.....	442,09
			Suma la partida.....	474,17
			Costes indirectos..... 6,00%	28,45
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>502,62</b>
EIFA.1bca	u	<b>Acometida fundición&lt;15m DN=32mm</b> Acometida en conducciones generales de fundición de 80mm de diámetro, compuesta por collarín, machón doble, llave de esfera, manguito de rosca macho, quince metros de tubo de fundición de 32mm de diámetro y 16 atmósferas de presión y válvula de bola Greinier (o similar) para acometida individual, collarín de fundición y trampillón tipo purdie (o similar), incluso arqueta de registro de 40x40cm de ladrillo perforado de 24x11,5x9cm, solera de 5cm de hormigón, para uso no estructural y con una resistencia característica de 15N/mm <sup>2</sup> , con orificio sumidero, excavación de zanja y derechos y permisos para la conexión, sin reposición de pavimento, totalmente instalada, conectada y en perfecto estado de funcionamiento y comprobada por la empresa Aguas de Mazarrón (Aqualia)	Mano de obra.....	132,86
			Resto de obra y materiales.....	563,34
			Suma la partida.....	696,20
			Costes indirectos..... 6,00%	41,77
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>737,97</b>
DES_01	m	<b>Limpieza y desinfección de red de agua.</b> ml. de limpieza y desinfección de tubería para abastecimiento de aguas, incluida compra de agua, lavado de la tubería, desinfectante, aplicación del desinfectante por un extremo del tramo, toma de muestra en extremo contrario al de la aplicación del desinfectante al menos 24 horas después de la aplicación, análisis según RD140/2003 y Decreto 70/2009, incluye informe y desplazamientos.	Resto de obra y materiales.....	0,58
			Suma la partida.....	0,58
			Costes indirectos..... 6,00%	0,03
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,61</b>
EIQL.1cfacd	u	<b>Arqueta ladrillo 40x40x60cm D-400</b> Arqueta de 40x40x60cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 con tapa de fundición dúctil clase D-400, incluida la formación de la base de hormigón HM-20/P/20/X0 de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada. La tapa deberá poseer el escudo del Excmo. Ayuntamiento de Mazarrón y la inscripción "ABASTECIMIENTO" o "AGUA POTABLE". Totalmente acabada, colocada y enrasada con el pavimento.	Mano de obra.....	66,03
			Resto de obra y materiales.....	197,56
			Suma la partida.....	263,59
			Costes indirectos..... 6,00%	15,82
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>279,41</b>
POB_PROV	PA	<b>Red provisional de agua potable aérea.</b> Partida alzada para una red provisional de agua potable, aérea, de 1,5", incluso parte proporcional de conexión a la nueva red de agua potable, incluso parte proporcional de acometidas domiciliarias provisionales, incluso trabajos en fachada si fuera necesario para conexión de dichas acometidas. Totalmente terminado y probado. Incluye trabajos de retirada tras puesta en marcha.	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5.484,03</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 05 JARDINERÍA</b>			
<b>SUBCAPÍTULO 5.1 Riego</b>			
UIRC.1baa	ml	Tubería PE-BD 0,4MPa 20 mm Tubería de polietileno de baja densidad (PE32), uso agrícola, 20 mm de diámetro nominal y 1.7 mm de espesor, con marcado AENOR. Según norma UNE-EN 12201 y UNE-EN 13244. Totalmente instalada y comprobada.	
		Mano de obra.....	1,96
		Resto de obra y materiales.....	0,21
		Suma la partida.....	2,17
		Costes indirectos..... 6,00%	0,13
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,30</b>
USJT.9a	ml	Excv zanja y relleno para riego Excavación de tierras para formación de zanjas y posterior relleno para red de riego, hasta 25 cm. de profundidad, realizada por medios manuales.	
		Mano de obra.....	75,12
		Resto de obra y materiales.....	1,50
		Suma la partida.....	76,62
		Costes indirectos..... 6,00%	4,60
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>81,22</b>
EIRC.3baba	ml	Tubería goteros autocompensantes c/50cm	
		Mano de obra.....	0,20
		Resto de obra y materiales.....	0,92
		Suma la partida.....	1,12
		Costes indirectos..... 6,00%	0,07
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,19</b>
UIRV.5ab	u	Válvula PVC PTFE antibloqueo unión ros 1/2" Válvula de bola plástico roscada, para instalaciones de riego, 1/2" de diámetro nominal, incluso enlaces para tubería de polietileno. Con marcado AENOR. Totalmente instalada y comprobada.	
		Mano de obra.....	2,89
		Resto de obra y materiales.....	13,96
		Suma la partida.....	16,85
		Costes indirectos..... 6,00%	1,01
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>17,86</b>
RIE.01	PA	Acometida red de riego Partida alzada para la conexión de la red de riego a la red de agua potable. Incluyendo todos los materiales y trabajos necesarios. Totalmente instalado y puesta en marcha.	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>300,00</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>SUBCAPÍTULO 5.2 Muro jardinera existente</b>			
ENIU.1ebbb	m2	Impz ext muro gravd LBM-30-FP	
		Impermeabilización exterior de muro de gravedad mediante: aplicación de lámina no protegida de tipo LBM-30-FP de betún polimérico modificado con SBS, con armadura de fieltro de poliéster y con plástico antiadherente en ambas caras, adherida con soplete tras imprimación bituminosa del soporte, drenaje con lámina de polietileno extruido de alta densidad HPDE, de 0.65mm de espesor, con nódulos de 8mm de altura, atornillada al soporte cada 25cm, unidas las láminas por abotonamiento de los bordes y masillas bituminosa de sellado en solapes, tubo de PVC para drenaje, de diámetro 110mm, y una superficie total mínima de orificios de 17 cm2/m (no incluido en la partida). Dicho tubo se conectara a la red de saneamiento o cualquier sistema de recogida para su utilización posterior, y cuando dicha conexión este situada por encima de la red de drenaje, al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique. Según las condiciones de salubridad que establece el CTE para muros de gravedad en DB-HS1.	
			Resto de obra y materiales..... 23,80
			Suma la partida..... 23,80
			Costes indirectos..... 6,00% 1,43
			<b>TOTAL PARTIDA..... 25,23</b>
AMDD.4abdb	m	Tubería drenaje PVC 110 mm	
		Tubería de drenaje de PVC circular, corrugado, doble pared, con ranuras en posición circular a 220°, de 110 mm de diámetro y rigidez angular mayor o igual a 4 KN/m2, unión por copa con junta elástica incluida, sin incluir la excavación de la zanja.	
			Mano de obra..... 1,40
			Resto de obra y materiales..... 7,71
			Suma la partida..... 9,11
			Costes indirectos..... 6,00% 0,55
			<b>TOTAL PARTIDA..... 9,66</b>
ERPP.1ebbb	m2	Pint prmto ext res mt col	
		Revestimiento de paramentos exteriores con resinas pliolite, impermeabilizante en base disolvente apto para la restauración de fachadas, de gran penetración en el soporte, baja retención de suciedad, con textura tipo liso y acabado mate, en colores, previa limpieza del soporte y eliminación de desconchados, aplicación de una mano con equipo airless o dos manos a rodillo.	
			Mano de obra..... 4,24
			Resto de obra y materiales..... 1,10
			Suma la partida..... 5,34
			Costes indirectos..... 6,00% 0,32
			<b>TOTAL PARTIDA..... 5,66</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 07 INSTALACIONES</b>			
EISA20d_1	u	<b>Adecuación cota arqueta existente</b> Adecuación a la rasante de la tapa pozo de registro de fundición dúctil, incluida la demolición, el levantado y la recolocación de las piezas y reposiciones de pavimento.	
		Mano de obra.....	47,00
		Maquinaria.....	3,75
		Resto de obra y materiales.....	4,69
		Suma la partida.....	55,44
		Costes indirectos..... 6,00%	3,33
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>58,77</b>
XAI_EIZf_01	m	<b>Prisma hormigón 2 tubos 90 + tritubo 40</b> Canalización eléctrica y de datos (sin incluir excavación) formada por 2 tubos curvables corrugados flexibles de PVC de doble pared de diámetro 90 mm, y tritubo de PE de 40 mm, incluso separadores de conductos cada 70 cm y cuerda guía para cables; embebidos en prisma de hormigón de sección 0,4x0,4m; totalmente instalada y comprobada según normativa.	
		Mano de obra.....	9,19
		Resto de obra y materiales.....	23,07
		Suma la partida.....	32,26
		Costes indirectos..... 6,00%	1,94
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>34,20</b>
EIQH.4baa	u	<b>Arq pre 40x40x75cm tapa H B-125</b> Suministro y colocación de arqueta prefabricada troncopiramidal de hormigón sin fondo para registro de cables subterráneos de baja o media tensión 40x40x75cm de dimensiones interiores con marco y tapa de hormigón clase B-125 según UNE-EN 124 y logotipo de la compañía titular del servicio, completamente colocada y nivelada, incluida la formación de la base de hormigón HM-20 de 10cm de espesor y la parte proporcional de embocaduras y recibido de canalizaciones, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, todo ello según NI-50.20.41 de Iberdrola.	
		Mano de obra.....	26,61
		Maquinaria.....	25,98
		Resto de obra y materiales.....	274,05
		Suma la partida.....	326,64
		Costes indirectos..... 6,00%	19,60
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>346,24</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 08 MOBILIARIO</b>			
EMUH.7a1	u	<b>Bolardo telescópico semi automático d 220mm mod. o eq.</b> Suministro y montaje de bolardo telescópico semi automático, altura 500mm, diámetro 220mm, con llave y LED, de la casa Benito o equivalente, incluso pernos de anclaje y obra civil necesaria, totalmente instalado y en funcionamiento.	
		Mano de obra.....	40,94
		Resto de obra y materiales.....	1.326,82
		Suma la partida.....	1.367,76
		Costes indirectos..... 6,00%	82,07
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.449,83</b>
EMUH.1fa1	u	<b>Bolardo hormigón h100 modelo Kube o equivalente</b> Suministro e instalación de bolardo de hormigón prefabricado fijo de 100cm de altura, modelo Kube de Benito o equivalente, anclado mecánicamente al soporte, incluidos los pernos de anclaje.	
		Mano de obra.....	20,47
		Resto de obra y materiales.....	94,24
		Suma la partida.....	114,71
		Costes indirectos..... 6,00%	6,88
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>121,59</b>
EFSB.1baca	m	<b>Baran 100 a galv 20x40 s/ador</b> Barandilla de 100cm de altura, realizada con perfiles metálicos huecos de acero galvanizado, bastidor formado por barandales superior e inferior y pilastras cada 2.5m de 20x40mm, montantes de 30x30mm cada 12cm, soldados a tope, incluso piezas especiales, según NTE/FDB-3.	
		Mano de obra.....	62,31
		Resto de obra y materiales.....	43,78
		Suma la partida.....	106,09
		Costes indirectos..... 6,00%	6,37
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>112,46</b>
EFSB.3aaaa	m	<b>Baran alt100 12 2plet s/ador</b> Barandilla de 100cm de altura, realizada con montantes de acero en barras lisas y macizas de 12mm de diámetro, separados 12cm, soldados a tope a barandales superior e inferior de pletina de acero de 40x5mm y pilastras cada 2.40m, según NTE/FDB-3 .	
		Mano de obra.....	62,31
		Resto de obra y materiales.....	43,78
		Suma la partida.....	106,09
		Costes indirectos..... 6,00%	6,37
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>112,46</b>



## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 09 SEÑALIZACIÓN</b>			
USIV.1caab	u	<b>Señal circular 600 mm nivel retrorefl 1 horm</b> Señal circular de 600 mm de diámetro, adecuada para su uso en carretera convencional sin arcén, con un nivel de retrorreflexión 1, fijada mecánicamente a poste de sustentación de acero galvanizado de 80x40x2 mm, colocado hormigonado mediante dado de hormigón HM-20/P/20/X0 de 50x50x80 cm, incluso excavación, elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias.	
			Mano de obra..... 13,22
			Maquinaria..... 13,48
			Resto de obra y materiales..... 98,48
			<hr/>
			Suma la partida..... 125,18
			Costes indirectos..... 6,00% 7,51
			<hr/>
			<b>TOTAL PARTIDA..... 132,69</b>
USIV.cbab	u	<b>Señal triangular 900 mm nivel retrorefl 1 horm</b> Señal triangular de 900 mm de lado, adecuada para su uso en carretera convencional sin arcén, con un nivel de retrorreflexión 1, fijada mecánicamente a poste de sustentación de acero galvanizado de 80x40x2 mm, colocado hormigonado mediante dado de hormigón HM-20/P/20/X0 de 50x50x80 cm, incluso excavación, elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias.	
			Mano de obra..... 13,22
			Maquinaria..... 13,48
			Resto de obra y materiales..... 120,26
			<hr/>
			Suma la partida..... 146,96
			Costes indirectos..... 6,00% 8,82
			<hr/>
			<b>TOTAL PARTIDA..... 155,78</b>
USIV.cdab	u	<b>Señal rectangular 600x900 mm nivel retrorefl 1 horm</b> Señal rectangular de 600x900 mm, adecuada para su uso en carretera convencional sin arcén, con un nivel de retrorreflexión 1, fijada mecánicamente a poste de sustentación de acero galvanizado de 80x40x2 mm, colocado hormigonado mediante dado de hormigón HM-20/P/20/X0 de 50x50x70 cm, incluso excavación, elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias.	
			Mano de obra..... 13,52
			Maquinaria..... 13,48
			Resto de obra y materiales..... 139,24
			<hr/>
			Suma la partida..... 166,24
			Costes indirectos..... 6,00% 9,97
			<hr/>
			<b>TOTAL PARTIDA..... 176,21</b>
DDDU.7a	u	<b>Desmontaje señal vertical</b> Desmontaje de señal vertical de hasta 10kg mediante medios mecánicos, incluidos los postes de sustentación, elementos de sujeción y el transporte de los elementos a lugar de acopio para su posterior reutilización.	
			Mano de obra..... 20,50
			Maquinaria..... 11,26
			Resto de obra y materiales..... 0,64
			<hr/>
			Suma la partida..... 32,40
			Costes indirectos..... 6,00% 1,94
			<hr/>
			<b>TOTAL PARTIDA..... 34,34</b>
USIH.1abbaab	m	<b>Marca vial con acríl 10 cm</b> Marca vial longitudinal permanente, tipo P-R, de 10 cm de ancho, retrorreflectante en seco, no estructurada, ejecutada con pintura blanca acrílica en disolvente, aplicada por pulverización, incluso preparación de la superficie y premarcaje, según la Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal del Ministerio de Fomento.	
			Mano de obra..... 0,03
			Maquinaria..... 0,08
			Resto de obra y materiales..... 0,20
			<hr/>
			Suma la partida..... 0,31
			Costes indirectos..... 6,00% 0,02
			<hr/>
			<b>TOTAL PARTIDA..... 0,33</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 10 GESTIÓN RESIDUOS</b>			
GR_1	PA	Gestión de residuos Gestión de residuos	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.353,25</b>
GRNT.2ja	t	<b>Carga mec RCDs residuos mezclados 17 09 04</b> Carga de RCDs compuestos por residuos mezclados (LER 17 09 04) de una densidad aproximada de 1 t/m3 en camión o contenedor realizada mediante medios mecánicos.	
		Maquinaria.....	1,11
		Resto de obra y materiales.....	0,02
		Suma la partida.....	1,13
		Costes indirectos..... 6,00%	0,07
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,20</b>
GRNT.3a	t	<b>Transporte RCDs camión 15 t 20 km</b> Transporte de residuos de construcción y demolición no peligrosos en camión de 15 t realizado por transportista autorizado a instalación de valorización y/o eliminación considerando una distancia de 20 km y los tiempos de carga y espera.	
		Maquinaria.....	2,43
		Resto de obra y materiales.....	0,05
		Suma la partida.....	2,48
		Costes indirectos..... 6,00%	0,15
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,63</b>

## CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD</b>			
SYS_1		Seguridad y salud	
		TOTAL PARTIDA.....	3.241,90

## PRESUPUESTOS PARCIALES

# PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES / MOV. TIERRAS</b>				
<b>SUBCAPÍTULO 1.1 Demolición pavimentos y elementos urbanos</b>				
DDDV.5b	m Corte de pavimento hormigón Corte de solera de hormigón con sierra de disco de hasta 90mm de profundidad, incluso barrido y limpieza por medios manuales.	46,00	3,23	148,58
DDDV.6abb	m Demolición mecánica bordillo Demolición de bordillo mediante medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte.	554,00	3,76	2.083,04
DDR.1d	M2 Demolición pavimento piedra natural Demolición de pavimento de piedra natural incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero	66,80	8,86	591,85
DDDV.2bb	m2 Demolición mecánica pavimento urbano baldosa hidráulica Demolición de pavimento urbano de baldosa hidráulica realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	546,20	4,18	2.283,12
DDDV.1bb	m3 Demolición mecánica firme hormigón Demolición de hormigón en firme realizada con medios mecánicos, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte a vertedero.	133,12	43,06	5.732,15
DDDF.8bb	m Levantado barandilla hierro c/aprovechamiento Levantado de barandillas de hierro, incluso garras de anclaje, y accesorios, con aprovechamiento del material y retirada del mismo a instalaciones municipales, según NTE/ADD-18.	167,00	19,93	3.328,31
REHL.1e	m2 Escarificado supf Hor Escarificado de superficie de hormigón, mediante escafificadora manual, con una profundidad de 4-5mm, incluso limpieza posterior del soporte.	65,88	7,65	503,98
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 1.1 Demolición pavimentos y</b>				<b>14.671,03</b>

# PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 1.2 Retirada red fibrocemento</b>				
GRAO.2a	<p>m Ret canalización FC Ø&lt;200mm</p> <p>Desmontaje de canalización enterrada de tubos de fibrocemento con amianto de hasta 200mm de diámetro realizada empresa inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, incluido el embalaje, precintado y etiquetado de los residuos.</p>	269,00	12,87	3.462,03
GRAD.5cg	<p>u Carga y transporte camión canal FC 125 km</p> <p>Carga y transporte de canalización de fibrocemento con amianto encapsulada, con código 17 06 05* de la Lista Europea de Residuos (LER) según Decisión 2014/955/UE, en camión grúa de 15 m3 y 18 t realizado por empresa inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto a instalación de valorización y/o eliminación considerando una distancia de 125 km, los tiempos de carga y espera y los trámites documentales, todo ello según el RD 833/1988, RD 952/1997, la Ley nacional 22/2011 y la Ley 10/2000 de la Generalitat Valenciana.</p>	2,00	521,27	1.042,54
GRAD.1a	<p>m3 Depósito materiales con amianto en instalación autorizada</p> <p>Depósito de materiales con amianto con código 17 06 05* de la Lista Europea de Residuos (LER) según Decisión 2014/955/UE en instalación autorizada para la valorización y/o eliminación de residuos peligrosos de construcción y demolición.</p>	1,50	159,00	238,50
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 1.2 Retirada red fibrocemento.....</b>				<b>4.743,07</b>
<b>SUBCAPÍTULO 1.3 Movimiento de tierras y estructuras</b>				
CTGI.2a	<p>u Consulta arqueológica y desplazamiento</p> <p>Consulta arqueológica con desplazamiento, durante los trabajos de movimiento de tierras.</p>	4,00	114,78	459,12
CTGI.3a	<p>u Informe sobre consulta arqueológica</p> <p>Informe sobre consulta arqueológica con revisión de documentación.</p>	1,00	157,48	157,48
AMME.2bbb	<p>m3 Excv de znj mmec</p> <p>Excavación de zanja en terreno de tránsito realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a un distancia menor de 10 km.</p>	866,30	18,19	15.758,00
AMMR.6bbb	<p>m3 Relleno zanja HNE-15/B/20</p> <p>Relleno de zanja con hormigón HNE-15/B/20, vertido directamente desde camión</p>	18,75	104,58	1.960,88
AMMR.5aa	<p>m3 Rell znj tie propia compc</p> <p>Relleno y compactación de zanja con tierra propia de excavación.</p>	571,99	7,45	4.261,33
AMMR.7db	<p>m3 Rell extendido arena band</p> <p>Relleno y extendido de arenas con medios mecánicos en capas de 25cm de espesor máximo, incluido el riego y compactación.</p>	145,12	30,59	4.439,22
AMMR.7cb	<p>m3 Rell extendido zahorra band</p> <p>Relleno y extendido de zahorras con medios mecánicos en capas de 25cm de espesor máximo, incluido el riego y compactación con grado de 95% del Proctor modificado.</p>	19,81	26,50	524,97
EEMH.1aaaaaab	<p>m2 Muro HA-25/B/20/X0 e/20 cm</p> <p>Muro de hormigón de 20 cm de espesor acabado visto, armado con una cuantía de acero B500S de 129,28 kg/m3 (equivalente a 27,15 kg/m2) dispuesto en barras verticales Ø10 c/10 cm y horizontal Ø10 c/10 cm en sus dos caras, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/B/20/X0, sin incluir el encofrado, incluso el vertido, vibrado y curado del hormigón, según Código Estructural.</p>	7,46	75,58	563,83



# PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EHE010	<p><b>m2 Formación losa de rampa</b></p> <p>Losa de rampa de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 18 kg/m<sup>2</sup>; montaje y desmontaje de sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir en su cara inferior y laterales, en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tablonces de madera de pino, amortizables en 10 usos, estructura soporte horizontal de tablonces de madera de pino, amortizables en 10 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.</p>			
		12,73	72,36	921,14
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 1.3 Movimiento de tierras y estructuras.</b>			<b>29.045,97</b>
	<b>TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES / MOV. TIERRAS.....</b>			<b>48.460,07</b>

# PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 PAVIMENTOS</b>				
UPCH.1bbb	<p>m3 HNE-15 blanda TM20</p> <p>Extendido de hormigón no estructural con una resistencia característica mínima de 15 N/mm<sup>2</sup>, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, incluso vibrado, en solera de aceras, elaborado, puesto en obra mediante medios manuales.</p>	100,35	111,25	11.163,94
UPCA.2cab	<p>m2 Pav ado granito 20x30x6 mortero cemento</p> <p>Pavimento realizado con adoquines de granito de 20x30x6cm, recibidos sobre capa de mortero de cemento M-10 de 8cm de espesor apisonados a golpe de maceta, incluso relleno de juntas con lechada de cemento con arena, regado con agua, curado, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-16.</p>	2.007,00	46,36	93.044,52
UPCB.4c	<p>m Rigola de hormigón 10x30x50</p> <p>Rigola de hormigón de 10x30x50cm recibida sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.</p>	319,00	10,73	3.422,87
UPCE14XX	<p>m2 Pav piedra natural Levantina o similar</p> <p>Pavimento exterior clase 3 según DB SUA-1 del CTE, realizado con baldosa de natural de Crema Perlado Dorada marca Levantina o similar, en formato de LLx40, de 4 cm de espesor, acabado corte sierra con junta mínima de 2 mm, colocada en capa gruesa con mortero de cemento M-15, capa de contacto de adhesivo C2 y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado (CG2), totalmente terminado, incluso cortes y limpieza.</p>	41,66	71,34	2.972,02
ERSP18ccaac	<p>m Peldaño caliza gris c/tab abj adh/MC rjnt/CG2</p> <p>Revestimiento de peldaño realizado con huella de dimensiones &lt;=140x33x3 cm y tabica de dimensiones &lt;=140x15x2 cm de piedra color caliza gris, acabado abujardado y junta mínima de 2 mm, tomado en capa gruesa con mortero de cemento (MC), capa de contacto de adhesivo C2 y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado (CG2), incluso cortes y limpieza.</p>	28,00	93,24	2.610,72
UPCB.1aa	<p>m Bordillo horm MC 20X10cm</p> <p>Bordillo de hormigón monocapa de 20x10cm recibido sobre lecho de hormigón HNE-15N, incluido el rejuntado con mortero de cemento y limpieza, sin incluir la excavación.</p>	38,00	17,89	679,82
<b>TOTAL CAPÍTULO 02 PAVIMENTOS.....</b>				<b>113.893,89</b>

# PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO</b>				
ACOM_SAN	<p><b>PA Acometidas a red de saneamiento.</b></p> <p>Partida alzada que incluye todas las actividades y materiales necesarios para conectar los nuevos imbornales a la red existente de saneamiento.</p>			
		2,00	551,11	1.102,22
EISA10bbccb	<p><b>u Pozo registro HA pref DN1,20m prof 1,80m</b></p> <p>Pozo de registro circular de elementos prefabricados de hormigón en masa de 1.20 m de diámetro interior y de 1.80 m de altura útil interior, ejecutado sobre solera de hormigón HA-30/B/20/X0+XA2 de 20 cm de espesor con mallazo ME 20x20 Ø8-8 B500T dispuesto en su cara superior, base prefabricada de hormigón en masa con 2 entradas para conexión elástica de colectores de hasta 400 mm, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. La tapa llevará la inscripción "SANEAMIENTO, ESCUDO Y NOMBRE DE BENISSA".</p>			
		3,00	1.147,25	3.441,75
EISA10bbfcb	<p><b>u Pozo registro HA pref DN1,20m prof 2,10m</b></p> <p>Pozo de registro circular de elementos prefabricados de hormigón en masa de 1.20 m de diámetro interior y de 2.10 m de altura útil interior, ejecutado sobre solera de hormigón HA-30/B/20/X0+XA2 de 20 cm de espesor con mallazo ME 20x20 Ø8-8 B500T dispuesto en su cara superior, base prefabricada de hormigón en masa con 2 entradas para conexión elástica de colectores de hasta 400 mm, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. La tapa llevará la inscripción "SANEAMIENTO, ESCUDO Y NOMBRE DE BENISSA".</p>			
		6,00	1.237,89	7.427,34
EISA10bbkcb	<p><b>u Pozo registro HA pref DN1,20m prof 2,60m</b></p> <p>Pozo de registro circular de elementos prefabricados de hormigón en masa de 1.20 m de diámetro interior y de 2.60 m de altura útil interior, ejecutado sobre solera de hormigón HA-30/B/20/X0+XA2 de 20 cm de espesor con mallazo ME 20x20 Ø8-8 B500T dispuesto en su cara superior, base prefabricada de hormigón en masa con 2 entradas para conexión elástica de colectores de hasta 400 mm, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. La tapa llevará la inscripción "SANEAMIENTO, ESCUDO Y NOMBRE DE BENISSA".</p>			
		1,00	1.374,21	1.374,21
EISA10bbpcb	<p><b>u Pozo registro HA pref DN1,20m prof 3,10m</b></p> <p>Pozo de registro circular de elementos prefabricados de hormigón en masa de 1.20 m de diámetro interior y de 3.10 m de altura útil interior, ejecutado sobre solera de hormigón HA-30/B/20/X0+XA2 de 20 cm de espesor con mallazo ME 20x20 Ø8-8 B500T dispuesto en su cara superior, base prefabricada de hormigón en masa con 2 entradas para conexión elástica de colectores de hasta 400 mm, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, incluso recibido de pates, formación de canal en el fondo del pozo, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. La tapa llevará la inscripción "SANEAMIENTO, ESCUDO Y NOMBRE DE BENISSA".</p>			
		2,00	1.433,80	2.867,60
EISA15ab	<p><b>u Sumidero fundición 565x305x570 mm D-400</b></p> <p>Sumidero-imbornal sifónico en calzada, construido con sumidero prefabricado de fundición dúctil de 565x305x570 mm, sobre cama de asiento de material granular de 20 cm de espesor, relleno de hormigón HNE-15/B/20, reja con marco abatible realizada en fundición ductil, clase D-400 según UNE-EN 124, revestida con pintura asfáltica negra y superficie antideslizante, enrasada al pavimento, incluso conexión a acometida y relleno del trasdós, sin incluir la excavación.</p>			
		20,00	276,12	5.522,40

# PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EISZA.6bb	<p>m Canlz tubo san corrugado PE Ø200mm SN8</p> <p>Canalización realizada con tubo de polietileno corrugado, doble pared, interior liso, de 200 mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor o igual a 8 KN/m2, con unión por copa con junta elástica, colocado en el fondo de zanja, debidamente compactada y nivelada, y completamente montado y conexionado, según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones; incluido el transporte del tubo y sin incluir la excavación, relleno de la zanja ni compactación final.</p>	76,85	20,09	1.543,92
EISZ.6db	<p>m Canlz tubo san corrugado PE Ø315mm SN8</p> <p>Canalización realizada con tubo de polietileno corrugado, doble pared, interior liso, de 315 mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor o igual a 8 KN/m2, con unión por copa con junta elástica, colocado en el fondo de zanja, debidamente compactada y nivelada, y completamente montado y conexionado, según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones; incluido el transporte del tubo y sin incluir la excavación, relleno de la zanja ni compactación final.</p>	121,54	42,42	5.155,73
EISZ.6eb	<p>m Canlz tubo san corrugado PE Ø400mm SN8</p> <p>Canalización realizada con tubo de polietileno corrugado, doble pared, interior liso, de 400 mm de diámetro nominal exterior, clase SN8, rigidez nominal mayor o igual a 8 KN/m2, con unión por copa con junta elástica, colocado en el fondo de zanja, debidamente compactada y nivelada, y completamente montado y conexionado, según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones; incluido el transporte del tubo y sin incluir la excavación, relleno de la zanja ni compactación final.</p>	107,71	63,02	6.787,88
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO .....</b>				<b>35.223,05</b>

# PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 ABASTECIMIENTO</b>				
EIFN.caabbba	<p><b>m Tubería FD, DN80, C40, junta E-C, rev. int. poliuretano,</b></p> <p>Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil de diámetro nominal DN 80 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase de Presión C40, con revestimiento interior de poliuretano y revestimiento exterior de para terrenos agresivos o equivalente; incluso parte proporcional de junta enchufe-campana, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Instalada en zanja en obra en zona urbana y actuación de entidad normal.</p>	80,00	83,88	6.710,40
EIFN.1daabbba	<p><b>m Tubería FD, DN100, C40, junta E-C, rev. in</b></p> <p>Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil de diámetro nominal DN 100 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase de Presión C40, con revestimiento interior de poliuretano y revestimiento exterior de para terrenos agresivos o equivalente; incluso parte proporcional de junta enchufe-campana, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Instalada en zanja en obra en zona urbana y actuación de entidad normal. En funcionamiento y comprobada por la empresa Aigües de Benissa.</p>	126,00	78,93	9.945,18
EIFN.1faabbba	<p><b>m Tubería FD, DN150, C40, junta E-C</b></p> <p>Suministro e instalación de tubería de fundición dúctil de diámetro nominal DN 150 mm, conforme a norma UNE-EN 545 y/o según normativa vigente, Clase de Presión C40, con revestimiento interior de poliuretano y revestimiento exterior de para terrenos agresivos o equivalente; incluso parte proporcional de junta enchufe-campana, medios auxiliares y pruebas necesarias para su correcto funcionamiento. Instalada en zanja en obra en zona urbana y actuación de entidad normal. En funcionamiento y comprobada por la empresa Aigües de Benissa.</p>	107,00	109,22	11.686,54
EIFV.1ada	<p><b>u Valv fund elas BRD DN=80 PN16</b></p> <p>Válvula compuerta de cierre elástico, brida husillo, colocada en tubería de abastecimiento de agua, de 80mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, presión nominal 16 atm. Incluso junta y accesorios. Con marcado AENOR. Según normas ISO 5208 y UNE-EN 1074. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento y comprobada por la empresa Aguas de Mazarrón (Aqualia)</p>	2,00	246,79	493,58
EIFV.1aea	<p><b>u Valv fund elas BRD DM=100 PN16</b></p> <p>Válvula compuerta de cierre elástico, brida husillo, colocada en tubería de abastecimiento de agua, de 100mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, presión nominal, 10/16 atm. Incluso junta y accesorios. Con marcado AENOR. Según normas ISO 5208 y UNE-EN 1074. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.</p>	5,00	294,80	1.474,00
EIFV.1aga	<p><b>u Valv fund elas BRD DM=150 PN16</b></p> <p>Válvula compuerta de cierre elástico, brida husillo, colocada en tubería de abastecimiento de agua, de 150mm de diámetro nominal, cuerpo de fundición, presión nominal, 10/16 atm. Incluso junta y accesorios. Con marcado AENOR. Según normas ISO 5208 y UNE-EN 1074. Totalmente instalada y en correcto estado de funcionamiento.</p>	2,00	502,62	1.005,24
EIFA.1bca	<p><b>u Acometida fundición&lt;15m DN=32mm</b></p> <p>Acometida en conducciones generales de fundición de 80mm de diámetro, compuesta por collarín, machón doble, llave de esfera, manguito de rosca macho, quince metros de tubo de fundición de 32mm de diámetro y 16 atmósferas de presión y válvula de bola Greinier (o similar) para acometida individual, collarín de fundición y trampillón tipo purdie (o similar), incluso arqueta de registro de 40x40cm de ladrillo perforado de 24x11,5x9cm, solera de 5cm de hormigón, para uso no estructural y con una resistencia característica de 15N/mm<sup>2</sup>, con orificio sumidero, excavación de zanja y derechos y permisos para la conexión, sin reposición de pavimento, totalmente instalada, conectada y en perfecto estado de funcionamiento y comprobada por la empresa Aguas de Mazarrón (Aqualia)</p>	35,00	737,97	25.828,95

# PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
DES_01	<p><b>m Limpieza y desinfección de red de agua.</b></p> <p>ml. de limpieza y desinfección de tubería para abastecimiento de aguas, incluida compra de agua, lavado de la tubería, desinfectante, aplicación del desinfectante por un extremo del tramo, toma de muestra en extremo contrario al de la aplicación del desinfectante al menos 24 horas después de la aplicación, análisis según RD140/2003 y Decreto 70/2009, incluye informe y desplazamientos.</p>	384,00	0,61	234,24
EIQL.1cfacd	<p><b>u Arqueta ladrillo 40x40x60cm D-400</b></p> <p>Arqueta de 40x40x60cm de dimensiones interiores construida con ladrillo macizo de 11.5cm de espesor recibido con mortero de cemento M-5, enfoscada y enlucida interiormente con mortero de cemento GP CSIV W2 con tapa de fundición dúctil clase D-400, incluida la formación de la base de hormigón HM-20/P/20/X0 de 10cm de espesor, la parte proporcional de embocaduras, recibido de canalizaciones, juntas y cierres herméticos, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, totalmente ejecutada. La tapa deberá poseer el escudo del Excmo. Ayuntamiento de Mazarrón y la inscripción "ABASTECIMIENTO" o "AGUA POTABLE". Totalmente acabada, colocada y enrasada con el pavimento.</p>	19,00	279,41	5.308,79
POB_PROV	<p><b>PA Red provisional de agua potable aérea.</b></p> <p>Partida alzada para una red provisional de agua potable, aérea, de 1,5", incluso parte proporcional de conexión a la nueva red de agua potable, incluso parte proporcional de acometidas domiciliarias provisionales, incluso trabajos en fachada si fuera necesario para conexión de dichas acometidas. Totalmente terminado y probado. Incluye trabajos de retirada tras puesta en marcha.</p>	1,00	5.484,03	5.484,03
<b>TOTAL CAPÍTULO 04 ABASTECIMIENTO.....</b>				<b>68.170,95</b>



# PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 JARDINERÍA</b>				
<b>SUBCAPÍTULO 5.1 Riego</b>				
UIRC.1baa	<p><b>mI Tubería PE-BD 0,4MPa 20 mm</b></p> <p>Tubería de polietileno de baja densidad (PE32), uso agrícola, 20 mm de diámetro nominal y 1.7 mm de espesor, con marcado AENOR. Según norma UNE-EN 12201 y UNE-EN 13244. Totalmente instalada y comprobada.</p>	12,50	2,30	28,75
USJT.9a	<p><b>mI Excv zanja y relleno para riego</b></p> <p>Excavación de tierras para formación de zanjas y posterior relleno para red de riego, hasta 25 cm. de profundidad, realizada por medios manuales.</p>	12,50	81,22	1.015,25
EIRC.3baba	<p><b>mI Tubería goteros autocompensantes c/50cm</b></p>	148,00	1,19	176,12
UIRV.5ab	<p><b>u Válvula PVC PTFE antibloqueo unión ros 1/2"</b></p> <p>Válvula de bola plástico roscada, para instalaciones de riego, 1/2" de diámetro nominal, incluso enlaces para tubería de polietileno. Con marcado AENOR. Totalmente instalada y comprobada.</p>	3,00	17,86	53,58
RIE.01	<p><b>PA Acometida red de riego</b></p> <p>Partida alzada para la conexión de la red de riego a la red de agua potable. Incluyendo todos los materiales y trabajos necesarios. Totalmente instalado y puesta en marcha.</p>	1,00	300,00	300,00
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 5.1 Riego.....</b>				<b>1.573,70</b>
<b>SUBCAPÍTULO 5.2 Muro jardinera existente</b>				
ENIU.1ebbb	<p><b>m2 Impz ext muro gravd LBM-30-FP</b></p> <p>Impermeabilización exterior de muro de gravedad mediante: aplicación de lámina no protegida de tipo LBM-30-FP de betún polimérico modificado con SBS, con armadura de fieltro de poliéster y con plástico antiadherente en ambas caras, adherida con soplete tras imprimación bituminosa del soporte, drenaje con lámina de polietileno extruido de alta densidad HPDE, de 0.65mm de espesor, con nódulos de 8mm de altura, atornillada al soporte cada 25cm, unidas las láminas por abotonamiento de los bordes y masillas bituminosa de sellado en solapes, tubo de PVC para drenaje, de diámetro 110mm, y una superficie total mínima de orificios de 17 cm2/m (no incluido en la partida). Dicho tubo se conectara a la red de saneamiento o cualquier sistema de recogida para su utilización posterior, y cuando dicha conexión este situada por encima de la red de drenaje, al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique. Según las condiciones de salubridad que establece el CTE para muros de gravedad en DB-HS1.</p>	47,58	25,23	1.200,44
AMDD.4abdb	<p><b>m Tubería drenaje PVC 110 mm</b></p> <p>Tubería de drenaje de PVC circular, corrugado, doble pared, con ranuras en posición circular a 220°, de 110 mm de diámetro y rigidez angular mayor o igual a 4 KN/m2, unión por copa con junta elástica incluida, sin incluir la excavación de la zanja.</p>	73,20	9,66	707,11
ERPP.1ebbb	<p><b>m2 Pint prmto ext res mt col</b></p> <p>Revestimiento de paramentos exteriores con resinas pliolite, impermeabilizante en base disolvente apto para la restauración de fachadas, de gran penetración en el soporte, baja retención de suciedad, con textura tipo liso y acabado mate, en colores, previa limpieza del soporte y eliminación de desconchados, aplicación de una mano con equipo airless o dos manos a rodillo.</p>	47,58	5,66	269,30
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 5.2 Muro jardinera existente.....</b>				<b>2.176,85</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 05 JARDINERÍA.....</b>				<b>3.750,55</b>

# PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 07 INSTALACIONES</b>				
EISA20d_1	<p><b>u Adecuación cota arqueta existente</b></p> <p>Adecuación a la rasante de la tapa pozo de registro de fundición dúctil, incluida la demolición, el levantado y la recolocación de las piezas y reposiciones de pavimento.</p>	6,00	58,77	352,62
XAI_EIZf_01	<p><b>m Prisma hormigón 2 tubos 90 + tritubo 40</b></p> <p>Canalización eléctrica y de datos (sin incluir excavación) formada por 2 tubos curvables corrugados flexibles de PVC de doble pared de diámetro 90 mm, y tritubo de PE de 40 mm, incluso separadores de conductos cada 70 cm y cuerda guía para cables; embebidos en prisma de hormigón de sección 0,4x0,4m; totalmente instalada y comprobada según normativa.</p>	311,00	34,20	10.636,20
EIQH.4baa	<p><b>u Arq pre 40x40x75cm tapa H B-125</b></p> <p>Suministro y colocación de arqueta prefabricada troncopiramidal de hormigón sin fondo para registro de cables subterráneos de baja o media tensión 40x40x75cm de dimensiones interiores con marco y tapa de hormigón clase B-125 según UNE-EN 124 y logotipo de la compañía titular del servicio, completamente colocada y nivelada, incluida la formación de la base de hormigón HM-20 de 10cm de espesor y la parte proporcional de embocaduras y recibido de canalizaciones, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, todo ello según NI-50.20.41 de Iberdrola.</p>	11,00	346,24	3.808,64
<b>TOTAL CAPÍTULO 07 INSTALACIONES.....</b>				<b>14.797,46</b>

# PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 MOBILIARIO</b>				
EMUH.7a1	<p><b>u Bolardo telescópico semi automático d 220mm mod. o eq.</b></p> <p>Suministro y montaje de bolardo telescópico semi automático, altura 500mm, diámetro 220mm, con llave y LED, de la casa Benito o equivalente, incluso pernos de anclaje y obra civil necesaria, totalmente instalado y en funcionamiento.</p>	4,00	1.449,83	5.799,32
EMUH.1fa1	<p><b>u Bolardo hormigón h100 modelo Kube o equivalente</b></p> <p>Suministro e instalación de bolardo de hormigón prefabricado fijo de 100cm de altura, modelo Kube de Benito o equivalente, anclado mecánicamente al soporte, incluidos los pernos de anclaje.</p>	48,00	121,59	5.836,32
EFSB.1baca	<p><b>m Baran 100 a galv 20x40 s/ador</b></p> <p>Barandilla de 100cm de altura, realizada con perfiles metálicos huecos de acero galvanizado, bastidor formado por barandales superior e inferior y pilastras cada 2.5m de 20x40mm, montantes de 30x30mm cada 12cm, soldados a tope, incluso piezas especiales, según NTE/FDB-3.</p>	11,80	112,46	1.327,03
EFSB.3aaaa	<p><b>m Baran alt100 12 2plet s/ador</b></p> <p>Barandilla de 100cm de altura, realizada con montantes de acero en barras lisas y macizas de 12mm de diámetro, separados 12cm, soldados a tope a barandales superior e inferior de pletina de acero de 40x5mm y pilastras cada 2.40m, según NTE/FDB-3 .</p>	87,10	112,46	9.795,27
<b>TOTAL CAPÍTULO 08 MOBILIARIO.....</b>				<b>22.757,94</b>

# PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 09 SEÑALIZACIÓN</b>				
USIV.1caab	<p><b>u Señal circular 600 mm nivel retrorefl 1 horm</b></p> <p>Señal circular de 600 mm de diámetro, adecuada para su uso en carretera convencional sin arcén, con un nivel de retrorreflexión 1, fijada mecánicamente a poste de sustentación de acero galvanizado de 80x40x2 mm, colocado hormigonado mediante dado de hormigón HM-20/P/20/X0 de 50x50x80 cm, incluso excavación, elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias.</p>	11,00	132,69	1.459,59
USIV.cbab	<p><b>u Señal triangular 900 mm nivel retrorefl 1 horm</b></p> <p>Señal triangular de 900 mm de lado, adecuada para su uso en carretera convencional sin arcén, con un nivel de retrorreflexión 1, fijada mecánicamente a poste de sustentación de acero galvanizado de 80x40x2 mm, colocado hormigonado mediante dado de hormigón HM-20/P/20/X0 de 50x50x80 cm, incluso excavación, elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias.</p>	1,00	155,78	155,78
USIV.cdab	<p><b>u Señal rectangular 600x900 mm nivel retrorefl 1 horm</b></p> <p>Señal rectangular de 600x900 mm, adecuada para su uso en carretera convencional sin arcén, con un nivel de retrorreflexión 1, fijada mecánicamente a poste de sustentación de acero galvanizado de 80x40x2 mm, colocado hormigonado mediante dado de hormigón HM-20/P/20/X0 de 50x50x70 cm, incluso excavación, elementos de sujeción, tornillería y piezas especiales necesarias.</p>	4,00	176,21	704,84
DDDU.7a	<p><b>u Desmontaje señal vertical</b></p> <p>Desmontaje de señal vertical de hasta 10kg mediante medios mecánicos, incluidos los postes de sustentación, elementos de sujeción y el transporte de los elementos a lugar de acopio para su posterior reutilización.</p>	10,00	34,34	343,40
USIH.1abbbaab	<p><b>m Marca vial con acríl 10 cm</b></p> <p>Marca vial longitudinal permanente, tipo P-R, de 10 cm de ancho, retrorreflectante en seco, no estructurada, ejecutada con pintura blanca acrílica en disolvente, aplicada por pulverización, incluso preparación de la superficie y premarcaje, según la Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal del Ministerio de Fomento.</p>	29,00	0,33	9,57
<b>TOTAL CAPÍTULO 09 SEÑALIZACIÓN.....</b>				<b>2.673,18</b>

# PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 10 GESTIÓN RESIDUOS</b>				
GR_1	PA Gestión de residuos Gestión de residuos			
		1,00	3.353,25	3.353,25
GRNT.2ja	t Carga mec RCDs residuos mezclados 17 09 04 Carga de RCDs compuestos por residuos mezclados (LER 17 09 04) de una densidad aproximada de 1 t/m3 en camión o contenedor realizada mediante medios mecánicos.			
		820,99	1,20	985,19
GRNT.3a	t Transporte RCDs camión 15 t 20 km Transporte de residuos de construcción y demolición no peligrosos en camión de 15 t realizado por transportista autorizado a instalación de valorización y/o eliminación considerando una distancia de 20 km y los tiempos de carga y espera.			
		820,99	2,63	2.159,20
<b>TOTAL CAPÍTULO 10 GESTIÓN RESIDUOS.....</b>				<b>6.497,64</b>

# PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<b>CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD</b>			
SYS_1	Seguridad y salud			
		1,00	3.241,90	3.241,90
	TOTAL CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD.....			<u>3.241,90</u>
	TOTAL.....			<u>319.466,63</u>

## RESUMEN DEL PRESUPUESTO



# RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	DEMOLICIONES / MOV. TIERRAS.....	48.460,07	15,17
02	PAVIMENTOS.....	113.893,89	35,65
03	SANEAMIENTO.....	35.223,05	11,03
04	ABASTECIMIENTO.....	68.170,95	21,34
05	JARDINERÍA.....	3.750,55	1,17
07	INSTALACIONES.....	14.797,46	4,63
08	MOBILIARIO.....	22.757,94	7,12
09	SEÑALIZACIÓN.....	2.673,18	0,84
10	GESTIÓN RESIDUOS.....	6.497,64	2,03
11	SEGURIDAD Y SALUD.....	3.241,90	1,01
	<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>319.466,63</b>	
	13,00% Gastos generales.....	41.530,66	
	6,00% Beneficio industrial.....	19.168,00	
	<b>SUMA DE G.G. y B.I.</b>	<b>60.698,66</b>	
	21,00% I.V.A.....	79.834,71	
	<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>	<b>460.000,00</b>	
	<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>	<b>460.000,00</b>	

Asciede el presupuesto general a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA MIL EUROS

julio 2023.