

 ingenieros^{va} <small>COLEGIO OFICIAL DE GRADUADOS EN INGENIERÍA DE LA RAMA INDUSTRIAL E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE VALLADOLID</small> VISADO A LOS EFECTOS REGLAMENTARIOS	Nº VISADO 155/24E	Colegiado/s AYUSO MARTIN, JOSE MANUEL - Nº 3561
	Fecha 07/03/2024 CLAVE SERR-D34QWQ	Visado Digital con firma electrónica Se puede consultar la autenticidad de este documento en ingenierosvalladolid.es <small>OBJETO DEL VISADO: Los extremos del trabajo profesional que han sido sometidos al control colegial son los siguientes: La identidad y habilitación profesional del autor del trabajo. La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo profesional de acuerdo con la normativa aplicable al trabajo del que se trate. RESPONSABILIDAD COLEGIAL: En los casos de daños derivados del trabajo profesional visado, de los que resulte responsable el profesional autor del trabajo, el Colegio responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto por este Colegio al visar el trabajo y que guarden relación directa con los elementos que han sido objeto de control colegial en este visado.</small>

ANEXO 01

ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE ÁREA DE ACTUACIÓN DEL PROYECTO DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS.

ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MARZO – 2.024



C/ Obispo Nicolás Castellanos Nº1. Entpl C Izq. Palencia. 34001
www.zunder.com · ingenieria@zunder.com · 979 300 500



**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

ÍNDICE GENERAL

APARTADO 01 - URBANIZACIÓN – ÁREA DE ACTUACIÓN
APARTADO 02 - MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING
PRESUPUESTO GENERAL



ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

HOJA RESUMEN

HOJA RESUMEN	
OBJETO	: El presente anexo de proyecto tiene como objeto definir técnica, geométrica y económicamente los trabajos de adecuación y equipamiento del área de actuación de la estación de recarga ultra rápida de vehículos eléctricos. El fin último será acondicionar el área de actuación con los elementos urbanos e instalación de recogida de pluviales para el correcto uso y funcionamiento de la estación de recarga. Para ello se planifica y diseña zonas de circulación, espacios verdes y de descanso que se complementan con diferentes elementos de urbanos como mobiliario, señalética, y vegetación además de la previsión de instalaciones de módulo prefabricado de aseos.
EMPLAZAMIENTO DEL ÁREA DE ACTUACIÓN	: Localidad: Calle Plata s/n. Chirivel. 04825. Provincia, CC.AA.: Almería, Andalucía
UBICACIONES Plazas de recarga	: Coord. UTM ETRS89 H30N: X = 563549; Y = 4161278
<u>CARACTERÍSTICAS</u>	
<i><u>ADECUACIÓN DE ÁREA DE INTERVENCIÓN.</u></i>	
Área de intervención	: 2.000 m ²
Pavimento rodado	: 1.510 m ² Firme flexible para tráfico pesado T31 sobre explanada E2
Pavimento peatonal	: 171 m ² Pavimento exterior de piezas de terrazo, con grado de resbaladidad C3, de acabado superficial de la cara vista
Plazas de recarga	: 12 UD Pintura plástica antideslizante para plaza de recarga, color azul claro perimetral RAL 5012, y logo de Zunder en blanco RAL 9016 y azul claro igual que el perímetro.
Señales prohibido aparcar	: --- UD Señal vertical circular de 65 cm de diámetro de prohibido aparcar, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.) según UNE-EN 12899-1. también incluye señal de acero galvanizado rectangular de 30x60cm de "Excepto vehículos eléctricos en proceso de recarga".
Tope ruedas	: --- UD Tope de caucho para vehículo de unas dimensiones aprox. de Anchura: 200 mm, Altura: 80mm, Longitud: 2100 mm. para aparcamientos.
Bolardos	: 12 UD Bolardo fijo cilíndrico empotrado y/o anclado, de 1000 mm de altura libre y 100 mm de diámetro.
<i><u>INSTALACIÓN DE RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES</u></i>	
Derivación a red municipal	: Conexión a red existente.
Colector hasta Acometida general	: Ø200mm
Canalón	: Canalón en soporte auxiliar fotovoltaico oculto de chapa de acero galvanizado de desarrollo 250 mm.
Bajantes	: Un tubo Ø110mm por cada pilar del soporte auxiliar. Total 2 tubos de Ø110mm.
Colectores enterrados	: Dimensionado según área de intervención (Diámetros utilizados: Ø125mm, Ø160mm, Ø200mm)
Arquetas	: Dimensionado según área de intervención (Dimensiones utilizadas: 51x51x50cm, 60x60x60cm)
<i><u>INSTALACIÓN DE RED DE SANEAMIENTO</u></i>	
Derivación a red municipal	: Arqueta empotrada a pie de parcela.

**ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 - ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

HOJA RESUMEN

Colector hasta Acometida general	:	Ø160mm
Colectores enterrados	:	Dimensionado según área de intervención (Diámetros utilizados: Ø160mm.)
Arquetas	:	Dimensionado según área de intervención (Dimensiones: 60x60x60cm)
<u>INSTALACIÓN DE RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA</u>		
Derivación a red municipal	:	Arqueta empotrada a pie de parcela.
Colector hasta Acometida general	:	Ø32mm
Colectores enterrados	:	Dimensionado según área de intervención (Diámetros utilizados: Ø32mm.)
Arquetas	:	Dimensionado según área de intervención (Dimensiones: 40x40x30 cm)
PRESUPUESTO	:	145.026,32 €.
PROMOTOR Y TITULAR	:	ZUNDER marca comercial del Grupo Easycharger S.A. A-34277434 C/ Obispo Nicolás Castellanos nº1 Entrepunta C Izquierda 34001 - Palencia ingenieria@zunder.com
AUTOR DEL PROYECTO	:	José Manuel Ayuso Martín Colegiado nº 3561 Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Valladolid



APARTADO 01

URBANIZACIÓN – ÁREA DE ACTUACIÓN



**ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

ÍNDICE

ÍNDICE	
ÍNDICE	2
HOJA RESUMEN	3
MEMORIA TÉCNICA	5
1.1 ANTECEDENTES Y OBJETO	6
1.2 ALCANCE DEL PROYECTO.	6
1.3 AGENTES INTERVINIENTES.	7
1.4 MARCO NORMATIVO DE APLICACIÓN.	8
1.4.1 Normativa urbanística y de la edificación.....	8
1.4.2 Normativa de protección contra incendios.	8
1.4.3 Accesibilidad.	8
1.4.4 Normativa de instalaciones.....	8
1.4.5 Normativa sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.	9
1.5 INFORMACIÓN PREVIA.	9
1.5.1 Situación y emplazamiento.....	9
1.5.2 Estado actual de la zona de intervención.	12
1.6 DESCRIPCIÓN GENERAL DE ELEMENTOS Y TRABAJOS DEL ÁREA DE ACTUACIÓN .	12
1.6.1 Actuaciones previas y acondicionamiento de terreno.	13
1.6.2 Excavaciones y movimientos de tierras.	13
1.6.3 Descripción de urbanización interior. Pavimentos y firmes.....	14
1.6.4 Equipamiento de área de actuación.	17
1.6.4.1 Elementos de la zona de recarga.	17
1.6.4.2 Áreas de descanso.....	20
1.6.4.3 Estación en ámbito general.	21
1.7 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES EN EL ÁREA DE ACTUACIÓN	21
1.7.1 Instalaciones generales del área de actuación.....	22
1.7.1.1 Red de pequeña evacuación de aguas pluviales.....	22
1.7.1.2 Instalación de alumbrado exterior.	26
1.7.1.3 Accesibilidad en el área de actuación.	26
1.8 URBANIZACION EXTERIOR: Zona afectada exterior.....	31
1.8.1 Reposición pavimentos.	31
1.9 CONCLUSIÓN.....	31
PLANOS.....	32



**ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MEMORIA TÉCNICA.

MEMORIA TÉCNICA.



**ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MEMORIA TÉCNICA.

1.1 ANTECEDENTES Y OBJETO

El presente Anexo 01 trata sobre la adecuación y equipamiento de área de actuación del proyecto de estación de recarga ultra rápida de vehículos eléctrico. Se redacta con el objeto de dotar a la estación de un espacio exterior de uso público equipado y pavimentado para dar al usuario una mejor experiencia del proceso de recarga. Para ello se planifica y diseña zonas de circulación, espacios verdes y de descanso que se complementan con diferentes elementos de urbanos como mobiliario, señalética, y vegetación además de la previsión de instalaciones de módulo prefabricado de aseos. Se ha tenido en cuenta los recorridos peatonales y de los vehículos usuarios de la estación. En este Anexo 01 de adecuación y equipamiento de área de actuación se describen todos los elementos e instalaciones necesarios para llevar dicho propósito tales como las instalaciones para acometer el servicio de las redes de saneamiento y recogida de pluviales, agua, alumbrado exterior y conformación de diferentes firmes.

El presente anexo se compone de una memoria técnica donde se recoge todo aquello relacionado a la adecuación y equipamiento de área de actuación de la estación de recarga ultra rápida para su implementación en el lugar indicado. Le acompaña una memoria gráfica donde se justifica o amplía dicha información, así como de un presupuesto donde se realiza una valoración de la ejecución material de la adecuación del área de intervención.

1.2 ALCANCE DEL PROYECTO.

Este anexo es un documento complementario del “Proyecto de estación de recarga ultra rápida de vehículos eléctrico en A-92N Km 89 CHIRIVEL (Almería)”

Las principales actuaciones que se contemplan realizar son:

- Actuaciones previas y acondicionamiento del terreno.
- Excavaciones y movimientos de tierras.
- Adecuación de urbanización interior.
- Equipación del área de actuación.
- Reposición pavimento exterior.
- Previsión de instalaciones de módulo prefabricado de aseos.

Las instalaciones requeridas en el anexo de adecuación y equipamiento de área de actuación son:

- Instalación de red de saneamiento (pluviales y residuales).
- Instalación de red de abastecimiento de agua fría (módulo prefabricado aseos y vending).
- Instalación de alumbrado exterior.
- Accesibilidad.

Los demás elementos o soluciones constructivas que forman parte del conjunto de la estación de recarga que puedan aparecer mencionados en el presente anexo, no son objeto del mismo quedando debidamente descritos y justificados en sus correspondientes anexos.

**ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MEMORIA TÉCNICA.

1.3 AGENTES INTERVINIENTES.

Promotor: Nombre: Grupo EasyCharger S.A. (ZUNDER)
Dirección: C/ Obispo Nicolás Castellanos nº1 Entrpl C izq.
Localidad: Palencia. 34001.
CIF: A-34277434.
Email: ingenieria@zunder.com
Teléfono: 979300500

Proyectista: Nombre: José Manuel Ayuso Martín
Nº colegiado: 3561. Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Valladolid.
Dirección: C/ Obispo Nicolás Castellanos nº1 Entrpl C izq.
Localidad: Palencia.
DNI: 71105941-S
Email: josemanuel.ayuso@zunder.com
Teléfono: 698984802

Director de obra: A determinar por el promotor.

Director ejecución obra: A determinar por el promotor.

Seguridad y salud: A determinar por el promotor.

Otros agentes intervinientes.

Empresa constructora: A determinar por el promotor.

Control de calidad: A determinar por el promotor.

** El presente documento es copia de su original del que es autor el ingeniero técnico industrial D. José Manuel Ayuso Martín. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción, cesión a terceros o modificación total o parcial, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.*

**ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MEMORIA TÉCNICA.

1.4 MARCO NORMATIVO DE APLICACIÓN.

1.4.1 Normativa urbanística y de la edificación.

- Ley 6/1988 de 3 de abril. Régimen del suelo y valoraciones.
- Ley 38/1999 de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación.
- Modificaciones posteriores de la Ley 38/1999.
- R.D. 7/015 de 30 de octubre. Texto refundido de la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana.
- R.D. 314/2006 de 17 de marzo. Código Técnico de la Edificación.
- Modificaciones posteriores del CTE.
- R.D. 29/2021 de 29 de junio. Código Estructural.
- R.D. 997/2002 de 27 de septiembre. Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).
- Plan Urbanístico Autonómico de aplicación.
- Plan Urbanístico Provincial de aplicación.
- Plan Urbanístico Municipal de aplicación.
- R.D. 105/2008 de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 297/2013 de 26 de abril. Servidumbres aeronáuticas.

1.4.2 Normativa de protección contra incendios.

- CTE-DB-SI. Código Técnico de la Edificación. Seguridad en caso de incendio.
- R.D. 2267/2004 de 3 de diciembre. Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.
- R.D. 312/2005 de 18 de marzo. Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción al fuego y de resistencia frente al fuego.

1.4.3 Accesibilidad.

- 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 la utilización de los espacios públicos urbanizados.

1.4.4 Normativa de instalaciones.

- R.D. 842/2002 de 2 de agosto. Reglamento Electrotécnico en Baja Tensión.
- R.D. 1053/2014 de 12 de diciembre. Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT 52. “Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos” del del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por R.D. 842/2002 de 2 de agosto, y se modifica otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
- R.D. 184/2022 de 8 de marzo. Por el que se regula la actividad de prestación de servicios de recarga energética de vehículos eléctricos.
- Normas y directrices particulares de la compañía distribuidora de energía eléctrica.
- Recomendaciones UNESA. Normativa UNE.
- Ley 24/2013 de 26 de diciembre del Sector Eléctrico.

ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MEMORIA TÉCNICA.

- R.D. 244/2019 de 5 de abril por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica.
- R.D: 1890/2008, de 14 de noviembre. Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07.
- R.D. 900/2015 de 9 de octubre por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo.
- R.D. 244/2019 de 5 de abril por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica.
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23, aprobado por R.D. 337/2017 del 9 de mayo.
- Reglamento sobre las condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-LAT 01 a 09, aprobado por R.D. 223/2008 del 15 de febrero.

1.4.5 Normativa sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- R.D 486/1997 de 14 de abril. Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- R.D. 1627/1997 de 24 de octubre. Disposiciones mínimas de Seguridad y salud en las obras de construcción.
- Modificación del R.D. 1215/1997 de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajos de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- R.D 39/1997 de 17 de enero. Reglamento de los Servicios de Prevención.
- R.D. 614/2001 de 8 de junio. Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a riesgo eléctrico.
- R.D. 485/1997 de 14 de abril. Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.
- R.D. 487/1997 de 14 de abril. Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación de cargas que entrañe riesgo, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- R.D. 773/ 1997 de 30 de mayo. Utilización de equipos de protección individual.
- R.D. 1215/1997 de 18 de julio. Utilización de equipos de trabajo.
- Ley 32/2006 de 18 de octubre. Regulación de la subcontratación.

1.5 INFORMACIÓN PREVIA.

1.5.1 Situación y emplazamiento.

• Situación.

La estación de recarga ultra rápida de vehículos eléctricos se ubica el municipio de Chirivel, provincia de Almería.

- Dirección: **Calle Plata s/n. Chirivel. 04825.**
- Localidad: **Almería – Andalucía.**



- **Fotos aéreas.**



**Planos Generales: plano de situación. Memoria gráfica de Proyecto de estación de recarga ultra rápida de vehículos eléctricos. Número de plano G01.01.*

- **Datos catastrales.**

Referencia Catastral: **3615801WG6631N0001QI**

- **Descripción geométrica. Lindes y topografía.**

El solar donde se proyecta la estación de recarga ultra rápida de coches eléctricos tiene, una geometría irregular.

El solar cuenta con una superficie de 8.248 m².

- Linda al norte con la parcela 04037A039001310000TI. La longitud del lindero son unos 101ml aproximadamente.
- El lindero sur delimita con vía pública.
- Al este delimita con vía pública “calle Plata”.
- Al oeste con la parcela 04037A039003730000TP

El solar cuenta con un desnivel un poco pronunciado, siendo toda su extensión bastante irregular.

1.5.2 Estado actual de la zona de intervención.

La estación de recarga ultra rápida se proyecta dentro del solar ubicado en la calle Plata s/n, del polígono industrial oeste de Chirivel, Almería - Andalucía, dentro de la parcela con referencia catastral 3615801WG6631N0001QI. Se trata de una tipología de emplazamiento urbano. El acceso rodado se realiza por la av. De Andalucía.

El entorno de la actuación se encuentra en proceso de consolidación con la red general de servicios consolidados para el área de actuación y la estación de recarga ultra rápida cuenta con los siguientes servicios urbanos existentes:

- **Acceso:** El acceso previsto a la estación de recarga se realiza desde la vía pública.
- **Abastecimiento de agua:** el agua potable procede de la red municipal de abastecimiento en lugar próximo al frente del área de actuación. Se realiza la previsión interior para nuestros elementos, pero no se conecta ni se realiza la acometida a la red municipal existente.
- **Saneamiento:** El saneamiento se realiza a través de la red general que discurre por la vía pública en lugar próximo al frente del área de actuación. Se realiza la previsión interior para nuestros elementos, pero no se conecta ni se realiza la acometida a la red municipal existente.
- **Suministro de energía eléctrica:**
 - El suministro de electricidad de los solares se realiza a partir de la línea de distribución en baja tensión que discurre por la vía pública frente al solar. Dichos elementos y actuaciones se describen en su correspondiente anexo al proyecto de estación de recarga de vehículos eléctricos.
 - En este caso como la energía requerida para la estación de recarga es mayor que la suministrada actualmente, se realizan una serie de actuaciones que se detallan en el anexo al proyecto de estación de recarga de vehículos eléctricos.

1.6 DESCRIPCIÓN GENERAL DE ELEMENTOS Y TRABAJOS DEL ÁREA DE ACTUACIÓN

La estación de recarga ultra rápida para vehículos eléctricos se configura mediante la definición de varios elementos en una superficie total de actuación de 2.000 m².

**ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MEMORIA TÉCNICA.

En primer lugar, se realiza un diseño de urbanización interior y pavimentación de la parcela que define la entrada, salida y recorrido de vehículos, así como su estacionamiento, además de delimitar el flujo peatonal en el espacio exterior del área de recarga proporcionando un recorrido seguro. Para todo ello se equipa a la estación de recarga con la señalética vertical y horizontal necesaria. Además, se hace una diferenciación de pavimentación a través de diferentes acabados.

El acceso a la estación se realiza desde vía pública quedando el firme interior a cota de vía pública. En planta se define carriles de circulación que conectan con el área de recarga. Cada plaza de recarga queda definida en planta colocando a los vehículos en posición para la recarga. La definición geométrica de las plazas de recarga que quedan plasmadas sobre el pavimento con pintura antideslizante de señalización en base a reninas acrílicas al disolvente con alta resistencia a la intemperie y a la abrasión. En toda esta área se dispone de la señalética tanto vertical como pintada sobre suelo para el correcto uso y circulación de vehículos y peatones.

Se dispone un área de descanso que cuenta con mobiliario urbano, elementos vegetales y una previsión de espacio para módulo prefabricado de aseos. Todo el programa de la estación de recarga se desarrolla en planta baja y sobre rasante con desniveles máximos del 3% en toda el área de actuación.

La disposición y geometría de los diferentes elementos de adecuación y equipamiento de área de actuación queda definido en el plano URB 01.02 “distribución general” adjuntado en la memoria gráfica del presente anexo.

1.6.1 Actuaciones previas y acondicionamiento de terreno.

Antes del comienzo e inicio de la construcción de la estación de recarga se procede vallar perimetralmente toda la zona de actuación y trabajos. Se procede al desbroce, limpieza y arrancado de hierbas y maleza con transporte de material vegetal y desechos a vertedero. Igualmente se procederá a la delimitación con respecto a las diferentes vías de acceso a la parcela y vallado de la misma.

Para ello se realizan las siguientes actuaciones:

- Delimitación y vallado perimetral provisional de la zona de actuación y trabajos.
- Acondicionamiento, limpieza y desbroce del solar con transporte de material vegetal y desechos a vertedero mediante medios mecánicos.

1.6.2 Excavaciones y movimientos de tierras.

Todo el programa de la estación de recarga de vehículos eléctricos se desarrolla en una única planta siendo esta la misma que aparece inicialmente en el viario público exterior.

Con el fin de nivelar la parcela a la cota deseada se realizan las siguientes actuaciones:

- Movimientos y compactación de tierra con el fin de nivelar el solar a la cota determinada y acorde con la cota actual de la vía pública.
- Replanteo y nivelación del terreno para recogida de pluviales y pendiente de viales.

ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MEMORIA TÉCNICA.

- Replanteo, excavación y extracción de tierras para apertura de zanjas de cimentación, redes de canalización de saneamiento, acometida de agua potable y red eléctrica.

Las tierras extraídas además de ser reutilizadas para el posterior relleno de zanjas, las sobrantes se aportarán al relleno y nivelación de la parcela.

1.6.3 Descripción de urbanización interior. Pavimentos y firmes.

En este apartado se detallan los tipos de acabados exteriores que se proyectan en la estación de recarga.

Pavimentación.

TIPO	ELEMENTO	DEFINICIÓN
VIALES	FIRME FLEXIBLE ASFALTO	Firme flexible para tráfico pesado T31 sobre explanada E2; mezcla bituminosa en caliente: capa de 10 cm de AC 22 bin D, según UNE-EN 13108-1; capa de rodadura de 6 cm de AC 16 surf D, según UNE-EN 13108-1.
	CAPA GRANULAR.	Compuesto de capa granular de 40 cm de espesor de zahorra artificial ZA25.
	FASES DE EJECUCIÓN.	Extensión, nivelación y compactación de capa granular e = 40 cm. Replanteo de niveles. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Limpieza final.

RECORRIDO PEATONAL	PAVIMENTO DE HORMIGÓN LAVADO/DESACTIVADO	Suministro y colocación de pavimento continuo de hormigón lavado/desactivado (mezcla de cemento, agua y piedras áridas) ECOPact PRIME Artevia o equivalente de 12cm de espesor con grado de resbaladicidad C3 del acabado superficial de la cara vista, realizado con hormigón HM-D-275/B/12-R-S AD de Holcim o modelo equivalente de otra empresa/marca. El pavimento incluye fibras de polipropileno , fabricado en central, acabado color blanco o gris claro. (utilizando cemento gris claro y áridos blancos), vertido desde camión, extendido, vibrado manual y tratado superficialmente con aditivos específicos para dejar al descubierto 2/3 mm del diámetro del árido; posterior aplicación de resina selladora Artevia de Holcim incolora o equivalente. Incluye suministro, transporte y colocado con medios manuales y/o mecánicos. I/p.p. de ayudas y medios auxiliares. Incluso colocación y retirada de encofrados, ejecución de juntas de construcción; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo el pavimento; extendido, regleado y aplicación de aditivos. Limpieza final del hormigón mediante proyección de agua a presión y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante. Incluye la ejecución de la base de apoyo sobre el terreno natural compactado; Incluye geotextil y encachados. También incluye si es necesario juntas de dilatación y de retracción. Unidad totalmente terminada.
	CAPA GRANULAR 1	Encachado de piedra de canto rodado limpio y de 20 mm. de diámetro, con un espesor medio de 10 cm., extendido y nivelado.
	CAPA GRANULAR 2	Encachado de piedra de canto rodado limpio y de 30 mm. de diámetro, con un espesor medio de 20 cm., extendido y nivelado.

ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MEMORIA TÉCNICA.

	<p>GEOTEXTIL</p>	<p>Suministro y colocación geotextil de 125 gr/m2 sobre el terreno natural, perfectamente nivelado y compactado.</p>
	<p>FASES DE EJECUCIÓN</p>	<p>Preparación del terreno de apoyo. Colocación del geotextil. Realización de cortes necesario para ajuste de geotextil. Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación y nivelación. Preparación de la superficie de apoyo para la capa de 12cm de hormigón.</p>
	<p>FASES DE EJECUCIÓN DEL HORMIGÓN LAVADO/ DESACTIVADO</p>	<p>En esencia, el proceso de elaboración de este material tiene muchas similitudes con el hormigón convencional.</p> <p>Sin embargo, existen diferencias fundamentales, tanto a la hora de elaborar la mezcla de hormigón como a la hora de verterlo sobre la superficie, que constituyen los pasos claves para lograr conseguir el acabado rugoso y único característico del hormigón lavado.</p> <p>Este material es el resultado de mezclar (en proporciones definidas) cemento, agua y piedras áridas. Una vez realizada esta mezcla de hormigón con las fibras de polipropileno, se procede a realizar el siguiente procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PASO 1: Preparación del terreno donde será vertido el hormigón. Para evitar desperfectos (como desniveles, por ejemplo) es necesario que todo el terreno donde se verterá el hormigón sea previamente nivelado y compactado. - PASO 2: Marcar los límites de la superficie. Mientras el hormigón aún no se ha secado, éste es altamente moldeable y se adapta fácilmente a la superficie donde es vertido. Es por ello por lo que es necesario marcar los límites que abarcará la superficie de hormigón, ya que de otra forma se podrían producir derrames e imperfecciones, límites marcados con encofrados o con bordillos. - PASO 3: Extender el hormigón a lo largo de la superficie. Una vez preparado y marcado el terreno, el siguiente paso es verter y extender el hormigón sobre dicha superficie. Es necesario que el hormigón sea extendido de forma uniforme sobre toda la superficie, por lo que se utiliza la herramienta llamada "regla", la cual permite asegurar que el hormigón esté nivelado y homogéneo en todo el perímetro. Este proceso también se conoce como "alisado" - PASO 4: Se procede a realizar un fratasado manual. Este paso se lleva a cabo mediante el uso de fratasadoras y permite añadir rugosidad a la superficie. Es por ello por lo que este es un paso clave para lograr obtener el acabado característico del hormigón lavado. - PASO 5: Aplicar el químico desactivaste. Este químico es un ácido especial que tiene como función retrasar el fraguado y el endurecimiento de la capa más superficial del hormigón, lo cual permite erosionar dicha capa para que los áridos puedan ser visibles. - PASO 6: Lavar a presión. Una vez transcurridas varias horas (las cuales varían de acuerdo con las condiciones del ambiente, como temperatura) se procede a eliminar el mortero no fraguado utilizando agua a presión, mediante el uso de una máquina hidro-limpiadora. De esta manera, se pueden observar los áridos sobre la superficie de hormigón. - PASO 7: Aplicación de resina especial. Este último paso es opcional, y consiste en aplicar una resina especial para adicionar brillo a la superficie elaborada con hormigón desactivado.



ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MEMORIA TÉCNICA.

BORDILLO	PREFABRICADO DE HORMIGÓN 8X20cm/10x20cm CHAFLÁN	Piezas de bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal (10X20) cm con chaflán en uno de sus laterales superiores, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm ²), de 100 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.
	FASES DE EJECUCIÓN	Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento. Asentado y nivelación.

Ajardinamiento.

TIPO	ELEMENTO	DEFINICIÓN
ZONA AJARDINADA	ELEMENTOS VEGETALES	AJARDINAMIENTO SIN RIEGO Y PLANTACIÓN DE PLANTAS AUTÓCTONAS. Compactación de terreno natural mezclado compost unos 25cm y aporte de capa de tierra vegetal cribada de 25-30cm, suministrada a granel y extendida con medios mecánicos, mediante retroexcavadora, en capas de espesor uniforme. Incluye plantación de plantas autóctonas de la zona.
	FASES DE EJECUCIÓN	Acopio de la tierra vegetal. Extendido y perfilado de la tierra vegetal. Señalización y protección del terreno. Plantación de plantas autóctonas de la zona.
ZONA DECORATIVA	GRAVA DECORATIVA	Cubrición decorativa del terreno, con árido, realizada mediante: Compactación de terreno natural mezclado compost unos 25cm, a continuación malla de polipropileno no tejido, de 100 mm/s de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad y 110 g/m ² de masa superficial, con función antihierbas, fijada sobre el terreno con anclajes de acero corrugado en forma de U, de 8 mm de diámetro; y extendido de gravilla de machaqueo, de granulometría comprendida entre 9 y 12 mm, color blanco, con medios manuales, hasta formar una capa uniforme de 5 cm de espesor mínimo.
	FASES DE EJECUCIÓN	Preparación del terreno. Colocación de la malla antihierbas. Extendido de los áridos. Riego de limpieza.

La actuación para la ejecución de los pavimentos y del ajardinamiento de la estación de recarga ultra rápida para vehículos eléctricos contempla los siguientes trabajos:

- Trabajos de pavimentación.
- Trabajos de jardinería.
- Replanteo y colocación de partes enterradas de sistema de saneamiento, abastecimiento de agua, recogida de agua pluviales y canalizaciones de electricidad.

**ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MEMORIA TÉCNICA.

- Disposición de sub-base, soleras y base de pavimentos y calzada.
- Trabajos de vertido y colocación de acabados de calzada y pavimentación.

Además, el diseño los viales y recorridos peatonales cumplirán las siguientes condiciones:

- Geometría de viales: calzada de un sentido con ancho superior a 3,50m incluido rigola.
- Pendiente transversal de calzada del 2%.
- Pendiente longitudinal de calzada entre 0,6 y 3%.
- Radio de giro interior de 9 m.
- Ancho mínimo recorrido peatonal: 1 metro sobre calzada. 2 m en acera para recorrido peatonal.
- Rebaje de bordillo a cota calzada en área de descanso.

1.6.4 Equipamiento de área de actuación.

En este apartado se detalla el equipamiento que complementa a la estación de recarga. En función de su uso se distinguen las diferentes zonas o áreas:

- Zona de recarga.
- Áreas de descanso.
- Estación en ámbito general.
- Previsión de instalaciones de módulo prefabricado de aseos.

1.6.4.1 Elementos de la zona de recarga.

- **Plazas de recarga.**

Las plazas de recarga quedan definidas por un área pintada directamente sobre el pavimento que indican al usuario el lugar en el que posicionar su vehículo para realizar la recarga. La superficie de las plazas se realizará con el mismo acabado proyectado en proyecto que en la zona rodada.

Cada plaza de recarga cuenta con las siguientes dimensiones:

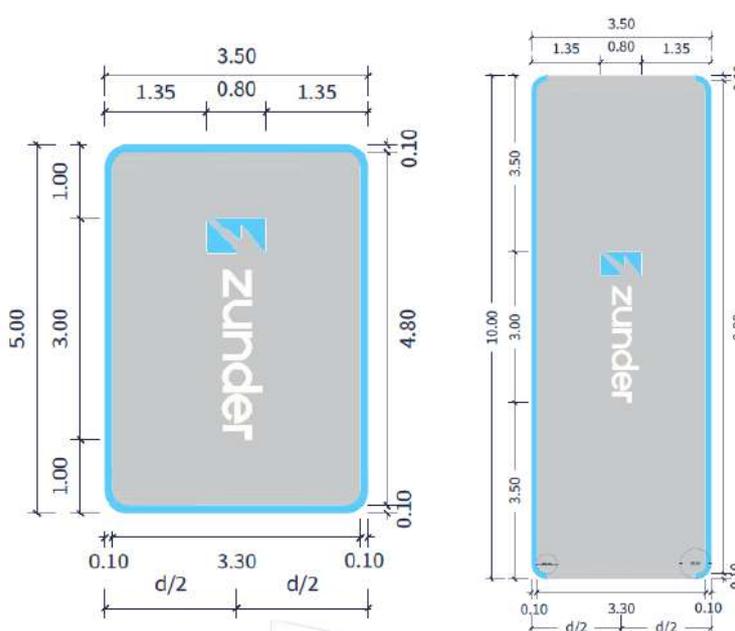
- Plazas de recarga turismo: 5 metros de largo y 3,5 m de ancho.
- Plazas de recarga camiones: 10 metros de largo y 3,5m de ancho.

La pintura utilizada será antideslizante y de alta resistencia a abrasiones y exposición a intemperie. La superficie de las plazas se pintará delimitando la superficie, siguiendo el siguiente diseño:

- Señalización con borde azul claro para el aparcamiento.
- Fondo acabado asfalto del interior de la plaza.
- Pintado logotipo “ZUNDER” de carga de vehículo eléctrico en el centro de las plazas.
- Las esquinas de las plazas serán curvas.
- Los colores RAL de las plazas serán los siguientes:
 - Azul claro RAL 5012
 - Blanco RAL 9016

**ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MEMORIA TÉCNICA.



En el caso del presente proyecto se disponen:

- 8 plazas de recarga de 5 metros de largo y 3,5 m de ancho.
- 4 plazas de recarga de 10 metros de largo y 3,5 m de ancho.

Además, el diseño atenderá a los siguientes condicionantes:

La orientación del logo “Zunder” será aquella que permita su correcta lectura en el sentido de la marcha de circulación.

- **Elementos de protección.**

Bolardos:

Como protección contra impactos mecánicos de los elementos verticales de la instalación (cargadores) y de otros elementos de la estación de recarga como las señales, se coloca bolardos de acero de 100 mm de diámetro y 1000 mm de altura libre, empotrados y/o anclados en el suelo como se recoge en los planos de distribución de la memoria gráfica adjunta. Su ubicación en planta también tiene en cuenta los espacios necesarios para la apertura de las puertas del cargador requeridas para su instalación y su mantenimiento.

ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 - ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MEMORIA TÉCNICA.

BOLARDO EMPOTRADO Y ANCLADO / PAVIMENTO DE ASFALTO.

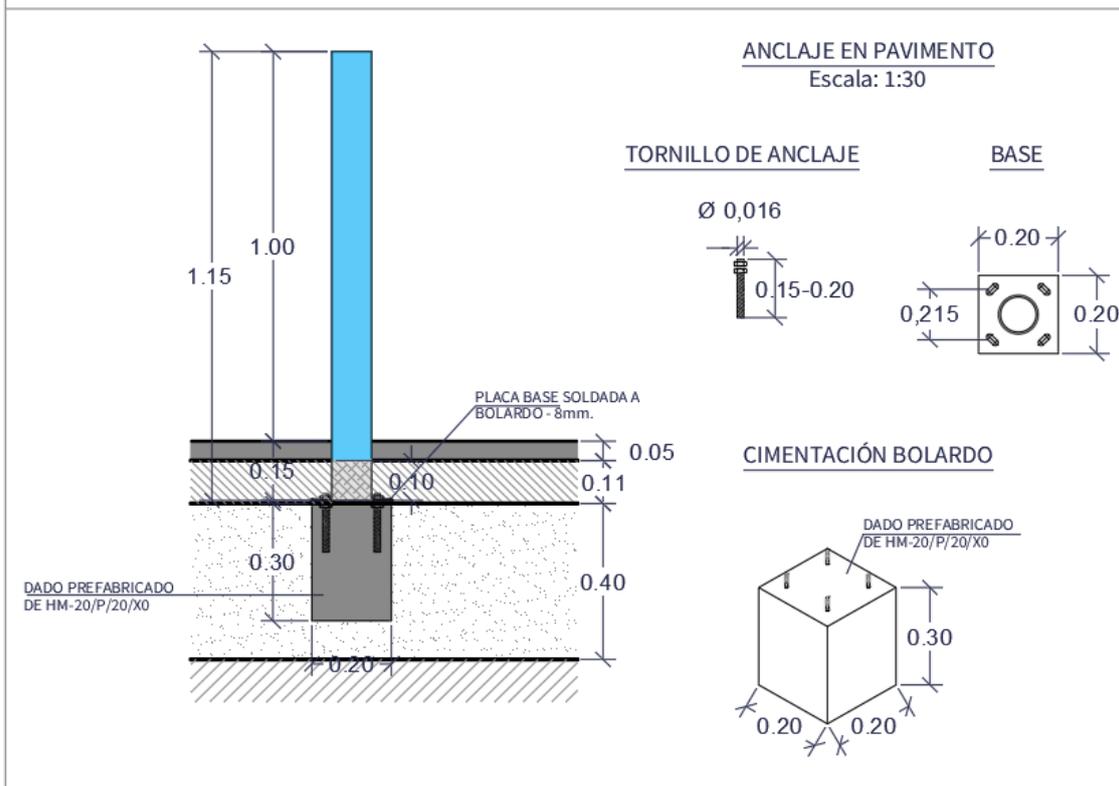
Bolardo de dimensión total de 115cm.

- 105cm del bolardo pintado Color Azul claro - RAL 5012 105cm.
- 10cm del bolardo en bruto. Sin pintar ni alisar para mayor agarre del pavimento en su perímetro.
- El bolardo va soldado a la placa de anclaje para unión con cimentación.

Cimentación de bolardo:

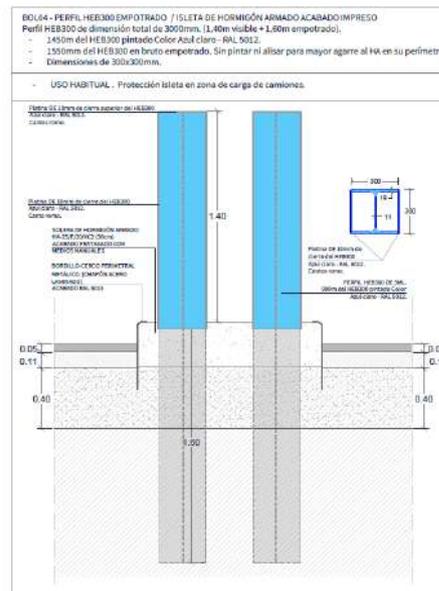
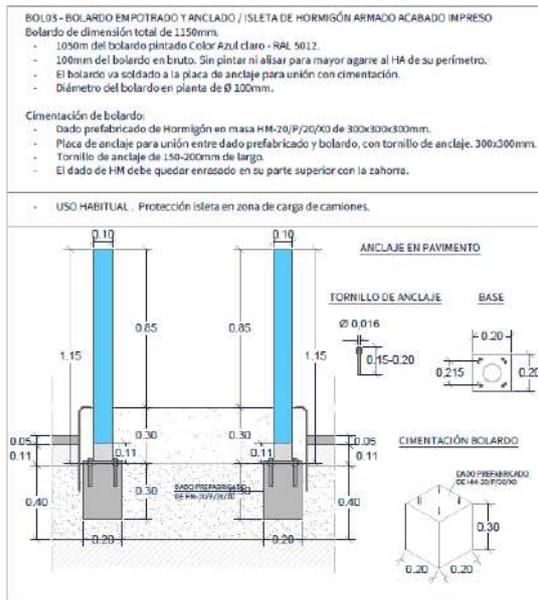
- Dado prefabricado de Hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 20x20x30cm.
- Placa de anclaje para unión entre dado prefabricado y bolardo, con tornillo de anclaje.
- Tornillo de anclaje de 15-20cm de largo.
- El dado de HM debe quedar enrasado en su parte superior con la zahorra.

- USO HABITUAL . Protección de cargadores.



ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MEMORIA TÉCNICA.



1.6.4.2 Áreas de descanso.

Se incluye en el proyecto un área de descanso creando un espacio exterior donde los usuarios pueden esperar a que termine la recarga de su vehículo. Para ello se define una zona pavimentada, con encintado de acera, donde además se ubica mobiliario urbano.

- **Papeleras.** Colocación de papeleras modulares para tres tipos de residuos (Basura orgánica, plástico y papel).
- **Bancos de hormigón prefabricado** fijado a una superficie soporte.
- **Iluminación** con focos/proyector luminoso y farolas según diseño.
- **Elementos vegetales** autóctonos sin instalación de riego.

Los trabajos a realizar son los que se detallan a continuación:

- Replanteo, montaje, colocación y anclaje del mobiliario urbano.
- Formación, si es necesario, de cimentación de hormigón en masa para elementos de iluminación.
- Preparación de superficie de apoyo.
- Fijación de elementos.
- Conexionado de los elementos de iluminación que sean necesarios.
- Preparación del terreno.
- Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos para la plantación de árboles autóctonos.
- Abonado del terreno para plantación.
- Eliminación y limpieza de material sobrante.
- Limpieza final de los elementos.

1.6.4.3 Estación en ámbito general.

La estación, en su totalidad está compuesta con los elementos ya mencionados en los diferentes apartados expuestos, pero en ámbito general de la adecuación y equipamiento de área de actuación de estación de recarga se menciona y describe:

- Señalética horizontal general.
- señalética vertical general.

- **Señalética horizontal.**

La señalización horizontal en el firme de viales permite ordenar y regular la entrada y salida, el flujo, parada y estacionamiento de vehículos dentro de la estación de recarga así como el control y señalización de los recorridos peatonales en el área de recarga. Este tipo de marcaje en el pavimento permite garantizar la seguridad de los usuarios y ordenar el flujo de circulación dentro de la estación de recarga.

Para ello se dota a la estación de recarga con marca en viales con pintura antideslizante y resistente a intemperie directamente aplicada sobre el acabado final del firme de los carriles de circulación. Aparecen dos grupos: formas geométricas y letras como flechas de dirección, stop o líneas de carril y un segundo grupo que delimita el recorrido peatonal dentro del área de recarga.

La geometría y el diseño de las marcar viales respetaran la Norma 8.2-IC de la Instrucción de carreteras. El sistema de señalización vial horizontal tiene definidas sus características esenciales en la norma UNE135200 y se acreditan mediante el Marcado CE.

- **Señalética vertical.**

Como complemento a la regulación y señalización de la circulación de vehículos y peatones dentro de la estación de recarga se dispone de señalética vertical como apoyo visual. Estas señales se ubican en puntos como cruces, paso de peatones, zona de recarga y cumplen con las normas 8.2-IC de la Instrucción de carreteras.

Los trabajos a realizar son los que se detallan a continuación:

- Barrido mediante barredora mecánica.
- Premarcaje.
- Aplicación mecánica de la mezcla mediante pulverización.
- Preparación de superficie de apoyo.
- Fijación de elementos.

1.7 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES EN EL ÁREA DE ACTUACIÓN

Se contemplan los trabajos de ejecutar las arquetas de derivación correspondientes para acometer a la estación de recarga con los servicios básicos requeridos según proyecto, red de pluviales y alumbrado, así como su desarrollo y extensión dentro del área de actuación.

Las instalaciones requeridas en el área de actuación son:

**ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MEMORIA TÉCNICA.

- Instalaciones generales de adecuación y equipamiento de área de actuación.
- Previsión de instalaciones de módulo prefabricado de aseos
- **Instalaciones generales de adecuación y equipamiento de área de actuación.**
 - Red de pequeña evacuación de aguas pluviales.
 - Instalación de alumbrado exterior.
 - Accesibilidad.

1.7.1 Instalaciones generales del área de actuación

1.7.1.1 Red de pequeña evacuación de aguas pluviales

La estación de recarga se conecta a la red existente de la parcela que ya se encuentra conectada a la red Municipal de saneamiento y recogida de aguas pluviales situada a límite de parcela mediante arquetas normalizadas empotradas en frente vía pública de parcela. Se ejecuta una red separativa entre las aguas pluviales y fecales dentro del área de actuación.

Trabajos para realizar.

- Picado y limpieza del pavimento existente.
- Excavación de saneamiento.
- Colocación de bajantes del soporte auxiliar metálico.
- Replanteo y tendido de instalación de pluviales.
- Entronque de bajantes con tendido horizontal.
- Conexión a red existente de la parcela.

Características de los materiales.

De acuerdo con las normas de referencia mirar las que se correspondan con el material:

- **Fundición Dúctil:**
 - UNE EN 545:2002 “Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo”.
 - UNE EN 598:1996 “Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para el saneamiento. Prescripciones y métodos de ensayo”.
 - UNE EN 877:2000 “Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad”.
- **Plásticos:**
 - UNE EN 1 329-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
 - UNE EN 1 401-1:1998 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
 - UNE EN 1 453-1:2000 “Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 1: Especificaciones para los tubos y el sistema”.
 - UNE EN 1455-1:2000 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas

ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MEMORIA TÉCNICA.

residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.

- UNE EN 1 519-1:2000 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
- UNE EN 1 565-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
- UNE EN 1 566-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
- UNE EN 1 852-1:1998 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
- UNE 53 323:2001 EX “Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP).

Descripción de la instalación.

Existe dos tipos de trazado en la red de recogida de pluviales dentro del área de actuación. El primero de ellos corresponde al sistema de pluviales del soporte auxiliar metálico de la instalación fotovoltaica. Este soporte tiene una superficie de proyección en planta de 124,64 m2 para vehículos ligeros y otra de 142,02 m2 para vehículos pesados.

La red de recogida de aguas pluviales se realiza con tuberías de PVC de diámetro adecuado a la necesidad. El soporte metálico auxiliar cuenta con un sistema de bajantes por el interior de sus pilares que entroncan con una arqueta empotrada en suelo a pie de cada bajante. Esta arqueta sirve de entronque con el trazado horizontal de la instalación que deriva el agua hasta otra arqueta de entronque donde se conecta con la red de saneamiento municipal/ se deriva mediante vertido al terreno con una embocadura que permita su evacuación sin obstrucciones. Los colectores de tuberías de PVC horizontales discurren enterrados en zanjas con una pendiente del 2%. El trazado de la instalación debe ser lo más sencillo posible para conseguir una circulación natural por gravedad, evitando los cambios bruscos de dirección y utilizando piezas espaciales adecuadas para este uso.

El segundo tipo de red de recogida de pluviales tiene un trazado horizontal que se extiende por toda el área de recarga evacuando así las posibles bolsas de agua en el firme de los viales. Los colectores horizontales de la red son tuberías de drenaje de PVC ranurada sobre cama de hormigón HM. Además, se colocan arquetas de registro en diferentes puntos de la red, así como imbornales/sumideros.

Dimensionado.

- Red de pequeña evacuación de aguas pluviales.

En el diseño y dimensionado de la instalación se ha tenido en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Las tuberías de la red de evacuación de aguas pluviales seguirán un trazado lo más sencillo posible.
- Las bajantes del soporte metálico auxiliar desaguarán por gravedad en la arqueta a pie de bajante que se conectará a la red de pluviales preexistente de la propiedad.

ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MEMORIA TÉCNICA.

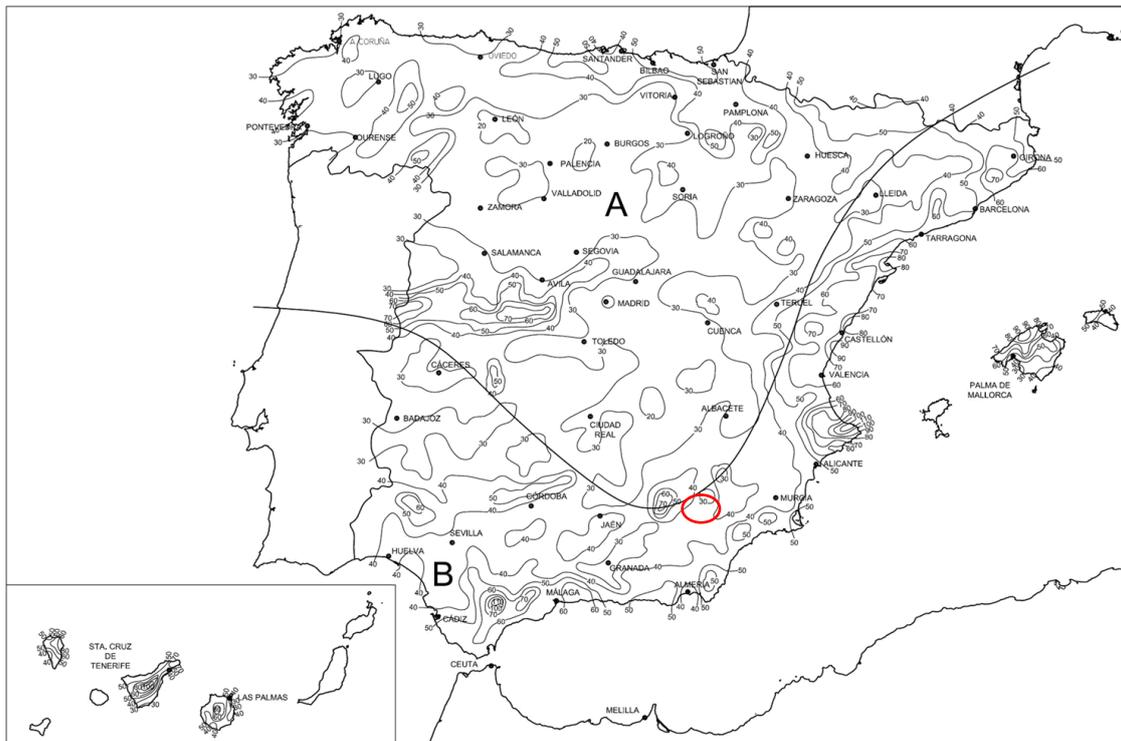
- La red de tuberías se diseña de tal forma que es accesible para su mantenimiento y reparación y cuentan con arquetas o registros.

El dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales se establece en función de los valores de intensidad, duración y frecuencia de la lluvia del mapa de intensidad pluviométrica.

Bajantes de aguas pluviales.

El diámetro nominal de las bajantes de pluviales se calcula de acuerdo con la tabla 4.8, en función de la superficie de la cubierta en proyección horizontal corregida para el régimen pluviométrico de la localidad en la que se encuentra el proyecto.

*EN PROYECTO: Con el valor de la Isoyeta, entramos en la tabla B.1 del Apéndice B (Obtención de la intensidad pluviométrica) de DB-HS5. Para la **zona B** con la **Isoyeta 40** obtenemos una intensidad pluviométrica de **90 mm/h**.



Mapa de isoyetas y zonas pluviométricas

Tabla B.1 - Intensidad Pluviométrica i (mm/h)												
Isoyeta	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Zona A	30	65	90	125	155	180	210	240	275	300	330	365
Zona B	30	50	70	90	110	135	150	170	195	220	240	265

Ahora obtenemos el factor de corrección como $f = i/100 = 90/100 = 0,90$. Con el factor f corregimos la superficie calculada:

$$S_c = f \times S = 0,90 \times 124,64 \text{ m}^2 = \mathbf{112,18 \text{ m}^2} - \text{SFV de vehículos ligeros}$$

$$S_c = f \times S = 0,90 \times 142,04 \text{ m}^2 = \mathbf{127,84 \text{ m}^2} - \text{SFV de vehículos pesados}$$

ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MEMORIA TÉCNICA.

Superficie en proyección horizontal servida (m ²)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

*EN PROYECTO LA SUPERFICIE MAYOR ES DE 127,84 m² < 177 m², por lo tanto, es necesario un diámetro nominal de la bajante de 75mm. **Se adopta un diámetro comercial por exceso de 110 mm de diámetro.**

Colectores de aguas pluviales.

El diámetro nominal de los colectores de aguas pluviales se calcula de acuerdo con la tabla 4.9, en función de su pendiente, de la superficie de cubierta a la que sirve corregida para un régimen pluviométrico de la localidad en la que se encuentra el proyecto.

Superficie proyectada (m ²)			Diámetro nominal del colector (mm)
Pendiente del colector			
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315

*EN PROYECTO LA SUPERFICIE ES DE 127,84 m² < 178 m² teniendo en cuenta una pendiente de 2%, por lo tanto, es necesario un diámetro nominal del colector es de 90mm. **Se adopta un diámetro comercial por exceso de 125 mm de diámetro.**

*En proyecto tenemos dos unidades de soporte auxiliar metálico de la instalación fotovoltaica, lo cual se tendrá en cuenta para las conexiones y el dimensionado de arquetas.

El dimensionado de los colectores horizontales de la red de pluviales queda reflejado en la tabla resumen de soluciones aportadas en proyecto, ya que estas dimensiones dependen de trazado de la red.

El dimensionado de los colectores horizontales de la red de pluviales queda reflejado en la tabla resumen de soluciones aportadas en proyecto, ya que estas dimensiones dependen de trazado de la red.

Dimensionado de las arquetas.

Las arquetas se seleccionarán de la Tabla 4.13, en base a criterios constructivos, que no de cálculo hidráulico, según el diámetro del colector de salida.



ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MEMORIA TÉCNICA.

Tabla 4.13 Dimensiones de las arquetas									
L x A [cm]	Diámetro del colector de salida [mm]								
	100	150	200	250	300	350	400	450	500
	40 x 40	50 x 50	60 x 60	60 x 70	70 x 70	70 x 80	80 x 80	80 x 90	90 x 90

El dimensionado de las arquetas de la red de pluviales queda reflejado en la tabla resumen de soluciones aportadas en proyecto, ya que estos cambios dependen de trazado de la red.

CUADRO RESUMEN DE SOLUCIONES APORTADAS EN PROYECTO:

Tipo de red	Tipo Tramo	Pendiente	Material	Diámetro (mm)	Dimension arqueta L x A [cm]
Pluvial	Bajante	Por gravedad	PVC Clase B junta elástica	110	50x50cm
Pluvial	Colector enterrado	2 %	PVC Clase B junta elástica	125	50x50cm
Pluvial	Colector enterrado	2 %	PVC Clase B junta elástica	160	60x60cm
Pluvial	Colector enterrado	2 %	PVC Clase B junta elástica	200	60x60cm

1.7.1.2 Instalación de alumbrado exterior.

La descripción y dimensionado de la instalación de alumbrado exterior del área de actuación, así como la justificación del REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 se realiza en el anexo 03 de instalación de baja tensión del proyecto de estación de recarga ultra rápida de vehículo eléctrico.

1.7.1.3 Accesibilidad en el área de actuación.

En este apartado se describe y justifica las soluciones adoptadas en proyecto en cumplimiento de 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 la utilización de los espacios públicos urbanizados.

• **Definición y ámbito de aplicación.**

Artículo 3. Espacios públicos urbanizados

1. Los espacios públicos urbanizados comprenden el conjunto de espacios peatonales y vehiculares, de paso o estancia, no adscritos a una edificación, y que forman parte del dominio público o están destinados al uso público, en el suelo en situación básica de urbanizado de conformidad con lo dispuesto por la legislación estatal de suelo.

EN PROYECTO: Puesto que el espacio exterior de la estación de recarga de vehículos eléctricos proyectada no está adscritos a una edificación y a pesar de que no es dominio público, tiene un uso público por lo que toda el área de actuación se diseña en cumplimiento de la orden Orden TMA/851/2021, de 23 de julio.

- **Recorrido peatonal.**

- **Descripción geométrica.**

Se realiza un diseño de urbanización interior con un recorrido peatonal seguro, con pavimentos diferenciados, sin obstáculos, salvando niveles mínimos entre acera y calzada, con una geometría que claramente define la entrada, la salida y el recorrido de vehículos. El acceso peatonal a la estación se realiza desde vía pública quedando el firme interior a cota de vía pública.

Se dispone un área de descanso que cuenta con un módulo de aseos y máquinas de vending, mobiliario urbano y elementos vegetales. Todo el programa de la estación de recarga se desarrolla en planta baja y sobre rasante con desniveles máximos del 3% en toda el área de actuación.

La disposición y geométrica de los diferentes elementos de adecuación y equipamiento de área de actuación queda definido en el plano UR01.02 "Distribución general" adjuntado en la memoria gráfica del presente anexo.

- **Itinerario seguro en calzada.**

Se proyectan itinerarios seguros en calzada que garantizan un flujo de circulación seguro, cómodo y continuo, sin resaltes mayores a 4mm en el pavimento. La señalización horizontal garantiza y ayuda a comprender las áreas seguras para peatones en la zona de recarga y rodada en general. Tenemos varios itinerarios peatonales, garantizando que uno de ellos siempre será accesible no resultando en ningún caso discriminatorio. (Art. 5 de la Orden TMA/851/2021).

- **Pavimentos.**

Se proyectan pavimentos duros y estables cumpliendo con las exigencias de resbaladidad para los suelos en zonas exteriores establecida en el Documento Básico SUA.

El itinerario peatonal contiene varios pavimentos en su recorrido sin resaltes de altura superiores a 4mm (Art. 11 de la Orden TMA/851/2021):

- Pavimento zona rodada: Firme de asfalto.
- Pavimento zona peatonal: Pavimento exterior de piezas de terrazo con grado de resbaladidad C3.

La textura de ambos pavimentos es diferente. En ciertos casos y zonas se da uso de un pavimento táctil indicador para orientar y dirigir a las personas, como es en el cambio de nivel entre la zona de tránsito rodado y el área de descanso. El pavimento táctil indicador permitirá una fácil detección y recepción de información mediante el pie o bastones de personas con discapacidad visual, sin que constituya peligro para el tránsito peatonal en su conjunto (Art. 45 de la Orden TMA/851/2021).

Para indicar proximidad a elementos de cambio de nivel, en nuestro caso una pequeña rampa con acceso al área de descanso, se utiliza franjas de pavimento táctil indicador de tipo direccional, en sentido transversal al tránsito peatonal. El ancho de dichas franjas coincide con el de la rampa y su fondo es de 80 cm (Según Art. 46 entre 80 y 120cm).

○ **Itinerario peatonal accesible.**

Se proyectan itinerarios peatonales accesibles que garantizan el uso y la circulación de forma segura, cómoda, autónoma y continua de todas las personas. Tenemos varios itinerarios peatonales, garantizando que uno de ellos siempre será accesible no resultando en ningún caso discriminatorio. (Art. 5 de la Orden TMA/851/2021).

En todo desarrollo del itinerario peatonal accesible la anchura libre de paso es mayor de 1.80 m y tiene una altura libre de paso mayor a 2.20m garantizando el giro, cruce y cambio de dirección de las personas. No se proyectan escalones en el recorrido. Dispone de una correcta comunicación y señalización.

○ **Rampas.** (Art. 14 de la Orden TMA/851/2021).

Se entiende por rampas vinculadas a un itinerario peatonal accesible los planos inclinados con pendiente superior al 6% que se utilizan para salvar sus desniveles, y en nuestro caso tenemos una rampa de 10% con una longitud de tramo en proyección de 1,5m (máximo 9m según apartado B y C del art. 14) y con una anchura de paso libre de 2m (mínimo 1.80m según apartado a del art. 14) que configura el rebaje de bordillo frene al paso peatonal. La pendiente transversal es menor de 2%.

El pavimento cumple las características de diseño e instalación establecidas en el punto de itinerarios peatonales accesibles.

Al inicio y al final de la rampa existe un espacio de su misma anchura de desembarco y una profundidad mínima de 1,50 m, libre de obstáculos. Se proyecta en ambos extremos una franja de pavimento táctil indicador direccional.

○ **Obstáculos: Rejillas y tapas de instalación.** (Art. 12 de la Orden TMA/851/2021).

Las rejillas, tapas de instalación están ubicados de tal forma que no invaden el itinerario peatonal accesible. Las rejillas y tapas de instalación están enrasadas con el pavimento circundante y sus aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 1,6 cm de diámetro como máximo, colocándose en el caso de las rejillas de modo que el lado mayor de sus huecos quede orientado en dirección transversal al sentido de la marcha. La superficie cara vista de las rejillas y tapas de instalación serán antideslizantes, tanto en seco como en mojado. (Art. 12 de la Orden TMA/851/2021).

Las rejillas colocadas a en calzada cerca de un vado peatonal (acceso a zona de descanso con rampa accesible), cumplen con la distancia mínima de 50cm a los límites laterales externos del paso de peatones. (Art. 12 de la Orden TMA/851/2021).

○ **Cruce con recorrido vehículos: Paso de peatones.**

Se proyectan cruces entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares que aseguran que el tránsito de peatones se mantenga de forma continua en todo su desarrollo. (Art. 19 de la Orden TMA/851/2021).

Se garantiza que, junto a los puntos de cruce, no existen elementos que obstaculicen el mismo o la detección visual de la calzada ni de elementos de seguridad por parte de los peatones, así como la visibilidad de los peatones por parte del conductor. (Art. 19 de la Orden TMA/851/2021).

**ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MEMORIA TÉCNICA.

Tenemos casos en el que itinerario peatonal accesible y el itinerario vehicular están en distintos niveles. Para salvar el desnivel entre la acera y la calzada se ejecuta un vado peatonal con una rampa accesible a tres aguas con una pendiente del 10% para un tramo de 1.5m(10% para tramos de hasta 2,00 m según apartado 6 del art. 20) y con una anchura de paso libre de 2m (mínimo 1.80m según apartado dos del art. 20). Se garantizará la inexistencia de aristas vivas en cualquiera de los elementos que conforman el vado peatonal. El encuentro entre el plano principal del vado peatonal y la calzada está con un resalte inferior a 4 mm. La calzada en la zona de encuentro con el vado tiene un contrapendiente máximo del 2%. El pavimento del vado cumple las características expuestas en el apartado de pavimentos. (Art. 20 de la Orden TMA/851/2021).

Se proyecta un paso de peatones sobre la calzada, compartiendo peatones y vehículos puntos de cruce entre itinerarios peatonales y vehiculares. Está ubicado próximo a la intersección viaria minimizando los desplazamientos y mejorando la visibilidad. Tienen un ancho de paso de 2m (no inferior al de los dos vados peatonales). El trazado es perpendicular a la acera, priorizando la seguridad de estos. En proyecto se prevé señalización vertical y horizontal. (Art. 21 de la Orden TMA/851/2021).

• **Área de descanso.**

Se proyecta un área de descanso sin escalones aislados, con una altura libre de paso superior a 2,20m, bancos (Art. 26 de la Orden TMA/851/2021) y con una pavimentación acorde a los criterios adoptados en el punto anterior de itinerarios peatonales accesibles y pavimentos. (Art. 6 de la Orden TMA/851/2021)

○ **Mobiliario urbano.**

El mobiliario urbano proyectado no invade el itinerario peatonal accesible. El diseño y ubicación de los elementos de mobiliario urbano garantiza que su envolvente por debajo de 2,20 m de altura carece de aristas vivas. (Art. 25 de la Orden TMA/851/2021)

Bancos y mesas de estancia. (Art. 26 de la Orden TMA/851/2021)

Los bancos y mesas proyectadas, como mínimo una unidad por cada agrupación y, en todo caso, una unidad por cada cinco bancos o mesas, cumple con lo establecido en el art. 26:

Bancos:

- Dispondrán de un diseño ergonómico, con el plano de asiento de una profundidad entre 40 y 45 cm, y una altura entre 40 y 45 cm.
- Tendrán reposabrazos y un respaldo con altura mínima de 45 cm formando un ángulo máximo de 105° con el plano del asiento.
- A lo largo de su parte frontal y en toda su longitud se dispondrá de una franja libre de obstáculos de 60 cm de ancho, que no invadirá el itinerario peatonal accesible. Como mínimo uno de los laterales dispondrá de un espacio libre de obstáculos donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo, que en ningún caso coincidirá con el itinerario peatonal accesible.

Mesas:

- Su plano de trabajo tendrá una anchura de 80 cm como mínimo.
- Estarán a una altura de 85 cm como máximo.
- Como mínimo uno de los laterales dispondrá de un espacio libre inferior de 70 x 80 x 50 cm (altura x anchura x fondo) así como de un espacio libre de obstáculos o zona de aproximación donde pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro mínimo, que en ningún caso coincidirá con el itinerario peatonal accesible, y su ubicación permitirá el acceso desde el mismo.

Papeleras. (Art. 28 de la Orden TMA/851/2021)

Las papeleras proyectadas permiten su acceso y su uso desde el itinerario peatonal accesible.

Bolardos. (Art. 29 de la Orden TMA/851/2021)

Los bolardos instalados en el área de recarga tienen una altura de 1,00m y un diámetro de 10cm, con un diseño redondeado y sin aristas. Su color contrasta con el pavimento asegurando su visibilidad en horas nocturnas. Los bolardos no invaden ningún itinerario accesible.

• **Zona verde.**

Los árboles, arbustos, plantas ornamentales o elementos vegetales autóctonos proyectados no obstaculizan el ámbito de paso peatonal del itinerario peatonal accesible, ni el campo visual de las personas en relación con las señales de tránsito, indicadores, rótulos, semáforos y otros elementos, permitiendo a su vez el correcto alumbrado público. (Art. 18 de la Orden TMA/851/2021).

• **Señalización e iluminación.** (Art. 31 de la Orden TMA/851/2021).

Con la finalidad de evitar los riesgos para la circulación peatonal derivados de la proliferación de elementos de señalización e iluminación en las zonas de uso peatonal, se agrupan en el menor número de soportes y se ubican preferentemente junto a la banda exterior de la acera.

○ **Señalización visual y acústica.**

Los rótulos, carteles y paneles informativos son estandarizados. La información será de lectura fácil, siendo concisa y sencilla, y acompañando a los textos con pictogramas u otros recursos gráficos. Son visibles en el entorno en que se sitúan, ya que están colocados en lugares bien iluminados a cualquier hora, evitando sombras, reflejos y deslumbramientos. Los caracteres o pictogramas utilizados serán estandarizados. El tamaño de la fuentes es acorde a lo establecido en el artículo 41 de la Orden TMA/851/2021, teniendo en cuenta la distancia de lectura. (Art. 41 de la Orden TMA/851/2021).

○ **Aplicaciones reguladas de la señalización visual.**

Las señales colocadas serán las estandarizadas y los puntos de toma de decisión tendrán su señal correspondiente sin exceso de señales. (Art. 41 de la Orden TMA/851/2021).

○ **Aplicaciones del Símbolo de accesibilidad para la movilidad.**

Se señala permanentemente con el Símbolo de accesibilidad para la movilidad en todos los espacios requeridos. Su diseño, estilo, forma y proporción del Símbolo de accesibilidad para la movilidad se corresponde con lo indicado por la Norma UNE 41501 «Símbolo de accesibilidad para la movilidad. Reglas y grados de uso». (Art. 43 de la Orden TMA/851/2021).

**ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 - ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MEMORIA TÉCNICA.

1.8 URBANIZACION EXTERIOR: Zona afectada exterior

1.8.1 Reposición pavimentos.

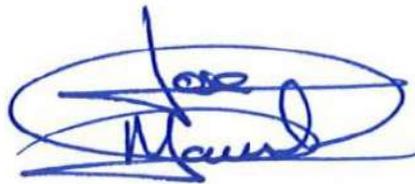
La urbanización exterior que linda con nuestra parcela conlleva realizar trabajos de reposición y ejecución de pavimentos y bordillos. Para ello se siguen los criterios establecidos en las normas de elementos constructivos para las obras de urbanización del municipio afectado.

Las aceras a ejecutar, con bordillo y rigola de hormigón se proyecta igual al existente en sus alrededores según especificaciones y cumplimiento de normativa del ayuntamiento del municipio.

Para adecuar el acceso a la estación de vehículos eléctricos es necesario realizar un rebaje y/o reposición de bordillo igual al existente en sus alrededores según especificaciones del ayuntamiento del municipio.

1.9 CONCLUSIÓN.

Con los datos y descripciones aportadas, el anexo de adecuación y equipamiento de área de actuación, así como las instalaciones descritas incluidas en el mismo, queda suficientemente definido para su justificación en base a la normativa vigente, así como para su ejecución.



José Manuel Ayuso Martín
Colegiado nº 3561

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Valladolid

APARTADO 02

MODULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING



**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.....	1
1.1 Descripción general del módulo prefabricado de aseos y vending.	2
1.2 Prestaciones del módulo prefabricado de aseos y vending por requisitos básicos..	3
1.3 Descripción constructiva del módulo prefabricado de aseos y vending.	5
CUMPLIMIENTO DEL CTE -MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.....	16
CUMPLIMIENTO DEL CTE DB-SI	39
CUMPLIMIENTO DEL CTE DB-SUA	48
CUMPLIMIENTO DEL CTE DB-HE	60
CUMPLIMIENTO DEL CTE DB-HR	61
CUMPLIMIENTO DEL CTE DB-HS	62
Cumplimiento de otras normativas aplicables:.....	84
Justificación RD2267/2004.....	84
Orden TMA/851/2021 ACCESIBILIDAD.	88
CONCLUSIÓN	90
PLANOS	91

**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

1.1 Descripción general del módulo prefabricado de aseos y vending.

- **Programa y descripción general del módulo de aseos y vending.**

Como parte de la Equipación de la zona de actuación del proyecto de estación de recarga ultra rápida de vehículos eléctricos en el municipio de Chirivel provincia de Almería se proyecta un módulo prefabricado destinado a albergar el programa de aseos de uso público y máquinas de vending.

Este módulo de aseos se ubica dentro del área de actuación de la estación de recarga como se detalla en la memoria gráfica adjunta, en una zona de la misma destinada a área de descanso de los usuarios ya descrita en el presente Anexo de adecuación y equipamiento del área de actuación.

El programa se desarrolla en una única planta baja, quedando ésta a la misma cota que el resto del área de actuación. En su interior se dispone de dos aseos, uno de ellos adaptado, un espacio de distribución, una zona donde se ubican las máquinas de vending y, frente a ellas y el acceso principal del módulo, se formaliza un pequeño porche de entrada.

- **Uso característico.**

El uso característico de este módulo prefabricado es de aseos de uso público y máquinas de vending como dotación complementaria la estación de recarga de vehículos eléctricos.

- **Descripción geométrica y volumétrica.**

El módulo prefabricado proyectado cuenta con una geometría regular formando un prisma rectangular con unas dimensiones exteriores de 7,20 m de largo por 2,80 m de ancho. Su altura total es de 3,00m sobre acabado final de pavimentación exterior. Cuenta con un pequeño porche en su acceso que proporciona cobijo frente a las máquinas de vending.

- **Cuadro de superficies. Acceso y evacuación.**

El acceso y evacuación al módulo prefabricado de aseos y vending se realiza desde el espacio exterior de la estación de recarga de vehículos eléctricos destinada a área de descanso. Este espacio se considera espacio exterior seguro como se justifica más adelante.

No existe diferencia de cota entre el módulo de aseos y vending y el espacio exterior de descanso, siendo totalmente accesible para personas de movilidad reducida.

A continuación, se adjunta un cuadro de superficies del módulo prefabricado de aseos y vending previsto.

Aseos/Zona Vending	Superficie útil	Superficie Construida
Porche	5,24 m ²	-
Zona de vending	2,07 m ²	-
Distribuidor	2,90 m ²	-
Aseo 01 (Accesible)	4,90 m ²	-
Aseo 02	1,74 m ²	-
Total	16,85 m²	20,16 m²

ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

• **Alimentación eléctrica**

El módulo de aseos dispondrá de un sub-cuadro de protección alimentado desde una línea trifásica procedente de la salida del cuadro de BT definido en el anexo 03.

Este sub-cuadro irá dotado de los elementos de protección contra sobrecargas, cortocircuitos y contactos directos o indirectos para poder distribuir la electricidad a los servicios auxiliares necesarios para la dotación del módulo de aseos. Estos servicios serán:

- Alumbrado interior de aseos
- Alimentación de máquinas de vending.
- Alimentación de bombas de presión
- Alimentación de sistema de tratamiento de depuración y evacuación.

El sub-cuadro eléctrico vendrá ubicado en el interior del módulo de aseos, detrás de la puerta principal de acceso, y estará bloqueado con llave para limitar su manipulación a personal autorizado. Deberá ubicarse a una altura comprendida entre 1.4 y 2m respecto al nivel del suelo.

1.2 Prestaciones del módulo prefabricado de aseos y vending por requisitos básicos.

A continuación, se hace una descripción de las prestaciones de los aseos y zona de vending de la estación de recarga por requisitos básico y en relación con las exigencias básicas del CTE. Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

<p>Requisitos básicos relativos a la funcionalidad.</p>	<p>1. Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en la estación de recarga. El diseño y dimensiones de todos los elementos y espacios privativos que componen el módulo prefabricado de aseos y vending se ajustan a las especificaciones del Planeamiento urbanístico de la localidad.</p> <p>2. Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y circulación por la estación de recarga en los términos previstos en su normativa específica. De conformidad con el 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 la utilización de los espacios públicos urbanizados, los elementos que componen el módulo prefabricado de aseos y vending se plantean a la misma cota que la vía de peatonal del área de actuación por lo que no aparecen barreras arquitectónicas para su utilización. Además, la señalética utilizada cumple las condiciones de visibilidad y estandarización.</p> <p>3. Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica. Red ethernet. La estación de recarga tiene una instalación de telecomunicación a través de un modem con conexión mediante SIM y antena,</p>
--	--

ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

	<p>formando una red que permite gestionar la instalación del área de actuación completa en remoto.</p> <p>4. Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica. En este caso NO ES DE APLICACIÓN.</p>
<p>Requisitos básicos relativos a la seguridad.</p>	<p>1. Seguridad estructura, de tal forma que no se produzcan en la estación de recarga o partes de esta, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad de la estación de recarga.</p> <p>Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar y diseñar el sistema estructura para el módulo prefabricado de aseos y vending: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva y modulación.</p> <p>La normativa aplicada es la relativa al Código Técnico de la Edificación (CTE-DB-SE-AE), el Código Estructural, Norma de Construcción Sismorresistente (NCSR-02), así como cualquier exigencia básica de Seguridad Estructural en vigor.</p> <p>2. Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar la estación de recarga en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro de la propia estación y de las edificaciones colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.</p> <p>Condiciones urbanísticas: el área de actuación es de fácil acceso para los bomberos desde vía pública. El espacio exterior inmediatamente próximo a módulo prefabricado de aseos y vending cumple las condiciones mínimas para la intervención de los servicios de extinción de incendios.</p> <p>Los elementos que componen la dotación de aseos y vending son resistentes al fuego durante un tiempo superior al exigido.</p> <p>No se produce incompatibilidad de usos, y no se prevén usos atípicos que supongan una ocupación mayor a la del uso normal de estos espacios.</p> <p>No se colocará ningún tipo de material que, por su baja resistencia al fuego, mala calidad constructiva, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad de la estación de recarga y la de sus usuarios.</p> <p>3. Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal de la estación de recarga no suponga un riesgo de accidente para las personas.</p> <p>La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalan en el módulo prefabricado de aseos y vending, se han proyectado de tal manera que puedan ser utilizados para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso de la estación que se describen en la presente memoria descriptiva, sin que supongan riesgo de accidentes para los usuarios de ésta.</p>
<p>Requisitos básicos relativos a la habitabilidad.</p>	<p>1. Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior de la estación de recarga y que ésta no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.</p> <p>El módulo prefabricado de aseos y vending proyectado dispone de los elementos que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones y dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permite su evacuación sin producción de daños.</p> <p>La dotación de aseos dispone de medios para ventilar adecuadamente, eliminando el aire viciado que se produzca de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado.</p>

ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

	<p>El área de actuación dispone de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permiten el ahorro y el control del consumo del agua.</p> <p>También dispone de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas. Las aguas residuales se evacuan a la red general de saneamiento.</p> <p>2. Protección frente al ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.</p> <p>Todos los elementos constructivos verticales y horizontales de fachada y cubierta en el módulo de aseos y vending cuentan con el aislamiento acústico requerido.</p> <p>3. Ahorro de energía, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización de la estación de recarga.</p> <p>Los equipos, sistemas, diseño y materiales que se utilizan en el módulo prefabricado de aseos y vending se disponen de tal manera que el rendimiento es el óptimo limitando la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar en su interior. Además se dispone de un sistema de iluminación interior adecuada a las necesidades de los usuarios con un sistema de control que permite su encendido en función de la ocupación real de la zona. Así se garantiza un sistema más eficiente energéticamente.</p> <p>4. Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del módulo de aseos y vending.</p>
--	--

1.3 Descripción constructiva del módulo prefabricado de aseos y vending.

A continuación, se describen las características constructivas y parámetros de cálculo considerados de los diferentes elementos y soluciones constructivas adoptadas en proyecto.

1.3.1.1 Sistema estructural.

• Cimentación.

Descripción del sistema.	Losa de cimentación continua de hormigón armado in situ de sección uniforme y espesor de 40 cm. Alta cohesión y resistencia portante H-275.
Parámetros.	Profundidad del firme de cimentación mínimo previsto de -0.8 m. Se dimensiona su geometría y armado en función de la tensión admisible del terreno considerada, así como su agresividad.
Tensión admisible de cálculo.	Considerado 0,2 Mpa.

• Estructura portante.

Descripción del sistema.	Perfil estructural UPN-80 en la base, perfil cuadrado de sección 100x100x4 mm en los pilares y vigas y perfil cuadrado de 40x40x2 en las correas de cubierta. Aparecen además otros
---------------------------------	---



**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

	elementos estructurales de atado y sujeción de los elementos. Los pilares y perfiles son de acero estructural S-275.
Parámetros.	Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural son principalmente la resistencia mecánica, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, la modulación estructural y su fácil desmontaje. Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas se ajustan a los documentos básicos del CTE.

1.3.1.2 Sistema envolvente.

Conforme al “Apéndice A: Terminología” del DB HE se establecen las siguientes definiciones:

- **Envolvente edificatoria:** Se compone de todos los *cerramientos* del edificio.
- **Envolvente térmica:** Se compone de los *cerramientos* del edificio que separan los *recintos habitables* del ambiente exterior y las *particiones interiores* que separan los *recintos habitables* de los *no habitables* que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.

• **Fachadas.**

Descripción del sistema.	Ejecutado a base de paneles de fachada tipo sandwich con doble revestimiento metálico y aislamiento de poliuretano de 40 mm de espesor y 40kg/m3 de densidad, con acabado lacado de poliéster de silicona de 25µ en ambas caras y coeficiente de aislamiento $K=0,39 \text{ kcal/m}^2\text{H}^\circ\text{C}$. Juntas con encastre machi-hembrado y tornillería oculta, encastrados en perfil U de aluminio lacado en bloco en la parte inferior, y con testas protegidas en la parte superior con el mismo perfil.
Parámetros.	<p>Seguridad estructural: peso propio, sobrecarga de uso, viento y sismo. El peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se considera al margen de las sobrecargas de usos, las acciones de viento y las sísmicas.</p> <p>Seguridad en caso de incendio. Se considera la resistencia al fuego de las fachadas para garantizar la reducción del riesgo por propagación exterior, así como las distancias entre huecos a edificios colindantes. Los parámetros adoptados suponen la adopción de las soluciones concretas que se reflejan en los planos de plantas, alzados y secciones.</p> <p>Accesibilidad por fachada. Se ha tenido en cuenta los parámetros dimensionales de ancho mínimo, altura mínima libre y la capacidad portante del vial de aproximación.</p> <p>Seguridad de utilización. En las fachadas se ha tenido en cuenta el diseño de elementos fijos que sobresalgan de la misma que estén situados sobre zonas de circulación, así como la altura de los huecos y sus carpinterías al piso y la accesibilidad a los vidrios desde el interior para su limpieza.</p> <p>Salubridad: protección contra a la humedad. Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondiente a las fachadas se ha tenido en cuenta la zona pluviométrica, la altura de coronación de la construcción sobre el terreno, la zona eólica, la clase del entorno en que está situado la construcción, el grado de exposición al viento y el grado de impermeabilidad exigidos en el DB HS 1.</p> <p>Protección contra el ruido.</p>

ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

	<p>Se considera el aislamiento acústico global a ruido aéreo de los cerramientos como el de un elemento constructivo vertical, calculando el aislamiento acústico de la parte ciega y el de sus huecos conforme al DB HR.</p> <p>Ahorro de energía: limitación de la demanda energética.</p> <p>Se ha tenido en cuenta la ubicación del módulo prefabricado de aseos y zona de vending de la estación de recarga en la zona climática. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta, además, la transmitancia media de los paños de cada fachada, tales como contorno de huecos, su transmitancia media para cada orientación. Para la comprobación de las condensaciones se comprueba la presión de vapor de cada una de las capas de la envolvente partiendo de los datos climáticos de invierno más extremos. También se tiene en cuenta la clasificación de las carpinterías para la limitación de permeabilidad al aire.</p>
--	---

• **Cubierta.**

Descripción del sistema.	<p>Cubierta inclinada a base de panel sándwich con doble revestimiento metálico de tres grecas y aislamiento de poliuretano de 40 mm de espesor y 40kg/m3 de densidad, con acabado lacado de poliéster de silicona de 25µ en ambas caras y coeficiente de aislamiento $K=0,39 \text{ kcal/m}^2\text{H}^\circ\text{C}$. El plano inclinado ejecutado vierte a un pesebrón de acero galvanizado con desagüe a bajante interior de 90mm de diámetro.</p>
Parámetros.	<p>Seguridad estructural: peso propio, sobrecarga de uso, viento y sismo.</p> <p>El peso propio de los distintos elementos que constituye la cubierta se considera como cargas permanentes y climática y la sobrecarga de nieve depende de la zona climática donde se ubica.</p> <p>Seguridad en caso de incendio.</p> <p>Se considera la resistencia al fuego de la cubierta para garantizar la reducción del riesgo de propagación exterior. Los parámetros adoptados suponen la adopción de las soluciones concretas que se reflejan en los planos de plantas, alzados y secciones.</p> <p>Salubridad: protección contra a la humedad.</p> <p>Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondiente a la cubierta, se ha tenido en cuenta su tipo y uso, la condición higrotérmica, la existencia de barrera contra el paso de vapor de agua, el sistema de formación de pendiente, la pendiente, el aislamiento térmico, la existencia de capa de impermeabilización, y el material de cobertura, parámetros exigidos en el DB HS 1.</p> <p>Protección contra el ruido.</p> <p>Se considera el aislamiento acústico a ruido aéreo de la cubierta como un elemento constructivo horizontal conforme a DB HR.</p> <p>Ahorro de energía: limitación de la demanda energética.</p> <p>Se ha tenido en cuenta la ubicación de la estación de recarga en la zona climática. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta, además, la transmitancia media de la cubierta con sus correspondientes orientaciones, la transmitancia media de los huecos o lucernarios para cada orientación, y el factor solar modificado medio de los huecos de cubierta para cada orientación. Para la comprobación de las condensaciones se comprueba la presión de vapor de cada una de las capas de la envolvente partiendo de los datos climáticos de invierno más extremos.</p>

• **Suelos sobre rasante en contacto con el terreno.**

Descripción del sistema.	<p>Solera ejecutada a base de hormigón aligerado con Arlita y perfil grecado de chapa de acero estructural conformado en frío a modo de encofrado colaborante perdido sobre perfilería estructural, armado con mallazo electrosoldado de 15x15x6mm, con un espesor de 100 mm.</p>
Parámetros.	<p>Seguridad estructural: peso propio, sobrecarga de uso, viento y sismo.</p> <p>No es un elemento portante del conjunto que afecte a la seguridad estructural.</p> <p>Seguridad en caso de incendio.</p>

**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

	Se empleará materiales que no afecten a las condiciones de la seguridad en caso de incendios.
	Seguridad de utilización.
	No procede
	Salubridad: protección contra a la humedad.
	Se ha tenido en cuenta el grado de impermeabilidad del terreno para adaptar a las soluciones constructivas descritas y cumpliendo con los parámetros exigidos en el DB HS 1.
	Protección contra el ruido.
	No es de aplicación.
	Ahorro de energía: limitación de la demanda energética.
	No es de aplicación.

1.3.1.3 Sistema de compartimentación.

Se definen en este apartado los elementos de cerramiento y particiones interiores. Los elementos proyectados cumplen con las exigencias básicas del CTE, cuya justificación se desarrolla en la Memoria de cumplimiento del CTE en los apartados específicos de cada Documento Básico.

Se entiende por partición interior, conforme al “Apéndice A: Terminología” del DB HE 1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Descripción del sistema.	
Partición 1.	P1 – Pared divisoria entre dependencias del equipamiento de aseos y zona de vending. Perfilería de acero galvanizado autoportante 70mm con aislamiento intermedio de 60mm de lana de roca con doble placa a ambos lados de yeso laminado de 13 mm.
Partición 2.	P2- Carpintería exterior: puertas de acceso de hoja abatible cortafuegos de estándar EI260, de 1000x2035 mm (conforme a requerimientos de accesibilidad), con el acabado hacia exterior acorde con el diseño de fachada.
Partición 3.	P3 – Carpintería interior: Puerta corredera interior de 900x2035mm con bastidor perimetral de madera maciza, alma de aglomerado aligerado y acabado en placas HPL de 0,8 mm de espesor, canteada en ABS de 1 mm de espesor.
Partición 4.	T1- Falso techo continuo, sujeto a la estructura mediante omegas de acero galvanizado y placa de yeso laminado de 12,5 mm de espesor. La capacidad estructural portante de los paneles de cubierta utilizados permite, a su vez, servir de techo interio terminado sobre el que se dispondrán los diferentes elementos de iluminación, detección y emergencia. El techo resultante tiene una altura mínima de 2,5 m en su parte más baja y de 2,75m en su parte más alta conforme a la pendiente de inclinación en cubierta.
Parámetros que determinan las previsiones técnicas.	
Partición 1.	Seguridad en caso de incendio. Para la adopción de esta compartimentación se ha tenido en cuenta el riesgo de propagación del incendio por el interior de la equipación de aseos, conforme a lo exigido en el DB SI 1. Seguridad de utilización. No es de aplicación. Protección contra el ruido. Para la adopción de esta compartimentación se ha tenido en cuenta el riesgo de propagación del incendio por el interior de la equipación de aseos, conforme a lo exigido en el DB HR. Ahorro de energía: limitación de la demanda energética. Se ha tenido en cuenta la ubicación de la construcción en la zona climática. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta la

**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

	transmitancia media de la partición considerada como una partición interior con recinto no habitable.
Partición 2.	<p>Seguridad en caso de incendio. No es de aplicación.</p> <p>Seguridad de utilización. No es de aplicación.</p> <p>Protección contra el ruido. Para la adopción de esta compartimentación se ha tenido en cuenta el riesgo de propagación del incendio por el interior de la equipación de aseos, conforme a lo exigido en el DB HR.</p> <p>Ahorro de energía: limitación de la demanda energética. No es de aplicación</p>
Partición 3.	<p>Seguridad en caso de incendio. No es de aplicación.</p> <p>Seguridad de utilización. No es de aplicación.</p> <p>Protección contra el ruido. Para la adopción de esta compartimentación se ha tenido en cuenta el riesgo de propagación del incendio por el interior de la equipación de aseos, conforme a lo exigido en el DB HR.</p> <p>Ahorro de energía: limitación de la demanda energética. No es de aplicación</p>
Partición 4.	<p>Seguridad en caso de incendio. Para la adopción de esta compartimentación se ha tenido en cuenta el riesgo de propagación del incendio por el interior de la equipación de aseos, conforme a lo exigido en el DB SI 1.</p> <p>Seguridad de utilización. No es de aplicación.</p> <p>Protección contra el ruido. Para la adopción de esta compartimentación se ha tenido en cuenta el riesgo de propagación del incendio por el interior de la equipación de aseos, conforme a lo exigido en el DB HR.</p> <p>Ahorro de energía: limitación de la demanda energética. Se ha tenido en cuenta la ubicación de la construcción en la zona climática. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta la transmitancia media de la partición considerada como una partición interior con recinto no habitable.</p>

1.3.1.4 Sistema de acabados.

Se definen en este apartado una relación y descripción de los acabados empleados en la infraestructura de la estación de recarga, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos.

• **Revestimientos exteriores.**

	Descripción del sistema.
Revestimiento 1.	R1 - Paneles tipo sándwich con doble revestimiento metálico y asilamiento de poliuretano de 40 mm de espesor en fachadas exteriores, con acabado final según diseño.
Revestimiento 2.	R2 - Panel sándwich para cubierta de 80 mm de espesor, compuesto por chapa prelacada por el exterior, aislamiento intermedio de poliuretano, y chapa galvanizada por el interior, de densidad 40 Kg/m3. Esta cubierta irá anclada a correas en "Z" de 80 mm de

**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

	altura, colocadas cada 1.200 mm fabricadas en chapa galvanizada de 1,5 mm de espesor conformada en frío, mediante tornillos autorroscantes con arandela estanca.
	Parámetros que determinan las previsiones técnicas.
Revestimiento 1.	Protección frente a la humedad. Para la adopción de este acabado se ha tenido en cuenta el grado de permeabilidad de las fachadas, la zona pluviométrica de promedios, el grado de exposición al viento del emplazamiento de la equipación de aseos y la altura de esta, conforme a lo exigido en el DB HS 1.
Revestimiento 2.	Protección frente a la humedad. Para la adopción de este acabado se ha tenido en cuenta el grado de permeabilidad de las fachadas, la zona pluviométrica de promedios, el grado de exposición al viento del emplazamiento de la equipación de aseos y la altura de esta, conforme a lo exigido en el DB HS 1.

• **Revestimientos interiores.**

	Descripción del sistema.
Revestimiento 1.	R1 – Paneles tipo sándwich con doble revestimiento metálico y asilamiento de poliuretano de 40 mm de espesor en zona de aseos.
Revestimiento 2.	R2- Acabado lacado de poliéster de silicona de 25 micras en ambas caras en zona de máquinas de vending.
Revestimiento 3.	R3 – Alicatado de gres en paredes de aseos.
Revestimiento 4.	R4 - Pintura plástica en paredes del distribuidor interior.
	Parámetros que determinan las previsiones técnicas.
Revestimiento 1.	Seguridad en caso de incendio. Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la reacción al fuego del material de acabado. Protección frente a la humedad. No es de aplicación.
Revestimiento 2.	Seguridad en caso de incendio. Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la reacción al fuego del material de acabado. Protección frente a la humedad. Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la previsión de impedir la penetración de humedad en el interior de las paredes provenientes del uso habitual de los aseos.
Revestimiento 3.	Seguridad en caso de incendio. Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la reacción al fuego del material de acabado. Protección frente a la humedad. No es de aplicación.
Revestimiento 4.	Seguridad en caso de incendio. Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la reacción al fuego del material de acabado. Protección frente a la humedad. No es de aplicación.

• **Solados.**

	Descripción del sistema.
Solado 1.	S1 – Solado interior de pintura epoxi especial para suelos antideslizante.

ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

	S1 - Solado interior porcelánico antideslizante con grado de resbaladicidad tipo C3.
Solado 2.	S2- Solado exterior en zona de vending mediante pasta autonivelante vista. S2 - Solado exterior en porche de zona de vending porcelánico antideslizante con grado de resbaladicidad tipo C3.
	Parámetros que determinan las previsiones técnicas.
Solado 1.	Seguridad en caso de incendio. Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la reacción al fuego del material de acabado. Seguridad en utilización Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la resbaladicidad del suelo.
Solado 2.	Seguridad en caso de incendio. Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la reacción al fuego del material de acabado. Seguridad en utilización Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la resbaladicidad del suelo.
Solado 3.	Seguridad en caso de incendio. Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la reacción al fuego del material de acabado. Seguridad en utilización Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la resbaladicidad del suelo y su capacidad portante ante tránsito de vehículos.

1.3.1.5 Sistema de acondicionamiento ambiental.

Entendido como tal, los sistemas y materiales que garantizan las condiciones de higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Se definen en este apartado los parámetros establecidos en el Documento Básico HS de Salubridad, y cuya justificación se desarrolla en la Memoria de cumplimiento del CTE en los apartados específicos de los siguientes Documentos Básicos: HS 1, HS 2 y HS 3.

	Parámetros que determinan las previsiones técnicas.
HS 1. Protección frente a la humedad.	Muros en contacto con el terreno. Se ha tenido en cuenta la presencia del agua en el terreno en función de la cota del nivel freático y el coeficiente de permeabilidad del terreno, el grado de impermeabilidad, el tipo constructivo del muro y la situación de la impermeabilización. Fachadas. Se ha tenido en cuenta la zona pluviométrica, la altura de coronación de la equipación de aseos sobre el terreno, la zona eólica, la clase del entorno en que está situado, el grado de exposición al viento, el grado de impermeabilidad y la existencia de revestimiento exterior. Cubiertas. Se ha tenido en cuenta su tipo y uso, la condición higrótérmica, la existencia de barrera contra el paso de vapor de agua, el sistema de formación de pendiente, la pendiente, el aislamiento térmico, la existencia de capa de impermeabilización, el material de cobertura, y el sistema de evacuación de aguas.
HS 2.	No es de aplicación.

**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

Recogida y evacuación de residuos	
HS 3. Calidad del aire interior.	Para las previsiones técnicas de esta exigencia se ha tenido en cuenta los siguientes factores: número de personas ocupantes habituales, uso de la infraestructura de la estación de recarga, sistemas de ventilación empleados, clase de las carpinterías exteriores utilizadas.

1.3.1.6 Sistema de servicios.

Se entiende por sistema de servicios, el conjunto de servicios externos al edificio necesarios para el correcto funcionamiento de éste.

Se definen en este apartado una relación y descripción de los servicios que dispondrá el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos. Su justificación se desarrolla en la Memoria de cumplimiento del CTE y en la Memoria de cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones.

Parámetros que determinan las previsiones técnicas.	
Evacuación de aguas.	Redes públicas separativas (Pluviales y residuales) hasta salida del espacio exterior urbano. Cota de alcantarillado público superior a cota de infraestructura de estación de recarga. Evacuación de aguas residuales domésticas red de saneamiento general.
Suministro eléctrico.	Condiciones determinadas por la compañía suministradora.
Telefonía.	Red privada de telecomunicación.
Recogida de basuras	Sistema de recogida de residuos centralizada con papeleras de superficie en el espacio exterior.

1.3.1.7 Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

Se indican los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

1. Protección contra incendios, electricidad, alumbrado, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicación, etc.
2. Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles.

Subsistema de Protección contra Incendios	
Objetivos a cumplir	Disponer de equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción de un incendio.
Prestaciones	Dotación de extintores portátiles: Un extintor de 21A 113B en el distribuidor.
Bases de cálculo	Según DB SI 4, 1 extintor cada 15 m. de recorrido desde todo origen de evacuación.
Descripción y características	Se dispondrá de un extintor portátil de eficacia 21A-113B en el distribuidor del módulo. El extintor estará señalizado con una placa fotoluminiscente, conforme a la norma UNE 23035-4.

ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

Subsistema de Pararrayos	
Objetivos a cumplir	Limitar el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo.
Prestaciones	Para el edificio proyectado no es exigible una instalación de protección contra el rayo.
Bases de cálculo	Según el procedimiento de verificación del DB SU 8, la frecuencia esperada de impactos Ne es inferior al riesgo admisible Na.
Descripción y características	No se proyecta ninguna instalación de protección contra el rayo.

Subsistema de Electricidad	
Objetivos a cumplir	El suministro eléctrico en baja tensión para la instalación proyectada, preservar la seguridad de las personas y bienes, asegurar el normal funcionamiento de la instalación, prevenir las perturbaciones en otras instalaciones y servicios, y contribuir a la fiabilidad técnica y a la eficiencia económica de la instalación.
Prestaciones	Suministro eléctrico en baja tensión para alumbrado en el módulo, tomas de Corriente para maquinas vending y usos varios.
Bases de cálculo	Según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002), así como a las Instrucciones Técnicas Complementarias (ICT) BT 01 a BT 51, en su correspondiente anexo 03 de instalación de baja tensión del proyecto de estación de recarga ultra rápida de vehículo eléctrico.
Descripción y características	Descrito en anexo 03 de instalación de baja tensión del proyecto de estación de recarga ultra rápida de vehículo eléctrico.

Subsistema de Fontanería	
Objetivos a cumplir	Disponer de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua. Los equipos de producción de agua caliente estarán dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.
Prestaciones	Disponer de los siguientes caudales instantáneos mínimos para cada tipo de aparatos utilizados en proyecto: Lavabo: <ul style="list-style-type: none"> - Caudal instantáneo mínimo de AF: 0,10 dm³/s - Caudal instantáneo mínimo de ACS: 0,065 dm³/s (Temperatura de preparación y almacenamiento de ACS: 60 °C.) Inodoro con cisterna: <ul style="list-style-type: none"> - Caudal instantáneo mínimo de AF: 0,10 dm³/s - Caudal instantáneo mínimo de ACS: --- dm³/s
Bases de cálculo	Diseño y dimensionado de la instalación según DB HS 4, Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios RITE, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.
Descripción y características	Los elementos que componen la instalación de A.F. son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> - Acometida (llave de toma + tubo de alimentación + llave de corte). - Llave de corte general. - Filtro de la instalación. - Armario o arqueta del contador general. - Llave de paso. - Grifo o racor de prueba.

ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

	<ul style="list-style-type: none"> - Válvula de retención. - Llave de salida. - Trazado del distribuidor principal - Instalación particular en módulo aseos y vending (llave de paso + derivaciones particulares + ramales de enlace + puntos de consumo). <p>Ver esquema general de la instalación en la Memoria de cumplimiento del CTE, Apartado HS 4 de Suministro de agua. La acometida dispondrá de llave de toma, el tubo de acometida y la llave de corte en el exterior de la propiedad.</p> <p>Las conducciones enterradas que discurren por la zona exterior serán de polietileno de alta densidad para una presión nominal de 1 Mpa. Se aislarán con coquilla flexible de espuma elastomérica de 20 mm. de espesor. Las conducciones interiores vistas serán de acero galvanizado, para una presión de trabajo de 15 kg/cm². Los codos, té y manguitos serán del mismo material. Todas las uniones serán roscadas. Se aislarán con coquilla flexible de espuma elastomérica de 20 mm. de espesor.</p> <p>Se dispondrá de llave de corte general. Se dispondrán llaves de paso en cada local húmedo, y antes de cada aparato de consumo, según se indica en el Plano de Instalación de Fontanería.</p> <p>El tendido de las tuberías de agua fría se hará de tal modo que no resulten afectadas por focos de calor y por consiguiente deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o Calefacción) a una distancia de 4 cm., como mínimo. Cuando las dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo de la de agua caliente.</p> <p>Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm.</p> <p>Como medida encaminada al ahorro de agua, en la red de A.C.S. debe disponerse una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15,00 m. La producción de A.C.S. en el módulo es a través de un termo.</p>
--	---

Subsistema de saneamiento	
Datos de partida	Evacuación de aguas residuales y pluviales a red general. Diámetro de tuberías de saneamiento a red según dimensionado con una pendiente del 2%.
Objetivos a cumplir	Disponer de medios adecuados para extraer las aguas residuales de forma conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.
Prestaciones	La red de evacuación deberá disponer de cierres hidráulicos, con unas pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y ser autolimpiables, los diámetros serán los apropiados para los caudales previstos, será accesible o registrable para su mantenimiento y reparación, y dispondrá de un sistema de ventilación adecuado que permita el funcionamiento de los cierres hidráulicos.
Bases de cálculo	Diseño y dimensionado de la instalación según DB HS 5.
Descripción y características	Instalación de evacuación de aguas pluviales + residuales mediante arquetas y colectores enterrados, con cierres hidráulicos, desagüe por gravedad a una arqueta municipal. Las arquetas de dimensiones especificadas en el Plano de Saneamiento serán prefabricadas registrables de PVC. Se colocarán arquetas en las conexiones y cambios de dirección, según se indica en el Plano de Saneamiento.

**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

	<p>Los colectores enterrados de evacuación horizontal se ejecutarán con tubo de PVC de pared compacta, con uniones en copa lisa pegadas (juntas elásticas), para una presión de trabajo de 5 atm., según se indica en el Plano de Saneamiento. La pendiente de los colectores no será inferior del 2%.</p> <p>Las aguas pluviales se recogen en el canalón de la cubierta dispuesto al efecto, discurren a través de la bajante de cubierta por el interior del módulo, atravesando el forjado mediante pasamuro y conectándose con la arqueta, dispuesta en la solera in situ ejecutada en obra. La bajante queda oculta por un forro de chapa de aluminio lacada en blanco. Desde esta arqueta de pie de bajante se incorporan a la red de pluviales de la estación. El canalón y la bajante tienen capacidad suficiente para su evacuación.</p> <p>Los desagües de los aseos se resuelven en planta baja según diseño de proyecto (Modulo solamente con planta baja) y se realizarán mediante botes sifónicos individuales. La distancia del bote sifónico a al colector no será mayor de 2 m., y la del aparato más alejado al bote sifónico no mayor de 2,50 m. Las pendientes de las derivaciones estarán comprendidas entre un 2% y 4%.</p> <p>En el caso de desagüe por sifones individuales, la distancia del sifón más alejado a la bajante a la que acometa no será mayor de 4,00 m. Y las pendientes de las derivaciones estarán comprendidas entre un 2,5% y 5% para los desagües, en nuestro caso de lavabos.</p> <p>El desagüe de los inodoros al colector horizontal se realizará directamente o por medio de un manguetón de acometida de longitud igual o menor que 1,00 m.</p>
--	---

Subsistema de Ventilación	
Objetivos a cumplir	Disponer de medios para que los recintos del módulo prefabricado de aseos públicos y vending puedan ventilar adecuadamente.
Prestaciones	Garantizar un mínimo de ventilación en el módulo.
Bases de cálculo	No procede el dimensionado de la instalación según DB HS 3.
Descripción y características	Se utilizan extractores mecánicos y rejillas para garantizar un mínimo de ventilación en el módulo.

**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

CUMPLIMIENTO DEL CTE -MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING

INDICE DE DOCUMENTOS BÁSICOS DEL CTE DE APLICACIÓN EN PROYECTO		PROCEDE		
		SI	NO	
DB-SE	Documento Básico de Seguridad Estructural – SE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	SE-AE – Acciones en la edificación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	SE-C – Cimientos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	SE-A – Acero	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	SE-F – Fábrica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	SE-M – Madera	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Deberán tenerse en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:			
	NCSE – Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	EHE - Código Estructural	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	EFHE - Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
DB-SI	Documento Básico de Seguridad en caso de incendio – SI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	SI 1 – Propagación interior	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	SI 2 – Propagación exterior	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	SI 3 – Evacuación de ocupantes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	SI 4 – Instalaciones de protección contra incendios	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	SI 5 – Intervención de bomberos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	SI 6 – Resistencia estructural al fuego de la estructura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
DB-SUA	Documento Básico de Seguridad de utilización y Accesibilidad- SUA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	SUA 1 – Seguridad frente al riesgo de caídas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	SUA 2 – Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	SUA 3 – Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	SUA 4 – Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	SUA 5 – Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	SUA 6 – Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	SUA 7 – Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	SUA 8 – Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	SUA 9 – Accesibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
DB-HE	Documento Básico de Ahorro de energía – HE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	HE 0 – Limitación del consumo energético	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	HE 1 – Condiciones para el control de la demanda energética	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	HE 2 – Condiciones de las instalaciones térmicas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	HE 3 – Condiciones de las instalaciones de iluminación	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	HE 4 – Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	HE 5 – Generación mínima de energía eléctrica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
HE 6 – Dotación mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
DB-HR	Documento Básico de Protección frente al ruido – HR	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
DB-HS	Documento Básico de Salubridad – HS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	HS 1 – Protección frente a la humedad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	HS 2 – Recogida y evacuación de residuos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	HS 3 – Calidad del aire interior	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	HS 4 – Suministro de agua	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	HS 5 – Evacuación de aguas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	HS 6 – Protección frente a la exposición al radón	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

Documentos básicos que no procede su justificación según su ámbito de aplicación:

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio – SI:

SI 2 – Propagación exterior

* Según el ámbito de aplicación no procede en proyecto ya que no disponemos de huecos en el módulo ni colindamos con otra edificación.

Documento Básico de Seguridad de utilización y Accesibilidad– SUA:

SUA 5 – Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación

* Según el ámbito de aplicación no procede en proyecto ya que no existe alta ocupación ni riesgo de aplastamiento.

SUA 6 – Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

* Según el ámbito de aplicación no procede en proyecto ya que no existe riesgo de ahogamiento.

Documento Básico de Ahorro de energía – HE:

HE 0 – Limitación del consumo energético

*Según el ámbito de aplicación no procede su cumplimiento ya que en el proyecto se contempla una edificación de nueva construcción, pero es un edificio aislado con una superficie útil inferior a 50m2.

HE 1 – Condiciones para el control de la demanda energética

*Según el ámbito de aplicación no procede su cumplimiento ya que en el proyecto se contempla una edificación de nueva construcción, pero es un edificio aislado con una superficie útil inferior a 50m2.

HE 2 – Condiciones de las instalaciones térmicas

*Según el ámbito de aplicación no procede su cumplimiento ya que el módulo son unos aseos públicos con una zona de vending, y no contiene ninguna instalación térmica.

HE 3 – Condiciones de las instalaciones de iluminación

*Según el ámbito de aplicación no procede su cumplimiento ya que en el proyecto se contempla una edificación de nueva construcción, pero es un edificio aislado con una superficie útil inferior a 50m2.

HE 4 – Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

*Según el ámbito de aplicación no procede su cumplimiento ya que en el proyecto se contempla una edificación de nueva construcción, pero no tiene demanda de agua caliente sanitaria (acs) superior a 100l/d.

HE 5 – Generación mínima de energía eléctrica

*Según el ámbito de aplicación no procede su cumplimiento ya que en el proyecto se contempla una edificación de nueva construcción con una superficie construida de 20,16m2 y no supera los 1000m2 construidos.

HE 6 – Dotación mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos

*Según el ámbito de aplicación no procede su cumplimiento ya que en el proyecto se contempla una edificación de nueva construcción con una superficie construida de 20,16m2. Este módulo pertenece a un proyecto de recarga ultrarrápida de coches eléctricos, por lo que la dotación de este servicio ya quedaría contemplado.

Documento Básico de Protección frente al ruido – HR

*Según el ámbito de aplicación no procede su cumplimiento ya que en el proyecto el módulo tiene considerado un uso pública concurrencia en planta baja de 20,16m2 construidos.

Documento Básico de Salubridad – HS

HS 2 – Recogida y evacuación de residuos

*Según el ámbito de aplicación no procede su cumplimiento ya que en el proyecto el módulo tiene considerado un uso pública concurrencia y no de edificio de viviendas. Cabe decir que el módulo de aseos y vending tiene papeleras ya que los residuos que se puedan generar se ceñirán exclusivamente a papel y pequeños envoltorios. Por cada aseo se dotará de una papelera higiénica acorde con el nº de inodoros. Derivados de la actividad, se prevé que la generación y recogida periódica de residuos.

HS 3 – Calidad del aire interior

*Según el ámbito de aplicación no procede su cumplimiento ya que en el proyecto el módulo tiene considerado un uso pública concurrencia y no de edificio de viviendas. No obstante, el módulo está debidamente ventilado.

**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

CUMPLIMIENTO DEL CTE | DB-SE

DB-SE | SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Objeto

Este Documento básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permitan cumplir las exigencias básicas de seguridad estructural. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico “Seguridad estructural”.

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE

El DB-SE constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

INDICE DE DOCUMENTOS DE APLICACIÓN EN PROYECTO - CTE		PROCEDE		
		SI	NO	
DB-SE	Documento Básico de Seguridad Estructural – SE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	SE-AE – Acciones en la edificación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	SE-C – Cimientos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	SE-A – Acero	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	SE-F – Fábrica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	SE-M – Madera	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Deberán tenerse en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:			
	NCSE – Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	EHE - Código Estructural	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	EFHE - Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

1.1 DATOS DE OBRA

1.3.2 Normas consideradas

Aceros laminados y armados: Código

Estructural Hormigón: Código Estructural

Categoría de uso: G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de las acciones variables.

1.3.3 Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón	CTE
E.L.U. de rotura. Acero laminado	Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.3.4 Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- **Con coeficientes de combinación**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- **Sin coeficientes de combinación**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

• Donde:

G_k	Acción permanente
P_k	Acción de pretensado
Q_k	Acción variable
g_{Gc}	Coefficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
g_p	Coefficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$g_{Q,1}$	Coefficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$g_{Q,i}$	Coefficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$y_{p,1}$	Coefficiente de combinación de la acción variable principal
$y_{a,i}$	Coefficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:



**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

E.L.U. de rotura. Hormigón: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (γ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (γ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

E.L.U. de rotura. Acero laminado: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (γ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (γ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (γ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (γ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.4 ESTRUCTURA

1.4.1 Geometría

1.4.1.1 Nudos

Referencias:

$\Delta_x, \Delta_y, \Delta_z$: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

$\theta_x, \theta_y, \theta_z$: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Referencia	Nudos									
	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N2	0.000	0.000	2.910	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	0.000	3.820	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N4	0.000	3.820	2.910	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N5	0.000	6.320	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N6	0.000	6.320	2.910	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N7	0.760	3.820	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N8	0.760	3.820	2.910	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N9	0.760	6.320	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N10	0.760	6.320	2.910	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N11	2.200	0.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N12	2.200	0.000	2.910	-	-	-	-	-	-	Empotrado

**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

N13	2.200	3.820	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N14	2.200	3.820	2.910	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N15	2.200	6.320	2.910	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N16	0.000	6.320	2.820	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N17	0.000	0.000	2.670	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N18	0.000	3.820	2.761	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N19	0.760	6.320	2.820	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N20	0.760	3.820	2.761	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N21	2.200	6.320	2.820	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N22	2.200	0.000	2.670	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N23	2.200	3.820	2.761	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N24	2.200	6.320	2.540	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N25	0.760	4.653	2.780	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N26	0.760	5.487	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N27	2.200	5.487	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N28	2.200	4.653	2.780	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N29	2.200	3.820	2.540	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N30	0.760	3.820	2.540	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N31	0.760	6.320	2.540	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N32	0.000	0.100	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N33	2.200	0.100	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N34	0.000	6.220	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N35	0.760	6.220	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N36	0.000	0.780	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N37	0.000	1.460	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N38	0.000	2.140	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N39	0.000	2.820	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N40	0.000	3.500	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N41	0.000	4.180	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N42	0.000	4.860	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N43	0.000	5.540	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N44	2.200	0.780	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N45	2.200	1.460	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N46	2.200	2.140	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N47	2.200	2.820	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N48	2.200	3.500	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N49	0.760	4.180	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N50	0.760	4.860	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N51	0.760	5.540	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado

**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

1.4.1.2 Barras

1.4.1.2.1 Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (kp/cm ²)	ν	G (kp/cm ²)	f _y (kp/cm ²)	α-t (m/m°C)	γ (t/m ³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850
Notación: E: Módulo de elasticidad ν: Módulo de Poisson G: Módulo de cortadura f _y : Límite elástico α-t: Coeficiente de dilatación γ: Peso específico							

1.4.1.2.2 Descripción

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β _{xy}	β _{xz}	Lb _{sup.} (m)	Lb _{inf.} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	N1/N17	N1/N2	SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)	0.100	2.519	0.051	0.73	0.70	-	-
				SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)							
		N17/N2	N1/N2	SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)	0.051	0.159	0.030	0.98	0.99	-	-
				SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)							
		N3/N18	N3/N4	SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)	0.100	2.610	0.051	0.97	0.69	-	-
				SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)							
		N18/N4	N3/N4	SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)	0.051	0.068	0.030	0.97	0.98	-	-
				SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)							
		N5/N16	N5/N6	SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)	-	2.820	-	0.70	0.70	-	-
				SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)							
		N16/N6	N5/N6	SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)	-	0.090	-	0.98	0.99	-	-
				SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)							
		N17/N18	N17/N16	SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)	0.051	3.719	0.051	0.70	0.54	-	-
SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)											
N18/N16	N17/N16	SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)	0.051	2.399	0.051	0.66	0.54	-	-		
		SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)									
N5/N34	N5/N1	UPN 200 (UPN)	0.050	0.050	-	0.97	1.00	-	-		
N34/N43	N5/N1	UPN 200 (UPN)	-	0.680	-	0.99	1.00	-	-		
N43/N42	N5/N1	UPN 200 (UPN)	-	0.680	-	0.98	1.00	-	-		
N42/N41	N5/N1	UPN 200 (UPN)	-	0.680	-	0.98	1.00	-	-		
N41/N3	N5/N1	UPN 200 (UPN)	-	0.310	0.050	0.99	1.00	-	-		

**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

		N3/N40	N5/N1	UPN 200 (UPN)	0.050	0.270	-	1.00	1.00	-	-
		N40/N39	N5/N1	UPN 200 (UPN)	-	0.680	-	0.99	1.00	-	-
		N39/N38	N5/N1	UPN 200 (UPN)	-	0.680	-	0.99	1.00	-	-
		N38/N37	N5/N1	UPN 200 (UPN)	-	0.680	-	0.99	1.00	-	-
		N37/N36	N5/N1	UPN 200 (UPN)	-	0.680	-	0.99	1.00	-	-
		N36/N32	N5/N1	UPN 200 (UPN)	-	0.680	-	0.99	1.00	-	-
		N32/N1	N5/N1	UPN 200 (UPN)	-	0.050	0.050	0.99	1.00	-	-
				SHS							
				100x5.0							
		N7/N30	N7/N8	(Cold Formed SHS)	0.100	2.410	0.030	0.73	0.71	-	-
				SHS							
				100x5.0							
		N30/N20	N7/N8	(Cold Formed SHS)	0.030	0.140	0.051	0.93	0.95	-	-
				SHS							
				100x5.0							
		N20/N8	N7/N8	(Cold Formed SHS)	0.051	0.098	-	0.97	0.98	-	-
				SHS							
				100x5.0							
		N9/N31	N9/N10	(Cold Formed SHS)	-	2.540	-	0.72	0.70	-	-
				SHS							
				100x5.0							
		N31/N19	N9/N10	(Cold Formed SHS)	-	0.280	-	0.97	0.98	-	-
				SHS							
				100x5.0							
		N19/N10	N9/N10	(Cold Formed SHS)	-	0.090	-	0.97	0.98	-	-
				SHS							
				100x5.0							
		N11/N22	N11/N12	(Cold Formed SHS)	0.100	2.519	0.051	0.73	0.70	-	-
				SHS							
				SHS							
				100x5.0							



**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 - ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

		N22/N12	N11/N12	(Cold Formed SHS) 100x5.0	0.051	0.159	0.030	0.98	0.99	-	-
		N13/N29	N13/N14	(Cold Formed SHS) 100x5.0	0.100	2.410	0.030	0.73	0.71	-	-
		N29/N23	N13/N14	(Cold Formed SHS) 100x5.0	0.030	0.140	0.051	0.99	0.97	-	-
		N23/N14	N13/N14	(Cold Formed SHS) 100x5.0	0.051	0.068	0.030	0.99	0.97	-	-
		N22/N23	N22/N21	(Cold Formed SHS) 100x5.0	0.051	3.719	0.051	0.78	0.55	-	-
		N23/N28	N22/N21	(Cold Formed SHS) 100x5.0	0.051	0.783	-	0.93	0.75	-	-
		N28/N27	N22/N21	(Cold Formed SHS) 100x5.0	-	0.834	-	1.00	1.00	-	-
		N27/N21	N22/N21	(Cold Formed SHS)	-	0.783	0.051	0.91	0.73	-	-
		N11/N33	N11/N13	UPN 200 (UPN)	0.050	0.050	-	0.99	1.00	-	-
		N33/N44	N11/N13	UPN 200 (UPN)	-	0.680	-	0.99	1.00	-	-
		N44/N45	N11/N13	UPN 200 (UPN)	-	0.680	-	0.99	1.00	-	-
		N45/N46	N11/N13	UPN 200 (UPN)	-	0.680	-	0.99	1.00	-	-
		N46/N47	N11/N13	UPN 200 (UPN)	-	0.680	-	0.99	1.00	-	-



**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

		N47/N48	N11/N13	UPN 200 (UPN)	-	0.680	-	0.99	1.00	-	-
		N48/N13	N11/N13	UPN 200 (UPN)	-	0.270	0.050	0.96	1.00	-	-
				SHS							
				100x5.0							
		N24/N21	N24/N15	(Cold Formed SHS)	-	0.280	-	0.99	0.98	-	-
				SHS							
				100x5.0							
		N21/N15	N24/N15	(Cold Formed SHS)	-	0.090	-	0.99	0.98	-	-
				SHS							
				100x5.0							
		N16/N19	N16/N19	(Cold Formed SHS)	0.050	0.660	0.050	0.87	0.57	-	-
				SHS							
				100x5.0							
		N19/N21	N19/N21	(Cold Formed SHS)	0.050	1.340	0.050	0.77	0.55	-	-
				UPN 200 (UPN)							
		N1/N11	N1/N11	UPN 200 (UPN)	0.050	2.100	0.050	0.53	0.96	-	-
		N13/N7	N13/N7	UPN 200 (UPN)	0.050	1.340	0.050	0.61	0.97	-	-
		N7/N49	N7/N9	UPN 200 (UPN)	0.050	0.310	-	0.95	1.00	-	-
		N49/N50	N7/N9	UPN 200 (UPN)	-	0.680	-	0.98	1.00	-	-
		N50/N51	N7/N9	UPN 200 (UPN)	-	0.680	-	0.98	1.00	-	-
		N51/N35	N7/N9	UPN 200 (UPN)	-	0.680	-	0.99	1.00	-	-
		N35/N9	N7/N9	UPN 200 (UPN)	-	0.050	0.050	0.97	1.00	-	-
		N9/N5	N9/N5	UPN 200 (UPN)	0.050	0.660	0.050	0.57	0.98	-	-
				SHS							
				100x5.0							
		N18/N20	N18/N20	(Cold Formed SHS)	0.050	0.660	0.050	0.85	0.63	-	-
				SHS							
				100x5.0							
		N20/N23	N20/N23	(Cold Formed SHS)	0.050	1.340	0.050	0.76	0.60	-	-
				RHS							
				60x40x3.0							
		N2/N4	N2/N4	(Cold Formed	0.050	3.720	0.050	0.84	0.50	-	-



**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 - ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

			RHS)								
			RHS								
			60x40x3.0								
		N4/N6	(Cold	0.050	2.400	0.050	0.79	0.50	-	-	
			Formed								
			RHS)								
			RHS								
			60x40x3.0								
		N6/N10	(Cold	0.050	0.660	0.050	0.95	0.51	-	-	
			Formed								
			RHS)								
			RHS								
			60x40x3.0								
		N10/N15	(Cold	0.050	1.340	0.050	0.92	0.51	-	-	
			Formed								
			RHS)								
			RHS								
			60x40x3.0								
		N14/N15	(Cold	0.050	2.400	0.050	0.84	0.50	-	-	
			Formed								
			RHS)								
			RHS								
			60x40x3.0								
		N12/N14	(Cold	0.050	3.720	0.050	0.84	0.50	-	-	
			Formed								
			RHS)								
			RHS								
			60x40x3.0								
		N17/N22	(Cold	0.050	2.100	0.050	0.84	0.56	-	-	
			Formed								
			RHS)								
			RHS								
			60x40x3.0								
		N2/N12	(Cold	0.050	2.100	0.050	0.84	0.51	-	-	
			Formed								
			RHS)								
			RHS								
			60x40x3.0								
		N20/N25	(Cold	0.051	0.783	-	0.84	0.79	-	-	
			Formed								
			RHS)								
			RHS								
			60x40x3.0								
		N25/N26	(Cold	-	0.834	-	1.00	1.00	-	-	



**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 - ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

				Formed SHS) SHS 100x5.0 (Cold	-	0.783	0.051	0.84	0.73	-	-
		N26/N19	N20/N19	Formed SHS) SHS 40x3.0 (Cold Formed	0.050	1.340	0.050	0.51	0.67	-	-
		N26/N27	N26/N27	SHS) SHS 40x3.0 (Cold Formed	0.050	1.340	0.050	0.51	0.67	-	-
		N25/N28	N25/N28	SHS) RHS 60x40x3.0 (Cold	0.050	2.400	0.050	0.71	0.51	-	-
		N29/N24	N29/N24	Formed RHS) RHS 60x40x3.0 (Cold	0.050	1.340	0.050	0.84	0.51	-	-
		N30/N29	N30/N29	Formed RHS) RHS 60x40x3.0 (Cold	0.050	2.400	0.050	0.71	0.51	-	-
		N30/N31	N30/N31	Formed RHS) RHS 60x40x3.0 (Cold	0.050	1.340	0.050	0.84	0.51	-	-
		N31/N24	N31/N24	Formed RHS) RHS 60x40x3.0 (Cold	0.050	2.200	-	0.50	1.00	-	-
		N32/N33	N32/N33	Formed RHS) RHS 60x40x3.0 (Cold	0.050	0.760	-	0.51	1.00	-	-
		N34/N35	N34/N35	Formed RHS) RHS 60x40x3.0 (Cold	0.050	2.200	-	0.51	1.00	-	-
		N36/N44	N36/N44	Formed RHS) RHS 60x40x3.0 (Cold	0.050	2.200	-	0.51	1.00	-	-
		N37/N45	N37/N45	Formed RHS) RHS 60x40x3.0 (Cold	0.050	2.200	-	0.51	1.00	-	-
		N38/N46	N38/N46	Formed RHS) RHS 60x40x3.0 (Cold	0.050	2.200	-	0.51	1.00	-	-
		N39/N47	N39/N47	Formed RHS) RHS 60x40x3.0 (Cold	0.050	2.200	-	0.51	1.00	-	-
		N40/N48	N40/N48	Formed RHS) RHS 60x40x3.0 (Cold	0.050	0.760	-	0.52	1.00	-	-
		N41/N49	N41/N49	Formed RHS) RHS 60x40x3.0 (Cold	0.050	0.760	-	0.53	1.00	-	-
		N42/N50	N42/N50	Formed RHS) RHS 60x40x3.0 (Cold	0.050	0.760	-	0.53	1.00	-	-
		N43/N51	N43/N51	Formed RHS) RHS 60x40x3.0 (Cold	0.050	0.760	-	0.53	1.00	-	-



**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

<p>Notación: <i>Ni: Nudo inicial</i> <i>Nf: Nudo final</i> <i>βxy: Coeficiente de pando en el plano 'XY'</i> <i>βxz: Coeficiente de pando en el plano 'XZ'</i> <i>LbSup.: Separación entre arriostramientos del ala superior</i> <i>LbInf.: Separación entre arriostramientos del ala inferior</i></p>

1.4.1.2.3 Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2, N3/N4, N5/N6, N17/N16, N7/N8, N9/N10, N11/N12, N13/N14, N22/N21, N24/N15, N16/N19, N19/N21, N18/N20, N20/N23, N17/N22 y N20/N19
2	N5/N1, N11/N13, N1/N11, N13/N7, N7/N9 y N9/N5
3	N2/N4, N4/N6, N6/N10, N10/N15, N14/N15, N12/N14, N2/N12, N29/N24, N30/N29, N30/N31 y N31/N24
4	N26/N27 y N25/N28
5	N32/N33, N34/N35, N36/N44, N37/N45, N38/N46, N39/N47, N40/N48, N41/N49, N42/N50 y N43/N51

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	1	SHS 100x5.0, (Cold Formed SHS)	18.34	7.92	7.92	270.09	270.09	440.05
		2	UPN 200, (UPN)	32.20	12.94	13.54	1910.00	148.00	11.90
		3	RHS 60x40x3.0, (Cold Formed RHS)	5.40	1.85	2.85	25.26	13.36	29.23
		4	SHS 40x3.0, (Cold Formed SHS)	4.20	1.85	1.85	9.25	9.25	15.71
		5	UPN 80, (UPN)	11.00	5.40	3.46	106.00	19.40	2.20

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
 Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

1.4.1.2.4 Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	N1/N2	SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)	2.910	0.005	41.90
		N3/N4	SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)	2.910	0.005	41.90
		N5/N6	SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)	2.910	0.005	41.90
		N17/N16	SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)	6.322	0.012	91.02
		N5/N1	UPN 200 (UPN)	6.320	0.020	159.75



**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 - ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

N7/N8	SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)	2.910	0.005	41.90
N9/N10	SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)	2.910	0.005	41.90
N11/N12	SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)	2.910	0.005	41.90
N13/N14	SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)	2.910	0.005	41.90
N22/N21	SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)	6.322	0.012	91.02
N11/N13	UPN 200 (UPN)	3.820	0.012	96.56
N24/N15	SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)	0.370	0.001	5.33
N16/N19	SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)	0.760	0.001	10.94
N19/N21	SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)	1.440	0.003	20.73
N1/N11	UPN 200 (UPN)	2.200	0.007	55.61
N13/N7	UPN 200 (UPN)	1.440	0.005	36.40
N7/N9	UPN 200 (UPN)	2.500	0.008	63.19
N9/N5	UPN 200 (UPN)	0.760	0.002	19.21
N18/N20	SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)	0.760	0.001	10.94
N20/N23	SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)	1.440	0.003	20.73
N2/N4	RHS 60x40x3.0 (Cold Formed RHS)	3.820	0.002	16.20
N4/N6	RHS 60x40x3.0 (Cold Formed RHS)	2.500	0.001	10.60
N6/N10	RHS 60x40x3.0 (Cold Formed RHS)	0.760	0.000	3.22
N10/N15	RHS 60x40x3.0 (Cold Formed RHS)	1.440	0.001	6.11
N14/N15	RHS 60x40x3.0 (Cold Formed RHS)	2.500	0.001	10.60
N12/N14	RHS 60x40x3.0 (Cold Formed RHS)	3.820	0.002	16.20
N17/N22	SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)	2.200	0.004	31.68
N2/N12	RHS 60x40x3.0 (Cold Formed RHS)	2.200	0.001	9.33
N20/N19	SHS 100x5.0 (Cold Formed SHS)	2.501	0.005	36.00
N26/N27	SHS 40x3.0 (Cold Formed SHS)	1.440	0.001	4.75
N25/N28	SHS 40x3.0 (Cold Formed SHS)	1.440	0.001	4.75
N29/N24	RHS 60x40x3.0 (Cold Formed RHS)	2.500	0.001	10.60
N30/N29	RHS 60x40x3.0 (Cold Formed RHS)	1.440	0.001	6.11



**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

		N30/N31	RHS 60x40x3.0 (Cold Formed RHS)	2.500	0.001	10.60
		N31/N24	RHS 60x40x3.0 (Cold Formed RHS)	1.440	0.001	6.11
		N32/N33	UPN 80 (UPN)	2.200	0.002	19.00
		N34/N35	UPN 80 (UPN)	0.760	0.001	6.56
		N36/N44	UPN 80 (UPN)	2.200	0.002	19.00
		N37/N45	UPN 80 (UPN)	2.200	0.002	19.00
		N38/N46	UPN 80 (UPN)	2.200	0.002	19.00
		N39/N47	UPN 80 (UPN)	2.200	0.002	19.00
		N40/N48	UPN 80 (UPN)	2.200	0.002	19.00
		N41/N49	UPN 80 (UPN)	0.760	0.001	6.56
		N42/N50	UPN 80 (UPN)	0.760	0.001	6.56
		N43/N51	UPN 80 (UPN)	0.760	0.001	6.56

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

1.4.1.2.5 Resumen de medición

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	Cold Formed SHS	SHS 100x5.0	42.484			0.078			611.68		
			SHS 40x3.0	2.880			0.001			9.50		
		UPN	UPN 200	17.040	45.364		0.079			430.72	621.18	
			UPN 80	16.240			0.018			140.23		
		Cold Formed RHS	RHS 60x40x3.0	24.920	33.280		0.073			105.69	570.95	
					24.920			0.013			105.69	
						103.564			0.165			1297.82

1.4.1.2.6 Medición de superficies

Acero laminado: Medición de las superficies a pintar				
Serie	Perfil	Superficie unitaria (m²/m)	Longitud (m)	Superficie (m²)
Cold Formed SHS	SHS 100x5.0	0.382	42.484	16.247
	SHS 40x3.0	0.149	2.880	0.430
UPN	UPN 200	0.683	17.040	11.638
	UPN 80	0.328	16.240	5.327
Cold Formed RHS	RHS 60x40x3.0	0.189	24.920	4.721
Total				38.364



ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

1.4.1.3 Láminas

1.4.1.3.1 Materiales utilizados

Materiales utilizados						
Material		E (kp/cm ²)	ν	G (kp/cm ²)	α-t (m/m°C)	γ (t/m ³)
Tipo	Designación					
Hormigón	HA-25, Yc=1.5	320856.3	0.200	133690.1	0.000010	2.500
Notación: E: Módulo de elasticidad ν: Módulo de Poisson G: Módulo de cortadura α-t: Coeficiente de dilatación γ: Peso específico						

1.4.1.3.2 Descripción

Descripción						
Material		Lámina	Nudos	Espesor (mm)	Área (m ²)	Vinc. interior
Tipo	Designación					
Hormigón	HA-25, Yc=1.5	L1	N1, N11, N33, N44, N45, N46, N47, N48, N13, N7, N49, N50, N51, N35, N9, N5, N34, N43, N42, N41, N3, N40, N39, N38, N37, N36 y N32	100.0	10.304	Todas empotradas

1.4.1.3.3 Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Lámina	Espesor (mm)	Área (m ²)	Volumen (m ³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Hormigón	HA-25, Yc=1.5	L1	100.0	10.304	1.030	2576.00

1.4.1.3.4 Medición de superficies

Hormigón: Medición de las superficies de encofrado	
Designación	Superficie (m ²)
HA-25, Yc=1.5	22.312
Total	22.312

1.4.2 Resultados

1.4.2.1 Barras

1.4.2.1.1 Resistencia

Referencias:

- N: Esfuerzo axil (t)
- Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t) Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t) Mt: Momento torsor (t·m)

**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

- My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos: G: Sólo

- Gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η : Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100\%$.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy(t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N1/N17	26.67	0.100	-0.702	-0.371	-0.055	-0.003	-0.074	-0.388	GV	Cumple
N17/N2	12.69	0.210	-0.438	-0.030	-0.399	0.000	0.159	0.075	GV	Cumple
N3/N18	27.57	0.100	-0.210	0.641	0.030	0.001	0.044	0.439	GV	Cumple
N18/N4	6.64	0.119	-0.447	0.000	0.275	-0.001	-0.099	0.000	GV	Cumple
N5/N16	22.34	0.000	0.531	0.375	0.015	0.002	0.014	0.352	GV	Cumple
N16/N6	7.45	0.000	-0.163	1.029	0.072	0.001	-0.065	0.084	G	Cumple
N17/N18	5.11	3.770	0.269	-0.005	0.065	-0.003	-0.070	0.009	GV	Cumple
N18/N16	4.99	0.051	-0.100	-0.002	-0.084	0.001	-0.080	-0.003	GV	Cumple
N5/N34	1.86	0.050	-0.002	0.000	-0.115	0.000	-0.113	0.000	GV	Cumple
N34/N43	1.65	0.000	0.000	0.001	0.039	0.000	0.100	0.000	GV	Cumple
N43/N42	0.91	0.680	0.000	0.000	0.032	0.000	-0.055	0.000	GV	Cumple
N42/N41	3.43	0.680	-0.001	0.000	0.180	0.000	-0.209	0.000	GV	Cumple
N41/N3	5.14	0.310	-0.001	0.002	0.206	0.000	-0.311	0.000	GV	Cumple
N3/N40	5.93	0.050	0.000	0.000	-0.325	0.000	-0.360	0.000	GV	Cumple
N40/N39	3.66	0.000	0.000	0.000	-0.280	0.000	-0.222	0.000	GV	Cumple
N39/N38	4.16	0.680	0.000	0.000	-0.148	0.000	0.253	0.000	GV	Cumple
N38/N37	5.41	0.680	0.000	0.000	-0.037	0.000	0.329	0.000	GV	Cumple
N37/N36	5.42	0.000	0.000	0.000	0.024	0.000	0.330	0.000	GV	Cumple
N36/N32	4.41	0.000	0.000	0.000	0.106	0.000	0.269	0.000	GV	Cumple
N32/N1	3.02	0.050	-0.012	0.012	0.404	0.001	-0.180	-0.001	GV	Cumple
N7/N30	21.91	0.100	0.263	-0.261	0.017	-0.004	0.029	-0.338	GV	Cumple
N30/N20	19.43	0.170	0.015	0.382	0.020	0.002	-0.012	-0.322	GV	Cumple
N20/N8	0.00	0.051	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N9/N31	21.91	0.000	-0.522	-0.394	0.003	-0.004	0.004	-0.356	GV	Cumple
N31/N19	14.96	0.280	-1.282	0.266	0.069	0.002	-0.022	-0.201	GV	Cumple
N19/N10	3.62	0.000	-0.257	-0.520	-0.001	0.002	0.000	-0.035	G	Cumple
N11/N22	27.08	0.100	-0.264	-0.465	-0.081	-0.003	-0.113	-0.388	GV	Cumple
N22/N12	12.75	0.210	-0.434	0.011	-0.253	0.000	0.161	-0.073	GV	Cumple
N13/N29	30.96	0.100	-0.494	-0.653	0.033	-0.004	0.066	-0.475	GV	Cumple

**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

N29/N23	12.39	0.030	-0.887	-0.030	-0.006	0.001	-0.023	-0.170	GV	Cumple
N23/N14	6.43	0.119	-0.456	0.001	0.250	-0.002	-0.094	0.001	GV	Cumple
N22/N23	7.46	3.770	0.174	-0.007	0.083	0.002	-0.109	0.013	GV	Cumple
N23/N28	8.38	0.051	-0.194	-0.008	-0.169	0.006	-0.132	-0.009	G	Cumple
N28/N27	3.81	0.834	-0.203	-0.015	-0.053	0.026	0.055	0.006	GV	Cumple
N27/N21	5.83	0.783	-0.168	0.009	-0.074	0.007	0.090	-0.008	GV	Cumple
N11/N33	3.85	0.050	0.010	0.009	-0.499	0.000	-0.231	0.001	GV	Cumple
N33/N44	4.63	0.680	0.000	0.000	-0.112	0.000	0.282	0.000	GV	Cumple
N44/N45	5.81	0.680	0.000	0.000	-0.048	0.000	0.353	0.000	GV	Cumple
N45/N46	5.81	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.354	0.000	GV	Cumple
N46/N47	5.55	0.000	0.000	0.000	0.018	0.000	0.338	0.000	GV	Cumple
N47/N48	4.73	0.000	0.000	0.000	0.081	0.000	0.288	0.000	GV	Cumple
N48/N13	3.39	0.270	0.004	-0.003	0.347	0.000	-0.204	0.000	GV	Cumple
N24/N21	8.40	0.280	-0.021	-0.460	0.216	-0.001	-0.061	0.107	GV	Cumple
N21/N15	7.10	0.000	-0.386	-0.510	-0.137	0.000	-0.078	-0.051	G	Cumple
N16/N19	20.28	0.710	-0.756	-0.031	0.753	-0.017	-0.316	0.012	GV	Cumple
N19/N21	16.08	0.050	0.022	0.020	-0.364	-0.018	-0.262	0.014	G	Cumple
N1/N11	6.37	2.150	-0.008	0.003	-0.273	0.000	0.385	0.000	GV	Cumple
N13/N7	7.40	0.050	0.005	0.003	0.353	0.000	0.448	0.001	GV	Cumple
N7/N49	4.48	0.050	0.001	0.005	-0.184	0.000	-0.270	0.001	GV	Cumple
N49/N50	3.02	0.000	0.001	0.000	-0.164	0.000	-0.184	0.000	GV	Cumple
N50/N51	0.91	0.680	0.000	0.000	-0.074	0.000	0.055	0.000	GV	Cumple
N51/N35	1.83	0.680	-0.001	0.001	-0.045	0.000	0.111	0.000	GV	Cumple
N35/N9	2.01	0.050	-0.017	0.011	-0.076	0.000	0.118	-0.001	GV	Cumple
N9/N5	4.42	0.050	0.006	0.001	0.574	0.000	0.267	0.000	GV	Cumple
N18/N20	10.72	0.710	-0.267	0.005	0.414	-0.013	-0.173	0.004	GV	Cumple
N20/N23	10.06	1.390	0.061	0.008	0.244	-0.010	-0.165	-0.006	GV	Cumple
N2/N4	70.49	3.770	-0.441	0.000	0.265	0.000	-0.167	0.000	GV	Cumple
N4/N6	27.41	0.050	0.052	0.000	-0.176	0.000	-0.075	0.000	GV	Cumple
N6/N10	20.04	0.710	1.029	0.003	0.112	-0.001	-0.035	-0.001	G	Cumple
N10/N15	20.72	0.050	0.509	0.002	-0.129	-0.001	-0.047	0.001	G	Cumple
N14/N15	29.40	0.050	0.135	-0.001	-0.178	0.002	-0.078	-0.001	G	Cumple
N12/N14	69.08	3.770	-0.330	0.000	0.267	0.000	-0.171	0.001	GV	Cumple
N17/N22	12.23	2.150	-0.164	-0.007	-0.256	0.002	0.199	0.010	GV	Cumple
N2/N12	24.95	0.050	-0.111	-0.001	-0.163	0.000	-0.067	-0.001	GV	Cumple
N20/N25	4.30	0.051	-0.059	0.013	-0.072	0.013	-0.066	0.009	GV	Cumple
N25/N26	4.24	0.000	-0.139	-0.020	0.056	0.015	0.064	-0.007	GV	Cumple
N26/N19	7.54	0.783	-0.140	-0.009	0.171	-0.009	-0.116	0.014	GV	Cumple
N26/N27	16.00	0.050	0.007	0.003	-0.089	-0.001	-0.022	0.002	GV	Cumple
N25/N28	12.79	0.050	0.001	0.003	-0.083	-0.001	-0.017	0.002	GV	Cumple
N29/N24	4.92	0.050	0.056	0.000	-0.014	0.001	-0.012	0.001	GV	Cumple
N30/N29	11.62	1.390	-0.121	-0.001	0.047	-0.001	-0.030	0.000	GV	Cumple
N30/N31	6.23	2.450	0.185	0.000	0.017	0.001	-0.014	0.000	GV	Cumple
N31/N24	13.82	0.050	-0.543	-0.001	-0.041	-0.001	-0.027	-0.001	G	Cumple
N32/N33	1.81	1.757	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.016	0.000	GV	Cumple
N34/N35	0.74	0.760	-0.002	0.000	-0.005	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N36/N44	1.16	1.462	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.010	0.000	GV	Cumple
N37/N45	0.90	1.087	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.008	0.000	GV	Cumple
N38/N46	0.74	1.083	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple

**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

N39/N47	0.74	1.606	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.006	0.000	GV	Cumple
N40/N48	4.64	0.316	0.000	0.000	-0.060	0.000	0.040	0.000	GV	Cumple
N41/N49	3.73	0.379	0.000	0.000	-0.046	0.000	0.032	0.000	GV	Cumple
N42/N50	0.49	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	GV	Cumple
N43/N51	0.29	0.190	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.003	0.000	GV	Cumple

1.4.2.1.2 Flechas

Referencias:

- Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
- L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy		Flecha máxima absoluta xz		Flecha activa absoluta xy		Flecha activa absoluta xz	
	Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima relativa xz		Flecha activa relativa xy		Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)						
N1/N2	1.889	0.59	2.099	0.32	1.889	1.13	1.889	0.51
	2.099	L/(>1000)	2.099	L/(>1000)	2.099	L/(>1000)	0.420	L/(>1000)
N3/N4	1.678	1.04	0.559	0.29	1.864	1.71	0.559	0.37
	1.678	L/(>1000)	0.559	L/(>1000)	1.678	L/(>1000)	0.746	L/(>1000)
N5/N6	2.014	0.60	2.216	0.28	2.216	1.00	2.216	0.35
	2.014	L/(>1000)	2.216	L/(>1000)	2.014	L/(>1000)	0.403	L/(>1000)
N17/N16	3.487	0.34	1.162	0.36	3.487	0.65	2.789	0.24
	3.487	L/(>1000)	1.162	L/(>1000)	3.970	L/(>1000)	1.162	L/(>1000)
N5/N1	2.323	0.00	4.640	0.71	2.323	0.00	5.150	0.16
	2.518	L/(>1000)	4.640	L/(>1000)	2.518	L/(>1000)	5.150	L/(>1000)
N7/N8	2.008	0.63	0.803	0.31	2.008	1.23	0.603	0.39
	2.008	L/(>1000)	0.803	L/(>1000)	2.008	L/(>1000)	1.004	L/(>1000)
N9/N10	1.905	1.02	2.117	0.21	2.117	1.23	2.117	0.40
	1.905	L/(>1000)	2.117	L/(>1000)	1.905	L/(>1000)	2.117	L/(>1000)
N11/N12	1.889	0.61	2.099	0.38	1.889	1.12	1.889	0.56
	2.099	L/(>1000)	2.099	L/(>1000)	2.099	L/(>1000)	0.420	L/(>1000)
N13/N14	1.808	0.85	1.607	0.68	1.808	1.48	1.808	0.66
	1.808	L/(>1000)	1.607	L/(>1000)	1.808	L/(>1000)	1.808	L/(>1000)
N24/N21	0.140	0.01	0.140	0.00	0.140	0.00	0.140	0.00
	0.140	L/(>1000)	0.140	L/(>1000)	0.140	L/(>1000)	0.140	L/(>1000)
N21/N15	0.045	0.00	0.045	0.00	0.045	0.00	0.045	0.00
	0.045	L/(>1000)	0.045	L/(>1000)	0.045	L/(>1000)	0.045	L/(>1000)
N11/N13	3.025	0.00	1.750	0.89	3.025	0.00	0.900	0.11
	3.652	L/(>1000)	1.750	L/(>1000)	3.652	L/(>1000)	0.900	L/(>1000)
N16/N19	0.330	0.01	0.330	0.08	0.330	0.01	0.495	0.05
	0.330	L/(>1000)	0.330	L/(>1000)	0.330	L/(>1000)	0.495	L/(>1000)
N19/N21	1.340	0.16	1.340	1.51	1.340	0.19	1.340	0.89
	1.340	L/(>1000)	1.340	L/889.8	1.340	L/(>1000)	1.340	L/(>1000)
N1/N11	2.002	0.00	1.315	0.15	2.002	0.00	0.422	0.07
	0.067	L/(>1000)	1.315	L/(>1000)	0.067	L/(>1000)	0.422	L/(>1000)
N13/N7	1.132	0.00	0.506	0.05	1.132	0.00	0.380	0.07
	0.127	L/(>1000)	0.506	L/(>1000)	0.127	L/(>1000)	0.380	L/(>1000)
N7/N9	2.180	0.00	0.820	0.06	2.180	0.00	1.670	0.05
	0.077	L/(>1000)	0.480	L/(>1000)	0.077	L/(>1000)	1.500	L/(>1000)
N9/N5	0.495	0.00	0.165	0.01	0.495	0.00	0.165	0.01
	0.495	L/(>1000)	0.165	L/(>1000)	0.495	L/(>1000)	0.165	L/(>1000)
N18/N20	0.330	0.01	0.495	0.03	0.330	0.01	0.495	0.04
	0.330	L/(>1000)	0.495	L/(>1000)	0.330	L/(>1000)	0.495	L/(>1000)

**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

N20/N23	1.117 1.117	0.01 L/(>1000)	0.670 0.893	0.10 L/(>1000)	0.893 0.893	0.02 L/(>1000)	0.893 1.117	0.16 L/(>1000)
N2/N4	1.163 2.790	0.06 L/(>1000)	1.860 1.860	10.05 L/370.2	2.790 3.023	0.09 L/(>1000)	2.790 3.719	0.21 L/(>1000)
N4/N6	0.600 0.600	0.03 L/(>1000)	1.200 1.200	1.75 L/(>1000)	0.600 0.600	0.05 L/(>1000)	0.600 0.001	0.14 L/(>1000)
N6/N10	0.330 0.330	0.01 L/(>1000)	0.495 0.495	0.08 L/(>1000)	0.330 0.330	0.01 L/(>1000)	0.495 0.495	0.05 L/(>1000)
N10/N15	0.223 0.223	0.02 L/(>1000)	0.893 0.223	0.16 L/(>1000)	0.223 0.223	0.02 L/(>1000)	0.447 0.223	0.11 L/(>1000)

ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

1.4.2.1.3 Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Table with 17 columns: Barras, N1, N2, N3, M1, M2, V1, V2, M/V1, M/V2, NM1, NM2, NM, MV1, MV2, MV3, Estado. Rows include N1/N17, N17/N18, N18/N16, N18/N16, N5/N34, N34/N43, N43/N42, N42/N41, N41/N3, N3/N40, N40/N39, N39/N38, N38/N37, N37/N36, N36/N32, N32/N1, N7/N30, N30/N20, N20/N18, N9/N31, N31/N19, N19/N10, N11/N22, N22/N12, N13/N29, N29/N23, N23/N14, N22/N23, N23/N28, N28/N27, N27/N21, N11/N33, N33/N44, N44/N45, N45/N46, N46/N47, N47/N48, N48/N13, N24/N15, N21/N15, N16/N19, N19/N21, N11/N11, N13/N7, N7/N49, N49/N50, N50/N35, N35/N9, N9/N5, N18/N20.

Table with 17 columns: Barras, N1, N2, N3, M1, M2, V1, V2, M/V1, M/V2, NM1, NM2, NM, MV1, MV2, MV3, Estado. Rows include N5/N16, N16/N6, N17/N18, N18/N16, N5/N34, N34/N43, N43/N42, N42/N41, N41/N3, N3/N40, N40/N39, N39/N38, N38/N37, N37/N36, N36/N32, N32/N1, N7/N30, N30/N20, N20/N18, N9/N31, N31/N19, N19/N10, N11/N22, N22/N12, N13/N29, N29/N23, N23/N14, N22/N23, N23/N28, N28/N27, N27/N21, N11/N33, N33/N44, N44/N45, N45/N46, N46/N47, N47/N48, N48/N13, N24/N15, N21/N15, N16/N19, N19/N21, N11/N11, N13/N7, N7/N49, N49/N50, N50/N35, N35/N9, N9/N5, N18/N20.



**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)															Estado
	λ_{s1}	N_s	N_L	M_s	M_L	V_s	V_L	M_{V_s}	M_{V_L}	NM_{M_s}	$NM_{M_{V_s}}$	M_s	M_{V_s}	M_{V_L}		
N20/N23	$\lambda_{s1} \leq \lambda_{s,adm}$ Cumple	$\eta = 0.2$	$\eta = 0.3$	x: 1.39 m $\eta = 9.6$	x: 1.39 m $\eta = 1.8$	x: 0.05 m $\eta = 2.2$	x: 0.05 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.39 m $\eta = 10.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 0.05 m $\eta = 2.2$	x: 0.05 m $\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 10.1$	
N2/N4	$\lambda_{s1} \leq \lambda_{s,adm}$ Cumple	$N_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 20.6$	x: 3.77 m $\eta = 59.9$	x: 3.77 m $\eta = 0.5$	x: 3.77 m $\eta = 3.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.05 m $\eta < 0.1$	x: 3.77 m $\eta = 70.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 3.77 m $\eta = 5.5$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 70.5$	
N4/N6	$\lambda_{s1} \leq \lambda_{s,adm}$ Cumple	$\eta = 0.6$	$\eta = 1.2$	x: 0.71 m $\eta = 26.9$	x: 0.71 m $\eta = 0.4$	x: 0.71 m $\eta = 3.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.05 m $\eta < 0.1$	x: 0.71 m $\eta = 27.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0.71 m $\eta = 3.4$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 27.4$	
N6/N10	$\lambda_{s1} \leq \lambda_{s,adm}$ Cumple	$\eta = 7.1$	$N_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.71 m $\eta = 13.6$	x: 0.71 m $\eta = 0.7$	x: 0.71 m $\eta = 2.6$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.71 m $\eta = 20.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.8$	x: 0.71 m $\eta = 2.6$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 20.0$	
N10/N15	$\lambda_{s1} \leq \lambda_{s,adm}$ Cumple	$\eta = 3.5$	$N_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.05 m $\eta = 16.6$	x: 0.05 m $\eta = 0.9$	x: 0.05 m $\eta = 2.6$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.05 m $\eta = 20.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0.05 m $\eta = 2.6$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 20.7$	
N14/N15	$\lambda_{s1} \leq \lambda_{s,adm}$ Cumple	$\eta = 1.2$	$\eta = 0.6$	x: 0.05 m $\eta = 28.0$	x: 2.45 m $\eta = 0.8$	x: 0.05 m $\eta = 3.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.05 m $\eta = 29.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 0.05 m $\eta = 3.6$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 29.4$	
N17/N22	$\lambda_{s1} \leq \lambda_{s,adm}$ Cumple	$N_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 15.4$	x: 3.77 m $\eta = 60.9$	x: 3.77 m $\eta = 0.4$	x: 3.77 m $\eta = 5.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.05 m $\eta < 0.1$	x: 3.77 m $\eta = 69.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 3.77 m $\eta = 5.3$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 69.1$	
N17/N22	$\lambda_{s1} \leq \lambda_{s,adm}$ Cumple	$\eta = 1.0$	$\eta = 0.3$	x: 2.15 m $\eta = 11.5$	x: 2.15 m $\eta = 1.0$	x: 2.15 m $\eta = 2.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.149 m $\eta = 0.1$	x: 2.15 m $\eta = 12.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 2.15 m $\eta = 0.1$	x: 2.149 m $\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 12.2$	
N2/N12	$\lambda_{s1} \leq \lambda_{s,adm}$ Cumple	$\eta = 0.7$	$\eta = 9.5$	x: 0.05 m $\eta = 3.9$	x: 2.15 m $\eta = 0.4$	x: 0.05 m $\eta = 3.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.05 m $\eta < 0.1$	x: 0.05 m $\eta = 25.0$	$\eta < 0.1$	$M_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE $\eta = 25.0$	
N20/N25	$\lambda_{s1} \leq \lambda_{s,adm}$ Cumple	x: 0.834 m $\eta = 0.1$	x: 0.051 m $\eta = 0.3$	x: 0.051 m $\eta = 3.9$	x: 0.051 m $\eta = 1.3$	x: 0.051 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.051 m $\eta = 4.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.7$	x: 0.051 m $\eta = 0.7$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 4.3$	
N25/N26	$\lambda_{s1} \leq \lambda_{s,adm}$ Cumple	x: 0.834 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0.834 m $\eta = 0.6$	x: 0.834 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	x: 0.834 m $\eta = 0.5$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 4.2$	
N26/N19	$\lambda_{s1} \leq \lambda_{s,adm}$ Cumple	x: 0.782 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0.783 m $\eta = 6.8$	x: 0.783 m $\eta = 1.2$	x: 0.783 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.783 m $\eta = 7.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 0.783 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 7.5$	
N26/N27	$\lambda_{s1} \leq \lambda_{s,adm}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.05 m $\eta = 14.5$	x: 0.05 m $\eta = 1.0$	x: 0.05 m $\eta = 2.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.05 m $\eta = 0.1$	x: 0.05 m $\eta = 16.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	x: 0.05 m $\eta = 0.1$	x: 0.05 m $\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 16.0$	
N25/N28	$\lambda_{s1} \leq \lambda_{s,adm}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.05 m $\eta = 11.5$	x: 0.05 m $\eta = 1.5$	x: 0.05 m $\eta = 2.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.05 m $\eta = 0.1$	x: 0.05 m $\eta = 12.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 0.05 m $\eta = 2.7$	x: 0.05 m $\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 12.8$	
N29/N24	$\lambda_{s1} \leq \lambda_{s,adm}$ Cumple	$\eta = 1.5$	$\eta = 0.5$	x: 0.05 m $\eta = 4.5$	x: 0.05 m $\eta = 0.5$	x: 0.05 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.05 m $\eta < 0.1$	x: 0.05 m $\eta = 4.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0.05 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 4.9$	
N30/N29	$\lambda_{s1} \leq \lambda_{s,adm}$ Cumple	$\eta = 1.0$	$\eta = 1.8$	x: 1.39 m $\eta = 10.6$	x: 1.39 m $\eta = 1.0$	x: 1.39 m $\eta = 0.9$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.39 m $\eta = 11.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 1.39 m $\eta = 1.0$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 11.6$	
N30/N31	$\lambda_{s1} \leq \lambda_{s,adm}$ Cumple	$\eta = 1.3$	$\eta = 0.5$	x: 2.45 m $\eta = 4.9$	x: 2.45 m $\eta = 0.5$	x: 2.45 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.45 m $\eta = 6.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 2.45 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 6.2$	
N31/N24	$\lambda_{s1} \leq \lambda_{s,adm}$ Cumple	$N_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 3.8$	x: 0.05 m $\eta = 9.7$	x: 0.05 m $\eta = 0.9$	x: 0.05 m $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.05 m $\eta < 0.1$	x: 0.05 m $\eta = 13.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0.05 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 13.8$	
N32/N33	$\lambda_{s1} \leq \lambda_{s,adm}$ Cumple	x: 2.074 m $\eta < 0.1$	x: 0.049 m $\eta < 0.1$	x: 1.757 m $\eta = 1.9$	$N_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.5$	$V_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 1.757 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE $\eta = 15.0$	
N34/N35	$\lambda_{s1} \leq \lambda_{s,adm}$ Cumple	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.36 m $\eta = 0.1$	x: 0.76 m $\eta = 0.7$	$N_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.2$	$V_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.76 m $\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$M_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE $\eta = 0.7$	
N36/N44	$\lambda_{s1} \leq \lambda_{s,adm}$ Cumple	$N_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 0.1$	x: 0.427 m $\eta = 0.1$	x: 1.462 m $\eta = 1.2$	$N_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 2.2 m $\eta = 0.2$	$V_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.701 m $\eta = 0.9$	x: 0.427 m $\eta < 0.1$	$M_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE $\eta = 1.2$	
N37/N45	$\lambda_{s1} \leq \lambda_{s,adm}$ Cumple	$N_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 1.087 m $\eta = 0.9$	$N_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 2.2 m $\eta = 0.1$	$V_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE $\eta = 0.9$	
N38/N46	$\lambda_{s1} \leq \lambda_{s,adm}$ Cumple	$N_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 1.083 m $\eta = 0.7$	$N_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.21 m $\eta = 0.1$	$V_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE $\eta = 0.7$	
N39/N47	$\lambda_{s1} \leq \lambda_{s,adm}$ Cumple	$N_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 1.806 m $\eta = 0.7$	$N_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 2.2 m $\eta = 0.1$	$V_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE $\eta = 0.7$	
N40/N48	$\lambda_{s1} \leq \lambda_{s,adm}$ Cumple	x: 1.949 m $\eta < 0.1$	x: 1.949 m $\eta < 0.1$	x: 0.315 m $\eta = 4.6$	$N_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 1.1$	$V_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.315 m $\eta = 4.6$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.555 m $\eta = 0.3$	x: 0.794 m $\eta = 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE $\eta = 4.6$	
N41/N49	$\lambda_{s1} \leq \lambda_{s,adm}$ Cumple	x: 0.379 m $\eta < 0.1$	x: 0.379 m $\eta < 0.1$	x: 0.379 m $\eta = 3.7$	$N_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.5$	$V_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.379 m $\eta = 0.2$	x: 0.379 m $\eta < 0.1$	$M_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE $\eta = 3.7$	
N42/N50	$\lambda_{s1} \leq \lambda_{s,adm}$ Cumple	$N_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.5$	$N_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.76 m $\eta = 0.1$	$V_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE $\eta = 0.5$	
N43/N51	$\lambda_{s1} \leq \lambda_{s,adm}$ Cumple	$N_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.19 m $\eta = 0.3$	$N_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.76 m $\eta = 0.1$	$V_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{s1} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE $\eta = 0.3$	

Notación:
 λ_{s1} : Abotadura del alma inducida por el ala comprimida
 N_s : Resistencia a tracción
 N_L : Resistencia a compresión
 M_s : Resistencia a flexión eje Y
 M_L : Resistencia a flexión eje Z
 V_s : Resistencia a corte Z
 V_L : Resistencia a corte Y
 M_{V_s} : Resistencia a momento factor Y y fuerza cortante Z combinados
 M_{V_L} : Resistencia a momento factor Y y fuerza cortante Y combinados
 NM_{M_s} : Resistencia a flexión y axial combinados
 $NM_{M_{V_s}}$: Resistencia a flexión, axial y fuerza cortante combinados
 M_s : Resistencia a torsión
 M_{V_s} : Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
 M_{V_L} : Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
 x : Distancia al origen de la barra
 η : Coeficiente de aprovechamiento (%)
 $N.P.$: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
 * La comprobación no procede, ya que no hay axial de tracción.
 * La comprobación no procede, ya que no hay axial de compresión.
 * La comprobación no procede, ya que no hay momento tensor.
 * No hay interacción entre momento tensor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
 * La comprobación no procede, ya que no hay momento factor.
 * La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
 * No hay interacción entre momento factor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
 * La comprobación no procede, ya que no hay momento factor que comparta un eje de forma que se pueda desarrollar el momento de abotadura del alma inducida por el ala comprimida.
 * No hay interacción entre axial y momento factor ni entre momentos flexores ni entre momentos flexores y fuerza cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
 * No hay interacción entre momento factor, axial y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.



ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

CUMPLIMIENTO DEL CTE | DB-SI

DB-SI | SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Objeto

Este Documento básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas SI1 a SI6. La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico “Seguridad en caso de incendio”.

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SI

El DB-SI constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

INDICE DE DOCUMENTOS DE APLICACIÓN EN PROYECTO - CTE		PROCEDE	
		SI	NO
DB-SI	Documento Básico de Seguridad en caso de incendio – SI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	SI 1 – Propagación interior	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	SI 2 – Propagación exterior	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	SI 3 – Evacuación de ocupantes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	SI 4 – Instalaciones de protección contra incendios	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	SI 5 – Intervención de bomberos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	SI 6 – Resistencia estructural al fuego de la estructura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Deberán tenerse en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente: Justificación RD2267/2004	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas.

Tipo de proyecto ⁽¹⁾	Tipo de obras previstas ⁽²⁾	Alcance de las obras ⁽³⁾	Cambio de uso ⁽⁴⁾
Proyecto Básico y de Ejecución	Obra Nueva	Total	-

⁽¹⁾ Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...

⁽²⁾ Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...

⁽³⁾ Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...

⁽⁴⁾ Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

Los establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RD. 2267/2004, de 3 de diciembre) cumplen las exigencias básicas mediante su aplicación.

Deben tenerse en cuenta las exigencias de aplicación del Documento Básico CTE-SI que prescribe el apartado III (Criterios generales de aplicación) para las reformas y cambios de uso.

***NUESTROS ASEOS Y ZONA DE VENDING TIENEN CONSIDERADO UN USO “PUBLICA CONCURRENCIA” EN PLANTA BAJA DE 20,16 M2 CONSTRUIDOS.**



ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

DB-SI-1 | SECCIÓN SI 1 - PROPAGACIÓN INTERIOR.

Compartimentación en sectores de incendio

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección. A los efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1.

Sector	Superficie construida (m ²)		Uso previsto ⁽¹⁾	Resistencia al fuego del elemento compartimentador ⁽²⁾ ⁽³⁾	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
ASEOS Y ZONA DE VENDING	<2500	20,16 m ²	Publica concurrencia	NO PROCEDE	EI 90

- ⁽¹⁾ Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos no contemplados en este DB, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
⁽²⁾ Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 1.2 de esta Sección.
⁽³⁾ Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

***AL TRATARSE DE UN ESTABLECIMIENTO DE PUBLICA CONCURRENCIA, EDIFICACIÓN SIN ALTURA Y SUPERFICIE INFERIOR A 500 M2 NO ES PRECISO QUE CONSTITUYA UN SECTOR DE INCENDIO DIFERENCIADO.**

Locales de riesgo especial

Local o zona	Superficie construida (m ²)		Nivel de riesgo ⁽¹⁾	Vestíbulo de independencia ⁽²⁾		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) ⁽³⁾	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
ASEOS Y ZONA DE VENDING	NO PROCEDE	20,16 m ²	NO PROCEDE	NO PROCEDE	NO PROCEDE	NO PROCEDE	EI2 45 -C5

- ⁽¹⁾ Según criterios establecidos en la Tabla 2.1 de esta Sección.
⁽²⁾ La necesidad de vestíbulo de independencia está en función del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la Tabla 2.2 de esta Sección.
⁽³⁾ Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 2.2 de esta Sección.

***EN EL PROYECTO NO SE DISPONE DE LOCALES DE RIESGO ESPECIAL. NO PROCEDE.**

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 de esta Sección.

**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas ocupables	C-s2,d0	C-s2,d0	E _{FL}	E _{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	-	-	-	-
Recintos de riesgo especial	-	-	-	-
Aparcamiento	-	-	-	-
Espacios ocultos no estancos (patinillos, falsos techos, suelos elevados, etc.)	B-s3,d0	B-s3,d0	B _{FL} -s2	B _{FL} -s2

ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

DB-SI-3 | SECCIÓN SI 3 – EVACUACIÓN DE OCUPANTES.

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento, como puede ser en el caso de establecimientos hoteleros, docentes, hospitales, etc. En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables.

A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

Cálculo de ocupación, número de salidas, longitud de recorridos de evacuación y dimensionado de los medios de evacuación.

El cálculo de la anchura de las salidas de recinto, de planta o de edificio se realizará, según se establece el apartado 4 de esta Sección, teniendo en cuenta la inutilización de una de las salidas, cuando haya más de una, bajo la hipótesis más desfavorable y la asignación de ocupantes a la salida más próxima.

Recinto, planta, sector	Uso previsto ⁽¹⁾	Sup. útil (m ²)	Densidad ocupación ⁽²⁾ (m ² /pers.)	Ocupación (pers.)	Número de salidas ⁽³⁾		Recorridos de evacuación ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ (m)		Anchura de salidas ⁽⁵⁾ (m)	
					Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.

ASEOS Y ZONA DE VENDING	ASEOS PÚBLICOS	20,16	3	10	1	1	25	<25	≥0,80	0.90
-------------------------	----------------	-------	---	----	---	---	----	-----	-------	------

- ⁽¹⁾ Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos previstos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
- ⁽²⁾ Los valores de ocupación de los recintos o zonas de un edificio, según su actividad, están indicados en la Tabla 2.1 de esta Sección.
- ⁽³⁾ El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.
- ⁽⁴⁾ La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.
- ⁽⁵⁾ El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.

Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio, zonas de refugio

***No son necesarias medidas especiales para la evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio, ya que no se superan las condiciones del punto 9 del DB SI 3.**

Puertas situadas en recorrido de evacuación

Cumplirán con lo estipulado DB-SI3 punto 6 y en particular:
 Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de



**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo. Las anteriores condiciones no son aplicables cuando se trate de puertas automáticas.

Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:

- a) prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso Residencial Vivienda o de 100 personas en los demás casos, o bien.
- b) prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada.

Cuando existan puertas giratorias, deben disponerse puertas abatibles de apertura manual contiguas a ellas, excepto en el caso de que las giratorias sean automáticas y dispongan de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, ante una emergencia o incluso en el caso de fallo de suministro eléctrico, mediante la aplicación manual de una fuerza no superior a 220 N. La anchura útil de este tipo de puertas y de las de giro automático después de su abatimiento, debe estar dimensionada para la evacuación total prevista.

Las puertas peatonales automáticas dispondrán de un sistema que en caso de fallo en el suministro eléctrico o en caso de señal de emergencia, cumplirá las siguientes condiciones, excepto en posición de cerrado seguro:

- a) Que, cuando se trate de una puerta corredera o plegable, abra y mantenga la puerta abierta o bien permita su apertura abatible en el sentido de la evacuación mediante simple empuje con una fuerza total que no exceda de 220 N. La opción de apertura abatible no se admite cuando la puerta esté situada en un itinerario accesible según DB SUA.
- b) Que, cuando se trate de una puerta abatible o giro-batiente (oscilo-batiente), abra y mantenga la puerta abierta o bien permita su abatimiento en el sentido de la evacuación mediante simple empuje con una fuerza total que no exceda de 150 N. Cuando la puerta esté situada en un itinerario accesible según DB SUA, dicha fuerza no excederá de 25 N, en general, y de 65 N cuando sea resistente al fuego.

La fuerza de apertura abatible se considera aplicada de forma estática en el borde de la hoja, perpendicularmente a la misma y a una altura de 1000 ± 10 mm.

Las puertas peatonales automáticas se someterán obligatoriamente a las condiciones de mantenimiento conforme a la norma UNE-EN 12635:2002+A1:2009.

Señalización de los medios de evacuación

1 Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m^2 , sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

- e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo “Sin salida” en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.
- g) Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo “ZONA DE REFUGIO”.
- h) La superficie de las zonas de refugio se señalará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo “ZONA DE REFUGIO” acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

Dimensiones

La dimensión en función de la distancia de observación **d** será la siguiente:

Distancia de observación	Dimensiones de las señales
$d \leq 10$ m	210 x 210 mm
$10 < d \leq 20$ m	420 x 420 mm
$20 < d \leq 30$ m	594 x 594 mm

Protección frente al humo del incendio.

Ventilación escaleras y pasillos protegidos y vestíbulos de independencia:

NO se proyectan escaleras ni vestíbulos de independencia en proyecto.

CONTROL DEL HUMO DEL INCENDIO APARCAMIENTO: No se proyecta uso aparcamiento.

ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

DB-SI-4 | SECCIÓN SI 4 – DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.

Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Ventilación forzada		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.

ASEOS Y ZONA DE VENDING	Si	Si	No	Si	No	No						
-------------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

En caso de precisar otro tipo de instalaciones de protección (p.ej. ventilación forzada de garaje, extracción de humos de cocinas industriales, sistema automático de extinción, ascensor de emergencia, hidrantes exteriores etc.), consígnese en las siguientes casillas el sector y la instalación que se prevé:

Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

- a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.



**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

DB-SI-5 | SECCIÓN SI 5 – INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

ALTURAS DE EVACUACIÓN	
Evacuación Descendente ↓ (m)	Evacuación Ascendente ↑ (m)
+0,00m	No procede

Aproximación a la estación de recarga.

Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de esta Sección, deben cumplir las condiciones que se establecen en el apartado 1.1 de esta Sección.

Anchura mínima libre (m)		Altura mínima libre o gálibo (m)		Capacidad portante del vial (kN/m ²)		Tramos curvos				Anchura libre de circulación (m)	
						Radio interior (m)		Radio exterior (m)			
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
3,5	3,5	4,5	-	20	superior	5,30	cumple	12,50	cumple	7,20	cumple

ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

DB-SI-6 | SECCIÓN SI 6 – RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

Se admite que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si, durante la duración del incendio, el valor de cálculo del efecto de las acciones, en todo instante, no supera el valor de la resistencia de dicho elemento. En general, basta con hacer la comprobación en el instante de mayor temperatura que, con el modelo de curva normalizada tiempo-temperatura, se produce al final del mismo.

Debe definirse el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)

La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:

- Comprobando las dimensiones de su sección transversal obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo con datos en los anejos B a F, aproximados para la mayoría de las situaciones habituales;
- Adoptando otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio;
- Mediante la realización de los ensayos que establece el R.D. 312/2005, de 18 de marzo.

Elementos estructurales principales

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas, soportes y tramos de escaleras que sean recorrido de evacuación, salvo que sean escaleras protegidas), es suficiente si:

- Alcanza la clase indicada en la Tabla 3.1 de esta Sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura (en la Tabla 3.2 de esta Sección si está en un sector de riesgo especial) en función del uso del sector de incendio y de la altura de evacuación del edificio;
- Soporta dicha acción durante un tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B.

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado ⁽¹⁾			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto ⁽²⁾
ASEOS Y ZONA DE VENDING	PUBLICA CONCURRENCIA	ACERO	ACERO	ACERO	EI 90	EI 90

Elementos estructurales secundarios

Los elementos estructurales cuyo colapso ante la acción directa del incendio no pueda ocasionar daños a los ocupantes, ni comprometer la estabilidad global de la estructura, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio, no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.

Con lo expuesto queda justificado que se ha dado cumplimiento a todas las prescripciones del Documento Básico del Código Técnico de la Edificación, DB-SI. Seguridad en caso de incendio, para la actuación de obra nueva contenida en el presente proyecto.



**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

CUMPLIMIENTO DEL CTE | DB-SUA

DB-SUA | SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

Objeto

Este Documento Básico tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas SUA1 a SUA9. La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico “Seguridad de utilización y accesibilidad”.

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SUA

El DB-SUA constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

INDICE DE DOCUMENTOS DE APLICACIÓN EN PROYECTO - CTE		PROCEDE	
		SI	NO
DB-SUA	Documento Básico de Seguridad de utilización y Accesibilidad- SUA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	SUA 1 – Seguridad frente al riesgo de caídas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	SUA 2 – Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	SUA 3 – Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	SUA 4 – Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	SUA 5 – Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	SUA 6 – Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	SUA 7 – Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	SUA 8 – Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	SUA 9 – Accesibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Deberán tenerse en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente: Decreto 227/1997 ACCESIBILIDAD		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas.

Tipo de proyecto ⁽¹⁾	Tipo de obras previstas ⁽²⁾	Alcance de las obras ⁽³⁾	Cambio de uso ⁽⁴⁾
Proyecto Básico y de Ejecución	Obra Nueva	Total	-

⁽¹⁾ Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...

⁽²⁾ Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...

⁽³⁾ Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...

⁽⁴⁾ Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

***NUESTROS ASEOS Y ZONA DE VENDING TIENEN CONSIDERADO UN USO PUBLICA CONCURRENCIA EN PLANTA BAJA DE 20,16 M2 CONSTRUIDOS.**



**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

DB-SUA-1 | SECCIÓN SUA 1 - SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.

Exigencia básica

Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Así mismo se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

<input checked="" type="checkbox"/>	PROCEDE
<input type="checkbox"/>	NO PROCEDE =NP

1.5 SUA. Sección 1.1- Resbaladicidad de los suelos

	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)	Clase	
		NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	3
<input type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	NO PROCEDE
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.) con pendiente < 6% (excepto acceso a uso restringido)	2	3
<input type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.) con pendiente ≥ 6% y escaleras (excepto uso restringido)	3	NO PROCEDE
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas exteriores, piscinas (profundidad <1,50) y duchas	3	3
Pavimentos en itinerarios accesibles			
<input checked="" type="checkbox"/>	No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación		CUMPLE

SUA. Sección 1.2- Discontinuidades en el pavimento (excepto uso restringido o exteriores)

*No procede en proyecto

Sección 1.3- Desniveles

*No procede en proyecto

Sección 1.4 - Escaleras y rampas

*No procede en proyecto

SUA. Sección 1.5- Limpieza de los acristalamientos exteriores

*No procede en proyecto

**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

DB-SUA-2 | SECCIÓN SUA 2 - SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO.

Exigencia Básica:

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.

<input checked="" type="checkbox"/>	PROCEDE
<input type="checkbox"/>	NO PROCEDE =NP

SUA. Sección 2.1- Impacto

Con elementos fijos

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/>	La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2100 mm en zonas de uso restringido	NO PROCEDE
<input checked="" type="checkbox"/>	La altura libre de paso en el resto de zonas será, como mínimo, 2200 mm	≥ 2200 mm
<input checked="" type="checkbox"/>	En los umbrales de las puertas la altura libre será 2000 mm, como mínimo.	≥ 2030 mm
<input checked="" type="checkbox"/>	Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2200 mm, como mínimo.	CUMPLE
<input type="checkbox"/>	En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 150 mm en la zona de altura comprendida entre 150 mm y 2200 mm medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.	NO PROCEDE
<input type="checkbox"/>	Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2000 mm, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.	NO PROCEDE

Con elementos practicables

<input type="checkbox"/>	En pasillos cuya anchura exceda de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no debe invadir la anchura determinada en las condiciones de evacuación.	El barrido de la hoja no invade el pasillo	NO PROCEDE
<input type="checkbox"/>	En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo	Un panel por hoja a= 0,7 h= 1,50 m	NO PROCEDE

Identificación de áreas con riesgo de impacto

<input type="checkbox"/>	Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	SU1, apartado 3.2	NO PROCEDE
--------------------------	--	-------------------	-------------------

<input type="checkbox"/>	Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección	Norma: (UNE EN 12600:2003)
--------------------------	---	----------------------------

<input type="checkbox"/>	Diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada > 12 m	NO PROCEDE
<input type="checkbox"/>	Diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada 0,55 < X < 12 m	NO PROCEDE
<input type="checkbox"/>	Menor que 0,55 m	NO PROCEDE

Duchas y bañeras:

<input type="checkbox"/>	Partes vidriadas de puertas y cerramientos	resistencia al impacto nivel 3	NO PROCEDE
--------------------------	--	--------------------------------	-------------------

Áreas con riesgo de impacto

<input checked="" type="checkbox"/>	En puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1,50 m y una anchura igual a la de la puerta más 0,30m a cada lado de esta;
<input checked="" type="checkbox"/>	En paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 0,90 m.

ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

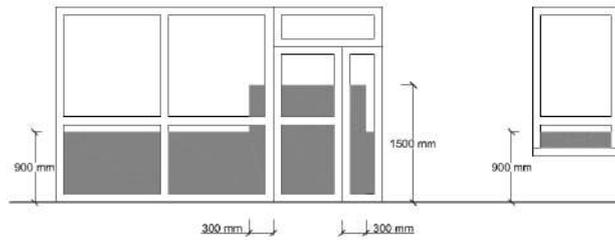


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

<input type="checkbox"/>	Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas (excluye el interior de las viviendas)			
<input type="checkbox"/>	Señalización:	Altura inferior	850<h<1100m m	NO PROCEDE
		Altura superior	1500<h<1700 mm	NO PROCEDE
<input type="checkbox"/>	Travesaño situado a la altura inferior			NO PROCEDE
<input type="checkbox"/>	Montantes separados a ≥ 600 mm			NO PROCEDE
<input type="checkbox"/>	Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, dispondrán de señalización			NO PROCEDE

SUA. Sección 2.2- Atrapamiento

	NORMA	PROYECTO	
<input checked="" type="checkbox"/>	Puerta corredera de accionamiento manual (d= distancia hasta objeto fijo más próximo)	$d \geq 200$ mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.		CUMPLE

**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

DB-SUA-3 | SECCIÓN SUA 3 - SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO.

Exigencia Básica:

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

<input checked="" type="checkbox"/>	PROCEDE
<input type="checkbox"/>	NO PROCEDE =NP

SUA. Sección 3- Aprisionamiento

Riesgo de aprisionamiento

En general:		NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/>	Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	En zonas de <i>uso público</i> , los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerza de apertura de las puertas de salida	≤ 140 N	100N
Itinerarios accesibles:		Reglamento de Accesibilidad	
<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados (general)	≤ 25 N	≤ 25 N
<input type="checkbox"/>	Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados (puertas resistentes al fuego)	≤ 65 N	NO PROCEDE

ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

DB-SUA-4 | SECCIÓN SUA 4 - SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.

Exigencia Básica:

Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

<input checked="" type="checkbox"/>	PROCEDE
<input type="checkbox"/>	NO PROCEDE =NP

SUA. Sección 4.1- Alumbrado normal en zonas de circulación

Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)		NORMA	PROYECTO	
Zona		Iluminancia mínima [lux]		
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	20	-
		Resto de zonas	20	-
	Para vehículos o mixtas		20	-
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	100	-
		Resto de zonas	100	-
	Para vehículos o mixtas		50	-
Factor de uniformidad media		fu ≥ 40%	40%	

SUA. Sección 4.2- Alumbrado de emergencia

Los edificios dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Dotación:

<input type="checkbox"/>	Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas
<input checked="" type="checkbox"/>	Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro y hasta las zonas de refugio, incluidas las zonas de refugio
<input type="checkbox"/>	Los aparcamientos cerrados o cubiertos cuya superficie construida exceda de 100 m ² (incluido los pasillos y las escaleras que conduzcan hasta el exterior o zonas generales del edificio)
<input type="checkbox"/>	Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios
<input type="checkbox"/>	Los locales de riesgo especial.
<input checked="" type="checkbox"/>	Los aseos generales de planta en edificios de uso público
<input checked="" type="checkbox"/>	Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado
<input checked="" type="checkbox"/>	Las señales de seguridad
<input type="checkbox"/>	Los itinerarios accesibles

Condiciones de las luminarias

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Altura de colocación	h ≥ 2 m	h ≥ 2 m

Se dispondrá una luminaria en:

<input checked="" type="checkbox"/>	Cada puerta de salida
<input type="checkbox"/>	Señalando peligro potencial
<input checked="" type="checkbox"/>	Señalando emplazamiento de equipo de seguridad
<input checked="" type="checkbox"/>	Puertas existentes en los recorridos de evacuación



ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

<input type="checkbox"/>	Escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa
<input type="checkbox"/>	En cualquier cambio de nivel
<input type="checkbox"/>	En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

Características de la instalación

<input checked="" type="checkbox"/>	Será fija
<input checked="" type="checkbox"/>	Dispondrá de fuente propia de energía
<input checked="" type="checkbox"/>	Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal
<input checked="" type="checkbox"/>	El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.

Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)

		NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia eje central Iluminancia de la banda central	≥1 lux ≥1 lux ≥0,5 lux ≥0,5 lux
<input type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m	- NO PROCEDE
<input type="checkbox"/>	A lo largo de la línea central	Relación entre iluminancia máximo y mínimo	≤ 40:1 NO PROCEDE
<input type="checkbox"/>	Puntos donde estén ubicados	- Equipos de seguridad - Instalaciones de protección contra incendios - Cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia ≥ 5 luxes NO PROCEDE
<input type="checkbox"/>	Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)	Ra ≥ 40	NO PROCEDE

Iluminación de las señales de seguridad

<input checked="" type="checkbox"/>	luminancia de cualquier área de color de seguridad	≥ 2 cd/m ²	≥ 2 cd/m ²
<input checked="" type="checkbox"/>	Relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad	≤ 10:1	≤ 10:1
<input checked="" type="checkbox"/>	Relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor >10	≥ 5:1 y ≤ 15:1	≥ 5:1 y ≤ 15:1
<input checked="" type="checkbox"/>	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	≥ 50%	→ 5 s
		100%	→ 60 s

**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

DB-SUA-7 | SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO.

Exigencia Básica:

Se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

<input checked="" type="checkbox"/>	PROCEDE
<input type="checkbox"/>	NO PROCEDE =NP

SUA. Sección 7- Vehículos en movimiento

Características constructivas

Espacio de acceso y espera:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Localización	En su incorporación al exterior	
<input type="checkbox"/> Profundidad	$p \geq 4,50 \text{ m}$	-
<input type="checkbox"/> Pendiente	$\text{pend} \leq 5\%$	-

Acceso peatonal independiente (contiguos a rampas y puertas motorizadas):

<input type="checkbox"/> Será independiente de las puertas motorizadas para vehículos	Aislada	-
<input checked="" type="checkbox"/> Ancho	$A \geq 800 \text{ mm.}$	$A \geq 800 \text{ mm}$
<input type="checkbox"/> Altura de la barrera de protección	$H \geq 800 \text{ mm}$	-
<input type="checkbox"/> Pavimento a un nivel más elevado (en caso de no colocar barrera de protección)		-

<input type="checkbox"/> Existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 550 mm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída.		-
<input type="checkbox"/> En las zonas de público (personas no familiarizadas con el edificio) se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 550 mm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación estará a una distancia de 250 mm del borde, como mínimo.		-

Protección de recorridos peatonales

<input checked="" type="checkbox"/> Plantas de garaje > 200 vehículos o S> 5.000 m2	Pavimento diferenciado con pinturas o relieve	CUMPLE
<input type="checkbox"/>	Zonas de nivel más elevado	-

Protección de desniveles (para el supuesto de zonas de nivel más elevado):

<input type="checkbox"/> Existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 550 mm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída.		-
<input type="checkbox"/> En las zonas de público (personas no familiarizadas con el edificio) se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 550 mm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación estará a una distancia de 250 mm del borde, como mínimo.		-

Señalización

Según el Código de la Circulación:

<input checked="" type="checkbox"/> Sentido de circulación y salidas.
<input checked="" type="checkbox"/> Velocidad máxima de circulación 20 km/h.
<input checked="" type="checkbox"/> Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso.
<input checked="" type="checkbox"/> Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas
<input type="checkbox"/> Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento

ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

DB-SUA-8 | SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.

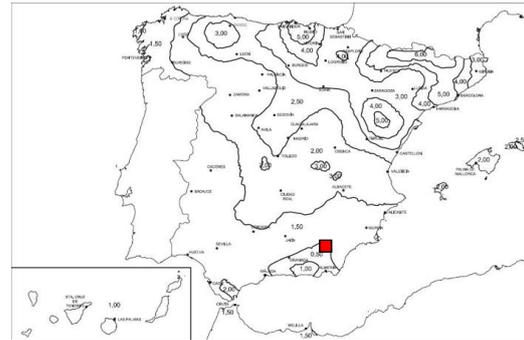
Exigencia Básica:

Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

SUA. Sección 8- Acción del rayo

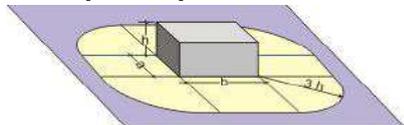
FRECUENCIA ESPERADA

Ng - Densidad de impactos sobre el terreno según la posición en el mapa toma un valor de: 1.0 impactos/año,km2



1 Ae - Área de captura equivalente del edificio

Dim. max.:
a = 2.80 m
b = 7.20 m
h = 3 m



$$A_e = (b \times a) + 6 \times h \times (b + a) + 9 \times \pi \times h^2$$

Área equivalente $A_e = 455 \text{ m}^2$

2 C1 - Coeficiente según Situación del edificio

- Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos, $C_1 = 0.5$

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6} \text{ [nº impactos/año]}$$

Frecuencia esperada $N_e = 0,000227$

RIESGO ADMISIBLE

C2 - Coeficiente en función del tipo de construcción

- Estructura metálica y una Cubierta metálica $C_2 = 0.5$

C3 - Coeficiente en función del contenido del edificio

Otros contenidos, $C_3 = 1$

C4 - Coeficiente en función del uso del edificio

Usos Pública Concurrencia, Sanitario, Comercial, Docente, $C_4 = 3$

C5 - Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan

- Resto de edificios, $C_5 = 1$

$$N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

Riesgo admisible $N_a = 0,00367$

RESULTADO

Frecuencia esperada menor que el riesgo admisible, $N_e(0,000227) < N_a(0,00367)$

***NO ES NECESARIO LA INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO.**

ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

DB-SUA-9 | ACCESIBILIDAD.

Exigencia Básica:

Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

<input checked="" type="checkbox"/>	PROCEDE
<input type="checkbox"/>	NO PROCEDE =NP

SUA. Sección 9.1 Condiciones de accesibilidad

<input checked="" type="checkbox"/>	Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles.
<input type="checkbox"/>	Dentro de los límites de las viviendas, incluidas las unifamiliares y sus zonas exteriores privativas, las condiciones de accesibilidad únicamente son exigibles en aquellas que deban ser accesibles.

SUA. Sección 9.1 Condiciones funcionales

Accesibilidad en el exterior del edificio		NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/>	La parcela dispondrá de al menos un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio		CUMPLE
<input type="checkbox"/>	En conjuntos de viviendas unifamiliares una entrada a la zona privativa de cada vivienda, con la vía pública y con las zonas comunes exteriores, tales como aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.		NO PROCEDE

Accesibilidad entre plantas del edificio			
<input type="checkbox"/>	Los edificios de <i>uso Residencial Vivienda</i> en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna vivienda o zona comunitaria, dispondrán de <i>ascensor accesible</i> o rampa accesible (conforme al apartado 4 del SUA 1) que comunique las plantas que no sean de <i>ocupación nula</i> con las de entrada accesible al edificio.	NO PROCEDE	
<input type="checkbox"/>	Los edificios con más de 12 viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio, dispondrán de <i>ascensor accesible</i> o rampa accesible (conforme al apartado 4 del SUA 1) que comunique las plantas que no sean de <i>ocupación nula</i> con las de entrada accesible al edificio.	NO PROCEDE	
<input type="checkbox"/>	En el resto de los casos, el proyecto debe prever, al menos dimensional y estructuralmente, la instalación de un <i>ascensor accesible</i> que comunique dichas plantas.	NO PROCEDE	
<input type="checkbox"/>	Las plantas con <i>viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas</i> dispondrán de <i>ascensor accesible</i> o de rampa accesible que las comunique con las plantas con entrada accesible al edificio y con las que tengan elementos asociados a dichas viviendas o zonas comunitarias, tales como trastero o plaza de aparcamiento de la vivienda accesible, sala de comunidad, tendedero, etc	NO PROCEDE	
<input type="checkbox"/>	Los edificios de otros usos en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de <i>ocupación nula</i> , o cuando en total existan más de 200 m2 de <i>superficie útil</i> (ver definición en el anejo SI A del DB SI) excluida la superficie de <i>zonas de ocupación nula</i> en plantas sin entrada accesible al edificio, dispondrán de <i>ascensor accesible</i> o rampa accesible que comunique las plantas que no sean de <i>ocupación nula</i> con las de entrada accesible al edificio	NO PROCEDE	
<input type="checkbox"/>	Las plantas que tengan zonas de <i>uso público</i> con más de 100 m2 de <i>superficie útil</i> o elementos accesibles, tales como <i>plazas de aparcamiento accesibles</i> , <i>alojamientos accesibles</i> , <i>plazas reservadas</i> , etc., dispondrán de <i>ascensor accesible</i> o rampa accesible que las comunique con las de entrada accesible al edificio.	NO PROCEDE	
<input type="checkbox"/>	Numero de ascensores accesibles en el edificio	1	NO PROCEDE

Accesibilidad en las plantas del edificio		
<input type="checkbox"/>	Los edificios de <i>uso Residencial Vivienda</i> dispondrán de un <i>itinerario accesible</i> que comunique el acceso accesible a toda planta (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible o previsión del mismo, rampa accesible) con las viviendas, con las zonas de uso comunitario y con los elementos asociados a <i>viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas</i> , tales como trasteros, <i>plazas de aparcamiento accesibles</i> , etc., situados en la misma planta.	NO PROCEDE

ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

<input type="checkbox"/>	Los edificios de otros usos dispondrán de un <i>itinerario accesible</i> que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de <i>uso público</i> , con todo <i>origen de evacuación</i> (ver definición en el anejo SI A del DBSI) de las zonas de <i>uso privado</i> exceptuando las <i>zonas de ocupación nula</i> , y con los elementos accesibles, tales como <i>plazas de aparcamiento accesibles</i> , <i>servicios higiénicos accesibles</i> , plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, <i>alojamientos accesibles</i> , <i>puntos de atención accesibles</i> , etc.	NO PROCEDE
--------------------------	--	-------------------

SUA. Sección 9.1 Dotación de elementos accesibles

Viviendas accesibles		NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/>	Los edificios de <i>uso Residencial Vivienda</i> dispondrán del número de <i>viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas y para personas con discapacidad auditiva</i> según la reglamentación aplicable.	1	NO PROCEDE

Alojamientos accesibles		NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/>	Los establecimientos de <i>uso Residencial Público</i> deberán disponer del número de <i>alojamientos accesibles</i> que se indica en la tabla 1.1:	1	NO PROCEDE

Plazas de aparcamiento accesibles		NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/>	Todo edificio de <i>uso Residencial Vivienda</i> con aparcamiento propio contará con una <i>plaza de aparcamiento accesible</i> por cada <i>vivienda accesible para usuarios de silla de ruedas</i> .		NO PROCEDE
<input type="checkbox"/>	Todo edificio con superficie construida que exceda de 100 m ² y uso	<i>Residencial Público</i> , una plaza accesible por cada <i>alojamiento accesible</i>	NO PROCEDE
		<i>Comercial, Pública Concurrencia o Aparcamiento de uso público</i> , una plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción.	NO PROCEDE
		En cualquier otro uso, una plaza accesible por cada 50 plazas de aparcamiento o fracción, hasta 200 plazas y una plaza accesible más por cada 100 plazas adicionales o fracción.	NO PROCEDE
<input type="checkbox"/>	En todo caso, dichos aparcamientos dispondrán al menos de una <i>plaza de aparcamiento accesible</i> por cada <i>plaza reservada para usuarios de silla de ruedas</i> .		NO PROCEDE

Plazas reservadas		NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/>	Los espacios con asientos fijos para el público, tales como auditorios, cines, salones de actos, espectáculos, etc., dispondrán de la siguiente reserva de plazas:	Una <i>plaza reservada para usuarios de silla de ruedas</i> por cada 100 plazas o fracción	NO PROCEDE
		En espacios con más de 50 asientos fijos y en los que la actividad tenga una componente auditiva, una <i>plaza reservada para personas con discapacidad auditiva</i> por cada 50 plazas o fracción	NO PROCEDE
<input type="checkbox"/>	Las zonas de espera con asientos fijos dispondrán de una <i>plaza reservada para usuarios de silla de ruedas</i> por cada 100 asientos o fracción.		NO PROCEDE

Piscinas		NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/>	Las piscinas abiertas al público, las de establecimientos de <i>uso Residencial Público con alojamientos accesibles</i> y las de edificios con <i>viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas</i> , dispondrán de alguna entrada al vaso mediante grúa para piscina o cualquier otro elemento adaptado para tal efecto. Se exceptúan las piscinas infantiles.		NO PROCEDE

Servicios higiénicos accesibles		NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/>	Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos:	Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos	NO PROCEDE
<input type="checkbox"/>		En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados.	NO PROCEDE
<input checked="" type="checkbox"/>		En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible	CUMPLE

Mobiliario fijo		NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/>	El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un <i>punto de atención accesible</i> .		NO PROCEDE
<input type="checkbox"/>	Como alternativa a lo anterior, se podrá disponer un <i>punto de llamada accesible</i> para recibir asistencia.		NO PROCEDE

ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

Mecanismos

<input type="checkbox"/>	Excepto en el interior de las viviendas y en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.	NO PROCEDE
--------------------------	--	-------------------

SUA. Sección 9.2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

Dotación		NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/>	Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.		CUMPLE

Características

<input checked="" type="checkbox"/>	Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.		CUMPLE
<input type="checkbox"/>	Los ascensores accesibles se señalarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.		NO PROCEDE
<input checked="" type="checkbox"/>	Los servicios higiénicos de uso general se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.		CUMPLE
<input type="checkbox"/>	Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1 mm en interiores y 5±1 mm en exteriores.	Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera.	NO PROCEDE
		Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.	NO PROCEDE
<input checked="" type="checkbox"/>	Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.		CUMPLE

**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

**CUMPLIMIENTO DEL CTE | DB-HE
DB-HE | AHORRO DE ENERGÍA**

Objeto

Este Documento Básico tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir el requisito básico de ahorro de energía. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas HE0 a HE6. La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico “Ahorro de energía”.

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-HE

El DB-HE constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

INDICE DE DOCUMENTOS DE APLICACIÓN EN PROYECTO - CTE		PROCEDE	
		SI	NO
DB-HE	Documento Básico de Ahorro de energía – HE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	HE 0 – Limitación del consumo energético	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	HE 1 – Condiciones para el control de la demanda energética	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	HE 2 – Condiciones de las instalaciones térmicas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	HE 3 – Condiciones de las instalaciones de iluminación	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	HE 4 – Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	HE 5 – Generación mínima de energía eléctrica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	HE 6 – Dotación mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas.

Tipo de proyecto ⁽¹⁾	Tipo de obras previstas ⁽²⁾	Alcance de las obras ⁽³⁾	Cambio de uso ⁽⁴⁾
Proyecto Básico y de Ejecución	Obra Nueva	Total	-

⁽¹⁾ Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...

⁽²⁾ Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...

⁽³⁾ Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...

⁽⁴⁾ Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

*NUESTROS ASEOS Y ZONA DE VENDING TIENEN CONSIDERADO UN USO PUBLICA CONCURRENCIA EN PLANTA BAJA DE 20,16 M2 CONSTRUIDOS.

No procede la justificación del documento básico ya que no entra en el ámbito de aplicación.



**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

CUMPLIMIENTO DEL CTE | DB-HR

DB-HR | SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Objeto

Este Documento Básico tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de protección frente al ruido. La correcta aplicación del DB supone que se satisface el requisito básico “Protección frente al ruido”.

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-HR

El DB-HR constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

INDICE DE DOCUMENTOS DE APLICACIÓN EN PROYECTO - CTE		PROCEDE	
		SI	NO
DB-HR	Documento Básico de Seguridad en caso de incendio – HR	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas.

Tipo de proyecto ⁽¹⁾	Tipo de obras previstas ⁽²⁾	Alcance de las obras ⁽³⁾	Cambio de uso ⁽⁴⁾
Proyecto Básico y de Ejecución	Obra Nueva	Total	-

- ⁽¹⁾ Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...
- ⁽²⁾ Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...
- ⁽³⁾ Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...
- ⁽⁴⁾ Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

***NUESTROS ASEOS Y ZONA DE VENDING TIENEN CONSIDERADO UN USO PUBLICA CONCURRENCIA EN PLANTA BAJA DE 20,16 M2 CONSTRUIDOS.**

No procede la justificación del documento básico ya que no entra en el ámbito de aplicación.



**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

CUMPLIMIENTO DEL CTE | DB-HS

DB-HS | SALUBRIDAD

Objeto

Este Documento Básico tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de salubridad. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas HS1 a HS6. La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico “Higiene, salud y protección del medio ambiente”.

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-HS

El DB-HS constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

INDICE DE DOCUMENTOS DE APLICACIÓN EN PROYECTO - CTE		PROCEDE	
		SI	NO
DB-HS	Documento Básico de Salubridad – HS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	HS 1 – Protección frente a la humedad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	HS 2 – Recogida y evacuación de residuos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	HS 3 – Calidad del aire interior	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	HS 4 – Suministro de agua	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	HS 5 – Evacuación de aguas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	HS 6 – Protección frente a la exposición al radón	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas.

Tipo de proyecto ⁽¹⁾	Tipo de obras previstas ⁽²⁾	Alcance de las obras ⁽³⁾	Cambio de uso ⁽⁴⁾
Proyecto Básico y de Ejecución	Obra Nueva	Total	-

⁽¹⁾ Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...

⁽²⁾ Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...

⁽³⁾ Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...

⁽⁴⁾ Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

***NUESTROS ASEOS Y ZONA DE VENDING TIENEN CONSIDERADO UN USO PÚBLICA
CONCURRENCIA EN PLANTA BAJA DE 20,16 M2 CONSTRUIDOS.**

ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

DB-HS-1 | SECCIÓN HS 1 - PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.

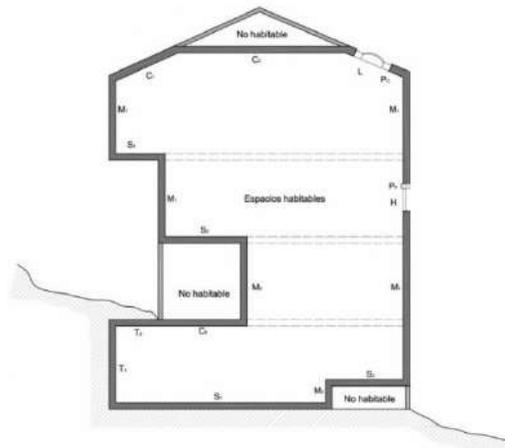
Ámbito de aplicación

Esta sección se aplica los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) de todos los edificios incluidos en el ámbito general del CTE. Los *suelos elevados* se consideran suelos que están en contacto con el terreno. Las medianerías que vayan a quedar descubiertas porque no se ha edificado en los solares colindantes o porque la superficie de las misma excede a las de las colindantes se consideran fachadas. Los suelos de las terrazas y los de los balcones se consideran cubiertas.

**El DB HS 1 trata sobre las humedades producidas por filtración y condensación.*

Exigencia básica:

Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.



La sección no pertenece al edificio del proyecto, pero representa los códigos utilizados en el cálculo del DB HS-1.

Determinación de los cerramientos:

Cerramiento	Componente		Definición	Ubicación en el Proyecto
Fachadas	M ₁	<input checked="" type="checkbox"/> Muro en contacto con el aire	Muros de espacios habitables excepto la superficie que comunica con los espacios no habitables.	PROCEDE: Fachada de aseos y zona de vending.
	M ₂	<input type="checkbox"/> Muro en contacto con espacios no habitables	Muros que separan los espacios habitables de los no habitables.	NO PROCEDE
Cubiertas	C ₁	<input checked="" type="checkbox"/> En contacto con el aire	Superficie opaca de la cubierta.	PROCEDE: Cubierta de aseos y zona de vending.
	C ₂	<input type="checkbox"/> En contacto con un espacio no habitable	Superficie en contacto espacios no habitables.	NO PROCEDE
Suelos	S ₁	<input checked="" type="checkbox"/> Apoyados sobre el terreno	Superficie opaca apoyada sobre el terreno en una posición con respecto a la rasante, superficial o a una cota inferior a 0,50 cm.	PROCEDE: Losa de cimentación de aseos y zona de vending. Acabado a cota +0.00m
Contacto con terreno	T ₁	<input type="checkbox"/> Muros en contacto con el terreno	Muros bajo rasante con una mejora térmica en caso de limitar espacios habitables.	NO PROCEDE
	T ₂	<input type="checkbox"/> Cubiertas enterradas	-	NO PROCEDE
	T ₃	<input type="checkbox"/> Suelos a una profundidad mayor de 0,5 metros	Superficie opaca apoyada sobre el terreno a una cota superior a 0,50 cm.	NO PROCEDE
Medianerías	M _b	<input type="checkbox"/> Cerramientos de medianería	Se considera como fachadas sin acabado exterior.	NO PROCEDE

ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

Muros en contacto con el terreno.

T₁	Muros en contacto con el terreno	NO PROCEDE
Presencia de agua	<input type="checkbox"/> baja <input type="checkbox"/> media <input type="checkbox"/> alta	
Coefficiente de permeabilidad del terreno		$K_s > 10^{-2}$ cm/s - (01)
Grado de impermeabilidad		- (02)
Tipo de muro	<input checked="" type="checkbox"/> de gravedad (03) <input type="checkbox"/> flexorresistente (04) <input type="checkbox"/> pantalla (05)	
Situación de la impermeabilización	<input type="checkbox"/> interior <input type="checkbox"/> exterior <input type="checkbox"/> parcialmente estanco (06)	
Condiciones de las soluciones constructivas		PROYECTO
No procede		- (07)

(01) este dato se obtiene del informe geotécnico

(02) este dato se obtiene de la tabla 2.1, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE

(03) Muro no armado que resiste esfuerzos principalmente de compresión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.

(04) Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.

(05) Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye en el terreno mediante el vaciado del terreno exclusivo del muro y el consiguiente hormigonado in situ o mediante el hincado en el terreno de piezas prefabricadas. El vaciado del terreno del sótano se realiza una vez construido el muro.

(06) muro compuesto por una hoja exterior resistente, una cámara de aire y una hoja interior. El muro no se impermeabiliza, sino que se permite el paso del agua del terreno hasta la cámara donde se recoge y se evacua.

(07) e dato se obtiene de la tabla 2.2, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE

Suelos apoyados sobre el terreno

En proyecto - Equipamiento de aseos y zona de vending:

Losa de cimentación continua de hormigón armado in situ de sección uniforme.

S₁T₃	Suelos apoyados sobre el terreno	PROCEDE
Presencia de agua	<input type="checkbox"/> baja <input checked="" type="checkbox"/> media <input type="checkbox"/> alta	
Coefficiente de permeabilidad del terreno		$K_s > 10^{-5}$ cm/s - (01)
Grado de impermeabilidad		3 (02)
Tipo de muro	<input type="checkbox"/> de gravedad <input type="checkbox"/> flexorresistente <input type="checkbox"/> pantalla	
Tipo de Suelo	<input type="checkbox"/> Suelo elevado (03) <input type="checkbox"/> solera (04) <input type="checkbox"/> placa (05)	
Tipo de intervención en el terreno	<input type="checkbox"/> sub-base (06) <input type="checkbox"/> inyecciones (07) <input checked="" type="checkbox"/> Sin intervención	
Condiciones de las soluciones constructivas		PROYECTO
		C2+C3+I2+ D1+D2+C1 +S1+S2+S3 (08)



ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

- (01) este dato se obtiene del informe geotécnico
- (02) este dato se obtiene de la tabla 2.3, apartado 2.2, exigencia básica HS1, CTE
- (03) Suelo situado en la base del edificio en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo, y la superficie del suelo es inferior a 1/7.
- (04) Capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.
- (05) solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática.
- (06) capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.
- (07) técnica de recalce consistente en el refuerzo o consolidación de un terreno de cimentación mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los huecos existentes.
- (08) este dato se obtiene de la tabla 2.4, exigencia básica HS1, CTE

Fachadas y medianeras descubiertas

En proyecto - Equipamiento de aseos y zona de vending:
 Paneles compuestos de dos chapas metálicas con aislamiento térmico intermedio rígido extruido o similar (tipo panel sándwich).

M₁ M_D	Fachadas y medianeras	PROCEDE
	Zona pluviométrica de promedios	II (01)
	Altura de coronación del edificio sobre el terreno	
	<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 15 m <input type="checkbox"/> 16 – 40 m <input type="checkbox"/> 41 – 100 m <input type="checkbox"/> > 100 m (02)	
	Zona eólica	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C (03)
	Clase del entorno en el que está situado el edificio	<input checked="" type="checkbox"/> E0 <input type="checkbox"/> E1 (04)
	Grado de exposición al viento	<input type="checkbox"/> V1 <input checked="" type="checkbox"/> V2 <input type="checkbox"/> V3 (05)
	Grado de impermeabilidad	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 (06)
	Revestimiento exterior	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	Condiciones de las soluciones constructivas	PROYECTO R1+C1 (07)

- (01) Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- (02) Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.
- (03) Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- (04) E0 para terreno tipo I, II, III
- E1 para los demás casos, según la clasificación establecida en el DB-SE
 - Terreno tipo I: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua (en la dirección del viento) de una extensión mínima de 5 km.
 - Terreno tipo II: Terreno llano sin obstáculos de envergadura.
 - Terreno tipo III: Zona rural con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones de pequeñas dimensiones.
 - Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal.
 - Terreno tipo V: Centros de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura.
- (05) Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- (06) Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- (07) Este dato se obtiene de la tabla 2.7, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE una vez obtenido el grado de impermeabilidad



**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

Cubiertas, terrazas y balcones

En proyecto - Equipamiento de aseos y zona de vending:

Cubierta plana con inclinación mínima del 1% . Esta ligeramente Inclínada a base de panel sándwich con doble revestimiento metálico de tres grecas y asilamiento de poliuretano de 40 mm de espesor y 40kg/m3 de densidad, con acabado lacado de poliéster de silicona de 25µ en ambas caras y coeficiente de aislamiento K=0,39 kcal/m2H°C.

C₁ C₂	Cubiertas, Terrazas y Balcones
------------------------------------	---------------------------------------

Grado de impermeabilidad Según condiciones de las soluciones constructivas del punto 2.4.2 (DB-HS)

Cubiertas tipo		A	B	C	D	E
Características	Cubierta plana	X				
	Cubierta inclinada					
	Tipo Invertida					
	Tipo convencional					
	Tipo:					
	Transitable					
	Intransitable	X				
	Ajardinada					
	Condición higrotérmica ventilada					
	Condición higrotérmica no ventilada					

Composición constructiva

AISLANTE TÉRMICO	Espesor	30 mm				
		40 mm	X			
		50 mm				
		60 mm				
		80 mm				
FORMACIÓN DE PENDIENTE	Elemento estructural	X				
	Hormigón de picón					
	Hormigón ligero					
	Otro:					
PENDIENTE	(Porcentaje)					
CAPA DE IMPERMEABILIZACIÓN	Bituminosos					
	Bituminosos modificado					
	Lámina de PVC					
	Lámina de EPDM					
	Sistema de placas	X				
SISTEMA DE IMPERMEABILIZACIÓN	Poliuretano in situ					
	Adherido					
	Semiadherido					
	No adherido					
CAPA SEPARADORA	Fijación mecánica	X				
	Bajo el aislante térmico					
	Bajo la impermeabilización					
	Sobre impermeabilización					
CAPA DE PROTECCIÓN	Sobre el aislante térmico	X				
	Solado fijo					
	Solado flotante					
	Capa de rodadura					
	Grava					
	Lámina autoprottegida					
	Tierra vegetal					
	Teja curva					
	Teja mixta y plana monocal					
	Teja plana marsellesa o alicantina					
	Otro:	acabado lacado de poliéster de silicona de 25µ en ambas caras	X			
CÁMARA DE AIRE VENTILADA						

DB-HS-4 | SECCIÓN HS 4 - SUMINISTRO DE AGUA.

Ámbito de aplicación

Esta sección se aplica a la instalación de suministro de agua en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

Propiedades de la instalación

Suministro de agua fría para los aseos: **PROCEDE EN PROYECTO**

Red de agua caliente sanitaria (ACS): **PROCEDE EN PROYECTO**

Calidad del agua

Las conducciones proyectadas no modifican las condiciones organolépticas del agua, son resistentes a la corrosión interior, no presentan incompatibilidad electroquímica entre sí, ni favorecen el desarrollo de gérmenes patógenos.

Ahorro de agua y sostenibilidad

Debe disponerse un sistema de contabilización tanto de agua fría como de agua caliente para cada unidad de consumo individualizable.

Para la observación de tales conceptos, se dispone:

- Contador de agua fría.
- Disposición de red de retorno en toda tubería de agua caliente cuya ida al punto más alejado sea igual o mayor a 15 metros.
- Toma de agua caliente para electrodomésticos bitérmicos.

Mantenimiento

Las redes de tuberías y sus accesorios deben diseñarse de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación.

Condiciones mínimas de suministro

Deben seguirse las verificaciones de las condiciones de diseño, dimensionado, ejecución y condiciones de los productos. El agua de la instalación debe cumplir lo establecido en la legislación vigente sobre el agua para consumo humano. Los materiales a utilizar en la instalación, en relación con su afectación al agua que suministren, deberán garantizar una serie de requisitos que a continuación se resumen:

- las tuberías y accesorios serán de materiales que no produzcan concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos en el Real Decreto 140/2003 de 7 de febrero;
- no deben modificar la potabilidad, el olor, el color ni el sabor del agua;
- deben ser resistentes a la corrosión interior;
- deben funcionar eficazmente en las condiciones de servicio previstas;
- no deben presentar incompatibilidad electroquímica entre sí;
- deben resistir temperaturas de hasta 40°C y las temperaturas exteriores de su entorno inmediato;

ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

- deben ser compatibles con el agua suministrada;
- su envejecimiento, fatiga, durabilidad y las restantes características mecánicas, físicas o químicas no deben disminuir la vida útil prevista de la instalación.

Caudal mínimo para cada tipo de aparato.

Las condiciones mínimas de suministro cumplirán el epígrafe 2.1.3 del DB-HS4 en el que se establecen los siguientes caudales mínimos:

Tabla 1.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato		
Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm³/s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm³/s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

Cálculo del caudal medio

DATOS DE PARTIDA	
Tipo de edificio	Publica concurrencia - Comercial
Temp. AF	10°C
Temp. ACS	50°C
Simultaneidad	UNE 149201/07
Velocidad interior.	3m/s (Tuberías termoplásticas).
Tubería interior.	Serie 5

UNIDADES TOTAL	ASEOS Y ZONA DE VENDING		
	2 ASEOS (2 LAVABOS +2WC)		
4 UDS	TIPO DE APARATO	CAUDAL AF (dm3/s) UDS x Caudal AF	CAUDAL ACS (dm3/s) UDS x Caudal ACS
2	Inodoro con cisterna	0.20	0.00
2	Lavabo	0.20	0.13

Nº DE MODULOS	1	0.40	0.13
Caudal adicional		0.00	0.00

Simultaneidad por modulo	0.78	1.02
Simultaneidad varias unidades	1	1

TOTAL SIMULTÁNEO (l/s)	0.31 l/s	0.13 l/s
-------------------------------	-----------------	-----------------



ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

Presión mínima.

En los puntos de consumo la presión mínima a de ser:

- **100 KPa para grifos comunes.**
- 150 KPa para fluxores y calentadores.

Presión máxima.

La presión en cualquier punto de consumo no debe superar 500 kPa.

Temperatura de ACS

Será >45% en los puntos de consumo.

Diseño de la instalación.

Esquema general de la instalación

En función de los parámetros de suministro de caudal (continúo o discontinúo) y presión (suficiente o insuficiente) correspondientes al municipio, localidad o barrio, donde vaya situado el edificio se elegirá alguno de los esquemas que figuran a continuación:

<input checked="" type="checkbox"/> Edificio con un solo titular. (Coincide en parte la Instalación Interior General con la Instalación Interior Particular).	<input type="checkbox"/>	Aljibe y grupo de presión. (Suministro público discontinúo y presión insuficiente).
	<input type="checkbox"/>	Depósito auxiliar y grupo de presión. (Sólo presión insuficiente).
	<input type="checkbox"/>	Depósito elevado. Presión suficiente y suministro público insuficiente.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.
<input type="checkbox"/> Edificio con múltiples titulares.	<input type="checkbox"/>	Aljibe y grupo de presión. Suministro público discontinúo y presión insuficiente.
	<input type="checkbox"/>	Depósito auxiliar y grupo de presión. Sólo presión insuficiente.
	<input type="checkbox"/>	Abastecimiento directo. Suministro público continuo y presión suficiente.

***Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.**

El esquema general de la instalación debe ser de uno de los dos expuestos en el apartado de diseño del HS4, en nuestro caso:

- **Red con contador general único**, según el esquema de la figura 3.1, y compuesta por la acometida, la instalación general que contiene un armario o arqueta del contador general, un tubo de alimentación y un distribuidor principal; y las derivaciones colectivas.



ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

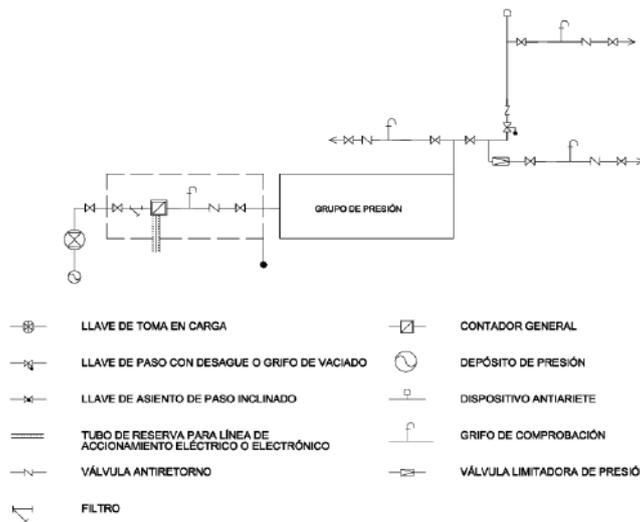


Figura 3.1 Esquema de red con contador general

Desde la acometida y con tubería de Polietileno Alta Densidad enterrada en una zanja realizada para tal efecto, se realizará la alimentación a los aseos y zona de vending.

La instalación interior se realizará en su totalidad con tubería de termoplásticos.

Red de agua fría y ACS: Elementos que componen la instalación y dimensionado

Dimensionado de las redes de distribución

El cálculo se realizará con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente habrá que comprobar en función de la pérdida de carga que se obtenga con los mismos.

Este dimensionado se hará siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada instalación y los diámetros obtenidos serán los mínimos que hagan compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

- Dimensionado de los tramos

El dimensionado de la red se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:

- el caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1.
- establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
- determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
- elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:

ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

- e) tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s
- f) tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s
- g) Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

- Comprobación de la presión

Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

- a) determinar la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas podrán estimarse en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo o evaluarse a partir de los elementos de la instalación.
- b) comprobar la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se verifica si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable. En el caso de que la presión disponible en el punto de consumo fuera inferior a la presión mínima exigida sería necesaria la instalación de un grupo de presión.

Elementos que componen la instalación

Acometida

La acometida debe disponer, como mínimo, de los elementos siguientes:

- una llave de toma o un collarín de toma en carga, sobre la tubería de distribución de la red exterior de suministro que abra el paso a la acometida.
- un tubo de acometida que enlace la llave de toma con la llave de corte general.
- Una llave de corte en el exterior de la propiedad.

Caudal necesario	0.31 l/s
Velocidad de suministro	2 m/s.
Tipo de tubería	Termoplástica
Sección de la tubería (no será inferior a $S \geq 2,75\text{cm}^2$)	Dnom = 32 mm

Llave de corte general

Estará situada dentro de la propiedad, en una zona de uso común, accesible para su manipulación y señalada adecuadamente para permitir su identificación. Si se dispone armario o arqueta del contador general, debe alojarse en su interior.

Filtro de la instalación general

El filtro de la instalación general debe retener los residuos del agua que puedan dar lugar a corrosiones en las canalizaciones metálicas. Se instalará a continuación de la llave de corte general. Si se dispone armario o arqueta del contador general, debe alojarse en su interior.

El filtro debe ser de tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 μm , con malla de acero inoxidable y baño de plata, para evitar la formación de bacterias y autolimpiable. La



ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

situación del filtro debe ser tal que permita realizar adecuadamente las operaciones de limpieza y mantenimiento sin necesidad de corte de suministro.

Armario o arqueta de contador general

En los edificios dotados con contador general único se preverá un espacio para un armario o una cámara para alojar el contador general de las dimensiones indicadas en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Dimensiones del armario y de la cámara para el contador general											
Dimensiones en mm	Diámetro nominal del contador en mm										
	Armario					Cámara					
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Largo	600	600	900	900	1300	2100	2100	2200	2500	3000	3000
Ancho	500	500	500	500	600	700	700	800	800	800	800
Alto	200	200	300	300	500	700	700	800	900	1000	1000

Dispondrá de llave de corte, filtro de tipo Y, contador, llave, grifo o racor de prueba, válvula de retención y llave de salida.

Contador

Contará con pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para lectura a distancia del contador. Antes del contador se dispondrá una llave de corte. Después del contador se dispondrá una válvula de retención.

Tubo de alimentación y distribuidor principal

Debe realizarse por zonas de uso común. En caso de ir empotrado deben disponerse registros para su inspección y control de fugas, al menos en sus extremos y en los cambios de dirección. En el distribuidor principal se dispondrán llaves de corte en todas las derivaciones, de tal forma que en caso de avería en cualquier punto no deba interrumpirse todo el suministro.

Instalaciones particulares

Las instalaciones particulares estarán compuestas de los elementos siguientes:

- a) una llave de paso situada en el interior de la propiedad particular en lugar accesible para su manipulación.
- b) derivaciones particulares, cuyo trazado se realizará de forma tal que las derivaciones a los cuartos húmedos sean independientes. Cada una de estas derivaciones contará con una llave de corte.
- c) ramales de enlace.
- d) puntos de consumo, de los cuales, todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos y los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

Ascendentes o montantes

Discurrirán por zonas de uso común.

Irán alojadas en recintos o huecos, contruidos a tal fin. Dichos recintos o huecos, que podrán ser de uso compartido solamente con otras instalaciones de agua del edificio, deben ser registrables y tener las dimensiones suficientes para que puedan realizarse las operaciones de mantenimiento. Dispondrán en su base de una válvula de retención, una llave de corte para las operaciones de mantenimiento, y de una llave de paso con grifo o tapón de vaciado, situadas en zonas de fácil acceso y señaladas de forma conveniente. La válvula de retención se dispondrá en primer lugar, según el sentido de circulación del agua.



ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

En su parte superior se instalarán dispositivos de purga, automáticos o manuales, con un separador o cámara que reduzca la velocidad del agua facilitando la salida del aire y disminuyendo los efectos de los posibles golpes de ariete.

Sistemas de sobreelevación. Grupos de presión.

Será necesario el grupo de presión cuando la presión garantizada por la empresa suministradora en la acometida (*Presión de acometida*) sea menor que la presión necesaria para el suministro (*Presión de suministro*), para el caudal simultáneo del edificio o local.

Comprobación de presiones - $H_t \geq H_g + H_r + H_{pc}$			
Presión de acometida presión de acometida	Ht	20	mca
Altura geométrica más desfavorable	Hg	3	m.
Presión residual mínima en el punto más desfavorable	Hr	10	mca.
Perdida de carga del circuito	Hpc	0.75	mca.
$H_g + H_r + H_{pc} =$		13.75	mca.

Comprobación: $H_t = 20 \geq 13,75$ mca.

Red de agua caliente sanitaria (ACS)

Las temperaturas de preparación y distribución están reguladas y controladas.

- *Distribución (impulsión y retorno):*
 - Red de distribución (dotada de red de retorno en toda tubería cuya ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor a 15 metros).
 - Red de retorno (discurre paralela a la red de impulsión y está compuesta por colector de retorno en las distribuciones por grupos múltiples de columnas, y por columnas de retorno que van desde el extremo superior de las columnas de ida, o desde el colector de retorno, hasta el acumulador o calentador centralizado. La temperatura del retorno no debe ser inferior en 3°C a la de salida del acumulador. En los montantes, el retorno se realiza desde su parte superior por debajo de la última derivación particular; en la base de los montantes se colocan válvulas de asiento).
 - Bomba de recirculación

- *Derivaciones individuales a los aparatos y cuartos húmedos.*
 - Los diámetros mínimos de las derivaciones individuales a los distintos aparatos y a los cuartos húmedos serán los mismos que hemos adoptado en la instalación del agua fría, pues el ahorro que produciría su dimensionado más estricto, no compensa la complicación que origina en la ejecución de la instalación.

- *Tubería de la derivación del suministro.*
 - La tubería de distribución interior de cada vivienda partirá del calentador de A.C.S. y discurrirá por los techos de pasillos hasta las derivaciones a cada cuarto húmedo.
 - El diámetro de la derivación al TERMO desde la red de A.F.S. tendrá el mismo diámetro que la tubería de derivación interior



ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en la tabla 4.2. En el resto, se tomarán en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia.

Tabla 3.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos				
Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace			
	Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/>	Lavamanos	½	-	12
<input checked="" type="checkbox"/>	Lavabo, bidé	½	-	12
<input type="checkbox"/>	Ducha	½	-	12
<input type="checkbox"/>	Bañera <1,40 m	¾	-	20
<input type="checkbox"/>	Bañera >1,40 m	¾	-	20
<input checked="" type="checkbox"/>	Inodoro con cisterna	½	-	12
<input type="checkbox"/>	Inodoro con fluxor	1- 1 ½	-	25-40
<input type="checkbox"/>	Urinario con grifo temporizado	½	-	12
<input type="checkbox"/>	Urinario con cisterna	½	-	12
<input type="checkbox"/>	Fregadero doméstico	½	-	12
<input type="checkbox"/>	Fregadero industrial	¾	-	20
<input type="checkbox"/>	Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	-	12
<input type="checkbox"/>	Lavavajillas industrial	¾	-	20
<input type="checkbox"/>	Lavadora doméstica	¾	-	20
<input type="checkbox"/>	Lavadora industrial	1	-	25
<input type="checkbox"/>	Vertedero	¾	-	20

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3:

Tabla 3.3 Diámetros mínimos de alimentación				
Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación			
	Acero (")		Cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/>	Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	¾	-	20
<input checked="" type="checkbox"/>	Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial, publica concurrencia	¾	-	20
<input type="checkbox"/>	Columna (montante o descendente)	¾	-	20
<input type="checkbox"/>	Distribuidor principal	1	-	25

ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

DB-HS-5 | SECCIÓN HS 5 – EVACUACIÓN DE AGUAS.

Ámbito de aplicación

Esta sección se aplica a la instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

Exigencia básica

Los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

Caracterización y cuantificación de las exigencias:

Características del Alcantarillado de Acometida:	<input checked="" type="checkbox"/>	Público.
	<input type="checkbox"/>	Privado. (en caso de urbanización en el interior de la parcela).
	<input type="checkbox"/>	Unitario / Mixto ¹
	<input type="checkbox"/>	Separativo ²
Cotas y Capacidad de la Red:	<input type="checkbox"/>	Cota alcantarillado > Cota de evacuación
	<input type="checkbox"/>	Cota alcantarillado < Cota de evacuación (Implica definir estación de bombeo)

- (1) Red Urbana Mixta: Red Separativa en la edificación hasta salida edificio.
 -. Pluviales ventiladas
 -. Red independiente (salvo justificación) hasta colector colgado.
 -. Cierres hidráulicos independientes en sumideros, cazoletas sifónicas, etc.
 - Puntos de conexión con red de fecales. Si la red es independiente y no se han colocado cierres hidráulicos individuales en sumideros, cazoletas sifónicas, etc., colocar cierre hidráulico en la/s conexión/es con la red de fecales.
- (2) Red Urbana Separativa: Red Separativa en la edificación.
 -. No conexión entre la red pluvial y fecal y conexión por separado al alcantarillado.

Descripción del sistema de evacuación y sus partes.

1- Características de la Red de Evacuación del Edificio:	El vertido del conjunto de las aguas de pluviales y sucias producidas en el edificio se realizará a un único pozo de saneamiento público situado aproximadamente frente al punto medio de la fachada.	
	Mirar el apartado de planos y dimensionado	
	<input type="checkbox"/>	Separativa total.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Separativa hasta límite de propiedad
	<input type="checkbox"/>	Red Mixta
	<input type="checkbox"/>	Red enterrada.
	<input type="checkbox"/>	Red colgada.
<input type="checkbox"/>	Otros aspectos de interés	

ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

1. 2- Partes específicas de la red de evacuación:	Desagües y derivaciones	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Material: PVC (se realizará una conexión a la red de acometida de saneamiento)
	<input type="checkbox"/>	Sifón individual:
	<input type="checkbox"/>	Bote sifónico:
	Bajantes	
	Indicar material y situación exterior por patios o interiores en patinillos registrables /no registrables de instalaciones	
	<input type="checkbox"/>	Material:
	<input type="checkbox"/>	Situación:
	Colectores	
	Características incluyendo acometida a la red de alcantarillado	
<input type="checkbox"/>	Materiales:	
<input type="checkbox"/>	Situación:	

Características de los materiales.

De acuerdo con las normas de referencia mirar las que se correspondan con el material:

• **Fundición Dúctil:**

- UNE EN 545:2002 “Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo”.
- UNE EN 598:1996 “Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para el saneamiento. Prescripciones y métodos de ensayo”.
- UNE EN 877:2000 “Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad”.

• **Plásticos:**

- UNE EN 1 329-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
- UNE EN 1 401-1:1998 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
- UNE EN 1 453-1:2000 “Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 1: Especificaciones para los tubos y el sistema”.
- UNE EN 1455-1:2000 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
- UNE EN 1 519-1:2000 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
- UNE EN 1 565-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
- UNE EN 1 566-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.
- UNE EN 1 852-1:1998 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado

ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.

- UNE 53 323:2001 EX “Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP).

3. Características Generales:

Registros: Accesibilidad para reparación y limpieza

<input type="checkbox"/>	en cubiertas:	Acceso a parte baja conexión por falso techo.	El registro se realiza: Por la parte alta.
--------------------------	---------------	---	---

<input type="checkbox"/>	en bajantes:	Es recomendable situar en patios o patinillos registrables. En lugares entre cuartos húmedos. Con registro.	El registro se realiza: Por parte alta en ventilación primaria, en la cubierta. En Bajante. Accesible a piezas desmontables situadas por encima de acometidas. Baño, etc En cambios de dirección. A pie de bajante.
--------------------------	--------------	--	--

<input type="checkbox"/>	en colectores colgados:	Dejar vistos en zonas comunes secundarias del edificio.	Conectar con el alcantarillado por gravedad. Con los márgenes de seguridad. Registros en cada encuentro y cada 15 m. En cambios de dirección se ejecutará con codos de 45°.
--------------------------	-------------------------	---	---

<input type="checkbox"/>	en colectores enterrados:	En edificios de pequeño-medio tamaño. Viviendas aisladas: Se enterrará a nivel perimetral. Viviendas entre medianeras: Se intentará situar en zonas comunes	Los registros: En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables. En zonas habitables con arquetas ciegas.
--------------------------	---------------------------	---	--

<input checked="" type="checkbox"/>	en el interior de cuartos húmedos:	Accesibilidad. Por falso techo. Cierres hidráulicos por el interior del local	Registro: Sifones: Por parte inferior. Botes sifónicos: Por parte superior.
-------------------------------------	------------------------------------	--	---

Ventilación

<input type="checkbox"/>	Primaria	Siempre para proteger cierre hidráulico
--------------------------	----------	---

<input type="checkbox"/>	Secundaria	Conexión con Bajante. En edificios de 6 ó más plantas. Si el cálculo de las bajantes está sobredimensionado, a partir de 10 plantas.
--------------------------	------------	---

<input type="checkbox"/>	Terciaria	Conexión entre el aparato y ventilación secundaria o al exterior
--------------------------	-----------	--

En general:	Siempre en ramales superior a 5 m. Edificios alturas superiores a 14 plantas.
-------------	--

ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 - ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.



Sistema elevación:

Es recomendable:
 Ramales desagües de inodoros si la distancia a bajante es mayor de 1 m.
 Bote sifónico. Distancia a desagüe 2,0 m.
 Ramales resto de aparatos baño con sifón individual (excepto bañeras), si desagües son superiores a 4 m.

NO PROCEDE

Dimensionado

Desagües y derivaciones

Red de pequeña evacuación de aguas residuales

A. Derivaciones individuales

La adjudicación de UD's a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la tabla 3.1 en función del uso privado o público.

Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, bandejas de condensación, etc., se tomará 1 UD para 0,03 dm³/s estimados de caudal.

Tabla 3.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios					
Tipo de aparato sanitario		Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
		Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	Lavabo	1	2	32	40
	Bidé	2	3	32	40
	Ducha	2	3	40	50
	Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoros	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
	Lavadero	3	-	40	-
	Vertedero	-	8	-	100
	Fuente para beber	-	0.5	-	25
	Sumidero sifónico	1	3	40	50
	Lavavajillas	3	6	40	50
	Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,5 m. Si se supera esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y caudal a evacuar.

***EN NUESTROS ASEOS Y ZONA DE VENDING NO SE SUPERA 1,5M EN PROYECTO.**

MARCADO EN TABLA EN NEGRITA Y FONDO GRISACEO LAS UDS Y DIÁMETROS MÍNIMOS.

***EN PROYECTO SE PROYECTAN DIÁMETROS NORMALIZADOS:**

- LAVABO: USO PUBLICO 2UD – DIÁMETRO: Ø 40MM
- INODORO CON CISTERNA: USO PUBLICO 5UD – DIÁMETRO: Ø 110MM

El diámetro de las conducciones se elegirá de forma que nunca sea inferior al diámetro de los tramos situados aguas arriba. Para el cálculo de las UDs de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, podrán utilizarse los valores que se indican en la tabla 3.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

***No procede en proyecto este caso. Los aparatos sanitarios si están incluidos en la tabla superior.**

A - Botes sifónicos o sifones individuales

- Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.
- Los botes sifónicos se elegirán en función del número y tamaño de las entradas y con la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

B - Ramales colectores

Se utilizará la tabla 3.3 para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Tabla 3.3 UDs en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante			
Diámetro mm	Máximo número de UDs		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
110	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1.150	1.680

Bajantes

No procede en proyecto



ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

Colectores

Colectores horizontales de aguas residuales

Los colectores horizontales se dimensionarán para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

Mediante la utilización de la Tabla 3.5, se obtiene el diámetro en función del máximo número de UDs y de la pendiente.

Tabla 3.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UDs y la pendiente adoptada			
Diámetro mm	Máximo número de UDs		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1.056	1.300
200	1.600	1.920	2.300
250	2.900	3.500	4.200
315	5.710	6.920	8.290
350	8.300	10.000	12.000

***EN PROYECTO SE DIMENSIONAN DIÁMETROS NORMALIZADOS:**

- ASEO 01
 - LAVABO: USO PUBLICO 2UD – DIÁMETRO: Ø 40MM
 - INODORO CON CISTERNA: USO PUBLICO 5UD – DIÁMETRO: Ø 110MM
- ASEO 02
 - LAVABO: USO PUBLICO 2UD – DIÁMETRO: Ø 40MM
 - INODORO CON CISTERNA: USO PUBLICO 5UD – DIÁMETRO: Ø 110MM
- TOTAL: 14UDS – MINIMO 50mm.
EN PROYECTO SE DIMENSIONA UN DIÁMETRO: Ø 125MM

Red de pequeña evacuación de aguas pluviales

Sumideros

El número de sumideros proyectado se calculará de acuerdo con la tabla 4.6, en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta a la que sirven. Con desniveles no mayores de 150 mm y pendientes máximas del 0,5%.

Tabla 4.6 Número de sumideros en función de la superficie de cubierta	
Superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²)	Número de sumideros
S < 100	2
100 ≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m ²

*EN PROYECTO LA SUPERFICIE ES DE 20,16 m² < 100 m², por lo tanto, son necesarios 2 sumideros.

Canalones

No procede en proyecto



ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

Bajantes de aguas pluviales

El diámetro nominal de las bajantes de pluviales se calcula de acuerdo con la tabla 4.8, en función de la superficie de la cubierta en proyección horizontal corregida para el régimen pluviométrico de la localidad en la que se encuentra el proyecto.

***EN PROYECTO:** Con el valor de la Isoyeta, entramos en la tabla B.1 del Apéndice B (Obtención de la intensidad pluviométrica) de DB-HS5. Para la **zona B** con la **Isoyeta 40** obtenemos una intensidad pluviométrica de **90 mm/h**.



Mapa de isoyetas y zonas pluviométricas

Tabla B.1 - Intensidad Pluviométrica <i>i</i> (mm/h)												
Isoyeta	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Zona A	30	65	90	125	155	180	210	240	275	300	330	365
Zona B	30	50	70	90	110	135	150	170	195	220	240	265

Ahora obtenemos el factor de corrección como $f = i/100 = 0,90/100 = 0,90$. Con el factor *f* corregimos la superficie calculada:

$$S_c = f \times S = 0,90 \times 14.70 \text{ m}^2 = \mathbf{13,23 \text{ m}^2}$$

Superficie en proyección horizontal servida (m ²)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

*EN PROYECTO LA SUPERFICIE ES DE 13,23 m² < 65 m², por lo tanto, sería necesario un diámetro nominal de la bajante de 50mm, pero SE DIMENSIONA UN DIÁMETRO: Ø 90MM

Colectores de aguas pluviales

El diámetro nominal de los colectores de aguas pluviales se calcula de acuerdo con la tabla 4.9, en función de su pendiente, de la superficie de cubierta a la que sirve corregida para un régimen pluviométrico de la localidad en la que se encuentra el proyecto.

Tabla 4.9 Diámetro de los colectores de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h			
Superficie proyectada (m²)			Diámetro nominal del colector (mm)
Pendiente del colector			
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315

*EN PROYECTO LA SUPERFICIE ES DE 13,23 m² < 178 m² teniendo en cuenta una pendiente de 2%, por lo tanto, es necesario un diámetro nominal del colector es de 90mm, pero SE DIMENSIONA UN DIÁMETRO: Ø 125MM

Dimensionado de la red de ventilación

*EN PROYECTO no tenemos bajantes, al estar el módulo desarrollado en su totalidad en planta baja, por lo tanto, conectamos con colectores directamente a la arqueta.

Accesorios de la instalación

Dimensionado de las arquetas

Las arquetas se seleccionarán de la Tabla 4.13, en base a criterios constructivos, que no de cálculo hidráulico, según el diámetro del colector de salida.

Tabla 4.13 Dimensiones de las arquetas									
	Diámetro del colector de salida [mm]								
	100	150	200	250	300	350	400	450	500
L x A [cm]	40 x 40	50 x 50	60 x 60	60 x 70	70 x 70	70 x 80	80 x 80	80 x 90	90 x 90

*EN PROYECTO:

ARQUETA SALIDA DE AGUAS RESIDUALES: 50X50cm

ARQUETA SALIDA DE AGUAS PLUVIALES: 50X50 cm

ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

DB-HS-6 | SECCIÓN HS 6 – PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN.

Ámbito de aplicación

Esta sección se aplica a los edificios situados en los **términos municipales incluidos en el apéndice B**, en los siguientes casos:

- a) **edificios de nueva construcción;**
- b) intervenciones en edificios existentes:
 - i) en ampliaciones, a la parte nueva;
 - ii) en cambio de uso, a todo el edificio si se trata de un cambio de uso característico o a la zona afectada; si se trata de un cambio de uso que afecta únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento;
 - iii) en obras de reforma, a la zona afectada, cuando se realicen modificaciones que permitan aumentar la protección frente al radón o alteren la protección inicial.

Esta sección no será de aplicación en los siguientes casos:

- a) en locales no habitables, por ser recintos con bajo tiempo de permanencia;
- b) en locales habitables que se encuentren separados de forma efectiva del terreno a través de espacios abiertos intermedios donde el nivel de ventilación sea análogo al del ambiente exterior.

SITUACIÓN DE PROYECTO	Chirivel - Almería
------------------------------	---------------------------

*Proyecto: Nueva construcción y término municipal incluido en el apéndice B.
Es necesaria su justificación.

Datos previos

COMUNIDAD	Andalucía
PROVINCIA	Almería
MUNICIPIO	Chirivel
ZONA	0

Descripción de la zona

La zona 0 comprende zonas de baja exhalación de radón, bien por la escasa actividad de radón en el terreno, bien por una baja permeabilidad del mismo o bien por la combinación de ambas. Se entiende que la cantidad de radón que alcanza la superficie es baja y que por tanto no es necesario prever técnicas de protección.

Cumplimiento de la exigencia

Para verificar el cumplimiento del nivel de referencia en los edificios ubicados en los términos municipales incluidos en el apéndice B del DB HS-6, en función de la zona a la que pertenezca el municipio deberán implementarse las siguientes soluciones, u otras que proporcionen un nivel de protección análogo o superior.

En el caso de zona 0 no es necesario disponer de ningún sistema de protección.



**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

Cumplimiento de otras normativas aplicables:

Justificación RD2267/2004

Según se ha justificado anteriormente, las medidas de protección contra incendios adoptadas en la instalación se ajustarán a lo requerido en el RD706/2017. Para el resto de las medidas no contempladas en el RD706/2017 será de aplicación lo indicado en el RD2267/2004.

La caracterización del establecimiento será según el **ANEXO I** del Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, siendo las características principales:

- **Área total del edificio:** 20,16 m²
- **Configuración área 1:** EDIFICIO TIPO C
- **nº de sectores / superficie:** 1 área de incendios (20,16 m²)

El nivel de riesgo intrínseco de cada sector o área de incendio se evaluará calculando la siguiente expresión, que determina la densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, de dicho sector o área de incendio

$$Q_s = \frac{\sum_i G_i q_i C_i}{A} R_a \text{ (MJ / m}^2\text{) o (Mcal / m}^2\text{)}$$

donde:

Q_s = densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del sector o área de incendio, en MJ/m² o Mcal/m².

G_i = masa, en kg, de cada uno de los combustibles (i) que existen en el sector o área de incendio (incluidos los materiales constructivos combustibles).

q_i = poder calorífico, en MJ/kg o Mcal/kg, de cada uno de los combustibles (i) que existen en el sector de incendio.

C_i = coeficiente adimensional que pondera el grado de peligrosidad (por la combustibilidad) de cada uno de los combustibles (i) que existen en el sector de incendio.

R_a = coeficiente adimensional que corrige el grado de peligrosidad (por la activación) inherente a la actividad industrial que se desarrolla en el sector de incendio, producción, montaje, transformación, reparación, almacenamiento, etc.

Para actividades de producción, transformación, reparación o cualquier otra distinta al almacenamiento:

$$Q_s = \frac{\sum_i q_{si} S_i C_i}{A} R_a \text{ (MJ / m}^2\text{) o (Mcal / m}^2\text{)}$$

donde:

Q_s, C_i, R_a y A tienen la misma significación que en el apartado 3.2.1 anterior.

q_{si} = densidad de carga de fuego de cada zona con proceso diferente según los distintos procesos que se realizan en el sector de incendio (i), en MJ/m² o Mcal/m².

S_i = superficie de cada zona con proceso diferente y densidad de carga de fuego, q_{si} diferente, en m².

ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

Los valores de la densidad de carga de fuego media, q_{si} , pueden obtenerse de la tabla 1.2.

Para actividades de almacenamiento:

$$Q_s = \frac{\sum_i q_{vi} C_i h_i s_i}{A} R_a \text{ (MJ / m}^2\text{) o (Mcal / m}^2\text{)}$$

donde:

Q_s = densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del sector o área de incendio, en MJ/m² o Mcal/m².

C_i = coeficiente adimensional que pondera el grado de peligrosidad (por la combustibilidad) de cada uno de los combustibles (i) que existen en el sector de incendio.

R_a = coeficiente adimensional que corrige el grado de peligrosidad (por la activación) inherente a la actividad industrial que se desarrolla en el sector de incendio, producción, montaje, transformación, reparación, almacenamiento, etc.

A = superficie construida del sector de incendio o superficie ocupada del área de incendio, en m²

q_{vi} = carga de fuego, aportada por cada m³ de cada zona con diferente tipo de almacenamiento (i) existente en el sector de incendio, en MJ/m³ o Mcal/m³.

h_i = altura del almacenamiento de cada uno de los combustibles, (i), en m.

s_i = superficie ocupada en planta por cada zona con diferente tipo de almacenamiento (i) existente en el sector de incendio en m².

Los valores de la carga de fuego, por metro cúbico q_{vi} , aportada por cada uno de los combustibles, pueden obtenerse de la tabla 1.2. del R.S.C.I.

El nivel de riesgo intrínseco de un edificio o un conjunto de sectores y/o áreas de incendio de un establecimiento industrial, a los efectos de la aplicación de este reglamento, se evaluará calculando la siguiente expresión, que determina la densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, Q_e , de dicho edificio industrial.

$$Q_e = \frac{\sum_i Q_{si} A_i}{\sum_i A_i} \text{ (MJ / m}^2\text{) o (Mcal / m}^2\text{)}$$

donde:

Q_e = densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del edificio industrial, en MJ/m² o Mcal/m².

Q_{si} = densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, de cada uno de los sectores o áreas de incendio, (i), que componen el edificio industrial, en MJ/m² o Mcal/m².

A_i = superficie construida de cada uno de los sectores o áreas de incendio, (i), que componen el edificio industrial, en m².

ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

EDIFICIO TIPO C

El edificio en su totalidad se considera un único sector de incendios con una superficie de 20,16 m² construidos, y 16,85 m² útiles que corresponde a:

- Vending: 5,24 m²
- Aseos: 11,61 m²
- Total: 16,85 m² útiles.

En todos ellos, de acuerdo a la tabla 1.1., el valor del coeficiente de peligrosidad por combustibilidad es bajo Ci=1

Vending:

La actividad que más se asemeja, es la de Oficina Comercial. De acuerdo a la tabla 1.2. la densidad de carga de fuego estimada es Q_s= 800 MJ/m² o 192 Mcal/m². El coeficiente adimensional que corrige el grado de peligrosidad Ra =1,5

Q_{si}=5,24x800x1x1,5=6.288 Mj

Aseos:

En los aseos la carga de fuego es cero. No existen, ni se almacenan, materiales combustibles en el interior. Q_{si}=0

Con todo lo anterior, la densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del establecimiento industrial, de forma global **Q_s = 6288+0 = 211 Mj/m²**
20,16

La actividad que se pretende tiene una densidad de carga de fuego 425< Q_s <850 quedando catalogada con un **nivel intrínseco de riesgo bajo 1.**

TABLA 1.3

Nivel de riesgo intrínseco		Densidad de carga de fuego ponderada y corregida	
		Mcal/m ²	MJ/m ²
BAJO	1	Q _s ≤ 100	Q _s ≤ 425
	2	100 < Q _s ≤ 200	425 < Q _s ≤ 850
MEDIO	3	200 < Q _s ≤ 300	850 < Q _s ≤ 1.275
	4	300 < Q _s ≤ 400	1.275 < Q _s ≤ 1.700
	5	400 < Q _s ≤ 800	1.700 < Q _s ≤ 3.400
ALTO	6	800 < Q _s ≤ 1.600	3.400 < Q _s ≤ 6.800
	7	1.600 < Q _s ≤ 3.200	6.800 < Q _s ≤ 13.600
	8	3.200 < Q _s	13600 < Q _s

La superficie construida es inferior a la máxima permitida según el riesgo intrínseco de acuerdo con la tabla 2.1. del anexo 2, ya que no tiene límite.

De acuerdo con la tabla 2.2. del anexo 2 del RD 2267/2004 la estabilidad al fuego de los elementos estructurales portantes será RF-EF (30) al estar toda la instalación sobre rasante y ser un edificio tipo C.



**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

De acuerdo con la tabla 2.3. del anexo 2 del RD 2267/2004 para la estructura principal de cubiertas ligeras y sus soportes en plantas sobre rasante, no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes, no se exige estabilidad al fuego de los elementos al ser tipo C riesgo bajo. La tabla 2.3 será también de aplicación a las estructuras principales del edificio, al ser de una sola planta.

Dado que el nivel de riesgo intrínseco es bajo no es necesario un sistema de evacuación de humos y gases.

La evacuación de este establecimiento industrial satisface las exigencias establecidas en el apdo. 6.3. del 2267/2004, así como el artículo 7 de la NBE-CPI_96. Los elementos de la evacuación: origen de evacuación, recorridos de evacuación, altura de evacuación, rampas, ascensores, escaleras mecánicas, rampas y pasillos móviles y salidas se definen de acuerdo con el artículo 7 de la NBE-CPI/96, apartado 7.1, subapartados 7.1.1, 7.1.2, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.5 y 7.1.6, respectivamente.

Así mismo NO existe una distancia superior a 35 mts. como recorrido de evacuación desde cualquier punto. No existen rampas en las salidas de evacuación.

Todas las salidas del edificio pueden considerarse como salida al comunicar en el exterior con un espacio seguro.

Dado el nivel intrínseco bajo que posee esta actividad no es necesaria ventilación natural.

Dado el nivel intrínseco bajo y del tipo de nave (C) no es necesaria la instalación de hidrantes (Anexo 3 del RD 2267/2004 tabla 3.1.)

Dado que el tipo de fuego que puede existir sería de clase A (fuegos que se desarrollan sobre combustibles sólidos, como ser madera, papel, telas, gomas, plásticos termoendurecibles y otros...), el tipo de construcción y el riesgo que nos ocupa, la dotación mínima contra incendios según el Anexo 3 del RD 2267/2004, será la siguiente:

*** 1 extintores de polvo químico seco polivalente, de 6 kg de capacidad, categoría 34A 144B.**

El alumbrado de emergencia y señalización se diseña de acuerdo con RD 2267/2004 y al Reglamento de Baja Tensión.

Orden TMA/851/2021 | ACCESIBILIDAD.

En este apartado se describe y justifica las soluciones adoptadas en proyecto en cumplimiento de 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 la utilización de los espacios públicos urbanizados.

- **Definición y ámbito de aplicación.**

Artículo 3. Espacios públicos urbanizados

1. Los espacios públicos urbanizados comprenden el conjunto de espacios peatonales y vehiculares, de paso o estancia, no adscritos a una edificación, y que forman parte del dominio público o están destinados al uso público, en el suelo en situación básica de urbanizado de conformidad con lo dispuesto por la legislación estatal de suelo.

EN PROYECTO: Puesto que el Módulo prefabricado de aseos y vending pertenece a un espacio exterior de la estación de recarga de vehículos eléctricos proyectada no está adscritos a una edificación y a pesar de que no es dominio público, tiene un uso público por lo que el módulo prefabricado de aseos públicos y vending se diseña en cumplimiento de la orden Orden TMA/851/2021, de 23 de julio.

En referencia a la justificación de la Orden TMA/851/2021, se procede a justificar los artículos que simplemente afectan a nuestro modulo prefabricado de aseos públicos y zona de vending.

Distribuidor de acceso y cabinas de aseos en módulo (Uno de ellos accesible)

El diseño y ubicación de las cabinas de aseos del módulo están comunicadas con el itinerario peatonal accesible y disponen de un sistema visual que permita saber, desde fuera, si la cabina está ocupada o libre. El distribuidor previo al acceso a los aseos cuenta con un espacio libre de obstáculos donde puede inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro delante de las puertas correderas de acceso con un paso mínimo de 80cm. El barrido de la puerta de acceso al distribuidor no invade el área de movimiento para el acceso a los aseos. (Art. 34 de la Orden TMA/851/2021).

El acceso al módulo y a los aseos esta nivelado con el itinerario peatonal accesible y no dispone de resaltes o escalones. El interior de la cabina tiene una altura mínima de 2,20m. El solado tiene un grado de resbaladidad C3. (Art. 34 de la Orden TMA/851/2021).

El módulo contiene dos cabinas de aseos, siendo uno de ellos accesible, inscribiéndose en su interior un círculo de 1,50 m de diámetro, y cumpliendo los criterios mínimos de inodoro con doble transferencia y barras de apoyo abatibles. Las barras de apoyo tienen una sección ergonómica adecuada para el agarre y se sitúan a una altura entre 70 y 75 cm, están separadas entre sí 65-70 cm y tienen una longitud mínima de 70 cm. (Art. 34 de la Orden TMA/851/2021).

**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

Los mecanismos de accionamiento de lavabos y los mecanismos de descarga de inodoros son pulsadores de gran superficie accionables con el puño o con el codo, o palancas de fácil manejo y requerirán poco esfuerzo. Tanto los grifos como los demás mecanismos y elementos manipulables de la cabina de aseo están ubicados a una altura comprendida entre 0,70 y 1,20 m y el alcance horizontal desde el asiento no será superior a 60 cm. El borde inferior del espejo está situado a una altura máxima de 90 cm. El aseo tiene un sistema de llamada de auxilio que pueda ser accionado con facilidad desde cualquier punto del interior del aseo. (Art. 34 de la Orden TMA/851/2021).

**Siempre que un rótulo, panel o cartel esté ubicado en la zona ergonómica de interacción del brazo (en paramentos verticales, entre 1,20 y 1,60 m, y en planos horizontales, entre 0,90 y 1,25 m), se utilizará el braille y la señalización en alto relieve u otro sistema para garantizar su comprensión por parte de las personas con discapacidad visual. (Art. 32 de la Orden TMA/851/2021).*

Área de vending en módulo.

El diseño y ubicación de las máquinas expendedoras del área de vending son elementos que requieran manipulación, y están instalados en las zonas de uso peatonal, por lo tanto, su ubicación permite el acceso desde el itinerario peatonal accesible (Art. 32 y 33 de la Orden TMA/851/2021), y su diseño permite la aproximación de una persona usuaria de silla de ruedas. Los dispositivos manipulables están a una altura comprendida entre 0,80 y 1,20 m. (Art. 32 de la Orden TMA/851/2021).

**Las pantallas, botoneras y sistemas de comunicación interactiva disponibles en los elementos manipulables responderán a los criterios dispuestos en el artículo 47 y en los elementos que dispongan de teclado numérico deberá señalizarse de manera táctil la tecla número 5. (Art. 32 de la Orden TMA/851/2021).*

**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 - ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

CONCLUSIÓN

Con los datos y descripciones aportadas, la justificación y cumplimiento del CTE y otras normativas aplicables en referencia al módulo prefabricado de aseos públicos y vending y así como las instalaciones descritas incluidas en el mismo, queda suficientemente definido para su justificación en base a la normativa vigente, así como para su ejecución.



José Manuel Ayuso Martín
Colegiado nº 3561

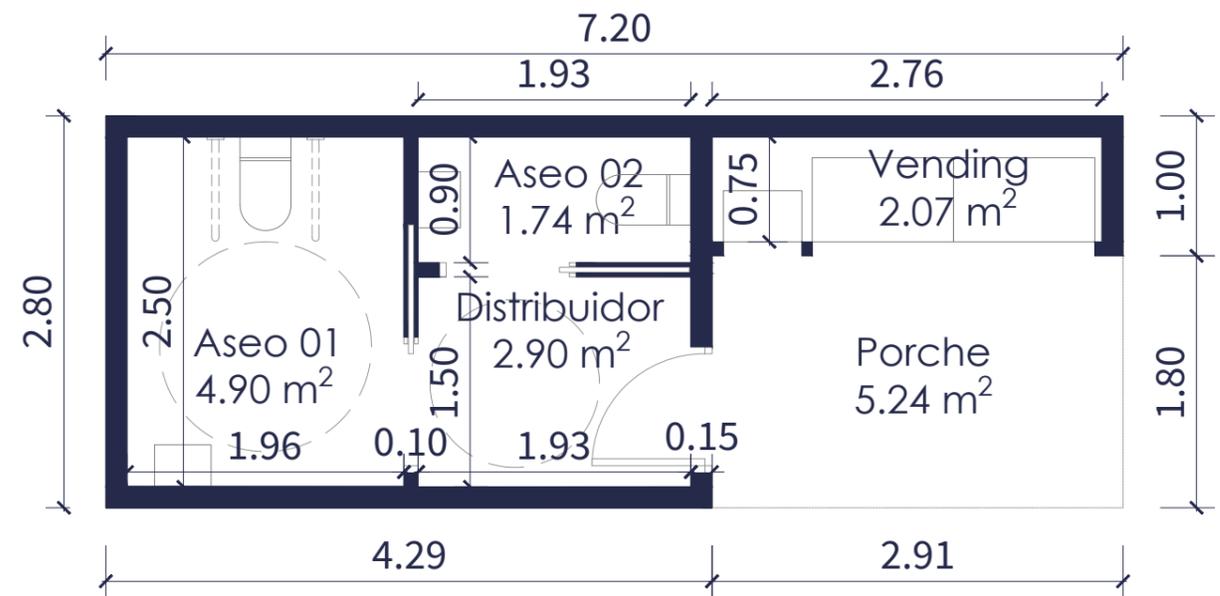
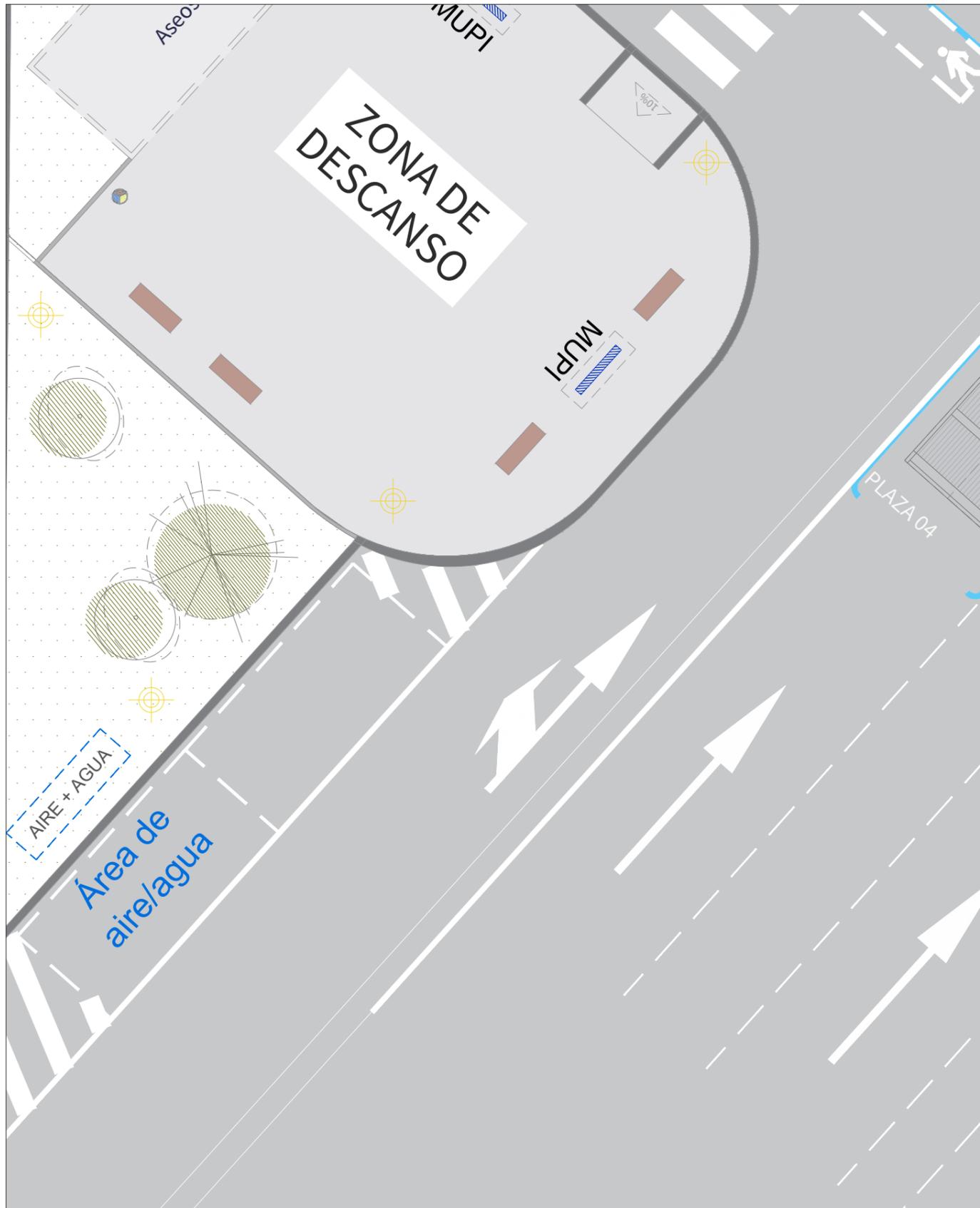
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Valladolid

**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

MÓDULO PREFABRICADO DE ASEOS Y VENDING.

PLANOS

Nº PLANO	TÍTULO DE PLANO		FORMATO: A3
URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO.			
20230622.V01	AS01.01	PLANTA CUBIERTA Y BAJA	1:50
20230622.V01	AS01.02	ALZADOS	1:50
20230622.V01	AS01.03	SECCIONES	1:50
20230622.V01	AS01.04	INSTALACIONES Y ACCESIBILIDAD	1:75
20230622.V01	AS01.05	SECCIÓN CONSTRUCTIVA	1:20



CUADRO DE SUPERFICIES - MÓDULO DE ASEOS Y VENDING

ESTANCIA	SUP. ÚTIL	SUP. CONSTRUIDA
Porche	5,24 m ²	-
Zona de vending	2,07 m ²	-
Distribuidor	2,90 m ²	-
Aseo 01 (Accesible)	4,90 m ²	-
Aseo 02	1,74 m ²	-
Total	16,85 m²	20,16 m²

LEYENDA:

PROMOTOR:
GRUPO EASYCHARGER S.A.
CIF: A-34277434
ingenieria@zunder.com
979 300 500

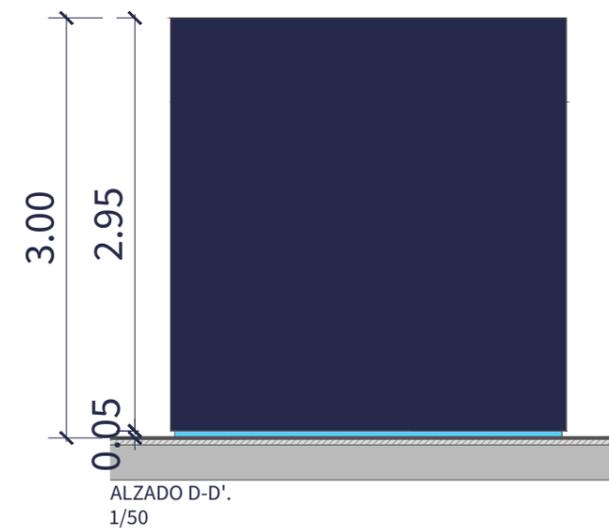
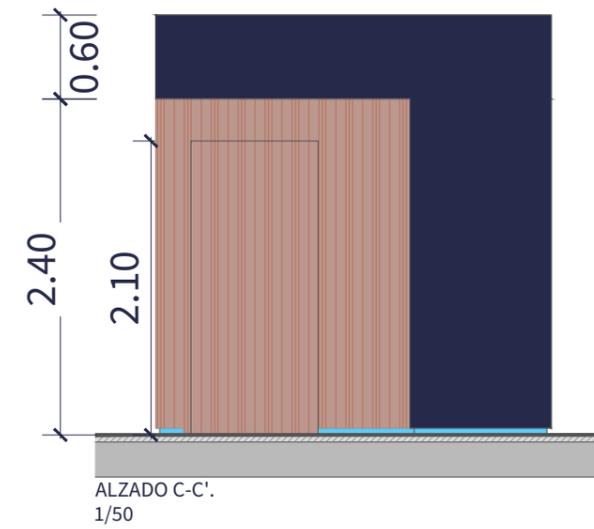
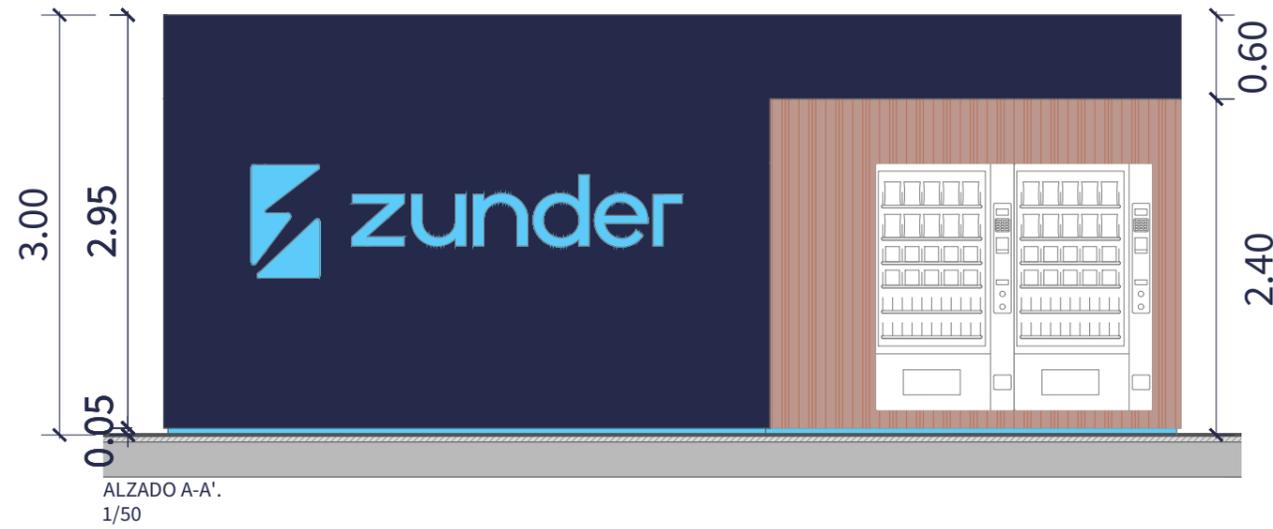
TÉCNICO REDACTOR:
JOSÉ MANUEL AYUSO MARTÍN
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
Nº COLEGIADO: 3561

PROYECTO:
ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE ÁREA DE ACTUACIÓN DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. CALLE PLATA S/N. CHIRIVEL. 04825. ALMERÍA.

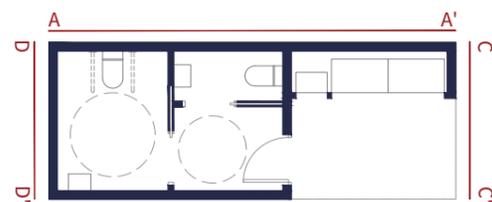
PLANO:
ASEOS Y VENDING.
PLANTA CUBIERTA Y BAJA.
UTM ETRS89 (H30): X = 563549; Y = 4161278
REV: 20240229.V03

COD. PROYECTO:
ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL
ESCALA: 1:50
Nº Plano: AS01.01





LEYENDA:



ingenierosVA Visado Nº B 155/24E Fecha 07/03/2024 Colegiado/s Nº 3561 - Bód. Verificación Electrónica SERR-D34QWQ



PROMOTOR:
GRUPO EASYCHARGER S.A.
CIF: A-34277434
ingenieria@zunder.com
979 300 500

TÉCNICO REDACTOR:
JOSÉ MANUEL AYUSO MARTÍN
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
Nº COLEGIADO: 3561

PROYECTO:
ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE ÁREA DE
ACTUACIÓN DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
CALLE PLATA S/N. CHIRIVEL. 04825. ALMERÍA.

PLANO:
ASEOS Y VENDING.
ALZADOS.

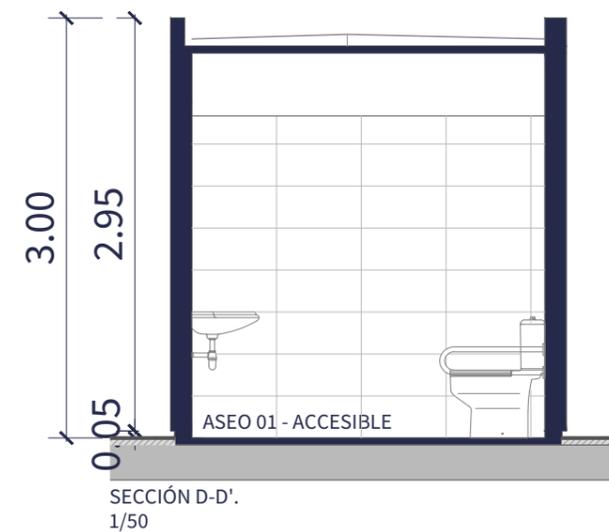
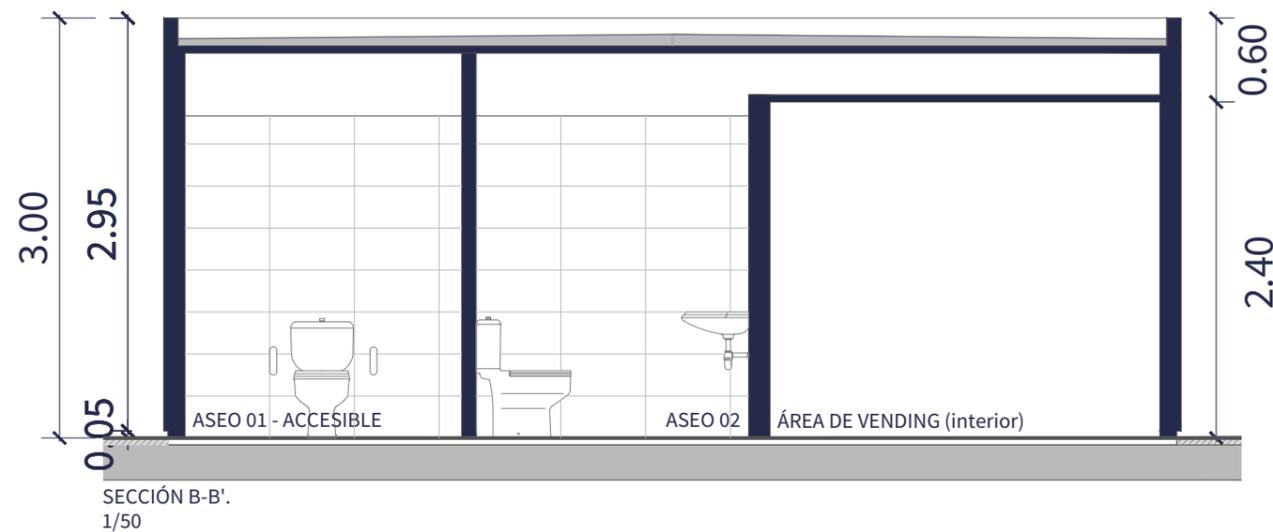
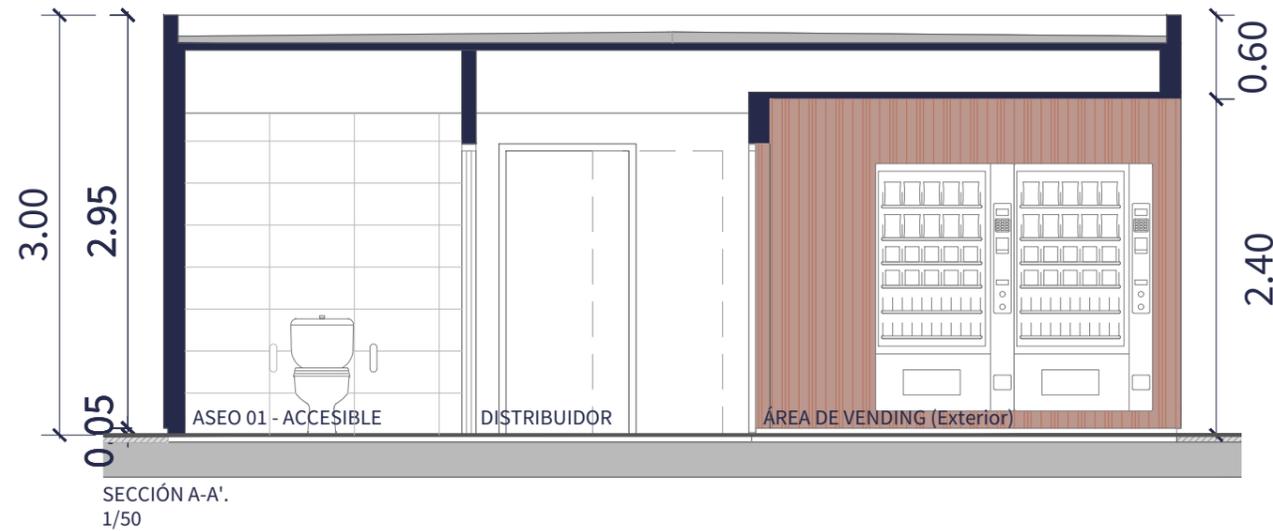
COD. PROYECTO:
ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL

UTM ETRS89 (H30): X = 563549; Y = 4161278
REV: 20240229.V03

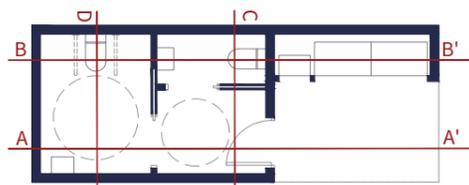
FEC: MARZO.2024

ESCALA: 1:50
Nº Plano: AS01.02





LEYENDA:



ingenierosVA Visado Nº: 155/24E Fecha 07/03/2024 Colegiado/s Nº 3561 - Cód. Verificación Electrónica: SERR-D34QWQ



PROMOTOR:
GRUPO EASYCHARGER S.A.
CIF: A-34277434
ingenieria@zunder.com
979 300 500

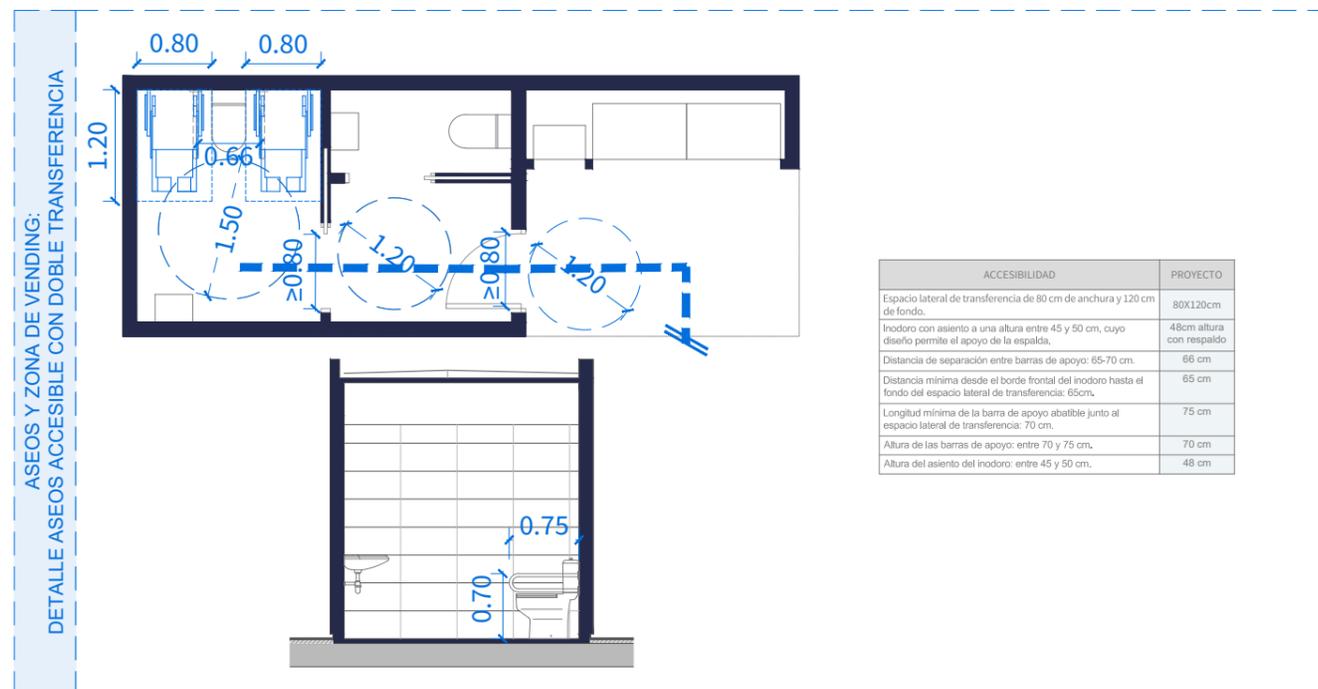
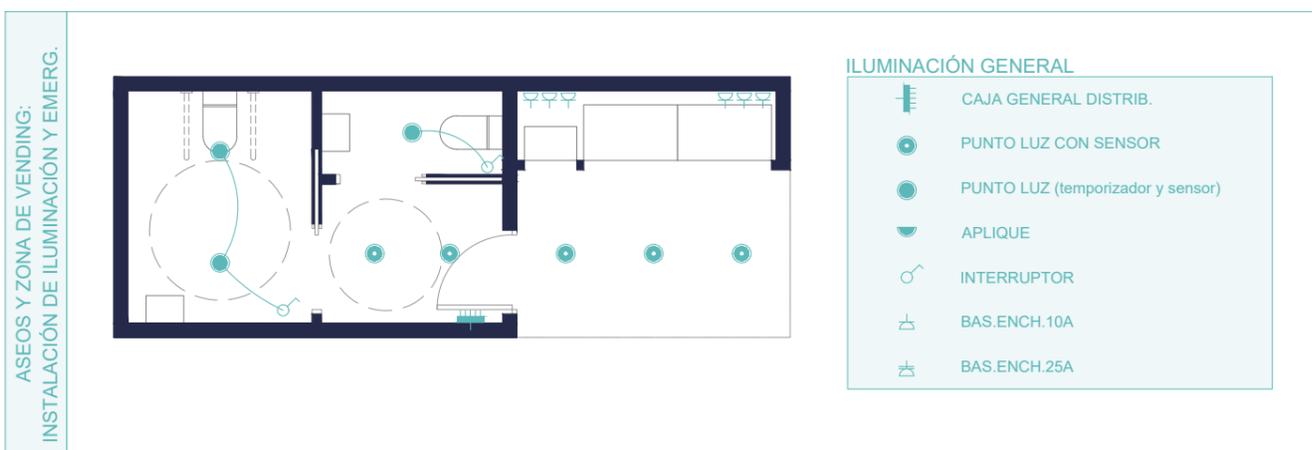
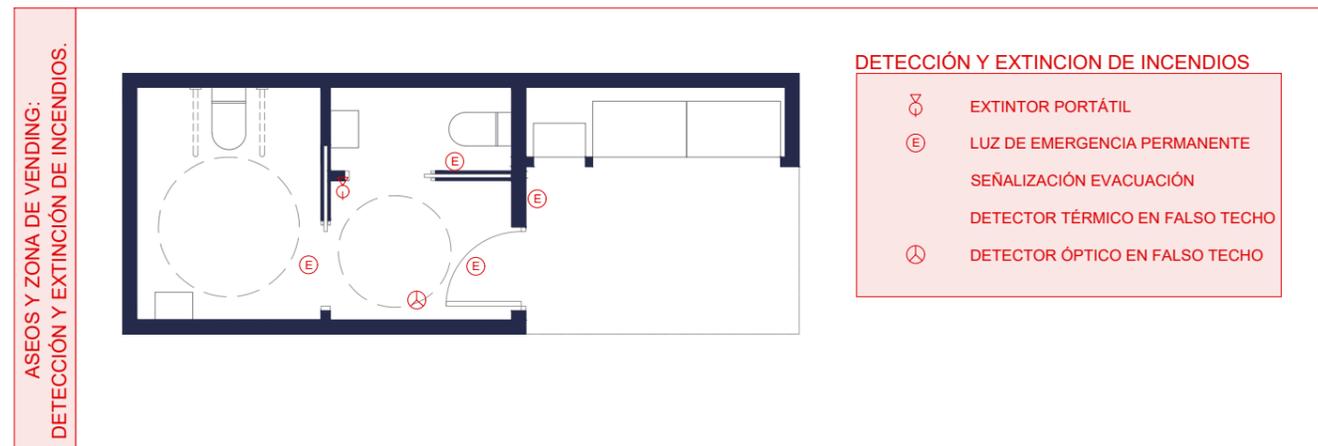
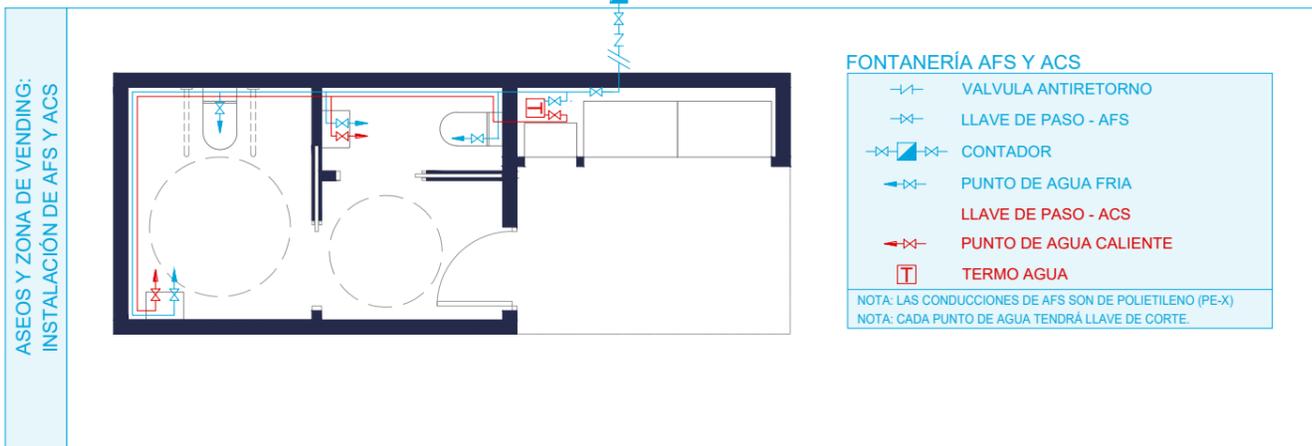
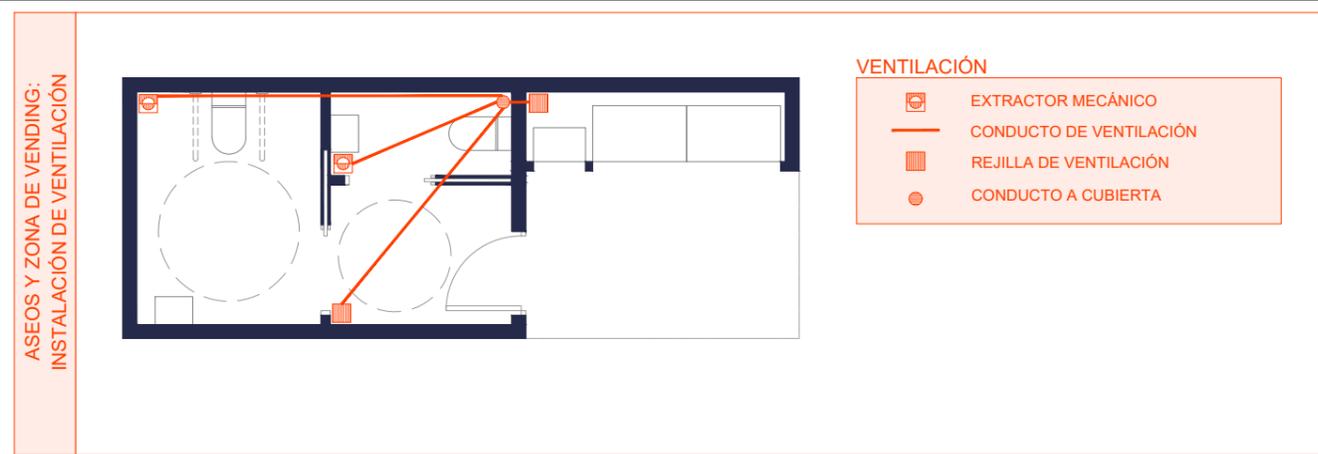
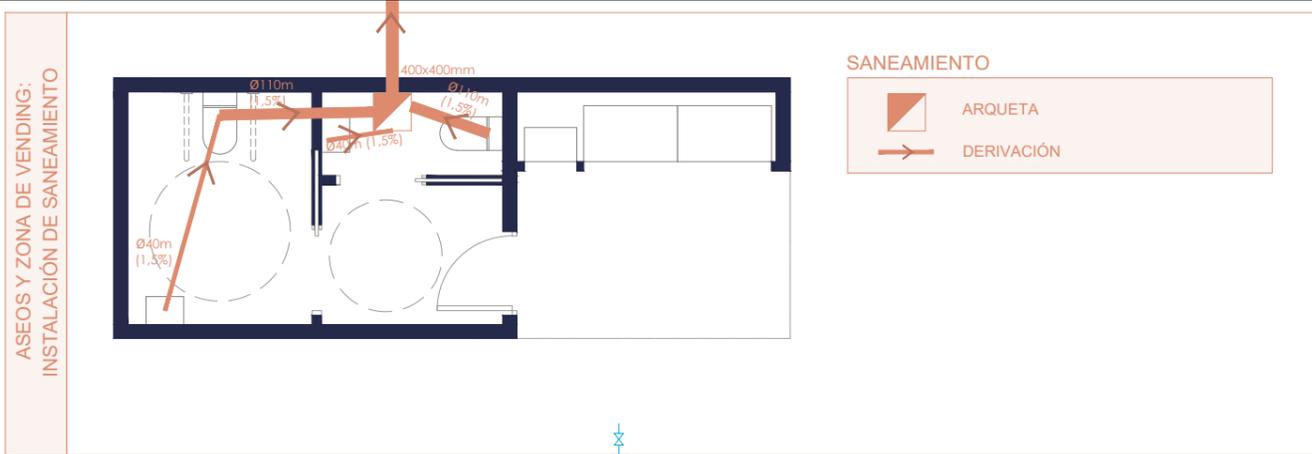
TÉCNICO REDACTOR:
JOSÉ MANUEL AYUSO MARTÍN
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
Nº COLEGIADO: 3561

PROYECTO:
ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE ÁREA DE
ACTUACIÓN DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
CALLE PLATA S/N. CHIRIVEL. 04825. ALMERÍA.

PLANO:
ASEOS Y VENDING.
SECCIONES.
UTM ETRS89 (H30): X = 563549; Y = 4161278
REV: 20240229.V03

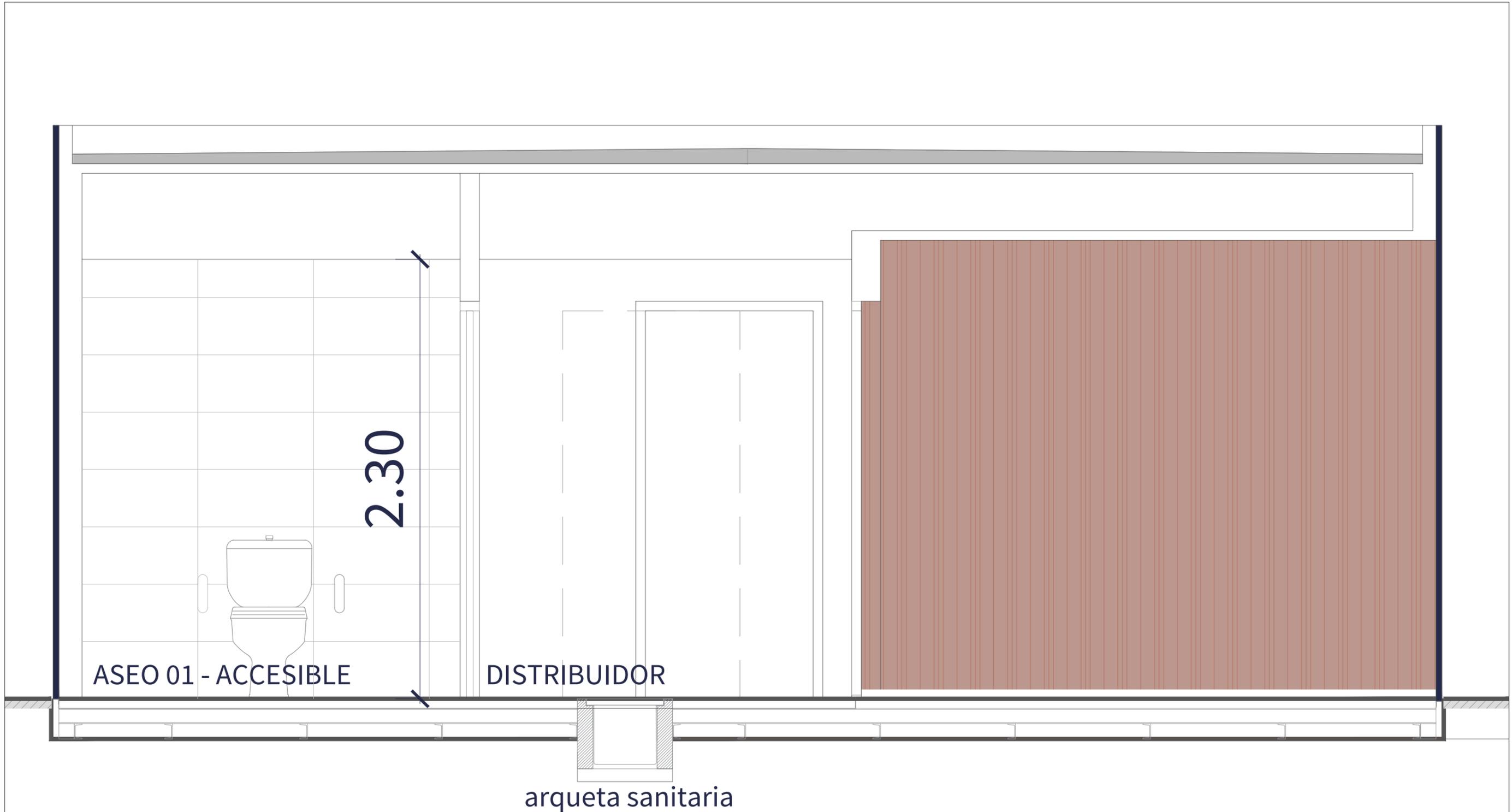
COD. PROYECTO:
ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL
ESCALA: 1:50
Nº Plano: AS01.03



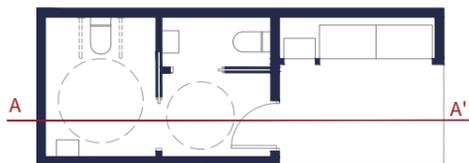


LEYENDA:

PROMOTOR: GRUPO EASYCHARGER S.A. CIF: A-34277434 ingenieria@zunder.com 979 300 500	TÉCNICO REDACTOR: JOSÉ MANUEL AYUSO MARTÍN INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL Nº COLEGIADO: 3561	PROYECTO: ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE ÁREA DE ACTUACIÓN DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. CALLE PLATA S/N. CHIRIVEL. 04825. ALMERÍA.	
		PLANO: ASEOS Y VENDING. INSTALACIONES Y ACCESIBILIDAD	COD. PROYECTO: ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL
UTM ETRS89 (H30): X = 563549; Y = 4161278		ESCALA: 1:75	N° Plano: AS01.04
REV: 20240229.V03		FEC: MARZO.2024	



LEYENDA:



ingenierosVA Visado Nº: 155/24E Fecha 07/03/2024 Colegiado/s Nº 3561 - Cód. Verificación Electrónica SERR-D34QWQ



PROMOTOR:
GRUPO EASYCHARGER S.A.
CIF: A-34277434
ingenieria@zunder.com
979 300 500

TÉCNICO REDACTOR:
JOSÉ MANUEL AYUSO MARTÍN
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
Nº COLEGIADO: 3561



PROYECTO:
ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE ÁREA DE
ACTUACIÓN DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
CALLE PLATA S/N. CHIRIVEL. 04825. ALMERÍA.

PLANO:
ASEOS Y VENDING.
SECCIÓN CONSTRUCTIVA
UTM ETRS89 (H30): X = 563549; Y = 4161278
REV: 20240229.V03

COD. PROYECTO:
ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL
ESCALA: 1:20
Nº Plano: AS01.05



**ANEXO - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

PRESUPUESTO GENERAL



ingenierosVA Visado Nº: 155/24E Fecha 07/03/2024 Colegiado/s Nº3561 -



Cód. Verificación Electrónica: SERR-D34QWQ

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL (Almería) - URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO



CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS Y ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

01.01 m² DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO CON ARBUSTOS

Desbroce y limpieza del terreno con arbustos, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: arbustos, pequeñas plantas, tocones, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 30 cm; y carga a camión.

Criterio de valoración económica: El precio incluye la tala de árboles y el transporte de los materiales retirados.

Incluye: Replanteo en el terreno. Corte de arbustos y árboles. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

Parcela - área de actuación	1	2.000,00		2.000,00		
Suplemento 10%	0,1	2.000,00		200,00	2.200,00	
					2.200,00	2,40
						5.280,00

01.02 m² REPERFILADO Y COMPACTACIÓN DE FONDO DE EXPLANADA/FONDO DE CAJEADO

Escarificado, reperfilado, nivelación y compactación de explanada/fondo de cajeadado a cielo abierto, con medios mecánicos, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. Unidad totalmente terminada.

Criterio de valoración económica: El precio incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Incluye: Situación de los puntos topográficos. Humectación de las tierras. reperfilado, nivelación y compactación. Incluso riego y refino.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

=MED. Desbroce y limpieza de terreno con arbustos	1		2.200,00	2.200,00	=Z_01/ADL010.CanPres	
					2.200,00	3,24
						7.128,00

TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS Y ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO 12.408,00



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL (Almería) - URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 02 URBANIZACIÓN INTERIOR - PAVIMENTACIÓN Y ELEMENTOS EN ÁREA DE ACTUACIÓN

02.01	<p>m³ LOSA DE CIMENTACION HA-25/F/20/XC2</p> <p>Formación de losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 85 kg/m³; acabado superficial liso mediante regla vibrante. Incluso armaduras para formación de foso de ascensor, refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, alambre de atar, separadores y tubos para paso de instalaciones.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración y el montaje de la ferralla en el lugar definitivo de su colocación en obra, e incluye también el encofrado.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la losa y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en la misma. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Colocación de tubos para paso de instalaciones. Conexionado, anclaje y emboquillado de las redes de instalaciones proyectadas. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p>	1	33,60				33,60	33,60	
								33,60	238,74
									8.021,66

02.02	<p>m² URB01_FIRME FLEXIBLE. T31 SOBRE E2</p> <p>Formación de firme flexible para tráfico pesado T31 sobre explanada E2, compuesto por: capa granular de 40 cm de espesor de zahorra artificial ZA25, coeficiente de Los Ángeles <35, adecuada para tráfico T31; mezcla bituminosa en caliente: riego de imprimación mediante la aplicación de emulsión bituminosa, tipo ECI, a base de betún asfáltico; capa de 10 cm de espesor formada por material granular para la fabricación de mezcla bituminosa en caliente AC 22 bin D, según UNE-EN 13108-1, coeficiente de Los Ángeles <=25, adecuado para tráfico T31 con filler calizo, para mezcla bituminosa en caliente y betún asfáltico B60/70; riego de adherencia mediante la aplicación de emulsión bituminosa, tipo ECR-1, a base de betún asfáltico; capa de rodadura de 6 cm de espesor formada por material granular para la fabricación de mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf D, según UNE-EN 13108-1, coeficiente de Los Ángeles <=25, adecuado para tráfico T3 con filler calizo, para mezcla bituminosa en caliente y betún asfáltico B60/70. Incluye la creación de caídas para las aguas pluviales con sus limasas y limahoyas correspondientes. Unidad totalmente terminada.</p> <p>Incluye: Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo de la zahorra. Preparación de la superficie que va a recibir la zahorra. Preparación del material. Extensión de la zahorra. Compactación de la zahorra. Tramo de prueba. Preparación de la superficie para la imprimación. Aplicación de la emulsión bituminosa. Preparación de la superficie para el riego de adherencia. Aplicación de la emulsión bituminosa. Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo de la mezcla bituminosa. Preparación de la superficie existente para la capa de mezcla bituminosa. Aprovechamiento de áridos para la fabricación de la mezcla bituminosa. Fabricación de la mezcla bituminosa. Transporte de la mezcla bituminosa. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Tramo de prueba para la capa de mezcla bituminosa.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p>						1.510,00	1.510,00	
--------------	--	--	--	--	--	--	----------	----------	--



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL (Almería) - URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.03	<p>m² URB02_PAVIMENTO CONTINUO DE HORMIGÓN LAVADO/DESACTIVADO COLOR BLANCO O CREMA CON CEMENTO BLANCO</p> <p>Suministro y colocación de pavimento continuo de hormigón lavado/desactivado (mezcla de cemento, agua y piedras áridas) ECOPact PRIME Artevia o equivalente de 12cm de espesor con grado de resbaladicidad C3 del acabado superficial de la cara vista, realizado con hormigón HM-D-275/B/12-R-S AD de Holcim o modelo equivalente de otra empresa/marca. El pavimento incluye fibras de polipropileno, fabricado en central, acabado color blanco o crema con cemento blanco. (utilizando cemento gris blanco y áridos blancos y/o color crema), vertido desde camión, extendido, vibrado manual y tratado superficialmente con aditivos específicos para dejar al descubierto 2/3 mm del diámetro del árido; posterior aplicación de resina selladora Artevia de Holcim incolora o equivalente. Incluye suministro, transporte y colocado con medios manuales y/o mecánicos. I/p.p. de ayudas y medios auxiliares. Incluso colocación y retirada de encofrados, ejecución de juntas de construcción; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo el pavimento; extendido, regleado y aplicación de aditivos. Limpieza final del hormigón mediante proyección de agua a presión y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante. Incluye la ejecución de la base de apoyo sobre el terreno natural compactado; Incluye geotextil y encachados. También incluye si es necesario juntas de dilatación y de retracción. Unidad totalmente terminada.</p> <p>Formación completa de lo que incluye la partida de 42cm en total:</p> <ol style="list-style-type: none"> Suministro y colocación geotextil de 125 gr/m2 sobre el terreno natural, perfectamente nivelado y compactado. Encachado de piedra de canto rodado limpio y de 30 mm. de diámetro, con un espesor medio de 20 cm., extendido y nivelado. Encachado de piedra de canto rodado limpio y de 20 mm. de diámetro, con un espesor medio de 10 cm., extendido y nivelado. pavimento continuo de hormigón lavado/desactivado de 12cm de espesor, realizado incluyendo fibras de polipropileno. <p>Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón, colocación de geotextil y extendido de encachado de grava o piedra de canto rodado limpio. Replanteo de las juntas de construcción. Colocación de encofrados. Tendido de niveles. Riego de la superficie base. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Fibras de polipropileno. Nivelado y fratasado manual del hormigón. Curado del hormigón. Retirada de encofrados. Limpieza de la superficie de hormigón, mediante máquina hidrolimpiadora de agua a presión. Aplicación de la resina de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p>	1	171,00	171,00	171,00	171,00	171,00	80,17	13.709,07



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL (Almería) - URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.04	<p>m³ URB03_ZONA AJARDINADA - TIERRA VEGETAL+ PLANTAS AUTÓCTONAS (SIN RIEGO)</p> <p>Compactación de terreno natural mezclado compost unos 25cm y aporte de capa de tierra vegetal cribada de 25-30cm, suministrada a granel y extendida con medios mecánicos, mediante retroexcavadora, en capas de espesor uniforme. Incluye plantación de plantas autóctonas de la zona. Unidad totalmente terminada.</p> <p>Incluye: Acopio de la tierra vegetal. Extendido y perfilado de la tierra vegetal. Señalización y protección del terreno.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.</p>								
	<p>área con tierra vegetal</p>	1	250,00			250,00	250,00		
							250,00	32,95	8.237,50
02.05	<p>m² URB05_MARCADO DE PLAZA DE RECARGA</p> <p>Suministro y aplicación manual o mecánica con máquina autopropulsada, de pintura plástica antideslizante para exterior con alta resistencia a abrasiones y exposición a intemperie, a base de resinas acrílicas, color azul claro perimetral RAL 5012, y logo de Zunder en blanco RAL 9016 y azul claro igual que el perímetro, acabado satinado, textura lisa, para plaza de aparcamiento para vehículo eléctrico de 5m x 3,5m. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco y con humedad o lluvia.</p> <p>Incluye: Barrido mediante barredora mecánica. Premarcaje. Aplicación mecánica de la mezcla mediante pulverización.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p>								
	Dimensiones Plazas de recarga 5x3,5m		4,20	8,00		33,60			
	Dimensiones Plazas de recarga 10x3,5m		6,20	4,00		24,80	58,40		
							58,40	2,81	164,10
02.06	<p>ml URB06.1_BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN 15x25cm CHAFLÁN</p> <p>Suministro y colocación de piezas de bordillo prefabricado recto de hormigón, monocapa con rebaje/chaflán en arista, con sección normalizada de calzada C5 15x25cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 100 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de espesor uniforme de 10 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles. Unidad totalmente terminada.</p> <p>Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p>								
		1	140,00			140,00	140,00		
							140,00	19,20	2.688,00



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL (Almería) - URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.07	<p>ml URB06.2_BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN 15x25cm RECTO</p> <p>Suministro y colocación de piezas de bordillo prefabricado recto de hormigón, monocapa con RECTO en arista, con sección normalizada 15x25cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 100 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de espesor uniforme de 10 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles. Unidad totalmente terminada.</p> <p>Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p>	1	11,00			11,00	11,00		
							11,00	19,20	211,20
02.08	<p>ml URB06.3_BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN 10x20cm CHAFLAN</p> <p>Suministro y colocación de piezas de bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal (10X20) cm con chaflán en uno de sus laterales superiores, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 100 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles.</p> <p>Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	1	45,00			45,00	45,00		
							45,00	18,13	815,85



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL (Almería) - URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

02.09	ml URB06.4_BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN 10x20cm RECTO Suministro y colocación de piezas de bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal (10X20) cm tipo recto, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm ²), de 100 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	1	13,00				13,00		
							13,00	18,13	235,69

02.10	m URB06.5_BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGON JARDINERO 8X25 CURVO Suministro y colocación de piezas de bordillo prefabricado de hormigón jardinero, (20x10cm), con cara superior redondeada o achaflanada. Todo ello realizado sobre firme compuesto por base de hormigón en masa HM-20/P/20/X0, de 10 cm de espesor, ejecutada según pendientes del proyecto y colocada sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles. Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Vertido y extendido del hormigón en cama de apoyo. Colocación, recibido y nivelación de las piezas, incluyendo topes o contrafuertes. Relleno de juntas con mortero de cemento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	1	75,00				75,00		
							75,00	23,55	1.766,25



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL (Almería) - URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

02.11	ML URB06.6_BORDILLO PERIMETRAL DE CHAPÓN DE ACERO GALVANIZADO LAMINADO ESPESOR 8 MM. Suministro, colocación y formación de borde y límite de isletas de plazas de area de recarga de vehiculos pesados, mediante piezas flexibles en tipo L de chapa lisa de acero galvanizado de 16 a 20 micras, de 450mm de altura con una pestaña tipo L de 4cm. La esquina tendrá un chaflán de 45°. Embutido en 2/3 en base granular ZA-25 compactada sobre explanada (40cm), 8 mm de espesor, acabado con RAL 5013 o según diseño de proyecto, dispuestas linealmente con solape entre ellas y unidas entre sí mediante pestañas de anclaje, fijadas al terreno con estacas metálicas. Incluso replanteo, excavación manual del terreno, cortes, pestañas de anclaje y estacas metálicas para fijación al terreno, resolución de uniones entre piezas, resolución de esquinas, relleno y compactación del terreno contiguo al borde ya colocado, limpieza y eliminación del material sobrante. Incluye: Preparación del terreno. Excavación de la zanja. Introducción de las piezas de borde en la zanja. Unión entre piezas de borde. Resolución de esquinas. Relleno de la zanja y compactación del terreno. Limpieza y eliminación del material sobrante. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.	1	44,00				44,00		
							44,00	15,09	663,96

02.12	ml URB07_RÍGOLA PREFABRICADA DE HORMIGÓN Rígola formada por piezas prefabricadas de hormigón bicapa, 8/6,5x50x50 cm, rejuntadas con mortero de cemento, industrial, M-5, sobre base de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 10 cm de espesor, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocada sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio. Incluso limpieza. Completamente terminada, sin incluir la excavación. Incluye: Vertido y extendido del hormigón. Colocación de las piezas. Relleno de juntas con mortero. Asentado y nivelación. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.	1	50,00				50,00		
							50,00	32,58	1.629,00

02.13	m² SEÑALETICA HORIZONTAL - MARCADO VIAL Suministro y aplicación manual o mecánica con máquina autopropulsada, de pintura plástica para exterior con alta resistencia a abrasiones y exposición a intemperie, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marcado de flechas, pasos de peatones e inscripciones en viales. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retroreflectante en seco y con humedad o lluvia. Incluye: Barrido mediante barredora mecánica. Premarcaje. Aplicación mecánica de la mezcla mediante pulverización. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.								
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Marcado giro	1	2,80	2,80
Marcado raya sobre stop			1,00
Marcado stop		3,25	3,25
Marcado recto y giro			4,00
Marcado recto	6	2,00	12,00



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL (Almería) - URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Paso peatonal plazas 1,80x2,50	1	1,90			1,90			
	Paso peatonal área descanso	1	4,00			4,00			
	Marcado raya sobre ceda	1				1,00			
	Marcado ceda	1	2,20			2,20			
	Marcado de rayado limitación circulación	1	30,00			30,00	62,75		
							62,75	7,30	458,08
02.14	ml MARCADO DE PLAZA DE APARCAMIENTO								
	Suministro y aplicación manual o mecánica con máquina autopropulsada, de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marcado de aparcamiento. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco y con humedad o lluvia. Incluye: Barrido mediante barredora mecánica. Premarcaje. Aplicación mecánica de la mezcla mediante pulverización. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.								
	Plazas de aparcamiento (2 ud)	1	10,00			10,00	10,00		
							10,00	2,81	28,10
	TOTAL CAPÍTULO 02 URBANIZACIÓN INTERIOR - PAVIMENTACIÓN Y ELEMENTOS EN ÁREA DE								84.925,06



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL (Almería) - URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO



CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 03 URBANIZACIÓN EXTERIOR - (ZONA AFECTADA EXTERIOR SEGÚN AYTO)

03.01 m² ACERA IGUAL A EXISTENTE AYTO DE CHIRIVEL

ACERA igual a la existente con bordillo y rigola de hormigón igual al existente con base de zahorra artificial ZA20 ó ZA25 de 10cm Incluso la ejecución de rampas con cumplimiento de normativa. De espesor mínimo compactado al 98% P.M. incluso base de hormigón HM-20 de 15cm. de espesor. Incluido pavimento de baldosa hidráulica igual al existente de 20x20 de 4cm de espesor sobre mortero de cemento M-7,5. amasado y aplicación de posterior lechada de cemento. incluso limpieza. ACERA totalmente terminada según especificaciones del ayuntamiento. incluidos trabajos para alojar conducciones de alumbrado y de semáforos.

Zona de actuación - Acceso	1	25,0000	25,0000			
Zona de actuación - Salida	1	20,0000	20,0000	45,0000		
					45,00	29,23
						1.315,35

03.02 m² FIRME FLEXIBLE. T31 SOBRE E2 ACCESO A ESTACION DESDE VIA PUBLICA

Formación de firme flexible para tráfico pesado T31 sobre explanada E2, para formalizar acceso a estación de recarga. Compuesto por: capa granular de 40 cm de espesor de zahorra artificial ZA25, coeficiente de Los Ángeles <35, adecuada para tráfico T31; mezcla bituminosa en caliente: riego de imprimación mediante la aplicación de emulsión bituminosa, tipo ECI, a base de betún asfáltico; capa de 10 cm de espesor formada por material granular para la fabricación de mezcla bituminosa en caliente AC 22 bin D, según UNE-EN 13108-1, coeficiente de Los Ángeles <=25, adecuado para tráfico T31 con filler calizo, para mezcla bituminosa en caliente y betún asfáltico B60/70; riego de adherencia mediante la aplicación de emulsión bituminosa, tipo ECR-1, a base de betún asfáltico; capa de rodadura de 6 cm de espesor formada por material granular para la fabricación de mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf D, según UNE-EN 13108-1, coeficiente de Los Ángeles <=25, adecuado para tráfico T3 con filler calizo, para mezcla bituminosa en caliente y betún asfáltico B60/70.

Incluye: Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo de la zahorra. Preparación de la superficie que va a recibir la zahorra. Preparación del material. Extensión de la zahorra. Compactación de la zahorra. Tramo de prueba. Preparación de la superficie para la imprimación. Aplicación de la emulsión bituminosa. Preparación de la superficie para el riego de adherencia. Aplicación de la emulsión bituminosa. Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo de la mezcla bituminosa. Preparación de la superficie existente para la capa de mezcla bituminosa. Aprovechamiento de áridos para la fabricación de la mezcla bituminosa. Fabricación de la mezcla bituminosa. Transporte de la mezcla bituminosa. Extensión de la mezcla bituminosa. Compactación de la capa de mezcla bituminosa. Ejecución de juntas transversales y longitudinales en la capa de mezcla bituminosa. Tramo de prueba para la capa de mezcla bituminosa.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

Zona de actuación - Acceso	1	38,00	38,00			
Zona de actuación - Salida	1	66,00	66,00	104,00		
					104,00	30,66
						3.188,64



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL (Almería) - URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03	ml REBAJE DE BORDILLO PARA ACCESO A ESTACIÓN DESDE VÍA PÚBLICA Rebaje de bordillo para acceso a estación en longitud variable y fondo 1m. con piezas especiales según define el Ayuntamiento de xxxxxx con pavimento de loseta 20x20cm de acera igual a la existente del resto de la calle. Pieza central remontable según anchura de calle y pieza prefabricada a 2 o 3 pendientes. Incluido formación de barbacanas. Unidad totalmente terminada.								
	Zona de actuación - Acceso	1	26,0000			26,0000			
	Zona de actuación - Salida	1	43,0000			43,0000	69,0000		
								23,41	1.615,29
03.04	Ud ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN 40X40 (BASTIDOR Y TAPA) Arqueta de paso enterrada, prefabricada de hormigón, igual a las existentes en la acera de dimensiones interiores 40x40x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 20 cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso la excavación y el relleno del trasdós. Totalmente colocada incluso limpieza. Unidad totalmente terminada.								
		3				3,0000	3,0000		
								58,69	176,07
03.05	ml CANALIZACIÓN TUBO CORRUGADO D90 PARA SERVICIO DE ALUMBRADO Canalización subterránea de protección del cableado de alumbrado público formada por tubo protector de polietileno de doble pared, de 90 mm de diámetro con tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 90 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4. incluso material auxiliar y limpieza. Unidad totalmente terminada.								
	Zona de actuación	1	99,0000			99,0000	99,0000		
								8,87	878,13
TOTAL CAPÍTULO 03 URBANIZACIÓN EXTERIOR - (ZONA AFECTADA EXTERIOR SEGÚN AYTO)									7.173,48



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL (Almería) - URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 04 EQUIPAMIENTO EN ÁREA DE ACTUACIÓN

04.01 Ud SEÑ01_SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO - TRIANGULAR - CEDA - 90CM

Suministro y colocación de señal vertical de aluminio anodizado formando "cajon cerrado", con perfil perimetral tipo "cola de milano" de 35 mm de ancho y lamas de 1,2 mm de espesor, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.) según UNE-EN 12899-1 de "alta densidad", protegidas con lámina antivandálica. Incluso dado de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para anclaje de poste. Hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido manual, para formación de dado de 30x30x45cm. La cara superior ira a una cota -0.16m del acabado final, quedando en el dado embebido 30cm del poste.

Señal vertical de tráfico triangular de 90 cm de lado, de ceda el paso. Incluye poste de sustentación de 3 m de altura vista + 46cm embebido (0.16 en asfalto + 0.30cm en dado de HM), de tubo de aluminio anodizado, de sección circular,

de Ø minimo 76 mm e=5mm. para soporte de señalización vertical de tráfico

anclada con abrazaderas según detalle de proyecto; Incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje. Incluye anclaje con medios mecánicos a la superficie soporte. Incluso replanteo. Unidad totalmente terminada.

Incluye: Replanteo y marcado de los ejes. Anclaje del poste a superficie soporte. Montaje. accesorios, tornillería y elementos de anclaje. Dado de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para empotramiento de poste.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

1							1,00	1,00	
							1,00	120,23	120,23



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL (Almería) - URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.02	<p>Ud SEÑ02_SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO - CIRCULAR - PROHIBIDO GIRAR A LA DCHA 65CM</p> <p>Suministro y colocación de señal vertical de aluminio anodizado formando "cajon cerrado", con perfil perimetral tipo "cola de milano" de 35 mm de ancho y lamas de 1,2 mm de espesor, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.) según UNE-EN 12899-1 de "alta densidad", protegidas con lámina antivandálica. Incluso dado de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para anclaje de poste. Hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido manual, para formación de dado de 30x30x45cm. La cara superior ira a una cota -0.16m del acabado final, quedando en el dado embebido 30cm del poste.</p> <p>Señal vertical de tráfico circular de 65cm de diametro, de prohibido girar a la derecha. Incluye poste de sustentación de 3 m de altura vista + 46cm embebido (0.16 en asfalto + 0.30cm en dado de HM) , de tubo de aluminio anodizado, de sección circular, de Ø minimo 76 mm e=5mm. para soporte de señalización vertical de tráfico anclada con abrazaderas según detalle de proyecto; Incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje. Incluye anclaje con medios mecánicos a la superficie soporte. Incluso replanteo. Unidad totalmente terminada.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de los ejes. Anclaje del poste a superficie soporte. Montaje. accesorios, tornillería y elementos de anclaje. Dado de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para empotramiento de poste.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p>	1					1,00	1,00	
							1,00	105,25	105,25



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL (Almería) - URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

04.03	<p>Ud SEÑ06_SEÑAL VERTICAL DE TRÁFICO - CUADRADA - PASO PEATONAL - 60CM</p> <p>Suministro y colocación de señal vertical de aluminio anodizado formando "cajon cerrado", con perfil perimetral tipo "cola de milano" de 35 mm de ancho y lamas de 1,2 mm de espesor, con retrorreflectancia nivel 2 (H.I.) según UNE-EN 12899-1 de "alta densidad", protegidas con lámina antivandálica. Incluso dado de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para anclaje de poste. Hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido manual, para formación de dado de 30x30x45cm. La cara superior ira a una cota -0.16m del acabado final, quedando en el dado embebido 30cm del poste.</p> <p>Señal vertical de tráfico cuadrada, de 60 cm de lado, de paso peatonal. Incluye poste de sustentación de 3 m de altura vista + 46cm embebido (0.16 en asfalto + 0.30cm en dado de HM) , de tubo de aluminio anodizado, de sección circular, de Ø minimo 76 mm e=5mm. para soporte de señalización vertical de tráfico</p> <p>anclada con abrazaderas según detalle de proyecto; Incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje. Incluye anclaje con medios mecánicos a la superficie soporte. Incluso replanteo. Unidad totalmente terminada.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de los ejes. Anclaje del poste a superficie soporte. Montaje. accesorios, tornillería y elementos de anclaje. Dado de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para empotramiento de poste.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p>	1					1,00	113,93	113,93
--------------	---	---	--	--	--	--	------	--------	--------

04.04	<p>Ud MOB01_BANCO DE HORMIGÓN PREFABRICADO</p> <p>Banco, de 130x52x50 cm con asiento y/o respaldo de hormigón prefabricado, fijado a pavimento. Incluso replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación, anclaje y montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p>	4					4,00	846,75	3.387,00
--------------	--	---	--	--	--	--	------	--------	----------

04.05	<p>Ud MOB02_PAPELERA SEPARATIVA DE HORMIGÓN PREFABRICADO</p> <p>Papelera separativa (plásticos, papel y orgánicos), de 45 cm de diámetro y 88 cm de altura y 110 litros de capacidad, con cuerpo de hormigón prefabricado, fijada a una superficie soporte de hormigon incluida en este precio. Incluso replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1					1,00	258,95	258,95
--------------	--	---	--	--	--	--	------	--------	--------



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL (Almería) - URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

04.06 Ud MOB01.1 BOLARDO FIJO DE ACERO (Anclado y empotrado) - Cargadores

Suministro y colocación de bolardo fijo cilíndrico de acero empotrado y anclado, de 1150 mm de altura y 100 mm de diámetro (150mm empotrado y visto 1000mm), de color RAL 2012, soldado a placa de anclaje de 8mm, la cual va atornillada a una base/dado prefabricado de hormigón HM-20/P/20/X0 de 200x200x300mm. Diámetro del bolardo en planta de Ø 100mm.

ESPECIFICACIONES:
 Bolardo de dimensión total de 1150mm.
 - 1050mm del bolardo pintado Color Azul claro - RAL 5012.
 - 100mm del bolardo en bruto. Sin pintar ni alisar para mayor agarre del pavimento en su perímetro.
 - El bolardo va soldado a la placa de anclaje para unión con cimentación.
 - Diámetro del bolardo en planta de Ø 100mm.

Cimentación de bolardo (200x200x300mm):
 - Dado prefabricado de Hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 200x200x300mm.
 - Placa de anclaje para unión entre dado prefabricado y bolardo, con tornillo de anclaje.
 - Tornillo de anclaje de 150-200mm de largo.
 - El dado de HM debe quedar enrasado en su parte superior con la zahorra.

Incluso replanteo, excavación manual del terreno, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante.
 Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante.
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

12	12,00	12,00		
		12,00	169,31	2.031,72

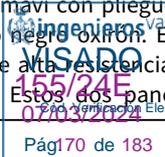


MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL (Almería) - URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.07	<p>Ud MOB01.2_BOLARDO FIJO DE ACERO (HEB300) - Camiones</p> <p>Suministro y colocación de perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, pieza simple de perfil laminado en caliente de la serie HEB tipo HEB300, de longitud de 3000mm, empotrado 1600mm en terreno y visto 1400mm. Pintado en color RAL 2012.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.</p> <p>ESPECIFICACIONES: HEB300 de dimensión total de 3000mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1450mm del perfil HEB300 pintado Color Azul claro - RAL 5012. • 1550mm del perfil HEB300 en bruto. Sin pintar ni alisar para mayor agarre del pavimento en su perímetro. • Pletinas de remate lateral y superior de 10mm con cantos romo. <p>Incluso replanteo, excavación manual/mecánica del terreno, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Colocación y empotramiento del perfil en el terreno. Aplomado y nivelación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p>	8					8,00		
							8,00	210,00	1.680,00
04.08	<p>Ud MOB05_ARBOL AUTÓCTONO <3M ALTURA</p> <p>Suministro, colocación y plantación de arboles autóctonos de menos de 3m de altura y de diametro de copa, en hoyo de 60x60x100cm realizado con medios mecánicos; incluye excavación de hoyo y relleno de tierra vegetal; suministro en contenedor. Incluso tierra vegetal cribada y substratos vegetales fertilizados. Formación de alcorque si fuera necesario (no incluye bordillo perimetral). Unidad totalmente terminada.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el árbol.</p> <p>Incluye: Replanteo. Apertura de hoyo con medios manuales. Retirada y acopio de las tierras excavadas. Preparación del fondo del hoyo. Relleno del hoyo con tierra seleccionada de la propia excavación y tierra vegetal cribada y fertilizada. Apisonado moderado. Formación de alcorque. Suministro y colocación de arbol. Laboreo y preparación del terreno con medios mecánicos. Abonado del terreno. Plantación. Retirada y carga a camión de las tierras sobrantes.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p>	10					10,00		
							10,00	145,66	1.456,60
04.09	<p>ml MOB08_VALLADO MODULADO - ZONA TÉCNICA</p> <p>Suministro, instalación y colocación de vallado perimetral para zona técnica. Vallado modulado de 2,55ml y 2,80m de altura del fabricante Famavi.</p> <p>Pack de módulo de vallado de 2,55mlx2,80m de altura vista de zona técnica formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dos paneles (Panel de 1025mm + 1725mm) de mallazo Euro Delfin Plus de Famavi con pliegues de refuerzo que aportan mayor rigidez, acabado negro oxidón. El mallazo este fabricado con alambre galvanizado de alta resistencia de diámetro 5mm, con cuadrículas de 200x50mm. Estos dos paneles van anclados entre 								



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL (Almería) - URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

- ellos con anclajes del propio fabricante para formar una altura de 2,80m. (ref.: ME250ED26C15). Incluso conjunto de anclajes metálicos panel zinc+plas (ref.: AC02ZPLCRP6).
- Poste cremallera de 70 S/B de 3,50m de altura de Famavi (Ref. PT06CR70S350). 2,80metros de altura libre y empotrados 50-70cm en dado de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 30x30x70cm. Acabado negro oxirón. Tiene una estructura en forma de T y tres nervios para proporcionar robustez y evitar que el poste gire. Permite la aplicación de grapas de sujeción o abrazaderas plásticas o metálicas. El poste tiene tapas de plástico en sus extremos para el modelo tipo cremallera de 70 en color negro. (Ref: AC01P0001070). Incluye refuerzo en interior en algunos postes cremallera según estudio fabricante.
- Dado de hormigón en masa para anclaje de postes. Hormigón HM-20/P/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, para formación de dado de 30x30x70cm. La cara superior ira a una cota -0.20m del acabado final, quedando en el dado embebido 50 cm el poste cremallera de 70 S/B.
- Kit de ocultación de lamas de PVC imitación madera clara adaptadas a los paneles. Kit de ocultación para módulo de 1025mm + Kit de ocultación para módulo de 1725mm. (ref. KITOCUL-TAFB15)
- Incluye dos puertas de acceso independiente a zona técnica con kit de ocultación incluido para crear un acabado continuo en todo el vallado. Puertas de acceso a zona técnica con kit de ocultación incluido para crear un acabado continuo en todo el vallado. Las puertas deberán llevar una cerradura con bombín europeo. Ambas puertas completan un módulo de 2,55m. La altura de las puertas es 2800mm. Toda la altura completa del vallado.

Incluye accesorios necesarios de anclaje para la fijación de los paneles de mallazo modular a los postes metálicos, material auxiliar para montaje y piezas especiales. Unidad totalmente montada y terminada.

Criterio de valoración económica: El precio incluye toda la instalación incluida la cimentación en dados de hormigón y la excavación para su ejecución y posterior relleno principal.

Incluye: Replanteo. Vertido y compactación del hormigón para la creación de dados de hormigón sobre cama de apoyo. Curado del hormigón. Aplomado y alineación de los postes. Empotramiento de los postes al dado de hormigón. Colocación de los paneles de mallazo. Colocación de accesorios. Atirantado de los paneles de mallazo. Anclaje de postes y accesorios para la fijación de los paneles de mallazo modular a los postes metálicos. Colocación de las lamas del kit de ocultación. Colocación de puertas con cerraduras correspondientes. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

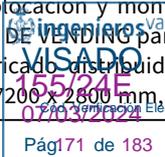
NOTA: Se prescribe con el proveedor Famavi. Si fuera otro proveedor el vallado debe ser equivalente o similar manteniendo y respetando todas las premisas del vallado definido y debe tener las mismas características o superiores.

1	28,00	28,00	28,00						
			28,00	150,00					4.200,00

04.10 M2 MÓDULO PREFABRICADO AUXILIAR DE ASEOS Y ZONA DE VENDING

MÓDULO PREFABRICADO Auxiliar de ASEOS Y zona de VENDING

Ejecución, transporte, suministro, colocación y montaje de MÓDULO PREFABRICADO AUXILIAR DE ASEOS Y ZONA DE VENDING para estación de recarga de vehículos eléctricos. Módulo prefabricado distribuido en una única planta, con unas dimensiones exteriores de 7200 x 2800 mm, con una superficie cons-



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL (Almería) - URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

truida de 20,16 m², y una altura exterior es 2.950 mm. La caseta alberga en el exterior un porche con zona de vending y un acceso un distribuidor interior desde el que se accede a un aseo accesible y un aseo con wc y lavabo.

El módulo de manera breve está compuesta por: Estructura mediante perfiles estructurales, solera ejecutada a base de hormigón aligerado de arlita, cerramiento de paneles de fachada tipo sándwich con doble revestimiento metálico y aislamiento de poliuretano de 40 mm de espesor, cubierta plana con una pequeña inclinación para la evacuación de aguas pluviales, formada de panel sándwich con doble revestimiento metálico de tres grecas y asilamiento de poliuretano de 40 mm de espesor.

Distribución interior realizada con tabiquería autoportante con perfilera de 70mm con placas de yeso laminado a cada lado (hacia el interior de los aseos con placas WA). Incluye falso techo falso techo continuo, sujeto a la estructura mediante omegas de acero galvanizado y placa de yeso laminado de 12,5 mm de espesor.

El módulo incluye montado todas las instalaciones necesarias en el interior como son fontanería, saneamiento, ventilación, electricidad e iluminación, y todos los elementos necesarios para cumplir con la normativa de incendios y accesibilidad (Cartelería, extintores, rótulos de acuerdo con la normativa vigente). Solo quedaría conectar a red a pie de módulo para su correcto funcionamiento, que va incluido en precio.

Los revestimientos que incluye el módulo son solados porcelánicos con grado de resbaladividad tipo C3, revestimiento vertical con alicatado en paredes de los aseos y pintura plástica en distribuidor, y revestimiento horizontal con pintura plástica color a elegir por DF. El módulo incluye los aparatos sanitarios de los dos aseos. Se tendrá en cuenta que los aparatos sanitarios del aseo accesible cumplen con lo establecido en normativa. El inodoro accesible a tener doble transferencia llevara a cada lado dos barras abatibles incluidas en precio.

Criterio de valoración económica: El precio incluye el módulo completamente acabado con todos los elementos y equipamiento interior incluido. El precio incluye todas las ayudas de albañilería y la colocación sobre losa de cimentación ya ejecutada. Unidad totalmente terminada y para su correcto funcionamiento.

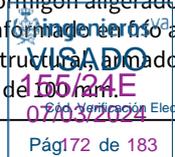
Incluye: Ejecución de modulo al completo. Ejecución de la cubierta sobre perfiles. Colocación del aislamiento térmico. Ejecución de la distribución interior. Revestimiento de suelos y paredes. Colocación del falso techo de placas. Colocación de la carpintería. Conexión a las instalaciones. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor y transporte a vertedero.

Criterio de medición de proyecto: Unidades según especificaciones de proyecto.

Especificaciones técnicas y características constructivas:

ESTRUCTURA. Mediante perfil estructural UPN-80 en la base, perfil cuadrado de sección 100x100x4mm en los pilares y vigas, y perfil cuadrado de sección 40x40x2 en las correas de cubierta y demás elementos estructurales de atado y sujeción de elementos. Todas las uniones se resuelven con soldadura y la estructura queda imprimada en blanco tanto para protección anticorrosión, como para acabado estético conforme a diseño.

SUELO. Solera ejecutada a base de hormigón aligerado con Arlita y perfil grecado de chapa de acero estructural con unido a modo de encofrado colaborante perdido sobre perfilera estructural grecado con mallazo electrosoldado de 15x15x6mm, con un espesor de 100 mm.



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL (Almería) - URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

En la zona de vending el suelo será rematado con pasta autonivelante vista y, en la zona de aseos, se tenderá una imprimación a base de pintura epoxi especial para suelos.

CERRAMIENTO: Ejecutado a base de paneles de fachada tipo sándwich con doble revestimiento metálico y aislamiento de poliuretano de 40 mm de espesor y 40kg/m3 de densidad, con acabado lacado de poliéster de silicona de 25µ en ambas caras y coeficiente de aislamiento K=0,39 kcal/m2H°C. Juntas con encastre machi-hembrado y tornillería oculta, encastrados en perfil U de aluminio lacado en bloco en la parte inferior, y con testas protegidas en la parte superior con el mismo perfil.

REVESTIMIENTO EXTERIOR: Según diseño.

CUBIERTA. Inclinada a base de panel sándwich con doble revestimiento metálico de tres grecas y aislamiento de poliuretano de 40 mm de espesor y 40kg/m3 de densidad, con acabado lacado de poliéster de silicona de 25µ en ambas caras y coeficiente de aislamiento K=0,39 kcal/m2H°C.

El plano inclinado ejecutado vierte a un pesebrón de acero galvanizado con desagüe a bajante interior de 90mm de diámetro, y falso techo continuo, sujeto a la estructura mediante omegas de acero galvanizado y placa de yeso laminado de 12,5 mm de espesor.

CARPINTERIA EXTERIOR. Se dispone puerta cortafuegos de estándar EI260, de 1000x2030 mm (conforme a requerimientos de accesibilidad) en el módulo de aseos.

CARPINTERIA INTERIOR. Se dispone de Puertas correderas interiores de 900x2035mm con bastidor perimetral de madera maciza, alma de aglomerado aligerado y acabado en placas HPL de 0,8 mm de espesor, canteada en ABS de 1 mm de espesor, dejando un paso de 80cm.

TECHO INTERIOR. La capacidad estructural portante de los paneles de cubierta utilizados permite, a su vez, servir de techo interior terminado sobre el que se dispondrán los diferentes elementos de iluminación, detección y emergencia. Falso techo continuo, sujeto a la estructura mediante omegas de acero galvanizado y placa de yeso laminado de 12,5 mm de espesor.

El techo resultante tiene una altura mínima de 2,5 m en su parte más baja y de 2,75m en su parte más alta conforme a la pendiente de inclinación en cubierta.

DISTRIBUCION INTERIOR: Proyectada con tabiquería autoportante con perfilera de 70mm con placas de yeso laminado a cada lado (hacia el interior de los aseos con placas WA). La perfilera es de 70mm para alojar puertas correderas para ganar más espacio y paso para garantizar una buena accesibilidad en el módulo.

INSTALACIONES: El módulo incluye montadas todas las instalaciones necesarias en el interior como son fontanería, saneamiento, ventilación, electricidad e iluminación, y todos los elementos necesarios para cumplir con la normativa de incendios y accesibilidad (Cartelería, extintores, rótulos de acuerdo con la normativa vigente). Solo quedaría conectar a red a pie de módulo para su correcto funcionamiento, que va incluido en precio.

REVESTIMIENTOS INTERIORES Y EXTERIORES: Los revestimientos que incluye el módulo son solados porcelánicos con grado de resbaladidad tipo C3 (tanto en el interior como en el porche), revestimiento vertical con alicatado de gres en paredes de los aseos y pintura plástica en distribuidor, y revestimiento horizontal con pintura plástica color a elegir por DF.

APARATOS SANITARIOS: El módulo incluye los aparatos sanitarios de los dos



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL (Almería) - URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	aseos. Se tendrá en cuenta que los aparatos sanitarios del aseo accesible cumplen con lo establecido en normativa. El inodoro accesible es de doble transferencia, por lo tanto, llevará a cada lado dos barras abatibles incluidas en precio.								
	EQUIPAMIENTO: Los aseos incluyen portarrollos, jaboneras, espejos, papeletras...								
		1	7,20	2,80			20,16	20,16	
								20,16	1.000,00
									20.160,00
TOTAL CAPÍTULO 04 EQUIPAMIENTO EN ÁREA DE ACTUACIÓN.....									33.513,68



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL (Almería) - URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 05 INSTALACIONES

SUBCAPÍTULO 05.01 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO - RED DE PLUVIALES

05.01.01	Ud CONEXIÓN A LA RED GENERAL DE SANEAMIENTO EXISTENTE Conexión a la red general de saneamiento existente. Incluso junta flexible para el empalme de la acometida y mortero de cemento para repaso y bruñido en el interior del pozo. Criterio de valoración económica: El precio incluye la excavación. Incluye: Replanteo y trazado de la conexión en el pozo de registro. Rotura del pozo con compresor. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.	1					1,00	130,12	130,12
-----------------	---	---	--	--	--	--	------	--------	--------

05.01.02	Ud ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN A PIE DE BAJANTE 51X51X50CM. - PLUVIALES Arqueta a pie de bajante enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 51x51x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con marco y con codo de PVC de 45° para evitar el golpe de bajada en la solera y con tapa de función para el tráfico pesado (D-400) terminada y con p.p. de medios auxiliares. Incluso cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluye previa excavación con medios manuales y/o mecánicos y posterior relleno del trasdós con material granular. Incluye: Replanteo. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.								
-----------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Sop. met. 1 - vehiculos ligeros	2						2,00		
Sop. met. 1 - vehiculos peados	2						2,00	4,00	
								4,00	126,97
									507,88



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL (Almería) - URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

05.01.03	Ud ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN 50X50X50CM. Suministro y colocación de arqueta de paso enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con marco y con tapa de función para el tráfico pesado (D-400) terminada y con p.p. de medios auxiliares. Incluso cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluye previa excavación con medios manuales y/o mecánicos y posterior relleno del trasdós con material granular. Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, la excavación de la zanjade 50 cm de ancho y el relleno principal. Incluye: Replanteo. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.	3					3,00		
							3,00	126,95	380,85

05.01.04	Ud ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN 60X60X60CM. - PLUVIALES Suministro y colocación de arqueta de paso enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 60x60x60 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos; incluye previa excavación con medios mecánicos y posterior relleno del trasdós con material granular. Incluye: Replanteo. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.	1					1,00		
							1,00	166,86	166,86



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL (Almería) - URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

05.01.05 m COLECTOR ENTERRADO DE PVC DE 125MM - PLUVIALES

Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo o junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC.

Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, la excavación de la zanjade 50 cm de ancho y el relleno principal.

Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.

125 mm	1	11,70	11,70						
125 mm	4	5,80	23,20						
125 mm	4	10,00	40,00						
125 mm	1	7,50	7,50						
125 mm	1	8,50	8,50						

Suplemento 25%	0,25	91,15	22,79				113,69		
							113,69	19,96	2.269,25

05.01.06 m COLECTOR ENTERRADO DE PVC DE 160MM - PLUVIALES

Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo o junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC.

Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, la excavación de la zanja de 50 cm de ancho y el relleno principal.

Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.

160 mm	1	11,00	11,00						

Suplemento 25%	0,25	11,25	2,81				13,81		
							13,81	25,28	349,12



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL (Almería) - URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

05.01.07 m COLECTOR ENTERRADO DE PVC DE 200MM - PLUVIALES

Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo o junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC.

Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, la excavación de la zanjade 50 cm de ancho y el relleno principal.

Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.

200 mm	1	10,00							
200 mm	1	6,00							

Suplemento 25%	0,25	16,25							
							20,06		
								20,06	32,16
									645,13

05.01.08 m BAJANTE DE AGUAS PLUVIALES DE 110MM - Sin insonorizar y sin resist. al fuego

Suministro y colocación de bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales en el interior de los pilares del soporte auxiliar fotovoltaico, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Sop. met. 1 vehiculos ligeros	2	6,50							
Sop. met. 2 vehiculos pesados	2	7,50							

Suplemento 25%	0,25	28,00							
							35,00		
								35,00	11,67
									408,45



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL (Almería) - URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.01.09	m CANALÓN EN SOPORTE METÁLICO OCULTO DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO								
	Suministro y colocación de canalón circular de acero galvanizado en soporte auxiliar fotovoltaico, de desarrollo 250 mm, para recogida de aguas, formado por piezas preformadas, fijadas con soportes galvanizados colocados cada 50 cm, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso soportes, esquinas, tapas, remates finales, piezas de conexión a bajantes y piezas especiales. Unidad totalmente instalada, montada y terminada. Incluye: Replanteo del recorrido del canalón y de la situación de los elementos de sujeción. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.								
	Sop. met. 1vehiculos ligeros	1	16,40			16,40			
	Sop. met. 2 vehiculos peados	1	18,70			18,70	35,10		
							35,10	20,94	734,99
05.01.10	Ud IMBORNAL/ALCANTARILLA PREFABRICADA DE HORMIGÓN								
	Suministro, colocación y montaje de imbornal prefabricado de hormigón fck=25 MPa, de 60x30x60 cm de medidas interiores, para recogida de aguas pluviales, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 10 cm de espesor y rejilla de fundición dúctil normalizada, clase C-250 según UNE-EN 124, compatible con superficies de adoquín, hormigón o asfalto en caliente, abatible y antirrobo, con marco de fundición del mismo tipo, enrasada al pavimento. Totalmente instalado y conexionado a la red general de desagüe. Criterio de valoración económica: El precio incluye la excavación y el relleno del trasdós con material granular. Incluye: Replanteo y trazado del imbornal en planta y alzado. Excavación. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación del imbornal prefabricado. Empalme y rejuntado del imbornal al colector. Relleno del trasdós. Colocación del marco y la rejilla. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
		6				6,00	6,00		
							6,00	90,92	545,52
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.01 INSTALACIÓN DE								6.138,17



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL (Almería) - URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO



CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

**SUBCAPÍTULO 05.02 INSTALACION DE SANEAMIENTO - RED DE FECALES/RESIDUALES
 APARTADO 05.02.01 SANEAMIENTO FECALES - RED MUNICIPAL**

05.02.01.01 Ud ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN 50X50X50CM.

Suministro y colocación de arqueta de paso enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con marco y con tapa de función para el tráfico pesado (D-400) terminada y con p.p. de medios auxiliares. Incluso cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluye previa excavación con medios manuales y/o mecánicos y posterior relleno del trasdós con material granular.

Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, la excavación de la zanjade 50 cm de ancho y el relleno principal.

Incluye: Replanteo. Excavación con medios mecánicos. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Ejecución de taladros para el conexionado de los colectores a la arqueta. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación de la tapa y los accesorios. Relleno del trasdós. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

2	2,00	2,00	2,00	126,95	253,90
---	------	------	------	--------	--------

05.02.01.02 m COLECTOR ENTERRADO DE PVC DE 160MM - FECALES/RESIDUALES

Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo o junta elástica, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC. Incluso excavación y relleno. Incluye medios manuales y mecanicos. Unidad totalmente terminada para recibir posteriormente en acabado y pavimento de la urbanización.

Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, la excavación de la zanja de 50 cm de ancho y el relleno principal.

Incluye: Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Excavación de zanja. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Relleno principal. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores de arquetas.

1	3,00	3,00	3,00	25,28	75,84
---	------	------	------	-------	-------

TOTAL APARTADO 05.02.01 SANEAMIENTO FECALES - RED					329,74
SUBCAPÍTULO 05.02 INSTALACION DE					329,74



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL (Almería) - URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO



CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

SUBCAPÍTULO 05.03 INSTALACIÓN DE SUMINISTRO DE AGUAS
APARTADO 05.03.01 SUMINISTRO AGUA POTABLE - MEDIANTE RED GENERAL

05.03.01.01 CONEXIÓN A LA RED GENERAL DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE

Conexión a la red general de abastecimiento existente, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de de diámetro con mando de cuadrado colocada mediante unión, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 40x40x40 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 15 cm de espesor. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/X0 para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.

Criterio de valoración económica: incluye la excavación y el relleno principal. Incluye: Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Reposición del firme. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

1	1,00	1,00	1,00	105,72	105,72
---	------	------	------	--------	--------

05.03.01.02 ml TUBERÍA PARA ALIMENTACIÓN DE AGUA POTABLE ENTERRADA - polibutileno (PB)

Tubería para alimentación de agua potable, enterrada, formada por tubo de polibutileno (PB), para unión con anillo de retención, serie 5, de 32 mm de diámetro exterior y 2,9 mm de espesor, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso accesorios y piezas especiales.

Criterio de valoración económica: El precio incluye la excavación y el relleno del trasdós.

Incluye: Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Sup. 10%	0,1	17,00	2,00	1,90	20,90	17,00	2,00	1,90	20,90	10,81	225,93
----------	-----	-------	------	------	-------	-------	------	------	-------	-------	--------



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL (Almería) - URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.03.01.03	Ud LLAVE DE PASO - latón fundido (Polibutileno (PB)) Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2". Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1				1,00	1,00		
							1,00	10,79	10,79
05.03.01.04	Ud ARQUETA DE PASO CUADRADA 40x40x40 cm Arqueta de paso prefabricada, de polipropileno, de sección rectangular de 51x37 cm en la base y 30 cm de altura, con tapa de 38x25 cm y llave de paso de compuerta de latón fundido, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 15 cm de espesor. Incluso conexiones de conducciones y remates. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós. Incluye: Replanteo. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Formación de agujeros para el paso de los tubos. Colocación y conexión de la llave de paso. Colocación de la tapa y los accesorios. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	3				3,00	3,00		
							3,00	65,25	195,75
	TOTAL APARTADO 05.03.01 SUMINISTRO AGUA POTABLE -								538,19
	TOTAL SUBCAPÍTULO 05.03 INSTALACIÓN DE								538,19
	TOTAL CAPÍTULO 05 INSTALACIONES								7.006,10
	TOTAL.....								145.026,32



RESUMEN DE PRESUPUESTO

ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL (Almería) - URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO



CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE
1	ACTUACIONES PREVIAS Y ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.....	12.408,00
2	URBANIZACIÓN INTERIOR - PAVIMENTACIÓN Y ELEMENTOS EN ÁREA DE ACTUACIÓN.....	84.925,06
3	URBANIZACIÓN EXTERIOR - (ZONA AFECTADA EXTERIOR SEGÚN AYTO).....	7.173,48
4	EQUIPAMIENTO EN ÁREA DE ACTUACIÓN.....	33.513,68
5	INSTALACIONES.....	7.006,10
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		145.026,32

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CINCO MIL VEINTISÉIS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

José Manuel Ayuso Martín

Colegiado nº 3561
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Valladolid

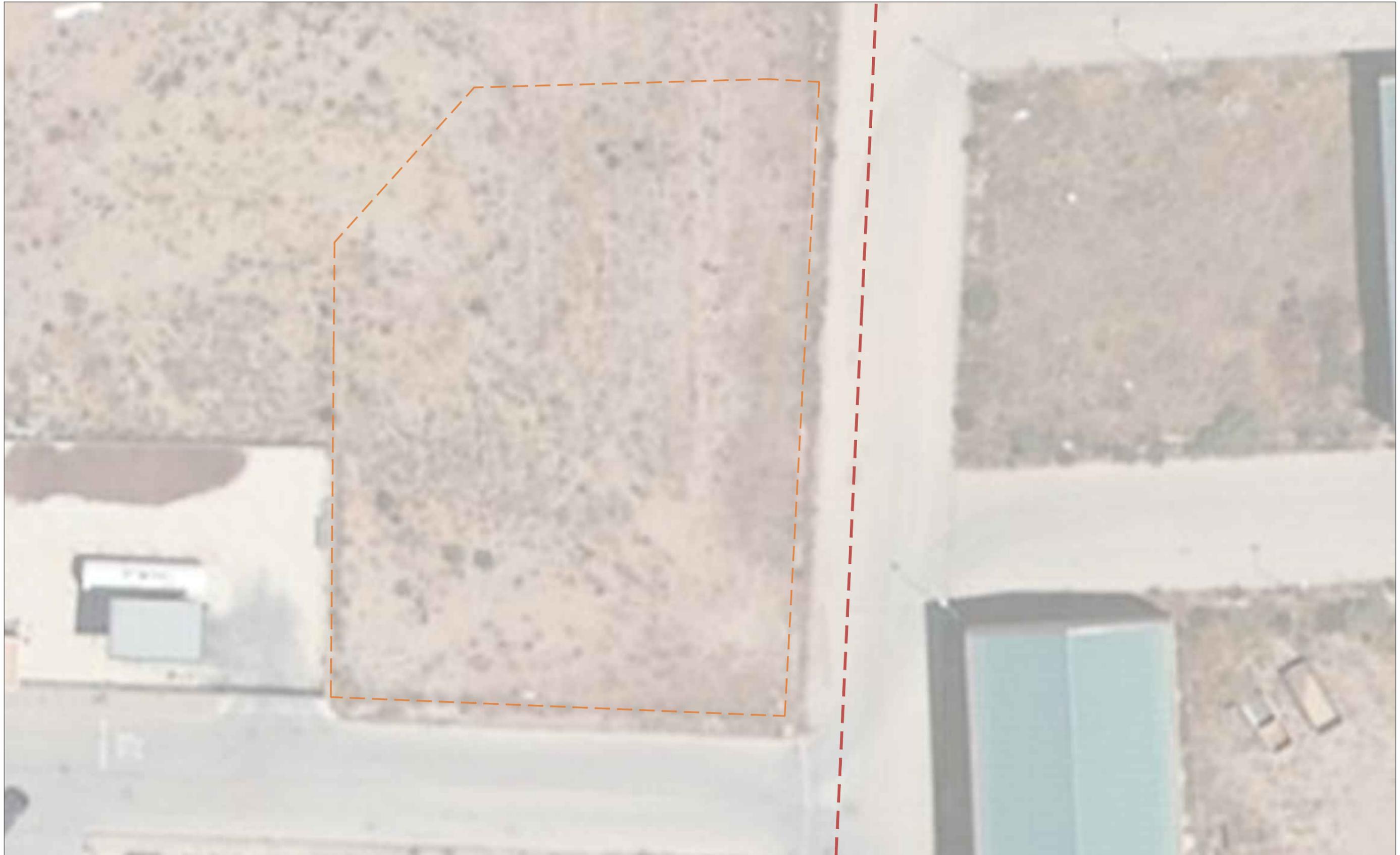


**ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO ÁREA DE ACTUACIÓN DEL P. DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
ES040003 – ZUNDER A-92 KM89 CHIRIVEL (Almería)**

PLANOS

PLANOS

Nº PLANO	TÍTULO DE PLANO		FORMATO: A3
URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO.			
20240229.V03	UR01.01	ESTADO ACTUAL	1:300
20240229.V03	UR01.02	DISTRIBUCIÓN GENERAL	1:250
20240229.V03	UR01.03	DISTRIBUCIÓN GENERAL. COTAS	1:250
20240229.V03	UR01.04	ALZADO Y SECCIONES	1:150
20240229.V03	UR01.05	PLANO DE PAVIMENTACIÓN Y DETALLES 1	1:250
20240229.V03	UR01.05.2	PLANO DE PAVIMENTACIÓN Y DETALLES 1. ZOOM	1:100
20240229.V03	UR01.06	PLANO DE PAVIMENTACIÓN Y DETALLES 2	1:250
20240229.V03	UR01.07.1	MOBILIARIO Y ELEMENTOS VEGETALES	1:250
20240229.V03	UR01.07.2	MOBILIARIO Y ELEMENTOS VEGETALES.ZOOM	1:100
20240229.V03	UR01.08	SEÑALÉTICA	1:250
20240229.V03	UR01.09	ACCESIBILIDAD	1:250
20240229.V03	A01.10	MALLAZO + KIT OCULTACIÓN PVC. DETALLE 1	1:100
20240229.V03	A01.11	MALLAZO + KIT OCULTACIÓN PVC. DETALLE 2	1:100
20240229.V03	A01.11.2	MALLAZO + KIT OCULTACIÓN PVC. MODULACIÓN	1:100
20240229.V03	A01.11.3	MALLAZO + KIT OCULTACIÓN PVC. MODULACIÓN	VARIAS
20240229.V03	URC01.01	REPLANTEO DE CIMENTACIÓN	1:250
20240229.V03	UR02.01	INSTALACIÓN PLUVIALES. PLANTA CUBIERTA	1:250
20240229.V03	UR02.02.1	INSTALACIÓN PLUVIALES. PLANTA BAJA	1:250
20240229.V03	UR02.02.1	INSTALACIÓN PLUVIALES. PLANTA BAJA.ZOOM	1:150
20240229.V03	UR02.03	INSTALACIÓN PLUVIALES. PLANTA BAJA. CAIDAS	1:250
20240229.V03	UR02.04	INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO. PLANTA BAJA	1:150
20240229.V03	UR02.05	INSTALACIÓN SUMINISTRO DE AGUA. PLANTA BJA	1:150
20240229.V03	UR02.06	CRUCE DE INSTALACIONES	1:250



LEYENDA:

- PARCELA AFECTADA.
- ÁREA DE ACTUACIÓN.

PROMOTOR:

GRUPO EASYCHARGER S.A.
 CIF: A-34277434
 ingenieria@zunder.com
 979 300 500

TÉCNICO REDACTOR:

JOSÉ MANUEL AYUSO MARTÍN
 INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
 N° COLEGIADO: 3561

PROYECTO:

ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE ÁREA DE ACTUACIÓN DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
 CALLE PLATA S/N. CHIRIVEL. 04825. ALMERÍA.

PLANO:

URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO.
 ESTADO ACTUAL.

COD. PROYECTO:

ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL

UTM ETRS89 (H30): X = 563549; Y = 4161278

ESCALA: 1:300

REV: 20240229.V03

FEC: MARZO.2024

Nº Plano: URC01.01



ISO - A3





LEYENDA:
■ PARCELA AFECTADA.
■ ÁREA DE ACTUACIÓN.

PROMOTOR:
 GRUPO EASYCHARGER S.A.
 CIF: A-34277434
 ingenieria@zunder.com
 979 300 500

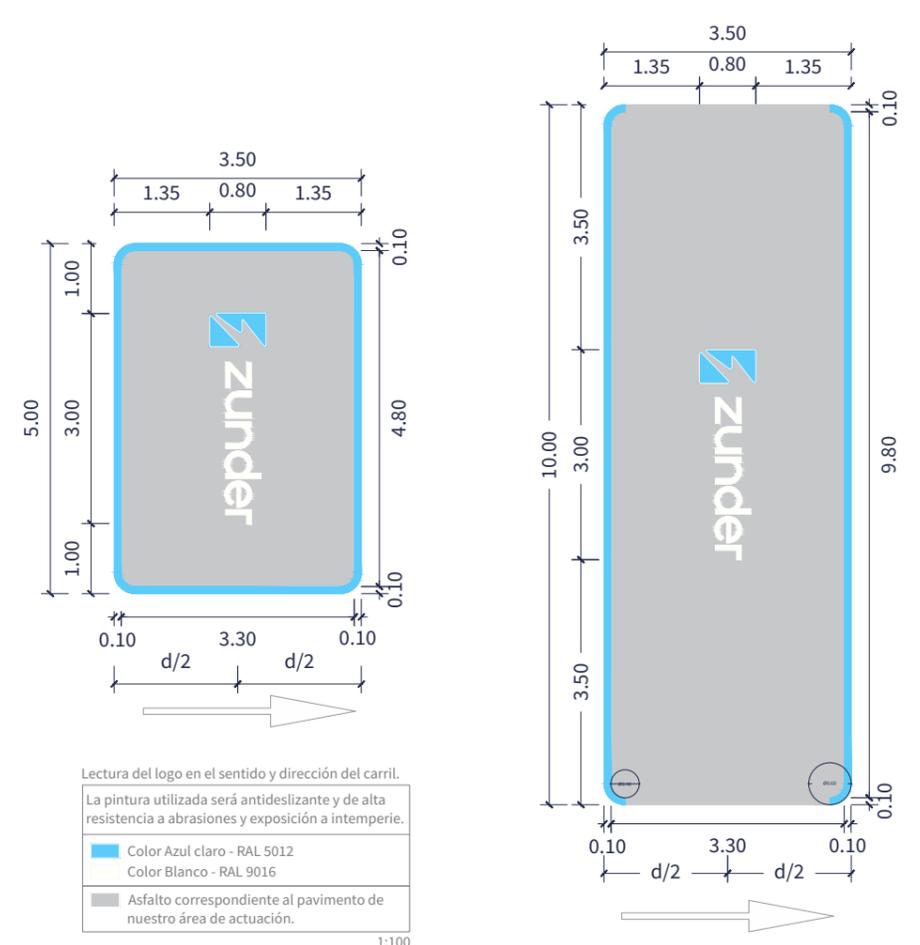
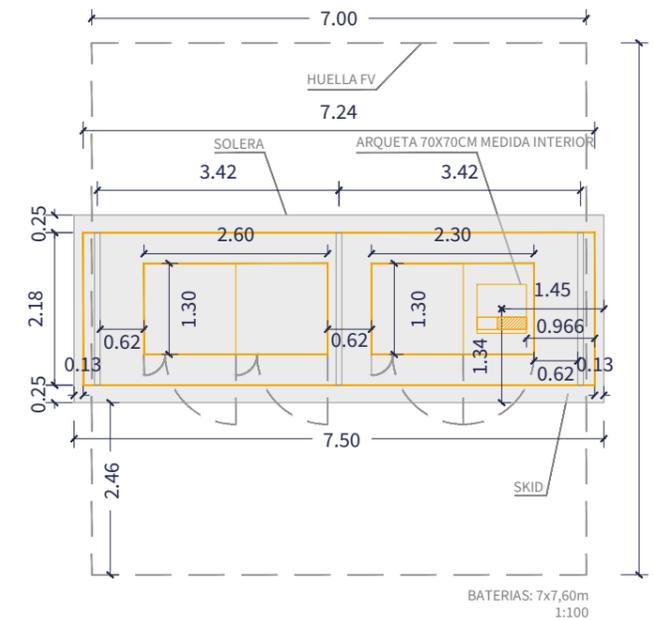
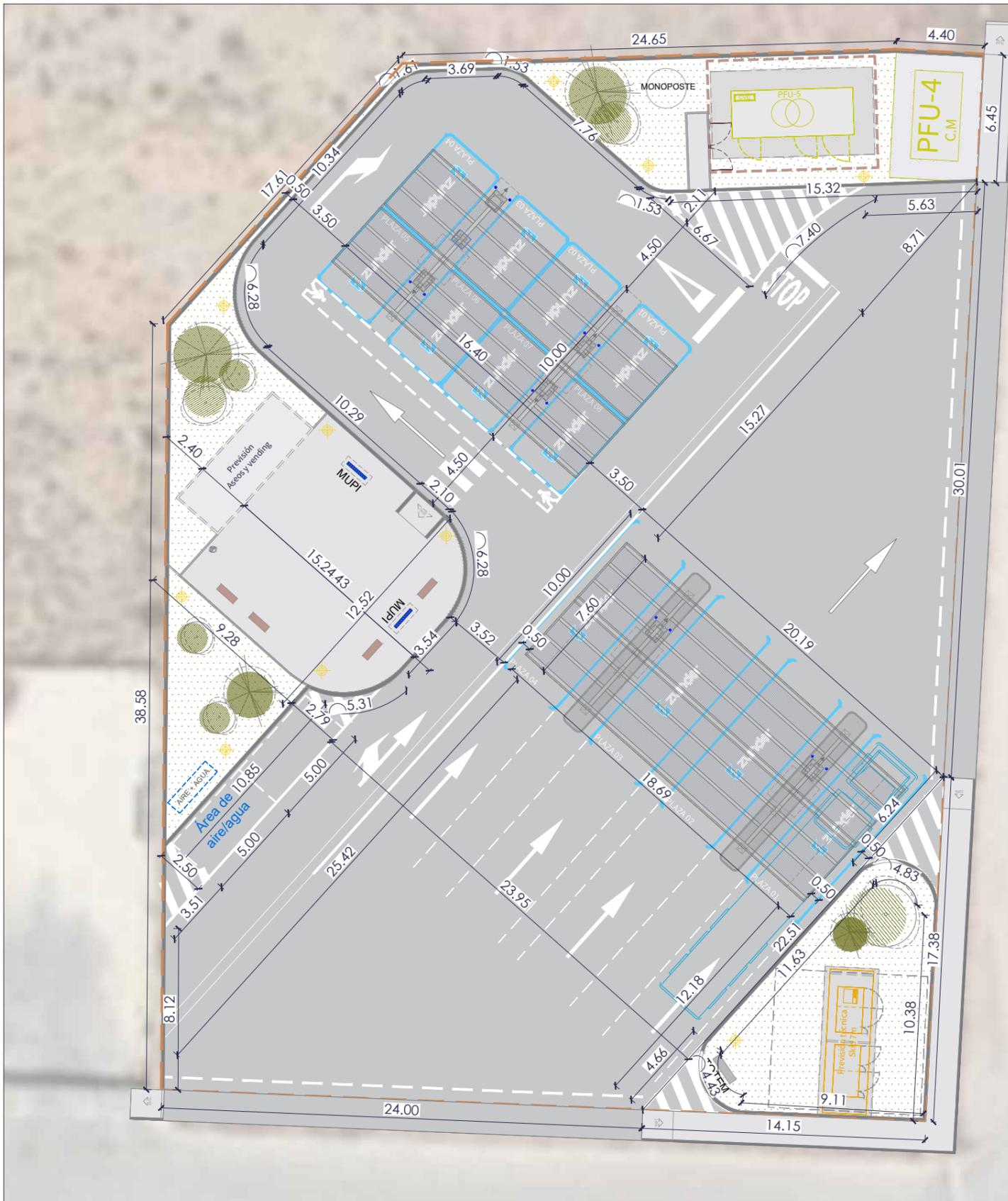
TÉCNICO REDACTOR:
 JOSÉ MANUEL AYUSO MARTÍN
 INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
 Nº COLEGIADO: 3561

PROYECTO:
 ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE ÁREA DE ACTUACIÓN DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
 CALLE PLATA S/N. CHIRIVEL. 04825. ALMERÍA.

PLANO:
 URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO.
 DISTRIBUCIÓN GENERAL.
 UTM ETRS89 (H30): X = 563549; Y = 4161278
 REV: 20240229.V03

COD. PROYECTO:
 ES040003 - ZUNDERA-92N Km 89 CHIRIVEL
ESCALA: 1:250
Nº Plano: URC01.02





LEYENDA:
■ PARCELA AFECTADA.
■ ÁREA DE ACTUACIÓN.

PROMOTOR:
 GRUPO EASYCHARGER S.A.
 CIF: A-34277434
 ingenieria@zunder.com
 979 300 500

TÉCNICO REDACTOR:
 JOSÉ MANUEL AYUSO MARTÍN
 INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
 Nº COLEGIADO: 3561

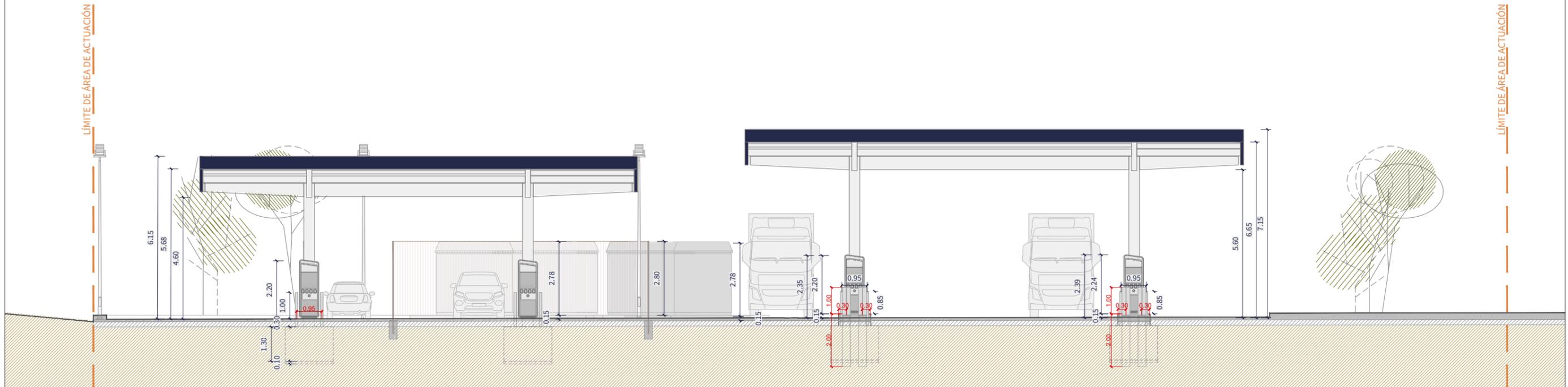
PROYECTO:
 ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE ÁREA DE ACTUACIÓN DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
 CALLE PLATA S/N. CHIRIVEL. 04825. ALMERÍA.

PLANO:
 URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO.
 DISTRIBUCIÓN GENERAL. COTAS.
 UTM ETRS89 (H30): X = 563549; Y = 4161278
 REV: 20240229.V03

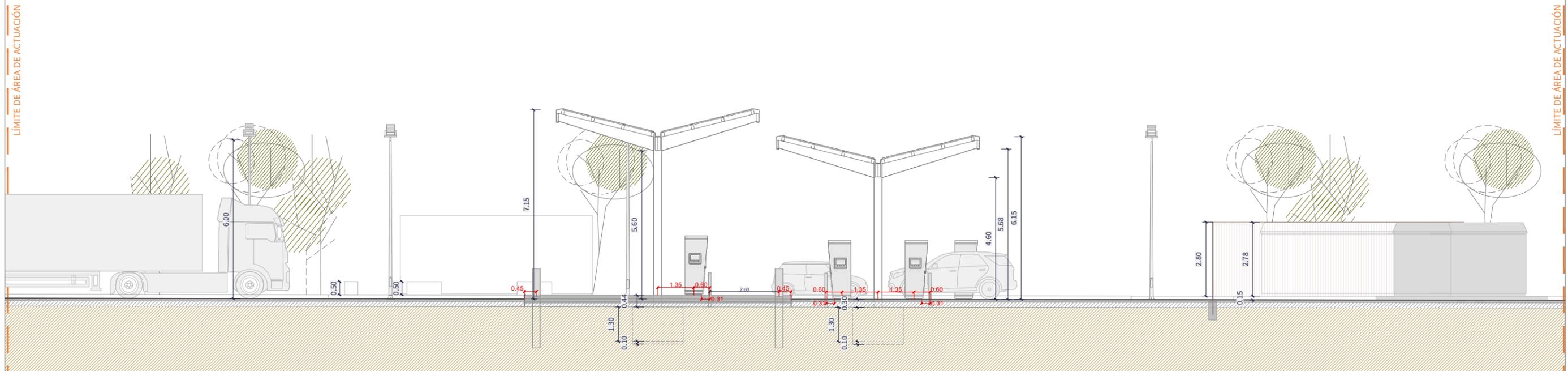
COD. PROYECTO:
 ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL
ESCALA: 1:250
Nº Plano: URC01.03



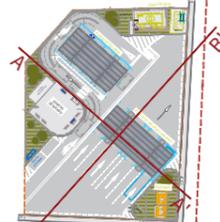
ALZADO/SECCIÓN LONGITUDINAL A-A'.
1:150



ALZADO/SECCIÓN TRANSVERSAL B-B'.
1:150



LEYENDA:



PROMOTOR:
GRUPO EASYCHARGER S.A.
CIF: A-34277434
ingenieria@zunder.com
979 300 500

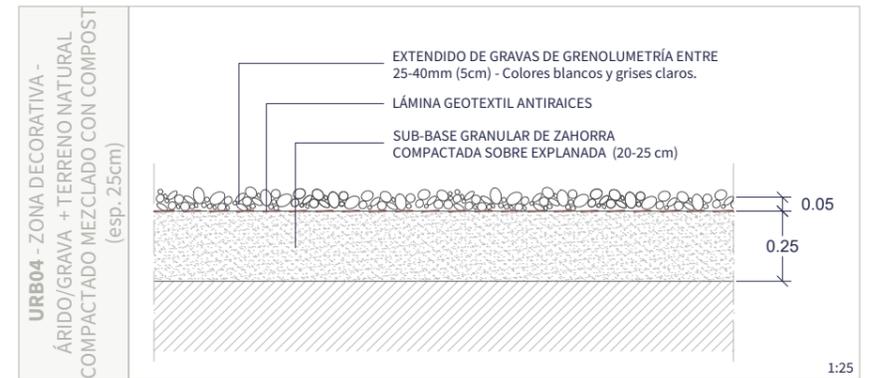
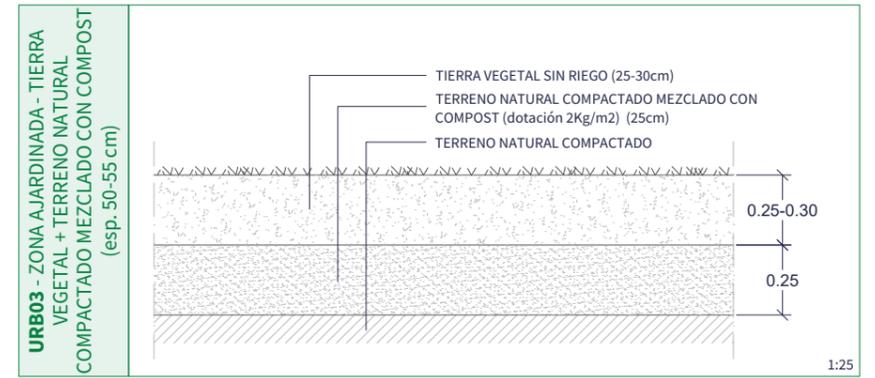
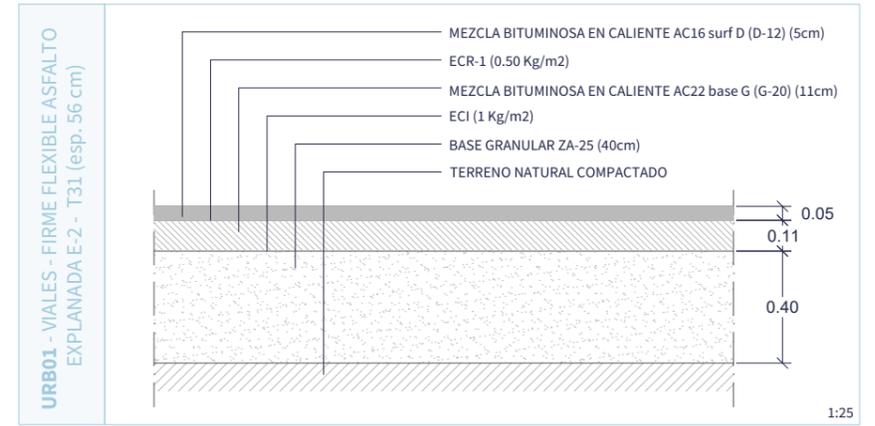
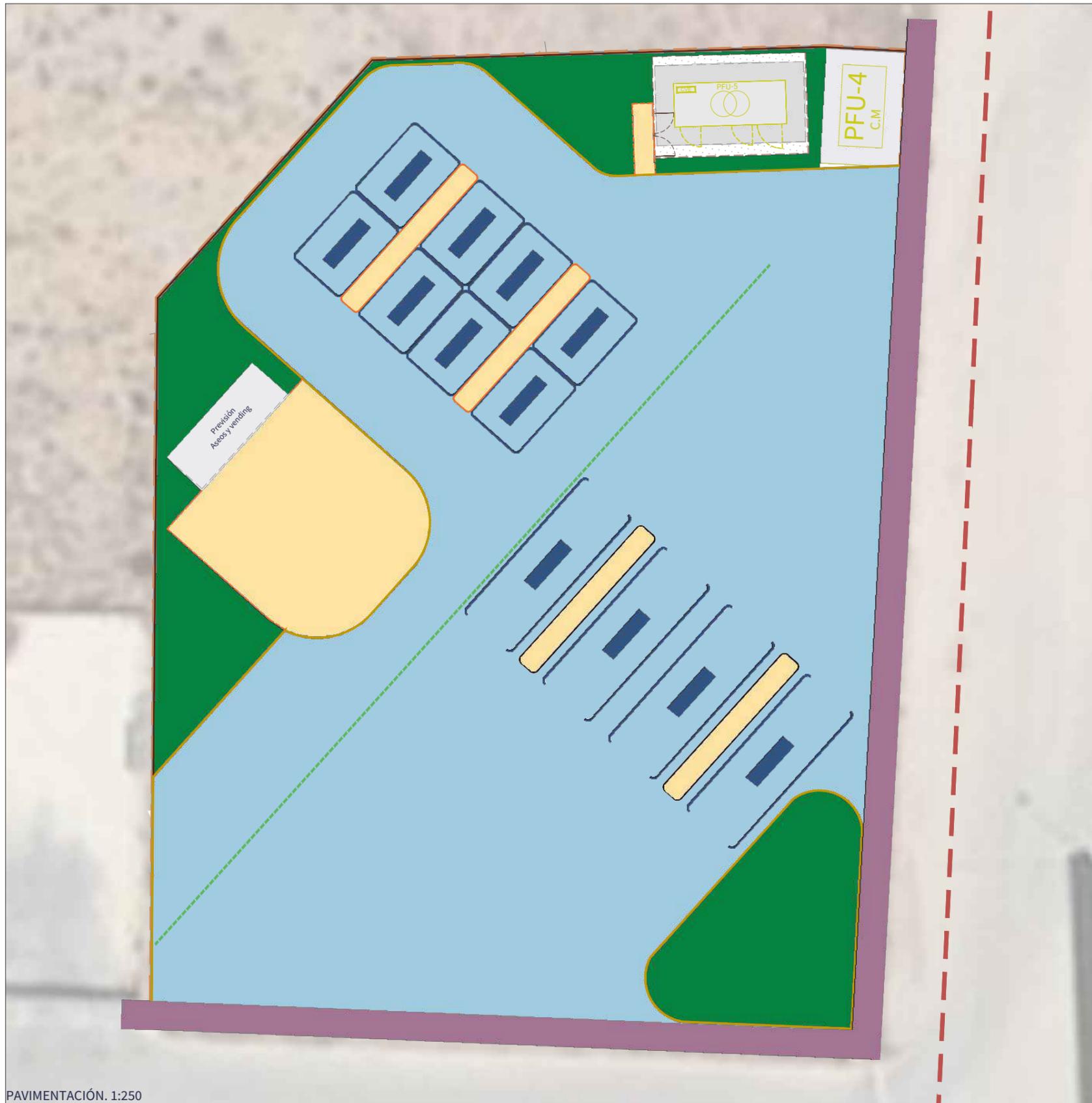
TÉCNICO REDACTOR:
JOSÉ MANUEL AYUSO MARTÍN
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
Nº COLEGIADO: 3561

PROYECTO:
ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE ÁREA DE ACTUACIÓN DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
CALLE PLATA S/N. CHIRIVEL. 04825. ALMERÍA.

PLANO:
URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO.
ALZADOS Y SECCIONES
UTM ETRS89 (H30): X = 563549; Y = 4161278
REV: 20240229.V03

COD. PROYECTO:
ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL
ESCALA: 1:150
Nº Plano: URC01.04





PAVIMENTACIÓN. 1:250

LEYENDA:

LEYENDA DE PAVIMENTACIÓN Y AJARDINAMIENTO		
URB01	PAVIMENTO RODADO - FIRME FLEXIBLE ASFALTO (1)	1.510 m ²
URB02	PAVIMENTO EXT. HORMIGÓN LAVADO/DESACT+ ENCACHADO DE PIEDRA	171 m ²
URB03	ZONA AJARDINADA + ÁRBOLES AUTÓCTONOS/SIN RIEGO	250 m ²
URB04	CUBRICIÓN CON GRAVA	-- m ²
URB05	PINTURA EN PLAZAS DE RECARGA SEGÚN DISEÑO. (2)	59 m ²
URB06.1	BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN. 15x25 cm CHAFLÁN	140 ml
URB06.2	BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN. 15x25 cm RECTO	11 ml
URB06.3	BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN. 10x20cm. CHAFLÁN	45 ml
URB06.4	BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN. 10x20cm. RECTO	13 ml
URB06.5	BORDILLO JARDÍN PREFABRICADO DE HORMIGÓN. 8x26 cm	75 ml
URB06.6	BORDILLO CERCO METÁLICO EN "L"	44 ml
URB07	REGOLA PREFABRICADA DE HORMIGÓN	50 ml
URB08	REPOSICIÓN DE ACABADO SUPERFICIAL EXISTENTE (3)	150 m ²

- (1) La superficie pavimentada de asfalto es el área de actuación reflejada en plano.
- (2) La pintura va sobre el asfalto según diseño y premisas de proyecto.
- (3) La reposición específica de cada material se justifica en mediciones de proyecto.

ingenierosVA
VISADO
 155/24E
 07/03/2024
 Pág. 39 de 183

PROMOTOR:
 GRUPO EASYCHARGER S.A.
 CIF: A-34277434
 ingenieria@zunder.com
 979 300 500

TÉCNICO REDACTOR:
 JOSÉ MANUEL AYUSO MARTÍN
 INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
 Nº COLEGIADO: 3561

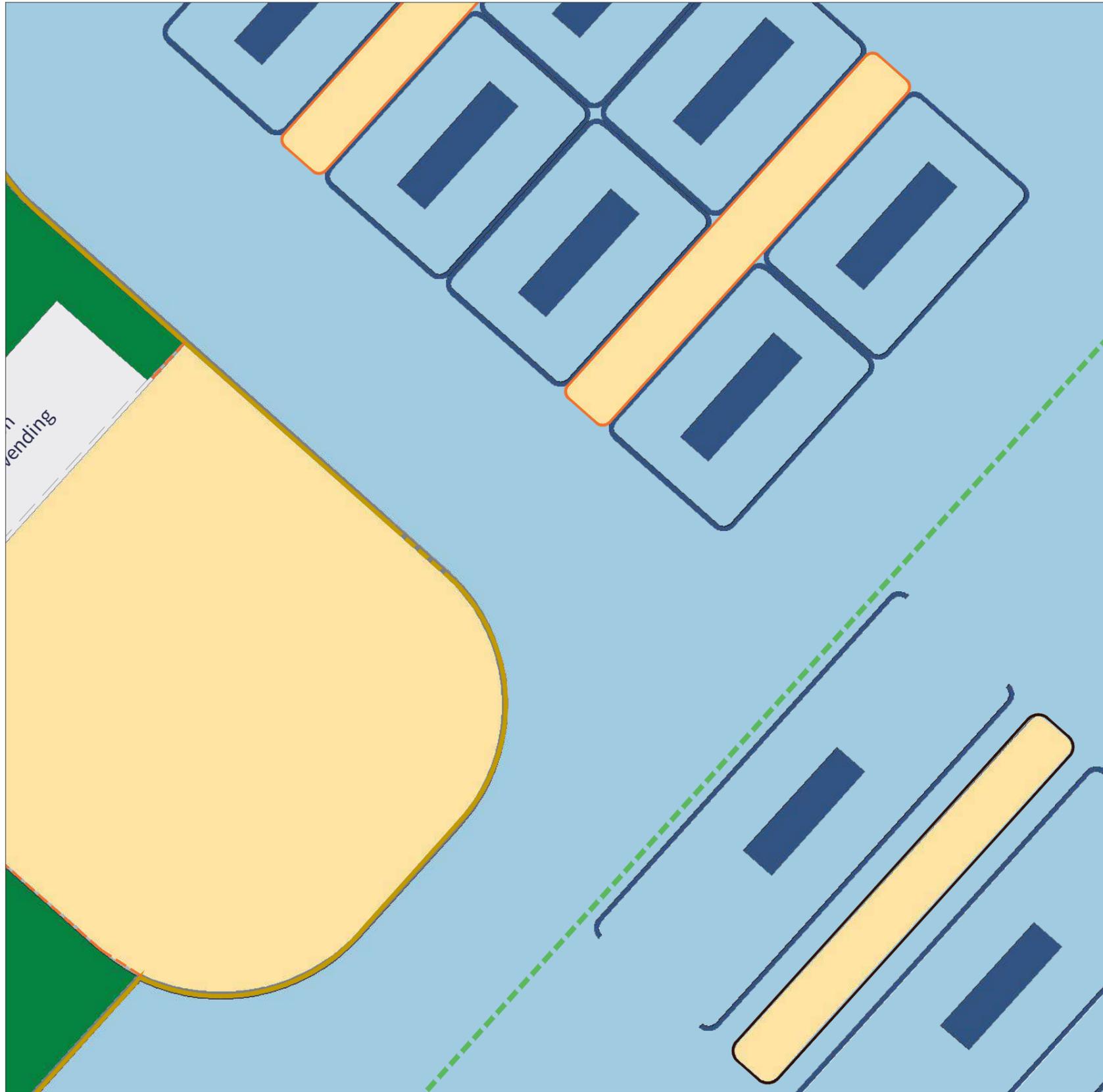
PROYECTO:
ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE ÁREA DE ACTUACIÓN DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
 CALLE PLATA S/N. CHIRIVEL. 04825. ALMERÍA.

PLANO:
URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO. PLANO DE PAVIMENTACIÓN Y DETALLES 1
 UTM ETRS89 (H30): X = 563549; Y = 4161278
 REV: 20240229.V03
 FEC: MARZO.2024

COD. PROYECTO:
 ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL
 ESCALA: 1:250
 Nº Plano: URC01.05.1



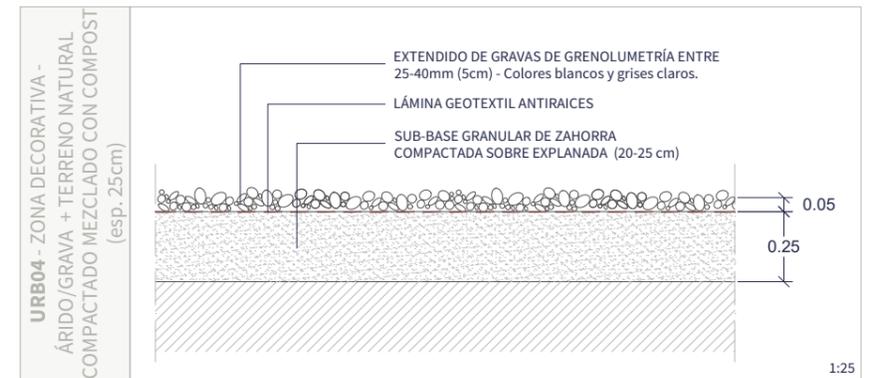
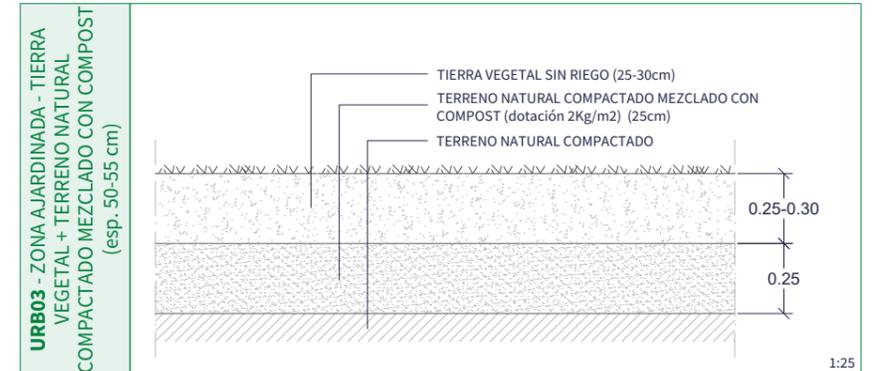
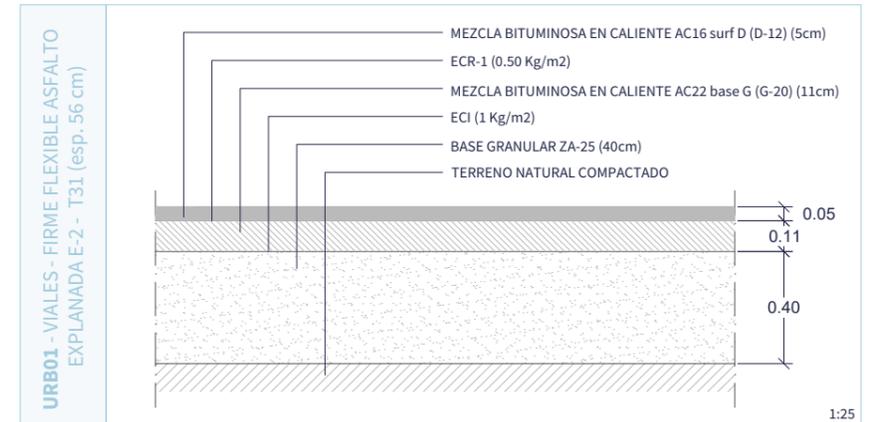
ISO - A3



PAVIMENTACIÓN. 1:100

LEYENDA DE PAVIMENTACIÓN Y AJARDINAMIENTO		
URB01	PAVIMENTO RODADO - FIRME FLEXIBLE ASFALTO (1)	1.510 m ²
URB02	PAVIMENTO EXT. HORMIGÓN LAVADO/DESACT+ ENCACHADO DE PIEDRA	171 m ²
URB03	ZONA AJARDINADA + ÁRBOLES AUTÓCTONOS/SIN RIEGO	250 m ²
URB04	CUBRICIÓN CON GRAVA	-- m ²
URB05	PINTURA EN PLAZAS DE RECARGA SEGÚN DISEÑO. (2)	59 m ²
URB06.1	BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN. 15x25 cm CHAFLÁN	140 ml
URB06.2	BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN. 15x25 cm RECTO	11 ml
URB06.3	BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN. 10x20cm. CHAFLÁN	45 ml
URB06.4	BORDILLO PREFABRICADO DE HORMIGÓN. 10x20cm. RECTO	13 ml
URB06.5	BORDILLO JARDÍN PREFABRICADO DE HORMIGÓN. 8x26 cm	75 ml
URB06.6	BORDILLO CERCO METÁLICO EN "L"	44 ml
URB07	REPOSICIÓN DE ACABADO SUPERFICIAL EXISTENTE (3)	50 m ²
URB08	REPOSICIÓN DE ACABADO SUPERFICIAL EXISTENTE (3)	150 m ²

- (1) La superficie pavimentada de asfalto es el área de actuación reflejada en el plano.
- (2) La pintura va sobre el asfalto según diseño y premisas de proyecto.
- (3) La reposición específica de cada material se justifica en mediciones de proyecto.



PROMOTOR:
GRUPO EASYCHARGER S.A.
CIF: A-34277434
ingenieria@zunder.com
979 300 500

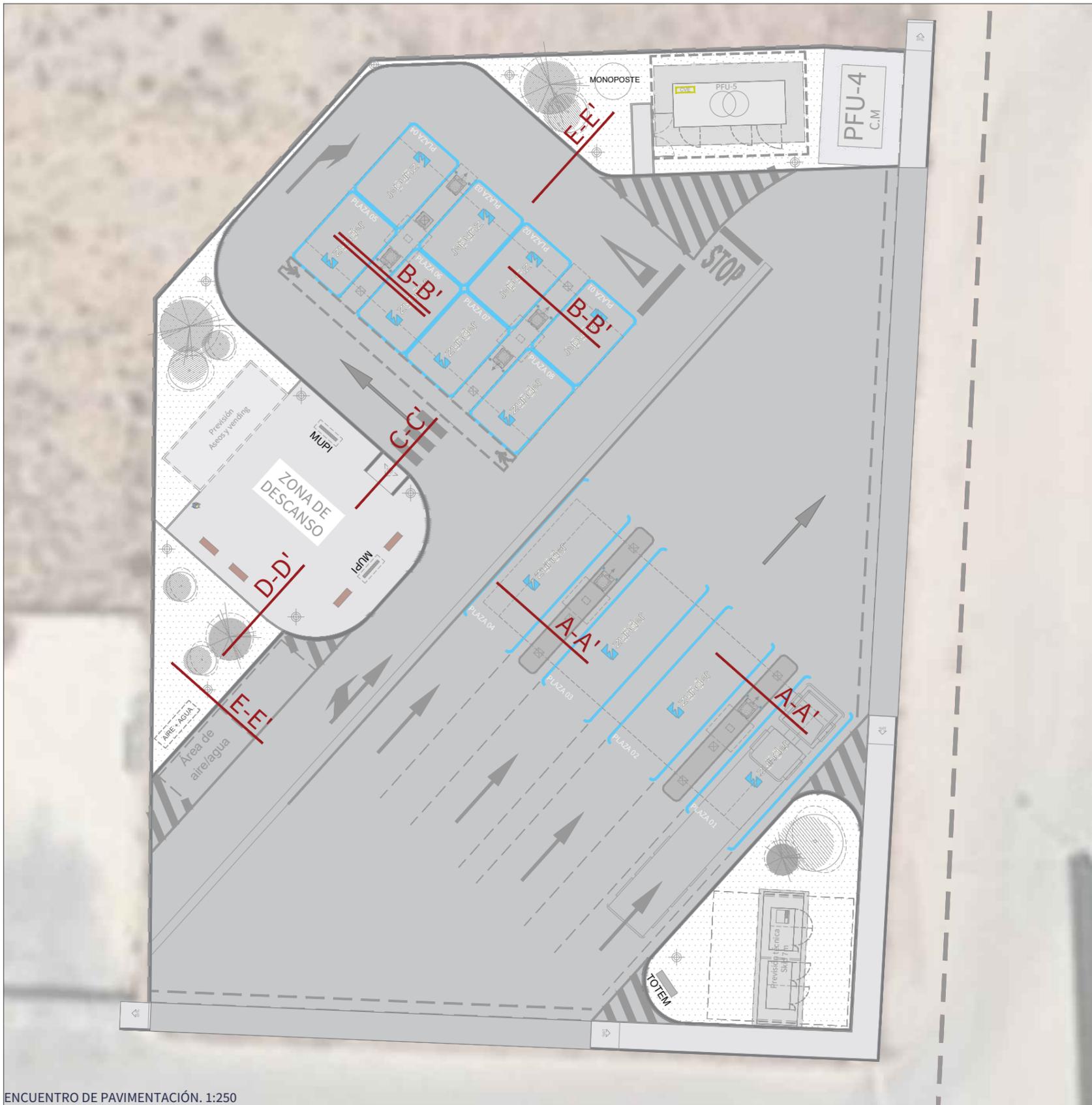
TÉCNICO REDACTOR:
JOSÉ MANUEL AYUSO MARTÍN
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
Nº COLEGIADO: 3561

PROYECTO:
ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE ÁREA DE ACTUACIÓN DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
CALLE PLATA S/N. CHIRIVEL. 04825. ALMERÍA.

PLANO:
URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO.
PLANO DE PAVIMENTACIÓN Y DETALLES 1. ZOOM.
UTM ETRS89 (H30): X = 563549; Y = 4161278
REV: 20240229.V03
FEC: MARZO.2024

COD. PROYECTO:
ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL
ESCALA: 1:100
Nº Plano: URC01.05.2





ENCUENTRO DE PAVIMENTACIÓN. 1:250

LEYENDA:

ingenierosVA Visado Nº: 155/24E Fecha 07/03/2024 Colegiado/s Nº 3561 - Cód. Verificación Electrónica: SERR-D34QWQ



PROMOTOR:
GRUPO EASYCHARGER S.A.
CIF: A-34277434
ingenieria@zunder.com
979 300 500

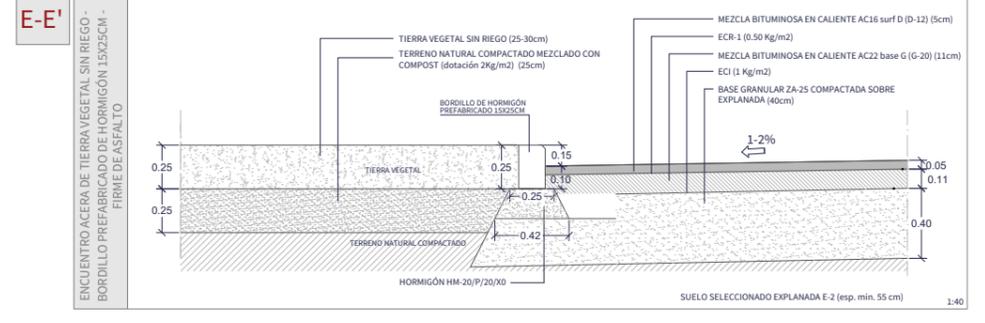
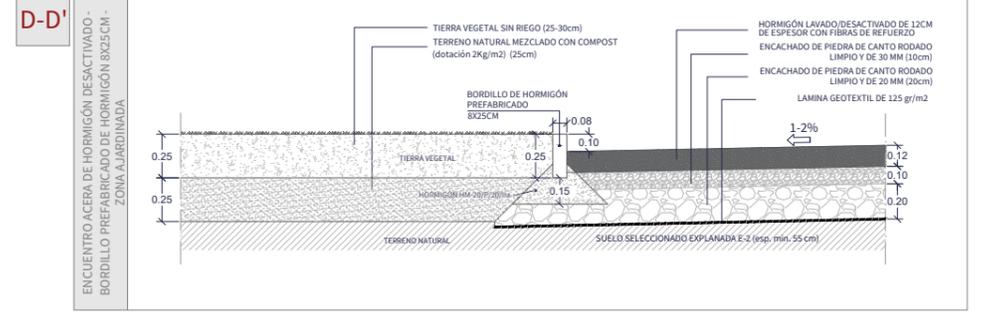
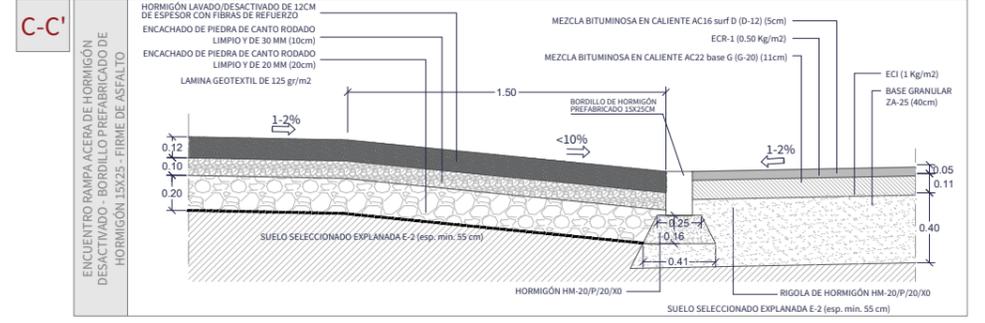
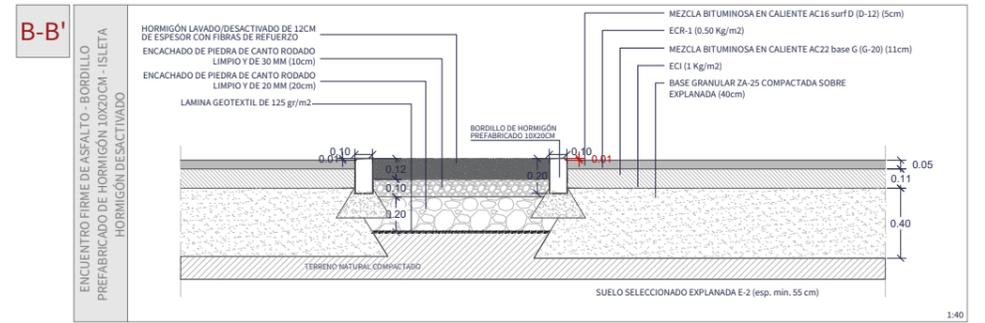
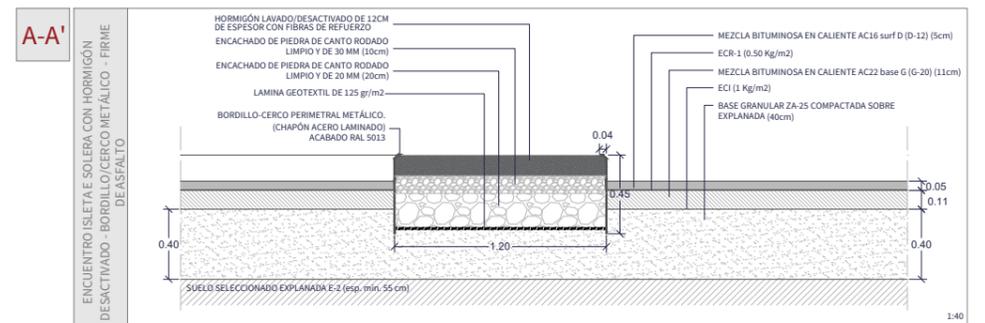
TÉCNICO REDACTOR:
JOSÉ MANUEL AYUSO MARTÍN
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
Nº COLEGIADO: 3561

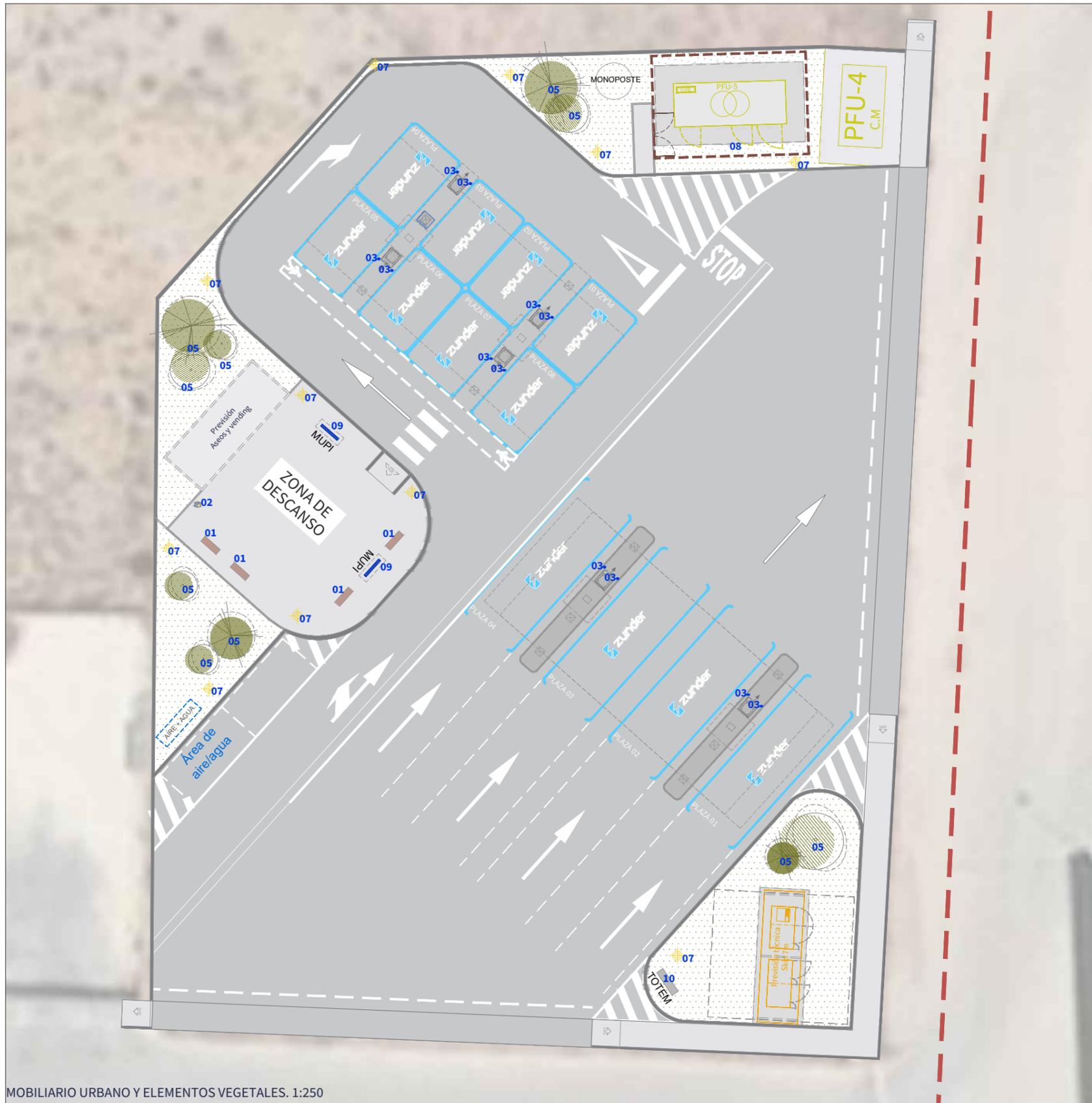


PROYECTO:
ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE ÁREA DE ACTUACIÓN DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. CALLE PLATA S/N. CHIRIVEL. 04825. ALMERÍA.

PLANO:
URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO.
PLANO DE PAVIMENTACIÓN Y DETALLES 2
UTM ETRS89 (H30): X = 563549; Y = 4161278
REV: 20240229.V03
FEC: MARZO 2024

COD. PROYECTO:
ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL
ESCALA: 1:250
Nº Plano: URC01.06

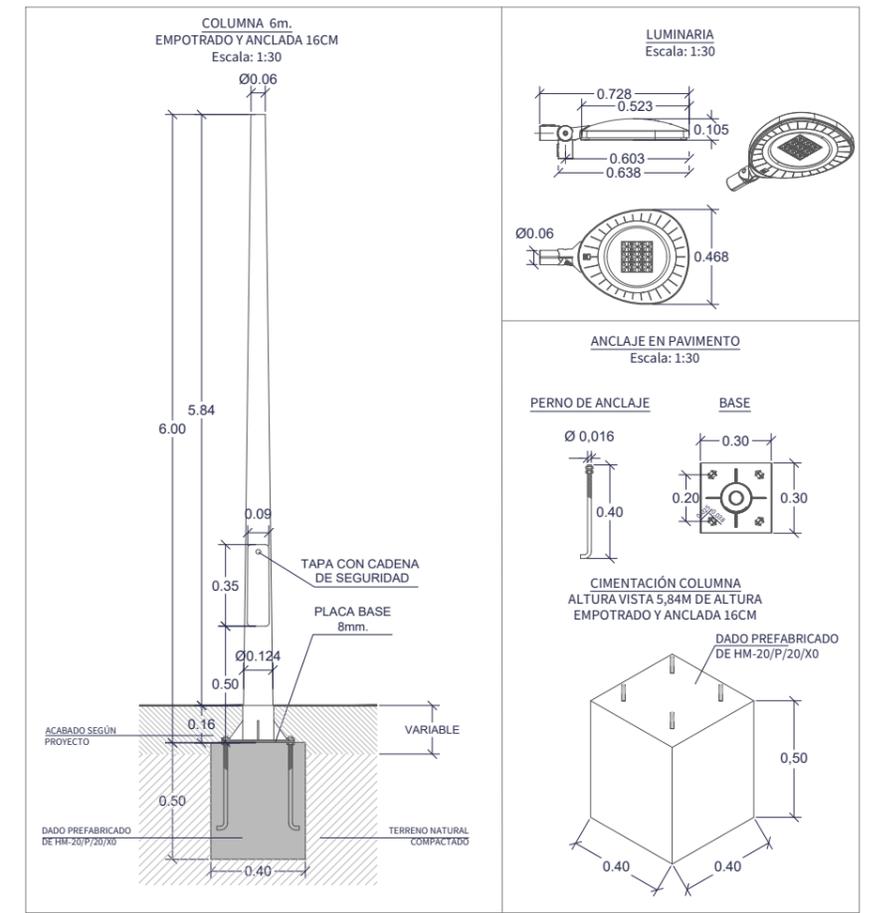
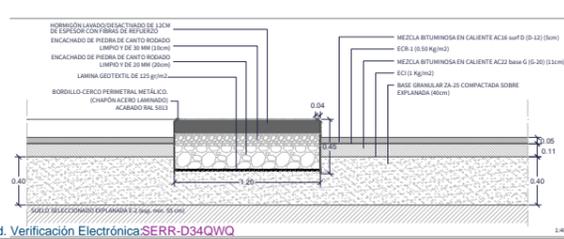




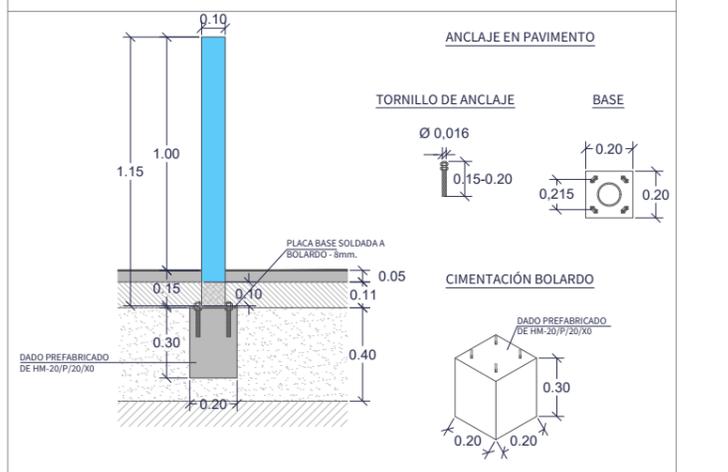
MOBILIARIO URBANO Y ELEMENTOS VEGETALES. 1:250

LEYENDA:

LEYENDA DE EQUIPAMIENTO Y ELEMENTOS VEGETALES			
01	BANCOS DE HORMIGÓN PREFABRICADO.	4	UD
02	PAPELERAS.	1	UD
03	BOLARDO DE DIÁMETRO 10CM Y ALTURA 100CM.	12	UD
04	TOPE PARA VEHÍCULO DE CAUCHO QUE FACILITAN LA ABSORCIÓN DE IMPACTOS. 2100X200X80MM.	---	---
05	ARBOLES AUTÓCTONOS (Diámetro de copa < 3m)	10	UD
06	ARBOLES AUTÓCTONOS (Diámetro de copa > 3m)	---	---
07	FAROLA	11	UD
08	VALLADO PETRIMETRAL - ZONA TÉCNICA	28	ML
09	MUPIS	2	UD
10	TOTE	1	UD



- BOL01 - BOLARDO EMPOTRADO Y ANCLADO / PAVIMENTO DE ASFALTO.**
 Bolardo de dimensión total de 1150mm.
- 1050mm del bolardo pintado Color Azul claro - RAL 5012.
 - 100mm del bolardo en bruto. Sin pintar ni alisar para mayor agarre del pavimento en su perímetro.
 - El bolardo va soldado a la placa de anclaje para unión con cimentación.
 - Diámetro del bolardo en planta de Ø 100mm.
- Cimentación de bolardo:**
- Dado prefabricado de Hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 200x200x300mm.
 - Placa de anclaje para unión entre dado prefabricado y bolardo, con tornillo de anclaje 200x200mm.
 - Tornillo de anclaje de 150-200mm de largo.
 - El dado de HM debe quedar enrasado en su parte superior con la zahorra.
- USO HABITUAL . Protección de cargadores.



ISO - A3

PROMOTOR:
 GRUPO EASYCHARGER S.A.
 CIF: A-34277434
 ingenieria@zunder.com
 979 300 500

TÉCNICO REDACTOR:
 JOSÉ MANUEL AYUSO MARTÍN
 INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
 Nº COLEGIADO: 3561

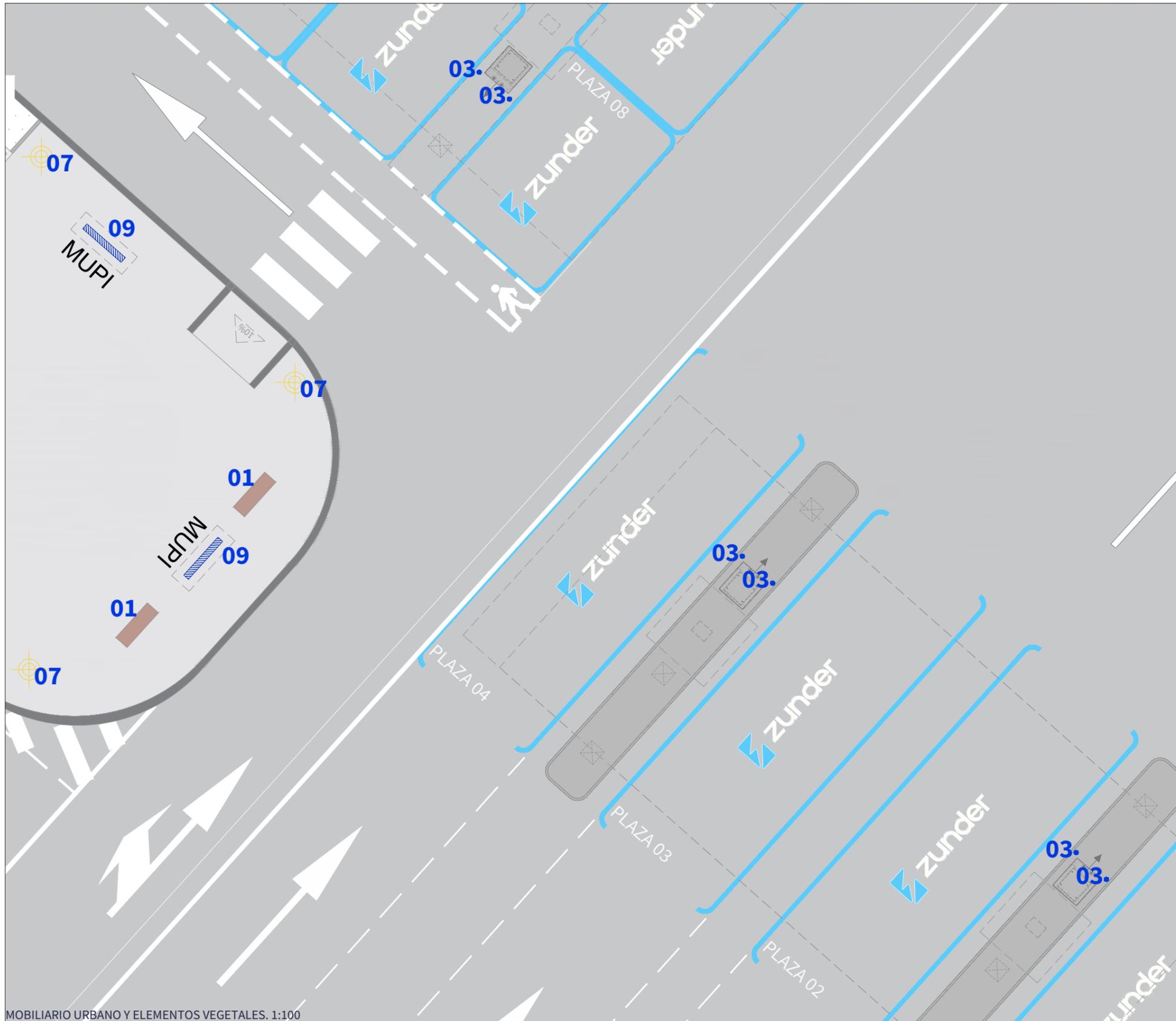
PROYECTO:
ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE ÁREA DE ACTUACIÓN DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
 CALLE PLATA S/N. CHIRIVEL. 04825. ALMERÍA.

PLANO:
 URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO.
 MOBILIARIO URBANO Y ELEMENTOS VEGETALES.
 UTM ETRS89 (H30): X = 563549; Y = 4161278
 REV: 20240229.V03

COD. PROYECTO:
 ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL
 ESCALA: 1:250
 Nº Plano: URC01.07.1

ingenierosva
VISADO
 155/24E
 07/03/2024
 Pág. 42 de 183

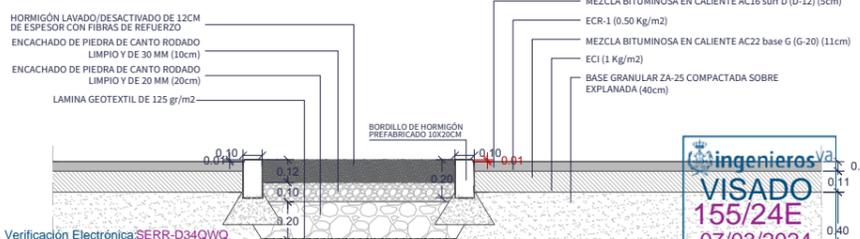




MOBILIARIO URBANO Y ELEMENTOS VEGETALES. 1:100

LEYENDA:

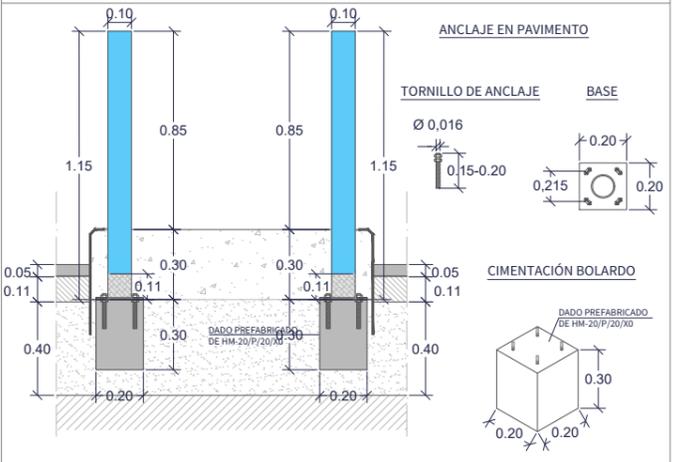
LEYENDA DE EQUIPAMIENTO Y ELEMENTOS VEGETALES			
01	BANCOS DE HORMIGÓN PREFABRICADO.	4 UD	
02	PAPELERAS.	1 UD	
03	BOLARDO DE DIÁMETRO 10CM Y ALTURA 100CM.	12 UD	
04	TOPE PARA VEHÍCULO DE CAUCHO QUE FACILITAN LA ABSORCIÓN DE IMPACTOS. 210X200X80MM.	---	
05	ARBOLES AUTÓCTONOS (Diámetro de copa < 3m)	10 UD	
06	ARBOLES AUTÓCTONOS (Diámetro de copa > 3m)	---	
07	FAROLA	11 UD	
08	VALLADO PERIMETRAL - ZONA TÉCNICA	28 ML	
09	MUPIS	2 UD	
09	MUPIS	2 UD	



BOL03 - BOLARDO EMPOTRADO Y ANCLADO / ISLETA DE HORMIGÓN ARMADO ACABADO IMPRESO
 Bolardo de dimensión total de 1150mm.
 - 1050mm del bolardo pintado Color Azul claro - RAL 5012.
 - 100mm del bolardo en bruto. Sin pintar ni alisar para mayor agarre al HA de su perímetro.
 - El bolardo va soldado a la placa de anclaje para unión con cimentación.
 - Diámetro del bolardo en planta de Ø 100mm.

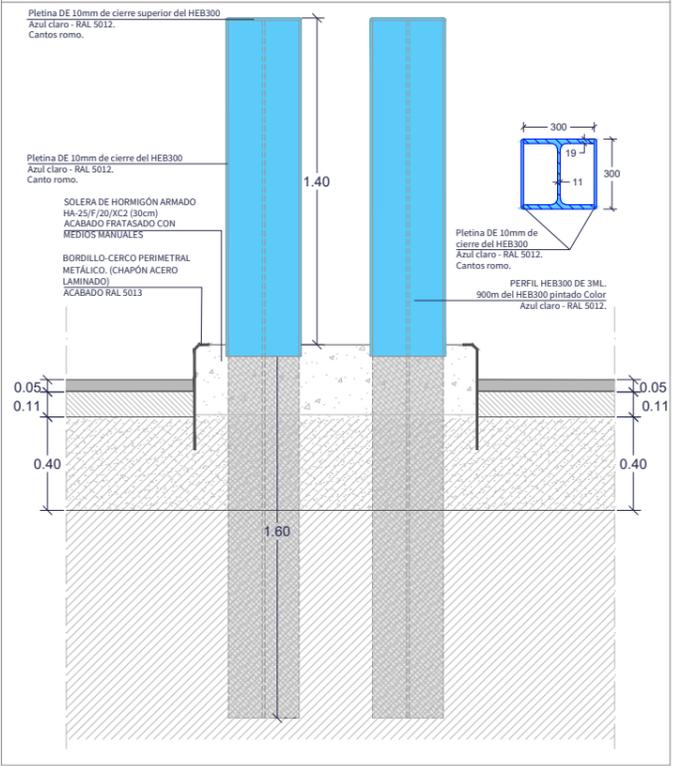
Cimentación de bolardo:
 - Dado prefabricado de Hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 300x300x300mm.
 - Placa de anclaje para unión entre dado prefabricado y bolardo, con tornillo de anclaje. 300x300mm.
 - Tornillo de anclaje de 150-200mm de largo.
 - El dado de HM debe quedar enrasado en su parte superior con la zahorra.

- USO HABITUAL . Protección isleta en zona de carga de camiones.



BOL04 - PERFIL HEB300 EMPOTRADO / ISLETA DE HORMIGÓN ARMADO ACABADO IMPRESO
 Perfil HEB300 de dimensión total de 3000mm. (1,40m visible + 1,60m empotrado).
 - 1450mm del HEB300 pintado Color Azul claro - RAL 5012.
 - 1550mm del HEB300 en bruto empotrado. Sin pintar ni alisar para mayor agarre al HA en su perímetro
 - Dimensiones de 300x300mm.

- USO HABITUAL . Protección isleta en zona de carga de camiones.



ISO - A3

ingenierosVA Visado Nº 155/24E Fecha 07/03/2024 Colegiado/s Nº 3561 - 1 UD Cód. Verificación Electrónica SERR-D34QWQ

ingenieros
VISADO
 155/24E
 07/03/2024
 Pág. 43 de 183

PROMOTOR:
 GRUPO EASYCHARGER S.A.
 CIF: A-34277434
 ingenieria@zunder.com
 979 300 500

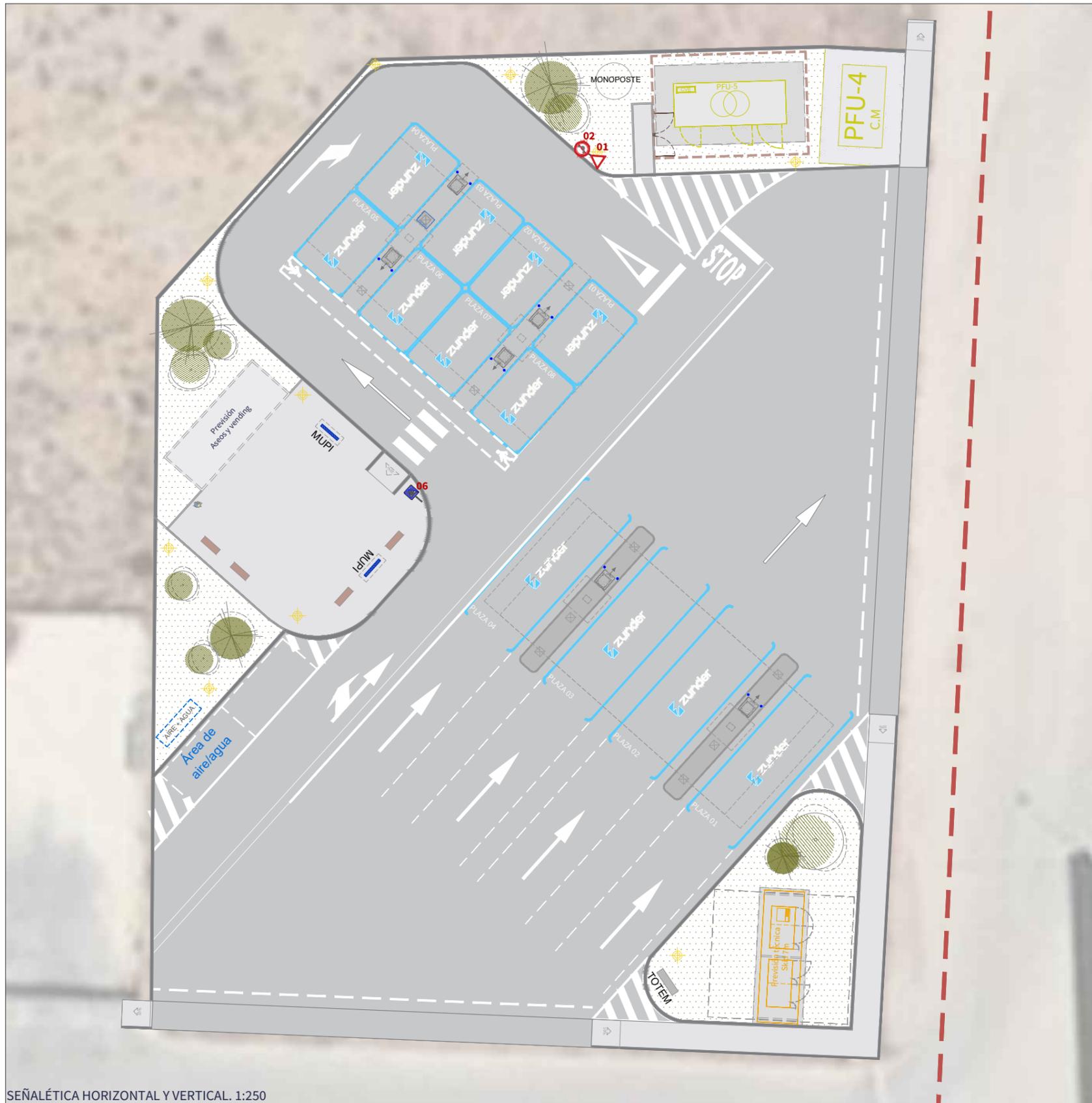
TÉCNICO REDACTOR:
 JOSÉ MANUEL AYUSO MARTÍN
 INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
 Nº COLEGIADO: 3561



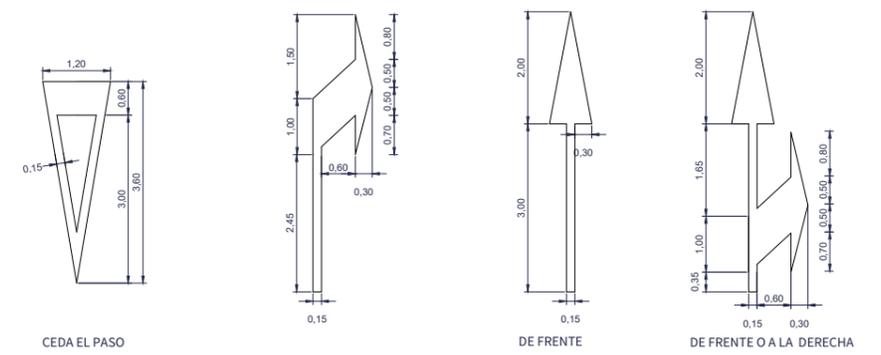
PROYECTO:
ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE ÁREA DE ACTUACIÓN DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
 CALLE PLATA S/N. CHIRIVEL. 04825. ALMERÍA.

PLANO: URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO. MOBILIARIO URBANO Y ELEMENTOS VEGETALES.	COD. PROYECTO: ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL
UTM ETRS89 (H30): X = 563549; Y = 4161278	ESCALA: 1:100
REV: 20240229.V03	Nº Plano: URC01.07.2





SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL - MARCADO VIALES



CEDA EL PASO

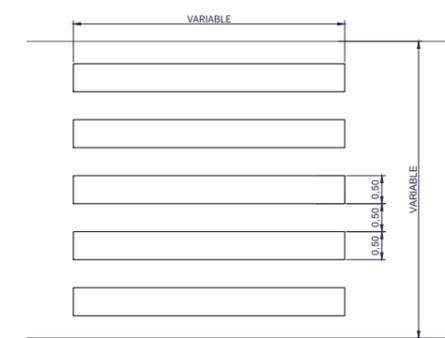
DE FRENTE

DE FRENTE O LA DERECHA



SEÑAL DE STOP HORIZONTAL

PASO PARA PEATONES



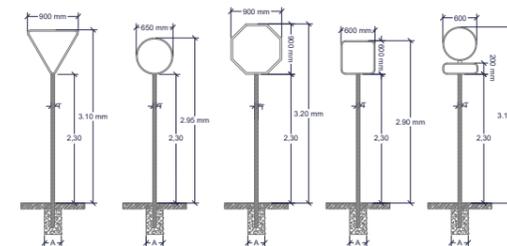
La señalización horizontal en símbolos, flechas y pasos de peatones, se realizará con pintura de larga duración, con plásticos en frío, de dos componentes, el resto con pintura acrílica convencional, tipo especial ciudad, todo ello conforme a la 8.2 I.C. sobre "Marcas viales" del Ministerio de Fomento.

	MATERIAL BASE (g/m ²)	MICROESFERAS DE VIDRIO (g/m ²)*	METODO DE APLICACION
PINTURA ACRILICA ESPECIAL "CIUDAD"	720	480	PULVERIZACION
(1) PLASTICO EN FRIO DOS COMPONENTES BLANCA	3.000	500	EXTRUSION ZAPATON MANUAL

(1) En aplicaciones sobre superficies hormigonadas o adoquinadas se aplicará previamente una pintura de imprimación.

SEÑALIZACIÓN VERTICAL - SEÑALES TIPO

Señales verticales de aluminio anodizado formando "cajon cerrado", con perfil perimetral tipo "cola de milano" de 35 mm de ancho y lamas de 1,2 mm de espesor, nivel 2 de reflectancia "alta densidad", protegidas con lámina antivandálica.
*Postes de sustentacion de aluminio anodizado Ø mínimo 76 mm e=5mm. Abrazaderas de anclaje entre poste y señal según imagen.



SEÑALÉTICA HORIZONTAL Y VERTICAL. 1:250

LEYENDA:

LEYENDA DE SEÑALIZACIÓN		
01		CEDA EL PASO. 1 UD
02		PROHIBIDO GIRO DERECHA. 1 UD
03		PROHIBIDO GIRO IZQUIERDA. -- UD
04		PROHIBIDO EL PASO. -- UD
05		STOP. -- UD
06		PASO PEATONAL. 1 UD
07		PROHIBIDO APARCAR EXCEPTO COCHES/VEHICULOS ELÉCTRICOS EN PROCESO DE CARGA. -- UD
08		APARCAMIENTO RESERVADO. SEÑAL V-15. ACCESIBILIDAD. -- UD

PROMOTOR:
GRUPO EASYCHARGER S.A.
CIF: A-34277434
ingenieria@zunder.com
979 300 500

TÉCNICO REDACTOR:
JOSÉ MANUEL AYUSO MARTÍN
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
Nº COLEGIADO: 3561

PROYECTO:
ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE ÁREA DE ACTUACIÓN DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
CALLE PLATA S/N. CHIRIVEL. 04825. ALMERÍA.

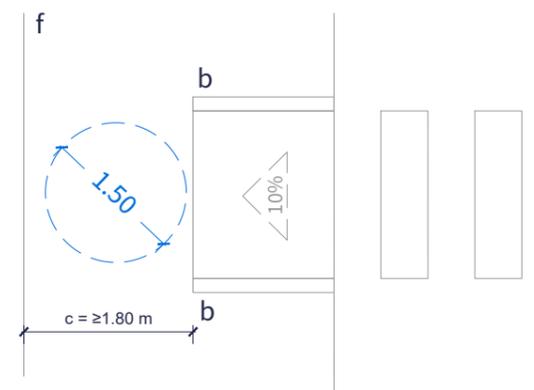
PLANO:
URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO.
SEÑALÉTICA
UTM ETRS89 (H30): X = 563549; Y = 4161278
REV: 20240229.V03

COD. PROYECTO:
ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL
ESCALA: 1:250
Nº Plano: URC01.08





ITINERARIO ACCESIBLE ÁREA DE DESCANSO. 1:100



ESQUEMA GRÁFICO REPRESENTANDO VADO PEATONAL DE UN PLANO INCLINADO.		
	ACCESIBILIDAD	PROYECTO
a	Pendiente longitudinal máxima (art. 20.6), 10% para tramos de hasta 2m y 6% para tramos de hasta 3 m	10% en un tramo de 1,5m
b	Elementos de protección lateral (art. 20.8)	Bordillo Hor. prefabricado
c	Anchura mínima de paso del IPA que continúa por la acera: 1,80 m	≥1,80m
d	Anchura mínima libre de paso del plano principal del vado: 1,80 m (art. 20.2)	≥1,80m
e	Paso de peatones con un ancho mínimo igual que el ancho del vado (art. 21.3)	≥4,30m
f	Línea de fachada	No procede

*Pautas de diseño según ORDEN MINISTERIAL V.1.0 TMA/851/2021

ITINERARIO ACCESIBLE GENERAL DE LA ESTACIÓN. 1:250

LEYENDA:

ITINERARIO PEATONAL ACCESIBLE
 *SEGÚN NORMATIVA Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE:
 CTE DB-SUA Y ORDEN TMA/851/2021

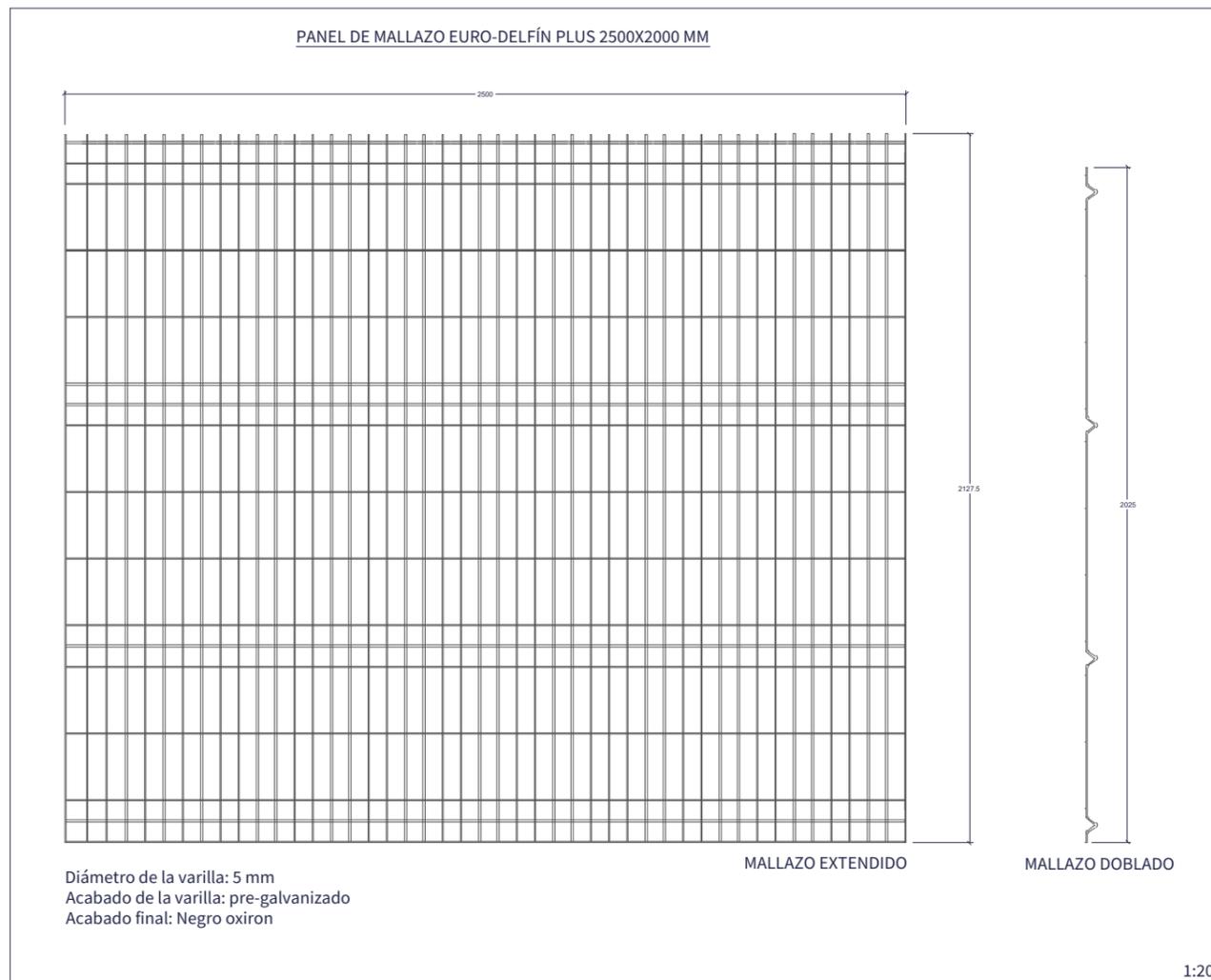
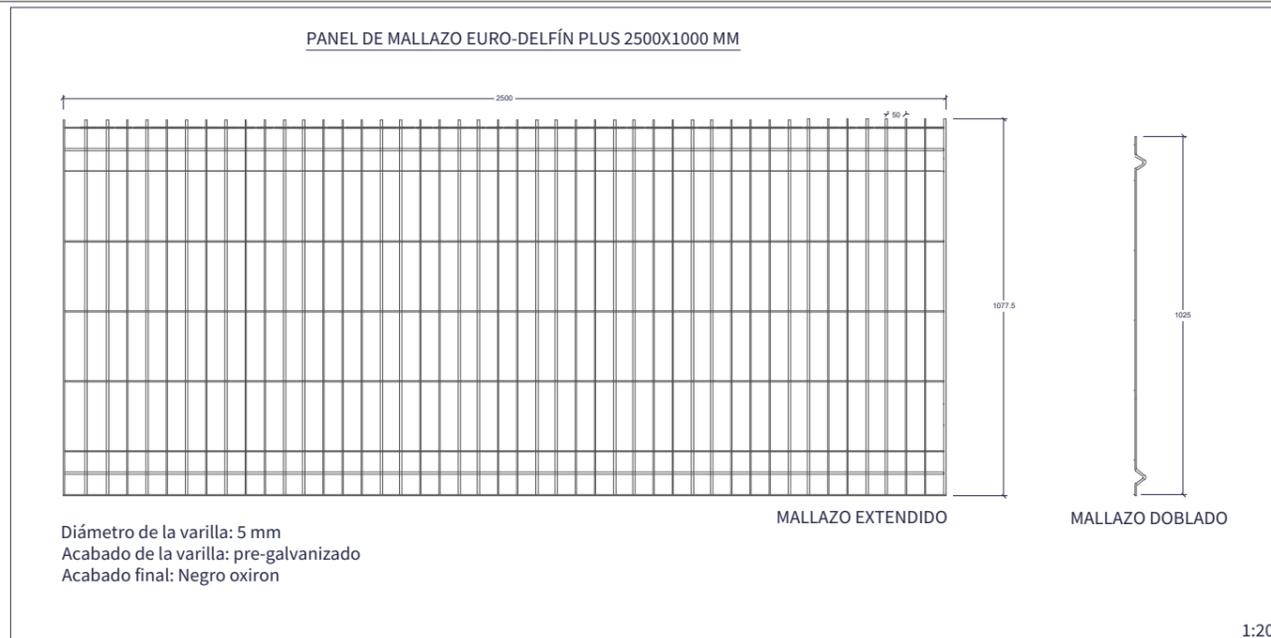
PROMOTOR:
 GRUPO EASYCHARGER S.A.
 CIF: A-34277434
 ingenieria@zunder.com
 979 300 500

TÉCNICO REDACTOR:
 JOSÉ MANUEL AYUSO MARTÍN
 INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
 N° COLEGIADO: 3561

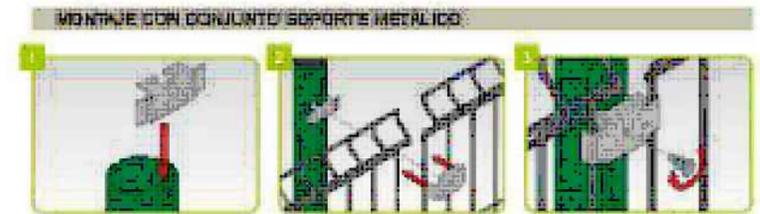
PROYECTO:
 ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE ÁREA DE
 ACTUACIÓN DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
 CALLE PLATA S/N. CHIRIVEL. 04825. ALMERÍA.

PLANO:
 URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO.
 UTM ETRS89 (H30): X = 563549; Y = 4161278
 REV: 20240229.V03

COD. PROYECTO:
 ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL
 ESCALA: 1:250
 N° Plano: URC01.09



MONTAJE CON MALLAZO



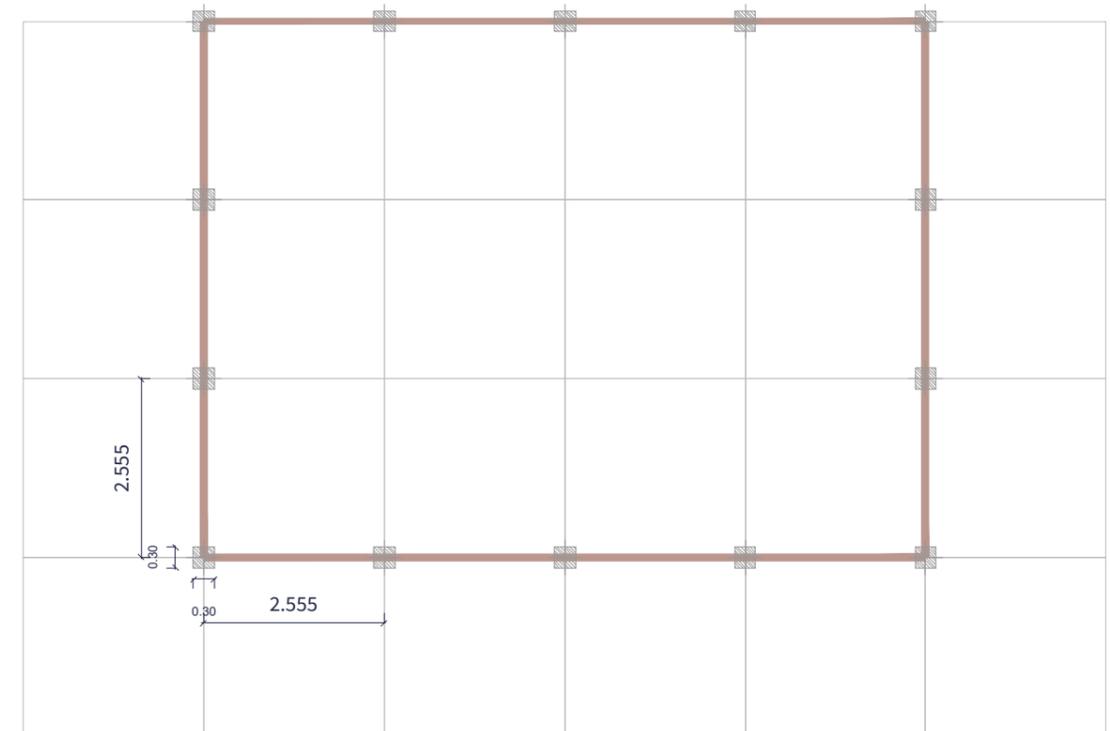
APRETAR TORNILLO HASTA QUE SE ROMPA EL CABEZAL

SOBRE EL MALLAZO VAN COLOCADAS UNAS LAMAS DE OCULTACIÓN DE PVC IMITACIÓN MADERA. UN KIT DE 1025MM Y OTRO KIT DE 1725MM.

VÍDEO DE INSTALACIÓN LAMAS DE OCULTACIÓN



DE ESTE FRENTE SALDRÁ LAS CANALIZACION DE BT



DETALLE TIPO EN PLANTA. MODULACIÓN SEGÚN DISEÑO DE ZONA TÉCNICA EN PROYECTO. PLANO SIGUIENTE 1:100

LEYENDA:

- VALLADO EN ZONA TÉCNICA MODULADO**
- El vallado se realiza con módulos cada 2,55ml.
 - El diseño de la zona técnica ira acorde a la modulación requerida por los elementos necesarios en cada proyecto.
 - Dado de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 30x30x70cm.
 - Puertas de acceso a zona técnica con kit de ocultación incluido para crear un acabado continuo en todo el vallado. Las puertas deberán cumplir un módulo de 2,55 ml. La altura de las puertas deberá ser la altura completa del vallado.

PROMOTOR:
GRUPO EASYCHARGER S.A.
CIF: A-34277434
ingenieria@zunder.com
979 300 500

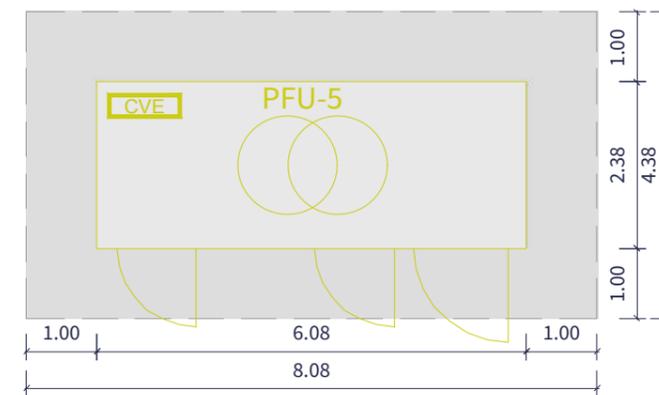
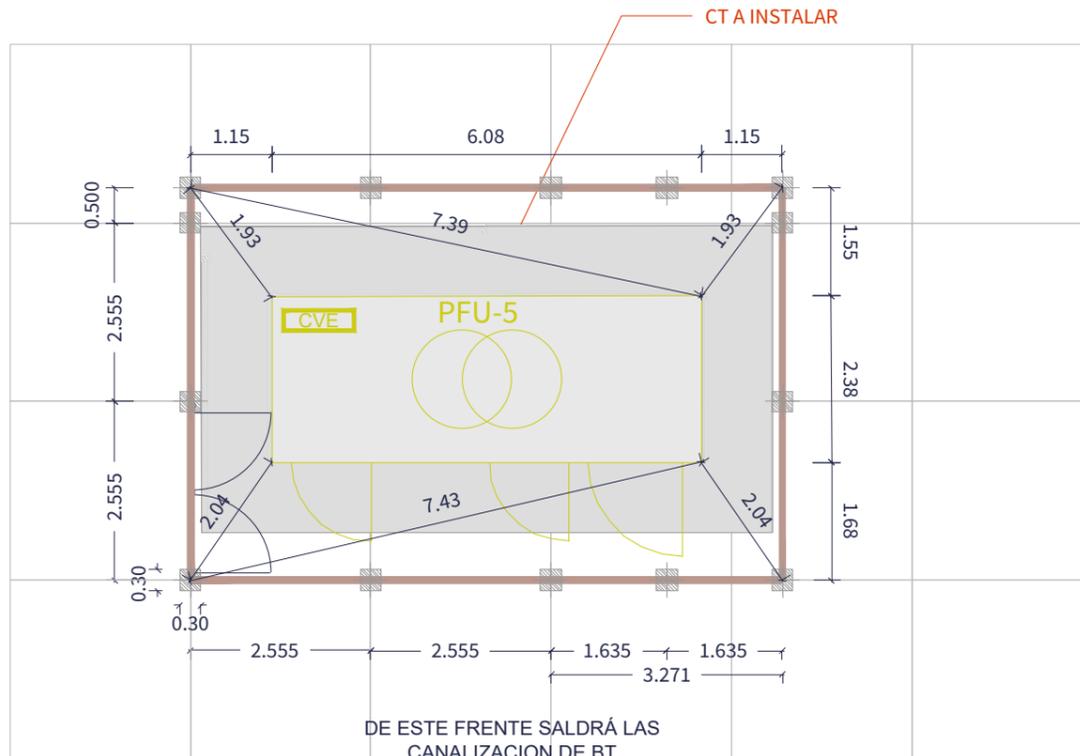
TÉCNICO REDACTOR:
JOSÉ MANUEL AYUSO MARTÍN
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
Nº COLEGIADO: 3561

PROYECTO:
ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE ÁREA DE ACTUACIÓN DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
CALLE PLATA S/N. CHIRIVEL. 04825. ALMERÍA.

PLANO:
VALLADO ZUNDER ZONA TÉCNICA
MALLAZO + KIT OCULTACIÓN PVC - DETALLES 2
UTM ETRS89 (H30): X = 563549; Y = 4161278
REV: 20240229.V03
FEC: MARZO.2024

COD. PROYECTO:
ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL
ESCALA: 1:100
Nº Plano: A01.11





DETALLE TIPO EN PLANTA. MODULACIÓN SEGÚN DISEÑO DE ZONA TÉCNICA EN PROYECTO.
1:100

LEYENDA:

- VALLADO EN ZONA TÉCNICA MODULADO**
- El vallado se realiza con módulos cada 2,55ml.
 - El diseño de la zona técnica ira acorde a la modulación requerida por los elementos necesarios en cada proyecto.
 - Dado de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 30x30x70cm.
 - Puertas de acceso a zona técnica con kit de ocultación incluido para crear un acabado continuo en todo el vallado. Las puertas deberán cumplir un módulo bombín europeo. Ambas puertas completan un módulo de 2,55 ml. La altura de las puertas será la altura completa del vallado.

ingenierosVA
VISADO
155/24E
07/03/2024
Pág. 48 de 183

PROMOTOR:
GRUPO EASYCHARGER S.A.
CIF: A-34277434
ingenieria@zunder.com
979 300 500

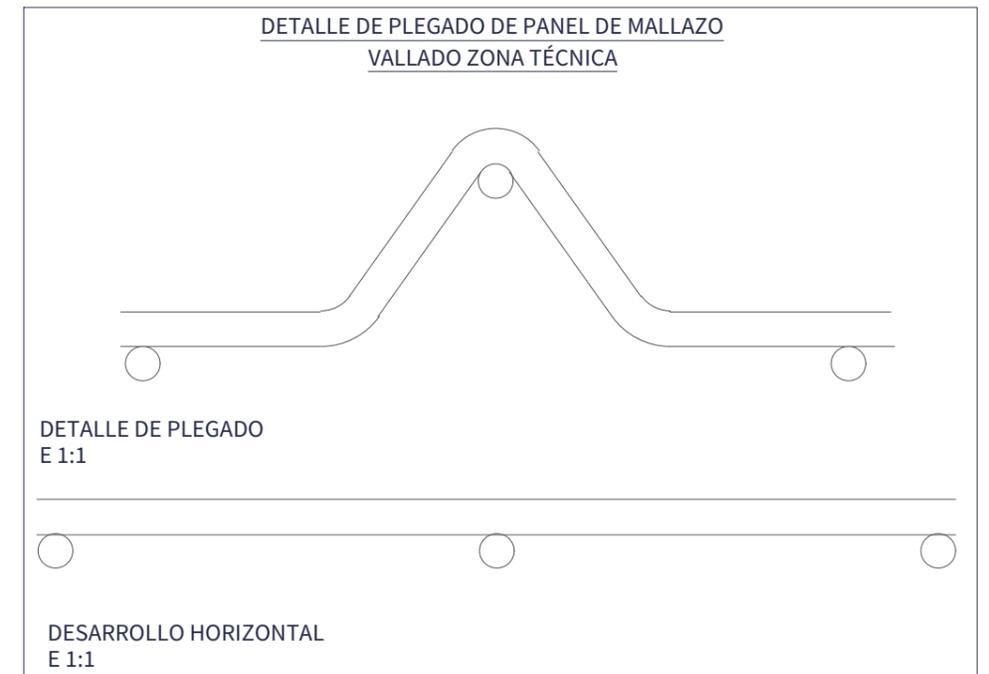
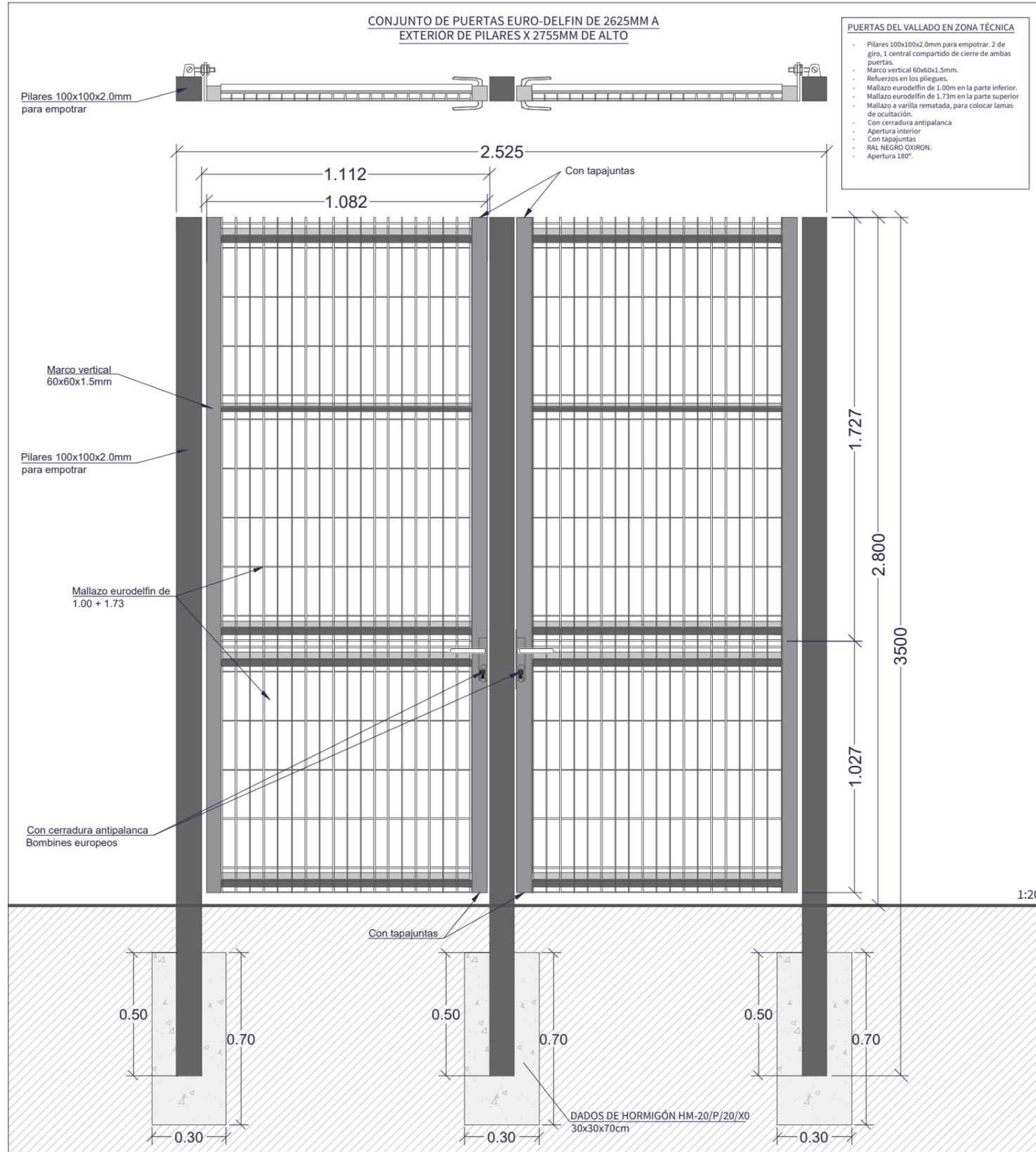
TÉCNICO REDACTOR:
JOSÉ MANUEL AYUSO MARTÍN
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
Nº COLEGIADO: 3561

PROYECTO:
ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE ÁREA DE ACTUACIÓN DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
CALLE PLATA S/N. CHIRIVEL. 04825. ALMERÍA.

PLANO:
VALLADO ZUNDER ZONA TÉCNICA
MALLAZO + KIT OCULTACIÓN PVC - MODULACIÓN
UTM ETRS89 (H30): X = 563549; Y = 4161278
REV: 20240229.V03

COD. PROYECTO:
ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL
ESCALA: 1:100
Nº Plano: URC01.11.2





LEYENDA:

- VALLADO EN ZONA TÉCNICA MODULADO**
- El vallado se realiza con módulos cada 2,55ml.
 - El diseño de la zona técnica ira acorde a la modulación requerida por los elementos necesarios en cada proyecto.
 - Dado de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 30x30x70cm.
 - Puertas de acceso a zona técnica con kit de ocultación incluido para crear un acabado continuo en todo el vallado. Las puertas deberán contar con un módulo bombín europeo. Ambas puertas completan un módulo de 2,55 ml. La altura de las puertas deberá ser la altura completa del vallado.

PROMOTOR:

GRUPO EASYCHARGER S.A.
CIF: A-34277434
ingenieria@zunder.com
979 300 500

TÉCNICO REDACTOR:

JOSÉ MANUEL AYUSO MARTÍN
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
Nº COLEGIADO: 3561

PROYECTO:

ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE ÁREA DE ACTUACIÓN DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
CALLE PLATA S/N. CHIRIVEL. 04825. ALMERÍA.

PLANO:

VALLADO ZUNDER ZONA TÉCNICA
MALLAZO + KIT OCULTACIÓN PVC - MODULACIÓN
UTM ETRS89 (H30): X = 563549; Y = 4161278
REV: 20240229.V03

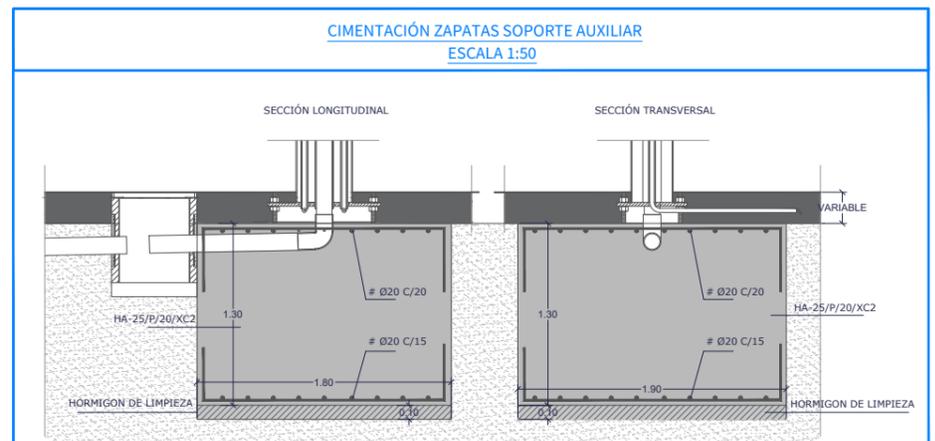
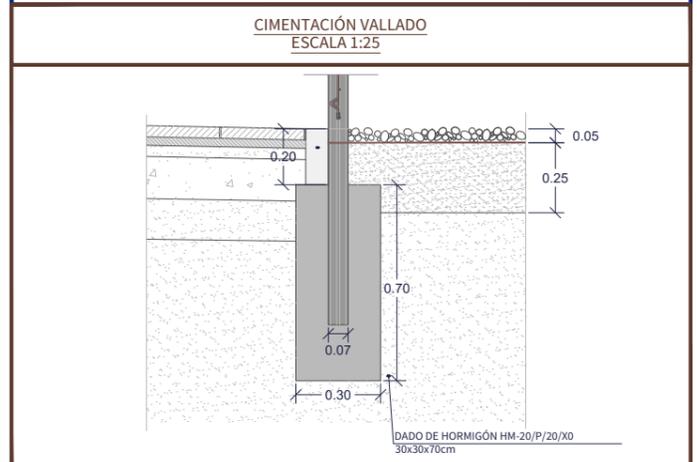
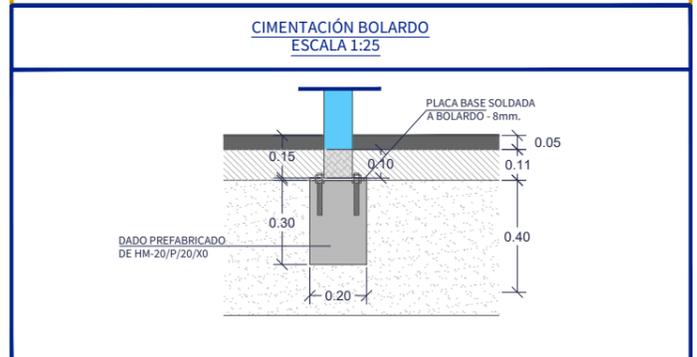
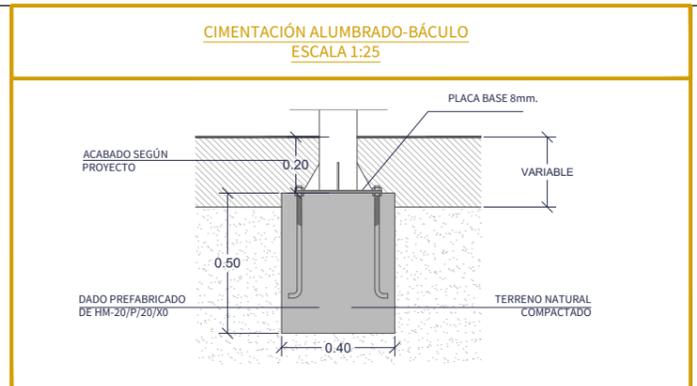
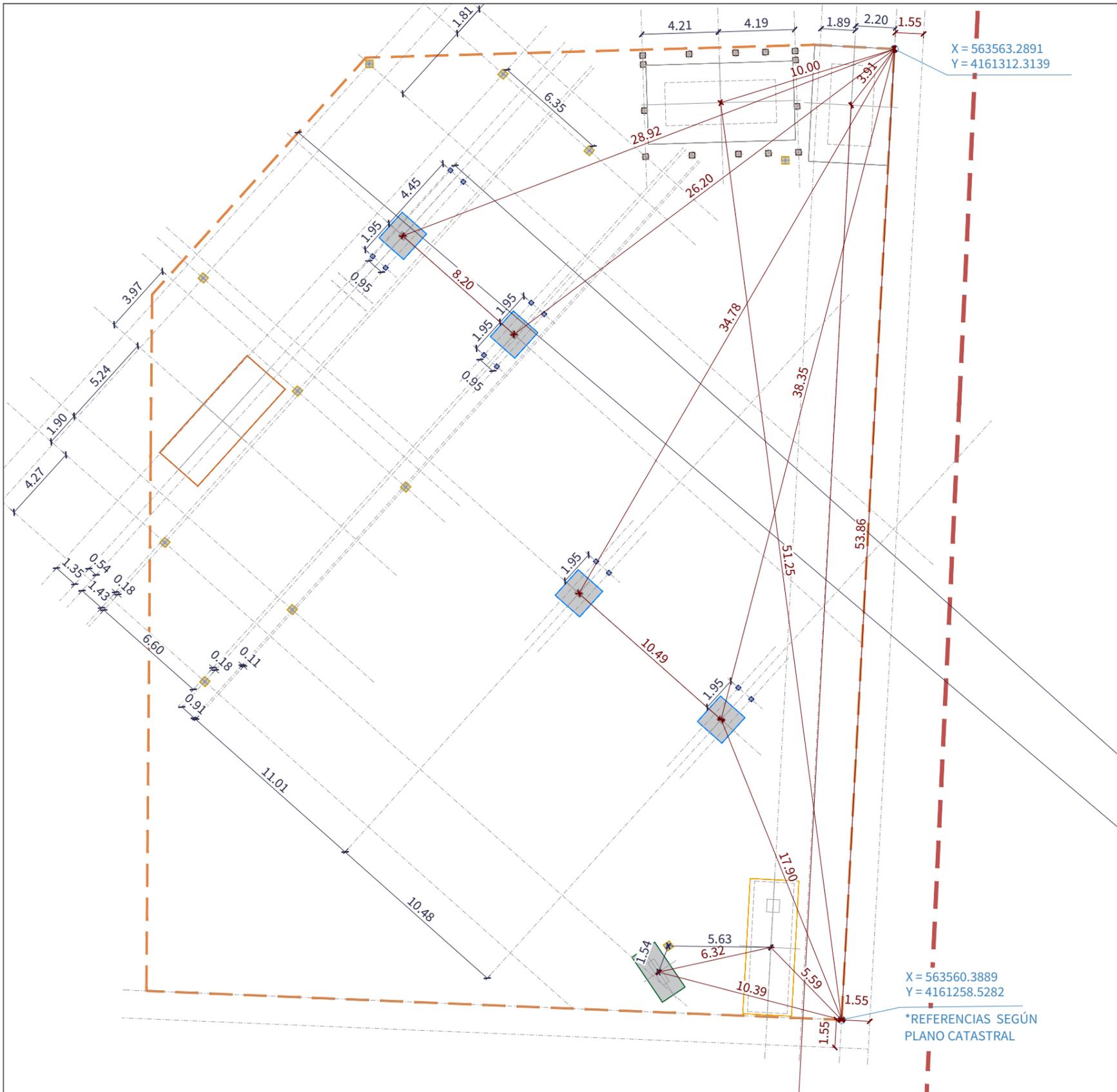
COD. PROYECTO:

ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL

ESCALA:

VARIAS
Nº Plano: URC01.11.3





LEYENDA:

	CIMENTACIÓN SOPORTE AUXILIAR		ÁREA CENTRO DE TRANSFORMACIÓN		ÁREA ASEOS Y VENDING
	CIMENTACIÓN BOLARDO		ÁREA PREVISIÓN DE BATERÍAS		ÁREA TOTEM PRECIOS
	CIMENTACIÓN FAROLA/BÁCULO		ÁREA CENTRO DE SECCIONAMIENTO (OBJETO DE OTRO PROYECTO)		
	CIMENTACIÓN VALLADO				

IngenierosVA Visado Nº: 155/24E Fecha 07/03/2024 Colegiado/s Nº 3561 - Cód. Verificación Electrónica SERR-D34QWQ

IngenierosVA
VISADO
155/24E
07/03/2024
Pág. 50 de 183

PROMOTOR:
GRUPO EASYCHARGER S.A.
CIF: A-34277434
ingenieria@zunder.com
979 300 500

TÉCNICO REDACTOR:
JOSÉ MANUEL AYUSO MARTÍN
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
Nº COLEGIADO: 3561

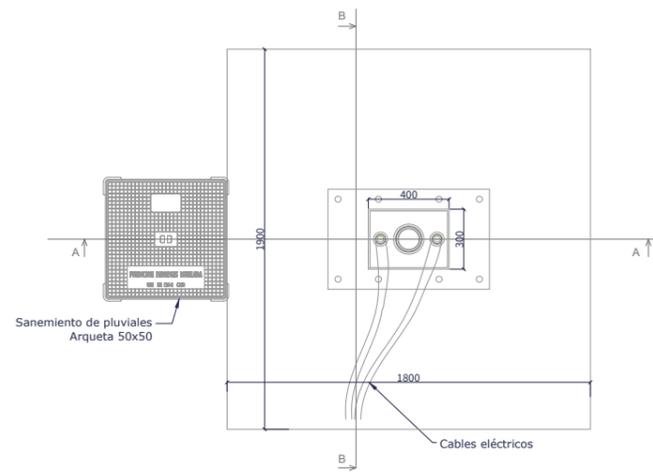
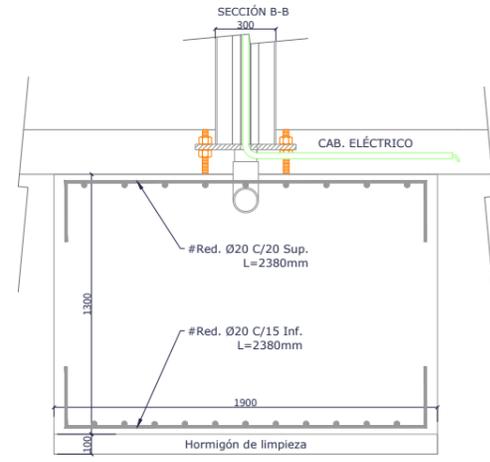
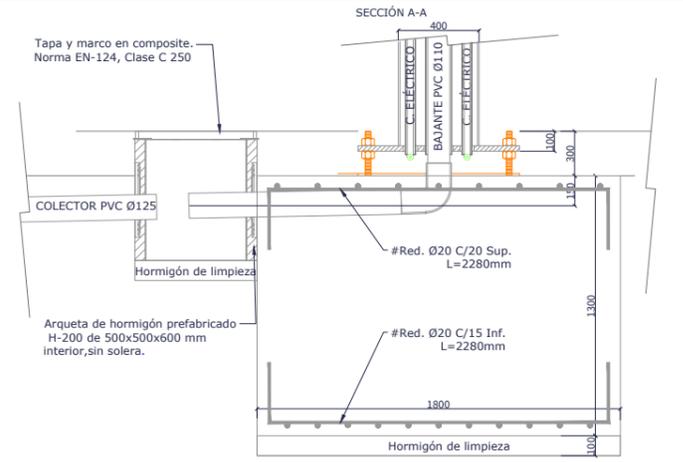
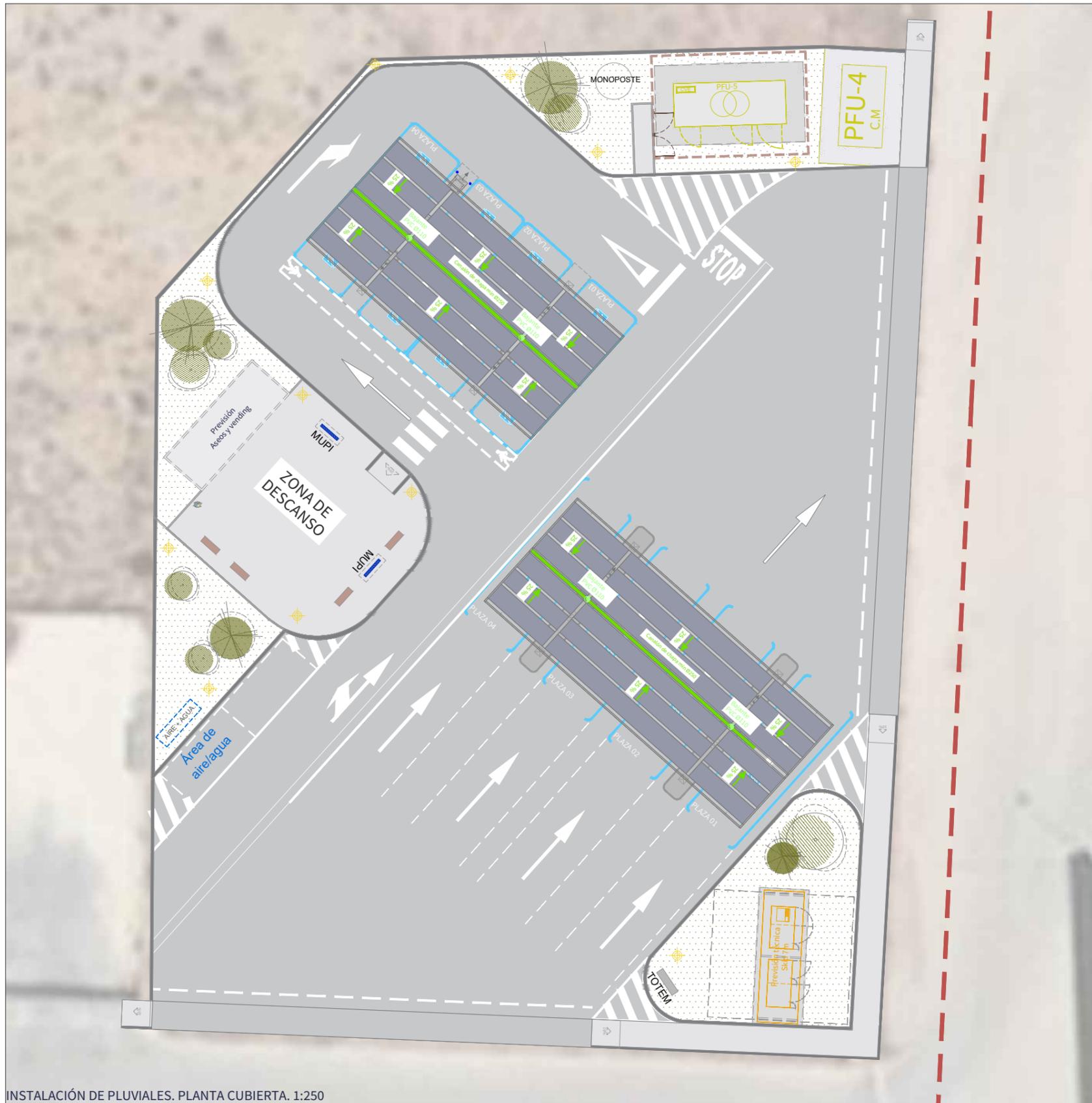
PROYECTO:
ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE ÁREA DE ACTUACIÓN DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
CALLE PLATA S/N. CHIRIVEL. 04825. ALMERÍA.

PLANO:
URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO.
REPLANTEO CIMENTACIONES
UTM ETRS89 (H30): X = 563549; Y = 4161278
REV: 20240229.V03

COD. PROYECTO:
ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL
ESCALA: 1:250
Nº Plano: URC01.12



ISO - A3



DETALLE DE SANEAMIENTO Y CABLEADO ELÉCTRICO. BAJANTES Y CABLEADO POR EL INTERIOR DE LOS PILARES. Escala: 1:35

INSTALACIÓN DE PLUVIALES. PLANTA CUBIERTA. 1:250

LEYENDA:
 PARCELA AFECTADA.

INSTALACIÓN DE PLUVIALES	
	COLECTORES HOR. PLUVIALES PVC.
	BAJANTES PVC Ø 110 mm
	ARQUETAS SANEAMIENTO PLUVIALES.
	CAIDA MÍNIMA DE PAÑO 0,06% - 3%
	LIMATESAS Y/O LIMAHOYAS DE PAÑOS
	IMBORNAL/SUMIDERO
	POZO DE REGISTRO DE PLUVIALES
	SUMIDERO/CANALETA LINEAL
	RÍGOLA DE HORMIGÓN PREFABRICADO (50cm)

PROMOTOR:
 GRUPO EASYCHARGER S.A.
 CIF: A-34277434
 ingenieria@zunder.com
 979 300 500

TÉCNICO REDACTOR:
 JOSÉ MANUEL AYUSO MARTÍN
 INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
 Nº COLEGIADO: 3561

PROYECTO:
 ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE ÁREA DE ACTUACIÓN DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. CALLE PLATA S/N. CHIRIVEL. 04825. ALMERÍA.

PLANO:
 URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO. INSTALACIÓN PLUVIALES. PLANTA CUBIERTA
 UTM ETRS89 (H30): X = 563549; Y = 4161278
 REV: 20240229.V03
 FEC: MARZO.2024

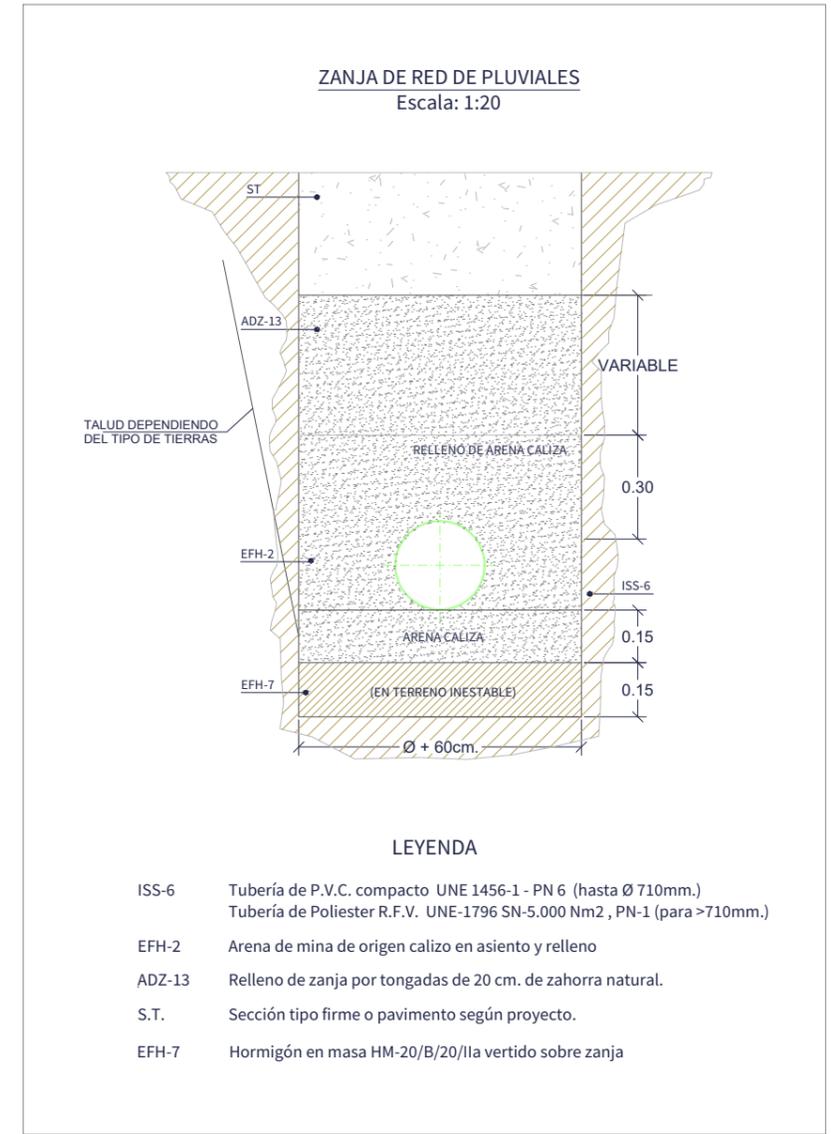
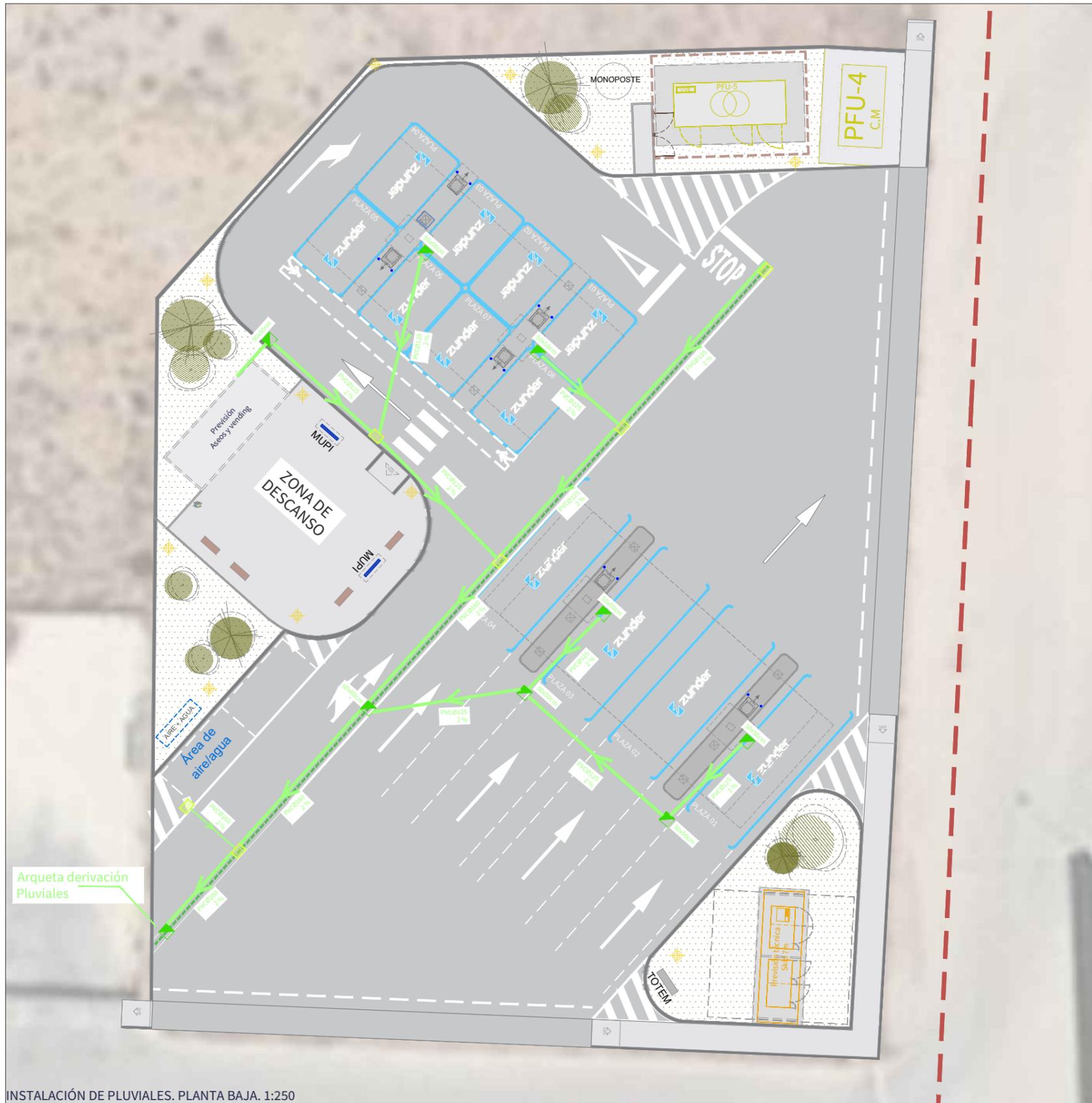
COD. PROYECTO:
 ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL
 ESCALA: 1:250
 Nº Plano: URC02.01

VISADO
 155/24E
 07/03/2024
 Pág. 51 de 183



ISO - A3

*El tendido horizontal de las instalaciones así como las caídas y cotas finales del pavimento son orientativas. Se deben realizar comprobaciones in situ por la dirección facultativa.



INSTALACIÓN DE PLUVIALES. PLANTA BAJA. 1:250

LEYENDA:

■	PARCELA AFECTADA.
—	COLECTORES HOR. PLUVIALES PVC.
—	BAJANTES PVC Ø 110 mm
■	ARQUETAS SANEAMIENTO PLUVIALES.
—	CAIDA MÍNIMA DE PAÑO 0,06% - 3%
—	LIMATESAS Y/O LIMAHOYAS DE PAÑOS
■	IMBORNAL/SUMIDERO
■	POZO DE REGISTRO DE PLUVIALES
■	SUMIDERO/CANAleta LINEAL
—	RÍGOLA DE HORMIGÓN PREFABRICADO (50cm)

PROMOTOR:
GRUPO EASYCHARGER S.A.
CIF: A-34277434
ingenieria@zunder.com
979 300 500

TÉCNICO REDACTOR:
JOSÉ MANUEL AYUSO MARTÍN
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
Nº COLEGIADO: 3561

PROYECTO:
ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE ÁREA DE ACTUACIÓN DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
CALLE PLATA S/N. CHIRIVEL. 04825. ALMERÍA.

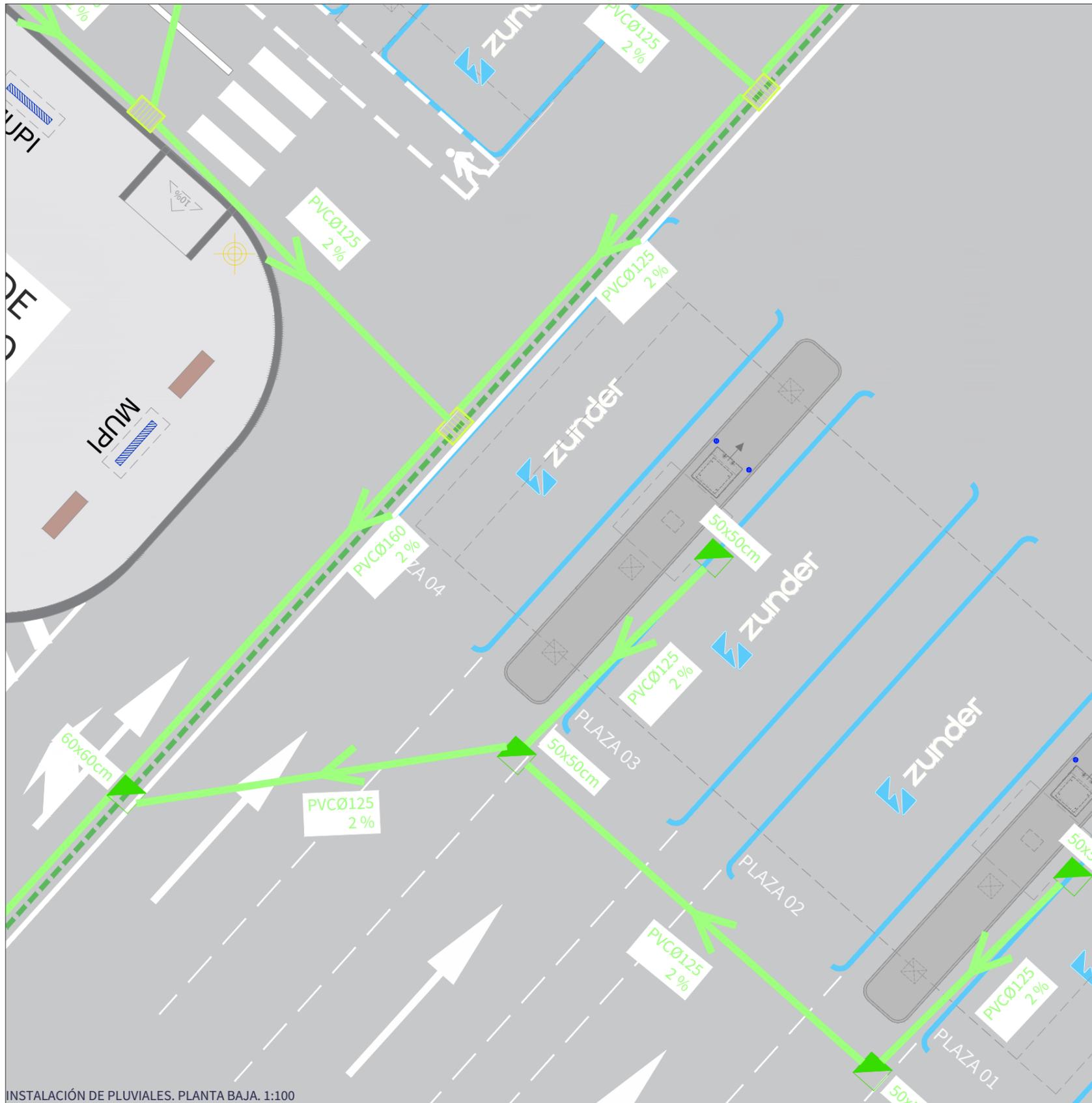
PLANO: URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO. INSTALACIÓN PLUVIALES. PLANTA BAJA	COD. PROYECTO: ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL
UTM ETRS89 (H30): X = 563549; Y = 4161278	ESCALA: 1:250
REV: 20240229.V03	FEC: MARZO.2024
	Nº Plano: URC02.02.1

ingenieros
VISADO
155/24E
07/03/2024
Pág. 52 de 183

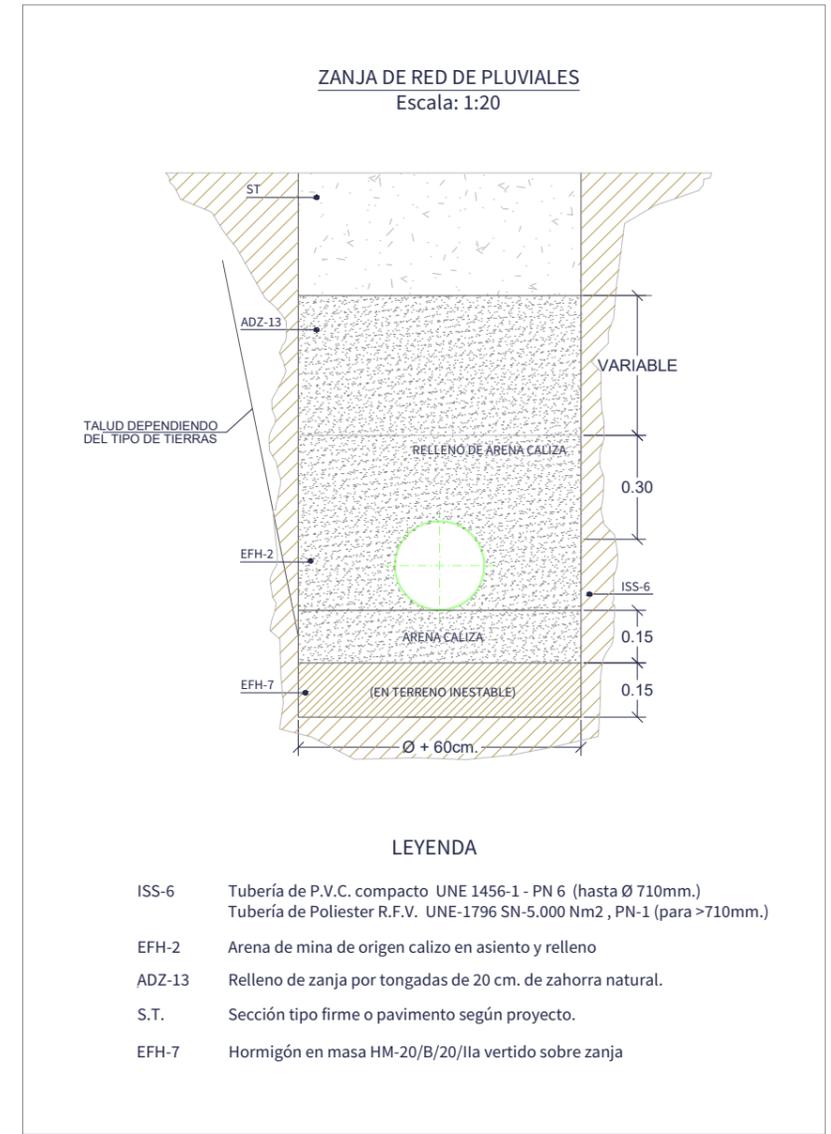


ISO - A3

*El tendido horizontal de las instalaciones así como las caídas y cotas finales del pavimento son orientativas. Se deben realizar comprobaciones in situ por la dirección facultativa.



INSTALACIÓN DE PLUVIALES. PLANTA BAJA. 1:100



LEYENDA:
 PARCELA AFECTADA.

INSTALACIÓN DE PLUVIALES	
	COLECTORES HOR. PLUVIALES PVC.
	BAJANTES PVC Ø 110 mm
	ARQUETAS SANEAMIENTO PLUVIALES.
	CAIDA MÍNIMA DE PAÑO 0,06% - 3%
	LIMATESAS Y/O LIMAHOYAS DE PAÑOS
	IMBORNAL/SUMIDERO
	POZO DE REGISTRO DE PLUVIALES
	SUMIDERO/CANALETA LINEAL
	RÍGOLA DE HORMIGÓN PREFABRICADO (50cm)

*El tendido horizontal de las instalaciones así como las caídas y cotas finales del pavimento son orientativas. Se deben realizar comprobaciones in situ por la dirección facultativa.

PROMOTOR:
 GRUPO EASYCHARGER S.A.
 CIF: A-34277434
 ingenieria@zunder.com
 979 300 500

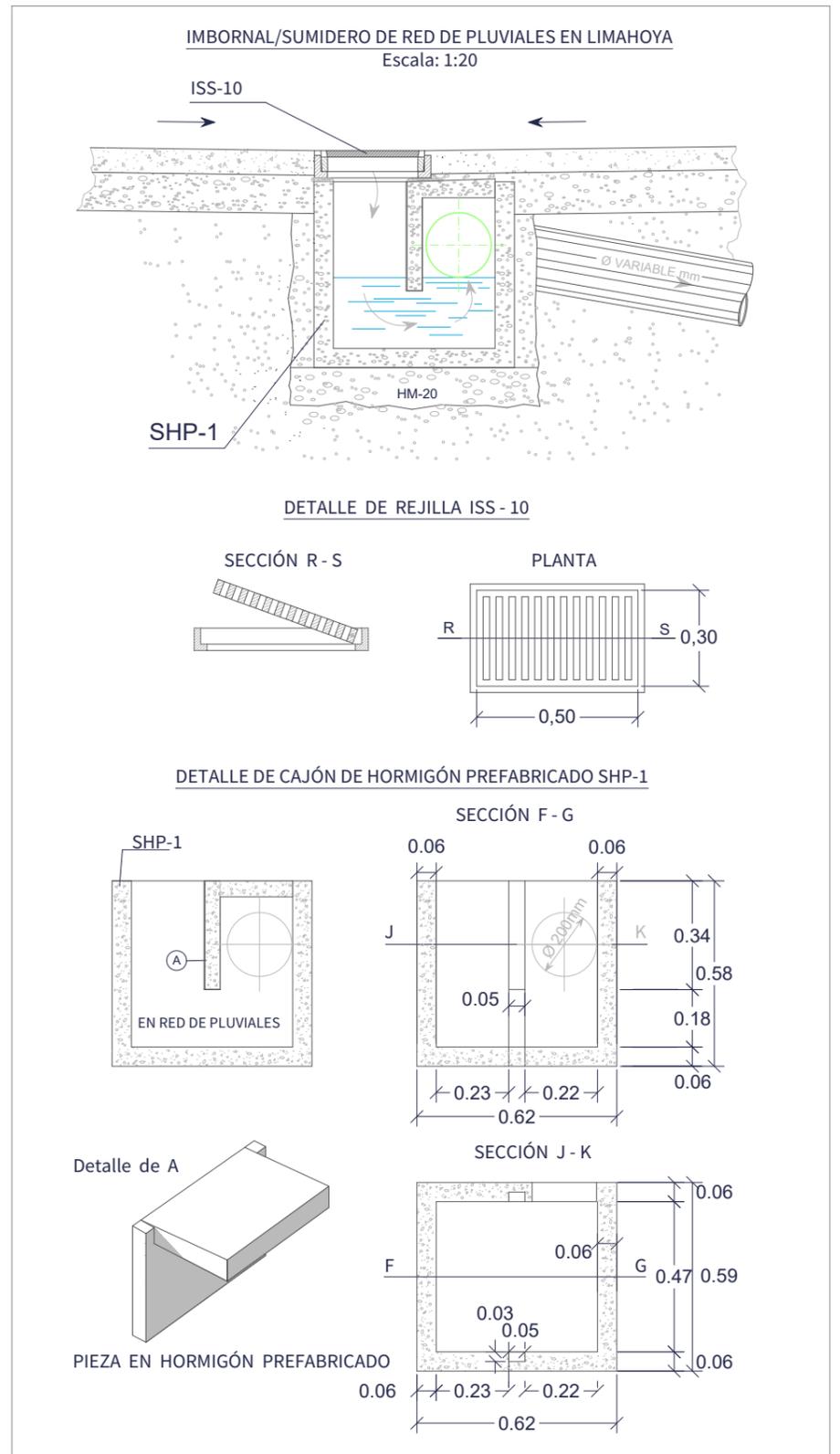
TÉCNICO REDACTOR:
 JOSÉ MANUEL AYUSO MARTÍN
 INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
 Nº COLEGIADO: 3561

PROYECTO:
 ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE ÁREA DE ACTUACIÓN DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
 CALLE PLATA S/N. CHIRIVEL. 04825. ALMERÍA.

PLANO:
 URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO.
 INSTALACIÓN PLUVIALES. PLANTA BAJA. ZOOM
 UTM ETRS89 (H30): X = 563549; Y = 4161278
 REV: 20240229.V03

COD. PROYECTO:
 ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL
 ESCALA: 1:100
 Nº Plano: URC02.02.2

VISADO
 155/24E
 07/03/2024
 Pág. 53 de 183



INSTALACIÓN DE PLUVIALES. PLANTA BAJA. CAIDAS. 1:250

LEYENDA:

PARCELA AFECTADA.

INSTALACIÓN DE PLUVIALES	
	COLECTORES HOR. PLUVIALES PVC.
	BAJANTES PVC Ø 110 mm
	ARQUETAS SANEAMIENTO PLUVIALES.
	CAIDA MÍNIMA DE PAÑO 0,06% - 3%
	LIMATESAS Y/O LIMAHOYAS DE PAÑOS
	IMBORNAL/SUMIDERO
	POZO DE REGISTRO DE PLUVIALES
	SUMIDERO/CANALETA LINEAL
	RÍGOLA DE HORMIGÓN PREFABRICADO (50cm)

*El tendido horizontal de las instalaciones así como las caídas y cotas finales del pavimento son orientativas. Se deben realizar comprobaciones in situ por la dirección facultativa.

PROMOTOR:

GRUPO EASYCHARGER S.A.
CIF: A-34277434
ingenieria@zunder.com
979 300 500

TÉCNICO REDACTOR:

JOSÉ MANUEL AYUSO MARTÍN
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
Nº COLEGIADO: 3561

PROYECTO:

ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE ÁREA DE ACTUACIÓN DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E. CALLE PLATA S/N. CHIRIVEL. 04825. ALMERÍA.

PLANO:

URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO. INSTALACIÓN PLUVIALES. PLANTA BAJA. CAIDAS.

UTM ETRS89 (H30): X = 563549; Y = 4161278

REV: 20240229.V03

FEC: MARZO.2024

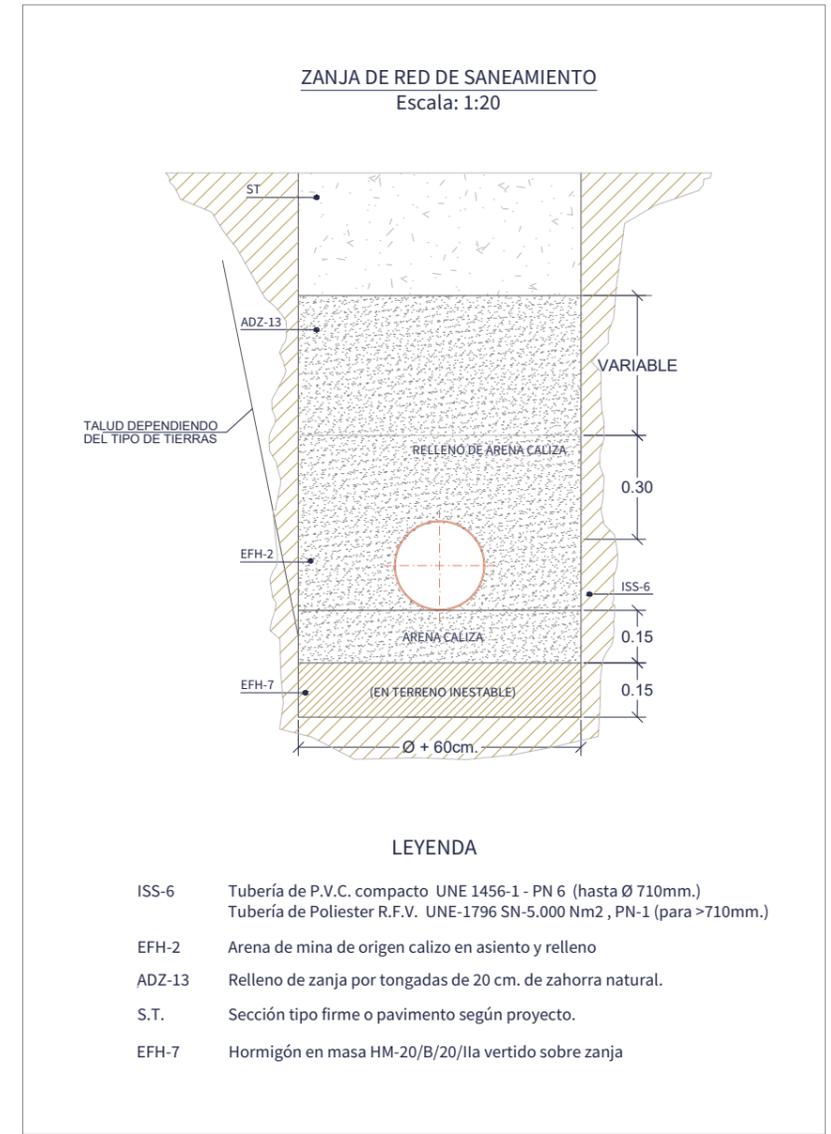
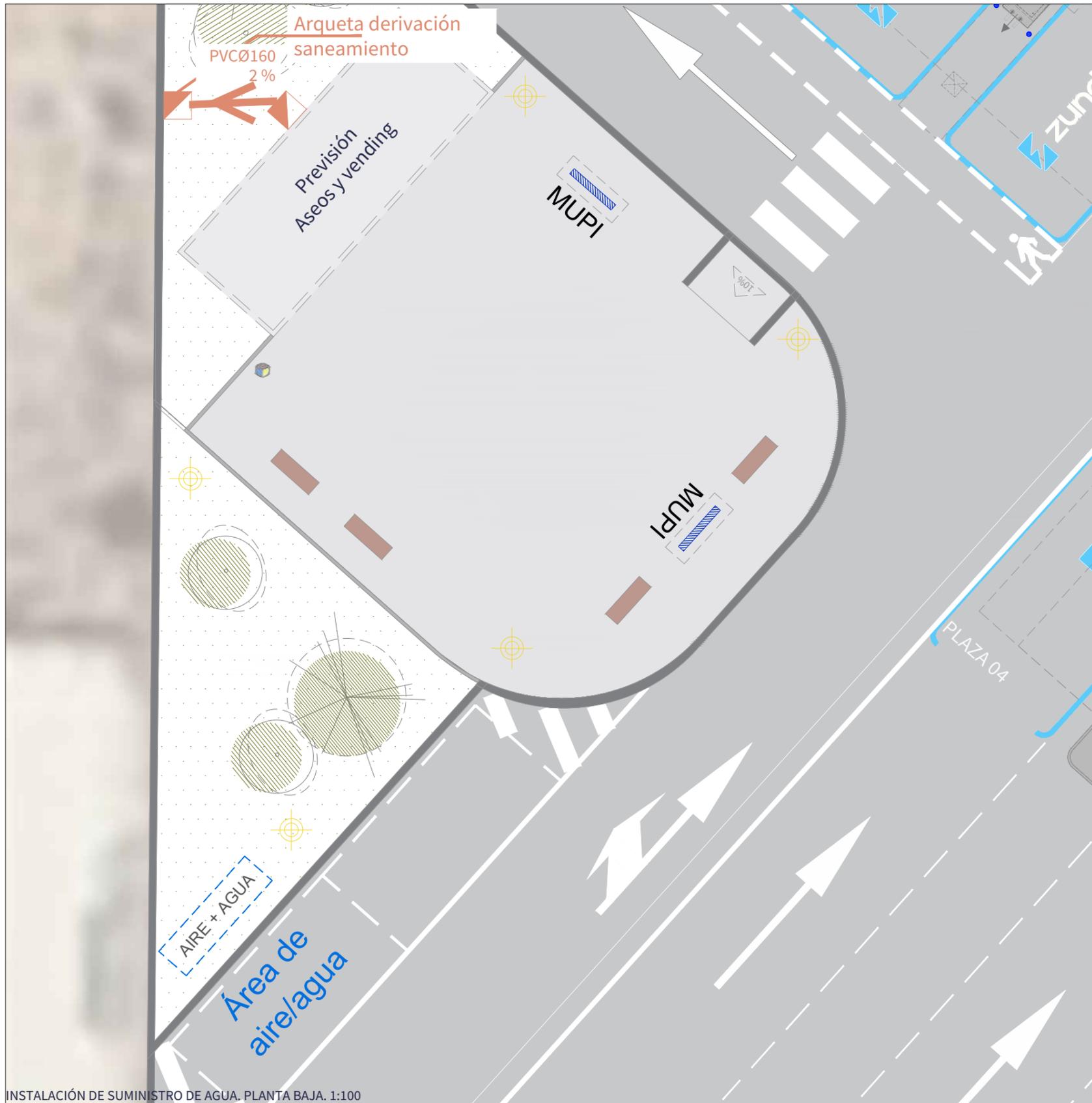
COD. PROYECTO:

ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL

ESCALA: 1:250

Nº Plano: URC02.03





- LEYENDA**
- ISS-6 Tubería de P.V.C. compacto UNE 1456-1 - PN 6 (hasta Ø 710mm.)
Tubería de Poliester R.F.V. UNE-1796 SN-5.000 Nm2 , PN-1 (para >710mm.)
 - EFH-2 Arena de mina de origen calizo en asiento y relleno
 - ADZ-13 Relleno de zanja por tongadas de 20 cm. de zahorra natural.
 - S.T. Sección tipo firme o pavimento según proyecto.
 - EFH-7 Hormigón en masa HM-20/B/20/IIa vertido sobre zanja

INSTALACIÓN DE SUMINISTRO DE AGUA. PLANTA BAJA. 1:100

LEYENDA:

	PARCELA AFECTADA.
	INSTALACIÓN DE FECALES
	ARQUETAS SANEAMIENTO FECALES
	COLECTORES HORIZONTALES FECALES
	POZO DE REGISTRO DE SANEAMIENTO

PROMOTOR:
GRUPO EASYCHARGER S.A.
CIF: A-34277434
ingenieria@zunder.com
979 300 500

TÉCNICO REDACTOR:
JOSÉ MANUEL AYUSO MARTÍN
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
Nº COLEGIADO: 3561

PROYECTO:
ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE ÁREA DE ACTUACIÓN DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
CALLE PLATA S/N. CHIRIVEL. 04825. ALMERÍA.

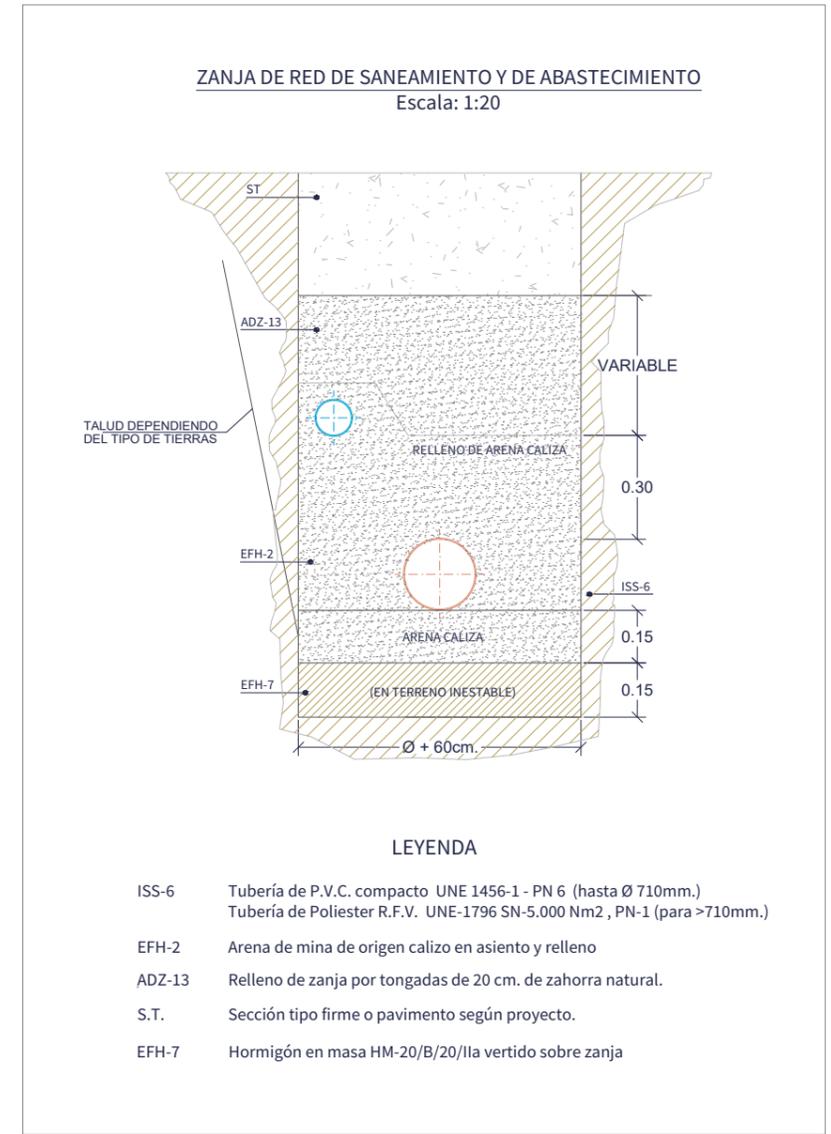
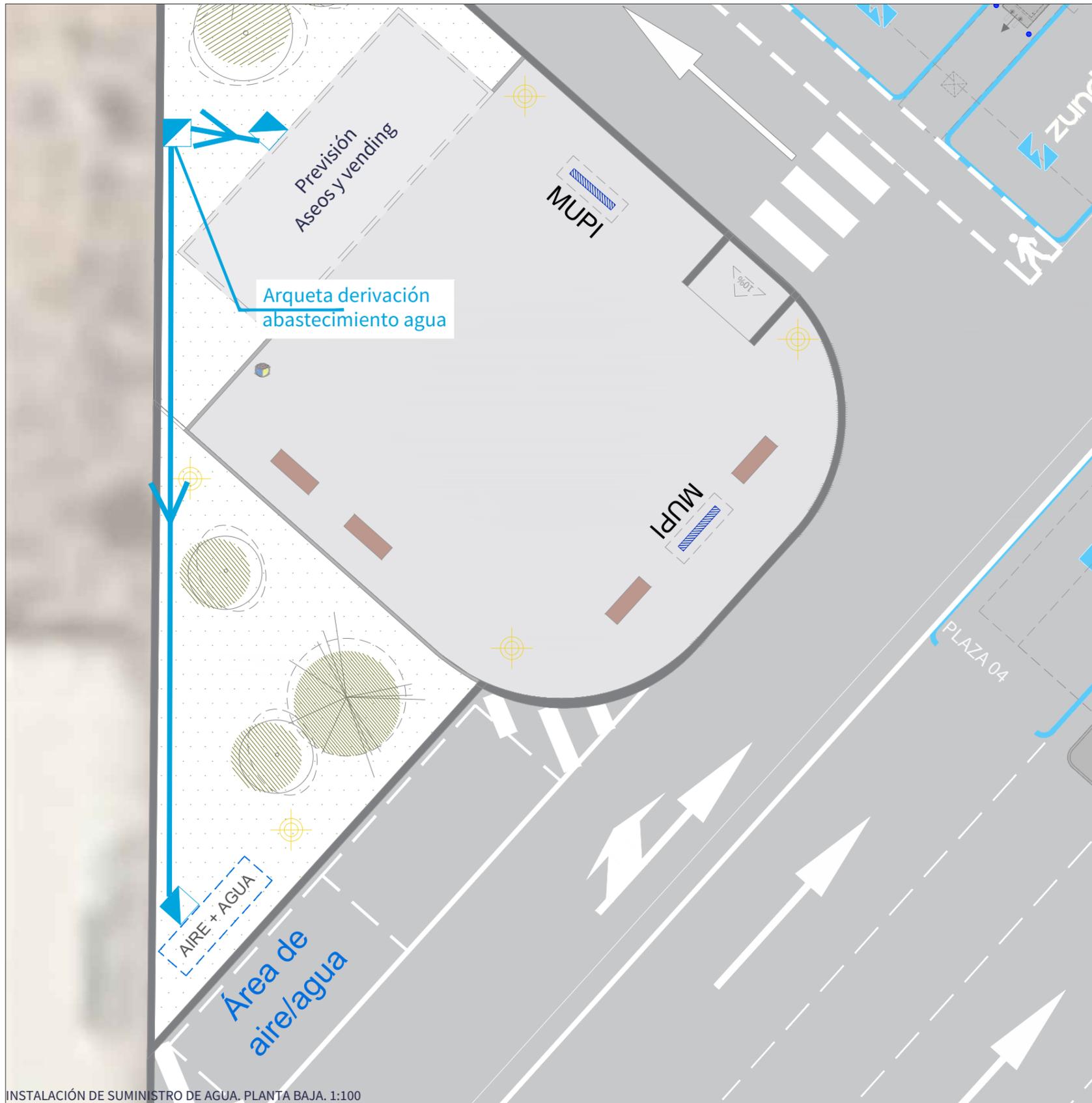
PLANO:
URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO.
INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO. PLANTA BAJA

UTM ETRS89 (H30): X = 563549; Y = 4161278
REV: 20240229.V03
FEC: MARZO.2024
COD. PROYECTO:
ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL
ESCALA: 1:100
Nº Plano: URC02.04



*El tendido horizontal de las instalaciones así como las caídas y cotas finales del pavimento, son orientativas. Se deben realizar comprobaciones in situ por la dirección facultativa.

ISO - A3



INSTALACIÓN DE SUMINISTRO DE AGUA. PLANTA BAJA. 1:100

LEYENDA:

■ PARCELA AFECTADA.	INSTALACIÓN DE SUMINISTRO DE AGUA
■	ARQUETAS
■	COLECTORES HORIZONTALES SUM. AGUA
■	ACOMETIDA

PROMOTOR:
GRUPO EASYCHARGER S.A.
CIF: A-34277434
ingenieria@zunder.com
979 300 500

TÉCNICO REDACTOR:
JOSÉ MANUEL AYUSO MARTÍN
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

Nº COLEGIADO: 3561

PROYECTO:
ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE ÁREA DE ACTUACIÓN DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
CALLE PLATA S/N. CHIRIVEL. 04825. ALMERÍA.

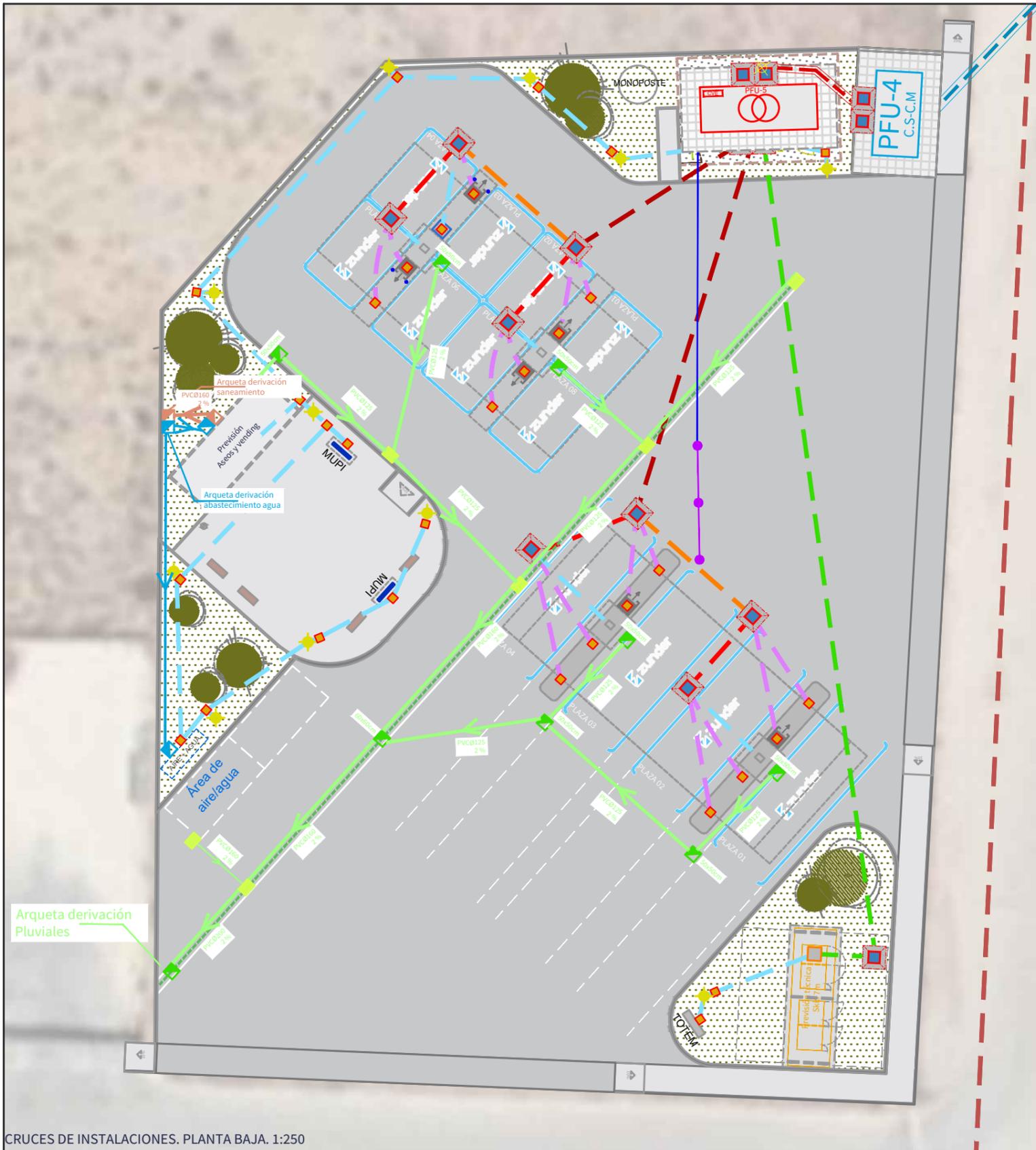
PLANO: URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO. INSTALACIÓN SUMINISTRO DE AGUA. PLANTA BAJA	COD. PROYECTO: ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL
UTM ETRS89 (H30): X = 563549; Y = 4161278	ESCALA: 1:100
REV: 20240229.V03	FEC: MARZO.2024
	Nº Plano: URC02.05

Ingenieros
VISADO
155/24E
07/03/2024
Pág. 56 de 183



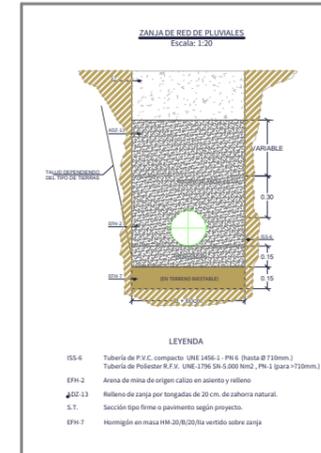
*El tendido horizontal de las instalaciones así como las caídas y cotas finales del pavimento son orientativas. Se deben realizar comprobaciones in situ por la dirección facultativa.

ISO - A3

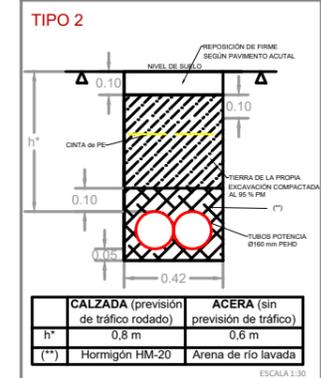


CRUCES DE INSTALACIONES. PLANTA BAJA. 1:250

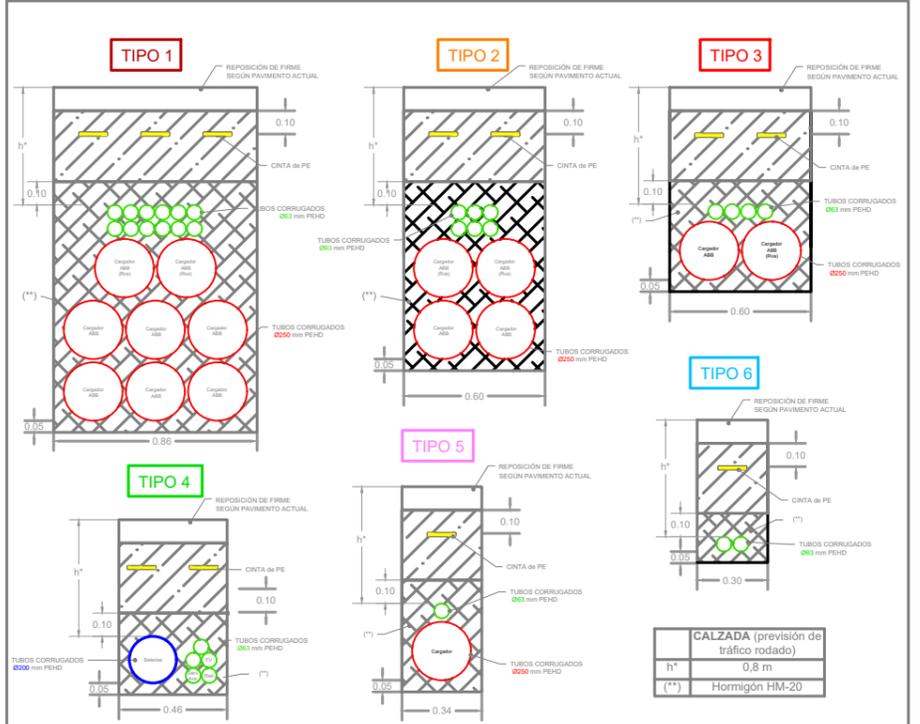
LEYENDA:
 PARCELA AFECTADA.



CANALIZACIONES DE MEDIA TENSIÓN



CANALIZACIONES DE BAJA TENSIÓN



INSTALACIÓN DE PLUVIALES	
	COLECTORES HOR. PLUVIALES PVC.
	BAJANTES PVC Ø 110 mm
	ARQUETAS SANEAMIENTO PLUVIALES.
	CAIDA MÍNIMA DE PAÑO 0,06% - 3%
	LIMATESAS Y/O LIMAHOYAS DE PAÑOS
	IMBORNAL/SUMIDERO/REGISTRO
	POZO DE REGISTRO DE PLUVIALES
	CANAleta/SUMIDERO LINEAL - REGISTRO
	RÍGOLA DE HORMIGÓN PREFABRICADO (50cm)
INSTALACIÓN DE FECALES	
	ARQUETAS SANEAMIENTO FECALES
	COLECTORES HORIZONTALES FECALES
	POZO DE REGISTRO DE SANEAMIENTO
INSTALACIÓN DE SUMINISTRO DE AGUA	
	ARQUETAS SANEAMIENTO
	COLECTORES HORIZONTALES SUM. AGUA
	ACOMETIDA
INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN	
	ARQUETA TRONCOCÓNICA PROYECTADA PREFABRICADA (100x60cm int.)
	ARQUETA PROJ. PREFABRICADA (40x40cm)
	ARQUETA PROJ. PREFABRICADA (70x70cm)
	PICA DE PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN
	CANALIZACIÓN PROYECTADA BT - (según color)
INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN	
	ARQUETA TRONCOCÓNICA PROYECTADA PREFABRICADA (100x60cm int.)
	PUESTA A TIERRA DE SERVICIO (Neutro) Cable aislado.
	PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN (Herrajes)
	PICA DE PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN
	PUESTA A TIERRA DE SERVICIO (Neutro)
	PICA DE PUESTA A TIERRA DE SERVICIO
	CANALIZACIÓN PROYECTADA MT- TIPO 2

*El tendido horizontal de las instalaciones así como las caídas y cotas finales del pavimento son orientativas. Se deben realizar comprobaciones in situ por la dirección facultativa.

PROMOTOR:
 GRUPO EASYCHARGER S.A.
 CIF: A-34277434
 ingenieria@zunder.com
 979 300 500

TÉCNICO REDACTOR:
 JOSÉ MANUEL AYUSO MARTÍN
 INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
 Nº COLEGIADO: 3561

PROYECTO:
ANEXO 01 - ADECUACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE ÁREA DE ACTUACIÓN DE ESTACIÓN DE RECARGA ULTRA RÁPIDA DE V.E.
 CALLE PLATA S/N. CHIRIVEL. 04825. ALMERÍA.

PLANO:
 URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO.
 CRUCE DE INSTALACIONES
 UTM ETRS89 (H30): X = 563549; Y = 4161278
 REV: 20240229.V03

COD. PROYECTO:
 ES040003 - ZUNDER A-92N Km 89 CHIRIVEL
 ESCALA: 1:250
 Nº Plano: URC02.06

