



Texto Refundido

**PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR ZEP-ER4. MOLINA DE SEGURA.
MURCIA.**

DOCUMENTO Nº 1

MEMORIA



ÍNDICE

1. ANTECEDENTES.....	1
1.1. Cronología e hitos del proyecto de urbanización.....	1
2. OBJETO DEL PROYECTO	8
3. NECESIDADES	9
4. BASES LEGALES.....	10
4.1. Normativa y criterios generales de mitigación del cambio climático que se aplican en el proyecto de urbanización.	11
4.1.1. Normativa de evaluación de impacto ambiental.....	11
4.1.2. Las determinaciones establecidas en los artículos 117, 124 y 128 de la Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia.	11
4.1.3. Ley 7/2021 de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética y Estrategia de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático de la Región de Murcia. (aprobada por Consejo de Gobierno el 11 de junio de 2020)	12
5. SITUACIÓN ACTUAL Y ÁMBITO DE ACTUACIÓN	13
6. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.....	14
6.1. Demoliciones	14
6.2. Movimiento de tierras.....	14
6.3. Firmes y pavimentos	14
6.4. Red de Abastecimiento	19
6.5. Red de saneamiento.....	24
6.6. Red de pluviales.....	26
6.7. Implantación de Sistemas de drenaje urbano sostenible.	31
6.7.1. Diseño de SUD´s en el punto 1	32
6.7.2. Diseño de SUD´s en el punto 2.....	42
6.8. Red de distribución de energía y alumbrado público	45
6.8.1. Luminarias Vial A	48
6.8.2. Luminarias Vial B	49
6.8.3. Luminarias calles peatonales.....	49
6.8.4. Luminarias en Jardín - Zona Verde	50
6.9. Señalización de viales.....	53
6.9.1. Tipología de las marcas viales	53
6.9.2. Marcas longitudinales discontinuas	53
6.9.3. Marcas longitudinales continuas	54
6.9.4. Marcas transversales	54
6.9.5. Flechas.....	54
6.9.6. Inscripciones Ceda el Paso.....	54



6.9.7. Inventario de señalización horizontal proyectado	55
6.9.8. Señalización vertical.....	55
6.10. Zona verde.....	56
6.11. Equipamiento y mobiliario urbano.....	58
6.12. Red de telecomunicaciones y telefonía	58
6.13. Control de calidad en la obra.....	60
6.14. Servicios afectados	61
6.15. Inclusión de los costes de las medidas para mitigación y adaptación al Cambio Climático en los costes de urbanización.	65
7. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.....	65
8. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA	67
9. NORMATIVA DE APLICACIÓN	67
10. CARÁCTER DE OBRA COMPLETA	69
11. PROMOTOR	70
12. RESUMEN DEL PRESUPUESTO	71
13. CONCLUSIÓN	72

1. ANTECEDENTES

Formalizado el expediente urbanístico 566/2012-0722, la Junta de Gobierno Local, en sesión ordinaria celebrada el día 8 de marzo de 2016, entre otros, adoptó el acuerdo de aprobar, con carácter definitivo, el Proyecto de Reparcelación del Sector ZEP-ER4, denominado "Marzo 2015", promovido por la Junta de Compensación de dicho ámbito. Dicho acuerdo se publicó en el BORM, el lunes 11 de abril de 2016.

El proyecto de reparcelación determina que la cesión del 10% del aprovechamiento se define como compensación económica de parcela neta entre propietarios.

1.1. Cronología e hitos del proyecto de urbanización

1. El Plan Especial ZEP-ER4 "El Romeral 4" fue aprobado definitivamente por Acuerdo del Pleno del Ayuntamiento de Molina de Segura de 25/07/2011, tramitándose al efecto en la Dirección General el expediente urbanístico número 280/2007.
2. El 16 de marzo de 2016 se aprobó el proyecto de reparcelación del Sector ZEP-ER4 (BORM 11 de abril de 2016-2945). Exp Ayto 566/2012-0722
3. En mayo de 2019 se formaliza contrato para el desarrollo del proyecto de urbanización del sector ZEP-ER4.
4. El 20 de Enero 2020 se registra en el Ayto. el proyecto de urbanización una vez aprobado por la junta de propietarios del sector.
5. El pasado día 8 de septiembre 2020, se recibe notificación del Ayto de Molina de Segura, trasladando los informes emitidos por:
 - Ingeniero Técnico Industrial.
 - Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
 - Sercomosa.

Se informa favorablemente el proyecto presentado de cara a su aprobación inicial, debiendo subsanar de cara a la aprobación definitiva del proyecto las observaciones de los informes.

El Ayuntamiento asigna el Nº Expediente: 000245/2020-0720

6. El 18 Enero de 2021: se registra/presenta en el Ayto la versión V02 del proyecto de urbanización atendiendo las peticiones y modificaciones de los informes de los técnicos del Ayto.
7. El 4 de junio de 2021 el Ayuntamiento solicita que se realice una Evaluación ambiental simplificada del proyecto incluyendo sistemas de drenaje urbano sostenible entre otros aspectos.
8. El 30 de junio de 2021 se registra Evaluación ambiental simplificada.
"DOCUMENTO AMBIENTAL PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR ZEP-ER4. MOLINA DE SEGURA. MURCIA".

9. El 9 de agosto de 2021 → se recibe requerimiento del Ayto de Molina con los informes de la Técnico de Medio Ambiente y del Ingeniero T. Forestal, solicitando ampliaciones/modificaciones.
- Solicitan ampliaciones en la EIAS
 - Solicitan Estudio del Paisaje
 - Solicitan Estudio de Flora y Fauna

El Ayuntamiento asigna el Nº Expediente: 000605/2021-1920.

10. El 6 de octubre de 2021 → se registra la Evaluación de Impacto ambiental Simplificada en contestación a los informes de LA CONCEJALIA DE URBANISMO. EXP Nº 000245/2020-0720 AYTO. MOLINA para someter a consulta. Se adjunta el DOCUMENTO AMBIENTAL PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA DEL PROYECTO DE URBANIZACION.

Se registran los documentos:

- EIAS ampliada/modificada según indicaciones de los técnicos municipales,
 - Anexo I-Estudio del paisaje-PROYECTO URB ZEP-ER4
 - Anexo II-Estudio de Flora y Hábitats URB ZEP-ER4
11. El 19 de octubre de 2021 se registra Proyecto de urbanización modificado aprobado por la Junta de Compensación, en el que se incluyendo las nuevas partidas de ejecución de obra contempladas en la EIA, sistemas de drenaje urbanos sostenibles, EIAS ampliada/modificada según indicaciones de los técnicos municipales, Anexo I-Estudio del paisaje-PROYECTO URB ZEP-ER4-rev00 y Anexo II-Estudio de Flora y Hábitats URB ZEP-ER4 [Registro 2021034586]
12. El 16 de febrero de 2022 se recibe requerimiento del Ayto de Molina de Segura, trasladando los informes emitido por la Dirección General de Territorio y Arquitectura con fecha de entrada en el Registro General de este Ayuntamiento en fecha 8/2/2022, en relación con la fase de consultas el expediente 000605/2021-1920 de EIA simplificada: Proyecto de Urbanización del Sector ZEP-ER4. (RGS 10/2/2022, Nº 1435), así como el informe sobre consultas remitido por el Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático con fecha de entrada en el Registro General de este Ayuntamiento el 20/1/2022, nº 2449.
13. El 8 de abril se recibe informe de valoración desde el Área de Patrimonio Histórico- Cultural de la Concejalía de Cultura de este Ayuntamiento, solicitando prospección arqueológica de yacimientos cercanos.
14. **[Marzo 2022] (Documento fechado 11-2-22)Se recibe informe de la Dirección General de Patrimonio Cultural** solicitud de informe relativo al Documento de Impacto Ambiental del Proyecto de Urbanización Sector ZEP-ER4, promovido por la Junta de Compensación del Sector ZEP-ER4



28-2022_URB_Ayuntamiento_Molina_de

➔ PETICIONES POR PATRIMONIO CULTURAL: ➔ Estudio y Prospección arqueología ("LITERAL")

Estudio de Impacto sobre el Patrimonio Cultural que incorpore los resultados de una prospección previa y exhaustiva del área afectada por el proyecto de referencia, que permita evaluar la compatibilidad o no del yacimiento arqueológico "Cañada de los Vientos" con las disposiciones del proyecto de urbanización y descartar la presencia de otros bienes de interés arqueológico, paleontológico, etnográfico o histórico, y que evalúe, en su caso, la compatibilidad de las actividades a desarrollar en la zona con dichos elementos y las vías de corrección y minoración de impactos. Dicho Estudio sobre el Patrimonio Cultural debe realizarse con antelación a la aprobación definitiva del Estudio Ambiental de manera que en éste se puedan incorporar sus resultados y las medidas de corrección de impactos que se estimen necesarios. La actuación arqueológica citada deberá ser autorizada por la Dirección General de Patrimonio Cultural a favor del técnico arqueólogo que sea propuesto por los interesados en el proyecto. **En ningún caso podrá aprobarse el proyecto de urbanización sin dicho estudio**

15. [Abril 2022] Se recibe escrito del Ayto sobre Estudio de patrimonio Histórico (petición por parte del Ayto de Molina, la anterior PUNTO 12 era de la Comunidad)



INFORME TÉCNICO
PATRIMONIO HISTO

- Se solicita el estudio Arqueológico
- Esto es un trámite ajeno al proyecto que debió realizarse con la tramitación del Plan parcial.

16. [Junio 2022] Reunión con Arqueólogo Celso Sanchez (Patrimonio inteligente)

a. 5-7-22 ➔ se le envían datos solicitados al arqueólogo Celso

17. [21 de julio 2022] El Arqueólogo presenta estudio que entrego en la CARM- dirección general de patrimonio cultural



MEMORIA PLAN ESPECIAL ZEP-ER4 FICARM-ReciboPresentador_ea469efa-090



NOTA: el Arqueólogo no notifico al servicio del Ayto de Molina y entrego la documentación directamente a la DG de Patrimonio como se solicitó en el informe del punto 14

18. [24 de agosto de 2022] Se formaliza el TEXTO REFUNDIDO DEL PROYECTO DE URBANIZACION incluye:

- EIA
- Proyecto adaptado a la EIA con todas las solicitudes realizadas por las Administraciones

19. [18 de septiembre 2022] Se recibe escrito del Servicio de Patrimonio Histórico (Comunidad Autónoma) de forma no oficial (adelanto documental a petición mía)



Visto el informe del arqueólogo, se solicita para **APROBAR EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL** (que es previo a la aprobación del proyecto refundido) la realización de 6 catas con un arqueólogo, una revisión de la zonificación del yacimiento....., informe emitido por Arqueólogo.

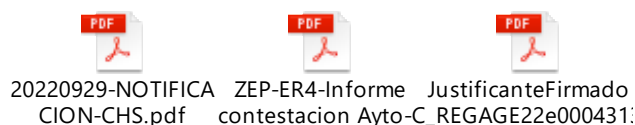
RESUELVO

1.- Ordenar, con carácter previo a la aprobación del estudio de impacto sobre el patrimonio cultural del “Proyecto del Plan Especial ZEP-ER4, polígono 38, parcela 9000, “El Romeral 4”, La Alcayna”, Molina de Segura, una vez examinados los resultados de la intervención arqueológica realizada, ante la confirmación de materiales y estructuras arqueológicas de época ibérica dentro del ámbito del yacimiento Cañada de los Vientos o La Hornera V, protegido en el PGOU de Molina de Segura, la realización de las siguientes actuaciones:

- Dentro del sector con grado de protección B del yacimiento afectado por el Plan, han de realizarse inicialmente un mínimo de 6 catas de 2x2 m hasta el nivel geológico, distribuidas a lo largo de este sector. Las catas deberán realizarse con metodología arqueológica y exclusivamente en el caso de confirmarse la ausencia de estratos y/o estructuras de carácter arqueológico podrán terminarse hasta el nivel geológico por medios mecánicos.
- Con carácter previo a la aprobación del estudio de impacto y a partir del resultado de los sondeos, deberá realizarse una revisión de la zonificación del yacimiento definiendo, en su caso, una zona con probable presencia de estratos o estructuras in situ (grado B) y una zona perimetral con materiales posiblemente derivados de arrastre por escorrentía y movimientos agrícolas, proponiendo la ampliación de la delimitación del yacimiento y proponiendo la zona con grado de protección C sujeta a supervisión arqueológica de los movimientos de tierra.

20. [29 de septiembre 2022] Se recibe notificación de CHS por parte del Ayto, solicitando cálculo de caudales demandados y otras aclaraciones

→ Se realiza informe de contestación enviado el 30 -9-2022



21. [4 de octubre de 2022] Se recibe por parte del Ayto de forma oficial ANTERIOR PUNTO 18 Resolución de la D.G. de Patrimonio Cultural con fecha de entrada en el Registro General de este Ayuntamiento el 20/9/2022, nº RGE 47217, por el que se ordena, con carácter previo a la aprobación del estudio sobre el patrimonio cultural que se realicen una serie de actuaciones (ADJUNTO RESOLUCIÓN).



DIRECCIÓN
GENERAL DE PATRIM

A fecha: Se está pendiente de la realización de las catas y nuevo estudio arqueológico solicitado por Patrimonio Cultural.

- ➔ Debe informarse y avisarse de los trabajos arqueológicos pendientes al servicio Municipal (al Técnico de Patrimonio Histórico de la citada Concejalía de Cultura del Ayuntamiento de Molina de Segura), además de a Patrimonio Cultural de la Comunidad.

22. [13 de marzo 2023] Escrito CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL SEGURA: solicita detalle de la entrega de pluviales en rambla las monjas

- 24-3-23 se realiza replanteo insitu marcando eje de tubería, clavando balizas para concretar posiciones (ver fotos)
- 30-3-23 Se registra documentación para CHS (nº REGAGE23e00021438393)



20230313-notificaci JustificanteFirmado ZEP-ER4-Informe
on oficio CHS.pdf _REGAGE23e000214:contestacion DOCUI

23. [22 marzo 2023] Se contrata al arqueólogo, se realizan las catas solicitadas por cultura

- [24-3-23] Visita confirmación de catas por personal de Cultura



- [9-5-2023] Se cierran los pozos



- [11-5-2023] El arqueólogo Celso presenta documentación en cultura



ReciboPresentador_
CARM Memoria.pdf

24. [21-08-23] Se recibe escrito del Ayto como resolución y visto bueno de la EIAS y se remite al área de urbanismo.

- a. Se indica que la aprobación definitiva esta ligada al visto bueno de CHS



230821-aprobacion
EIAS-AY0000000400C

25. [30-8-23] Se recibe Oficio de CHS en el que solicitan modificación de la red de pluviales en la entrega a la rambla Las Monjas.



230904-CHS-doc039 JustificanteFirmado_R
09120230830100103EGAGE23e000214383!

- ➔ Se establecen comunicaciones con Sercomosa y con el Ayto para permitir entregar las pluviales a red existente para no realizar embocadura en Calle Ocho en los Conejos como insta CHS (implica un aumento de coste de obra representativo). CHS nos da un plazo de 2 meses para rehacer la red de pluviales.
- ➔ ➔ [17-10-23] ➔ se presenta escrito para ampliar el plazo de presentación de documentación



231115-CHS-doc0444
3620231115120338-A

- [15-11-23] → Se recibe oficio de CHS aceptando la solicitud de ampliación de plazo para entrega del estudio



231115-CHS-doc044
43620231115120338

- [16-11-23] → Reunidos con el Ingeniero Municipal nos da viabilidad a la conexión de pluviales previo replanteo y aceptación por parte de Sercomosa.
- [23-11-23] → Se realiza un replanteo insitu para ver las cotas de los pozos de la red de pluviales en la zona con Sercomosa (Jose Manuel Alamancos – Andres Imperial).
- [24-11-23] Tras el replanteo se acuerda realizar estudio para conectar a la red de pluviales existente en C/Diez esquina con C/Dieciocho que tiene una conducción de 800HM
- [01-24] Se entrega estudio con la exigencias de CHS para su aprobación entregando la red de pluviales desde la red existente en urb los conejos



240112-Justificante ZEP-ER4-Informe red
de Presentación REG ide pluviales CHS-Ener

- [06-24] Se recibe carta de pago tasa informe CHS



TASA CHS.pdf



JUSTIFICANTE PAGO
TASA CHS.pdf

- [06-24] Se retira resolución favorable en CHS 20-06-24 personándome en sus dependencias



240620-Resolucion
CHS-ZEPER4-RETIRAD

Se formaliza el texto refundido del proyecto de urbanización del sector, atendiendo a los informes y peticiones realizadas por las distintas Administraciones.

2. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente texto refundido del “*PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR ZEP-ER4 EN MOLINA DE SEGURA, MURCIA*”, es definir las directrices básicas y de ejecución para los trabajos de urbanización del Plan Parcial de la unidad de actuación ZEP-ER4, en el término municipal de Molina de Segura atendiendo a las normativas vigentes y peticiones realizadas por las distintas Administraciones involucradas.

Una vez realizadas las fases de consulta y obtenidos los informes favorables, se formaliza el texto refundido del proyecto de urbanización para su aprobación definitiva atendiendo a los requisitos exigidos por el Ayuntamiento de Molina de Segura, Patrimonio, Consejería de Fomento e Infraestructuras Dirección General de Territorio y Arquitectura - Servicio de Ordenación del Territorio. Nº Expte.: OT-118/2021 Ordenación del Territorio, así como los establecidos en el informe sobre consultas remitido por el Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático con fecha de entrada en el Registro General de este Ayuntamiento el 20/1/2022, nº 2449. Se informa favorablemente el “PROYECTO DE URBANIZACIÓN SECTOR ZEP-ER4” (Molina de Segura, MURCIA), condicionado a la integración de las determinaciones señaladas en su informe que se incluyen en el presente texto refundido del proyecto de urbanización del Sector ZEP-ER4, atendiendo de forma explícita las siguientes medidas:

- Cálculo y compensación de la pérdida de reservas de carbono por transformación de los suelos afectados.
- Cálculo y compensación del 26% de las emisiones de las emisiones de directa responsabilidad (alcance 1 de la huella de carbono) del promotor en la fase de obras.
- Captura y aprovechamiento de las aguas pluviales, como elemento de adaptación al cambio climático, en las cubiertas y fuera de ellas mediante zonas de infiltración forzada o medidas equivalentes en aceras, viales y demás espacios comunes para posibilitar la recuperación, almacenamiento y utilización del agua de lluvia.
- Incorporar un carril bici al proyecto de urbanización.
- Aplicación del objetivo de cubrir mediante energías alternativas el consumo de electricidad de los elementos comunes del nuevo espacio urbano al proyecto de urbanización.
- Inclusión de los costes de las medidas para mitigación y adaptación al Cambio Climático en los costes de urbanización.

El texto refundido del proyecto incluye las partidas de ejecución de obras con carácter completo y fiel a la documentación presentada, habiendo añadido en el presupuesto respecto a la versión de proyecto anterior, las partidas necesarias para atender al nuevo diseño establecido.

Una vez obtenido informe favorable de las Administraciones, se formaliza el presente texto refundido que incluye las observaciones, adaptaciones e inclusiones, determinadas en los informes para su aprobación.

3. NECESIDADES

Como necesidades a cubrir por el proceso urbanizador se plantean las siguientes:

- Demolición de instalaciones existentes no compatibles con las determinaciones definidas en el presente proyecto (muro perimetral y vallados existentes).
- Instalación de las redes de servicio necesarias y según la Normativa vigente:
 1. Red de Saneamiento de aguas.
 2. Red de Abastecimiento
 3. Red de Pluviales.
 4. Red de Suministro eléctrico, LSBT Y CT.
 5. Red de Suministro gas.
 6. Red de Alumbrado Público autosuficiente.
 7. Red de Telecomunicaciones.
 8. Red de comunicaciones locales
- Definición y diseño de espacios públicos, zona verde.
- Pavimentación de calles y aceras de la red viaria Proyectada.
- Medidas de adaptación y resiliencia frente al cambio climático con el desarrollo del proyecto.
- Inclusión de parámetros de ecoeficiencia, las soluciones definidas el proyecto entre otras para paliar los efectos climatológicos, como:
 - Utilización de pavimentos permeables como medida para evitar la impermeabilización de suelos.
 - Resolución de la evacuación de aguas mediante redes separativas de pluviales y residuales.
 - Establecimiento de sistemas de reutilización de aguas pluviales (economía circular).
 - Implantación de Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) en los modelos de urbanización.
 - Sistemas de Drenaje Urbano Sostenible (SUDs).
 - Alumbrado público 100% fotovoltaico
- Medidas de control y vigilancia del patrimonio histórico.

Estas actuaciones, con carácter de implantación total, se incluyen en el presente Texto refundido del Proyecto de Urbanización del sector ZEP-ER4.

4. BASES LEGALES

El planeamiento que se ejecuta es el del "ZEP-ER4" de Molina de Segura, de acuerdo al P.G.M.O de Molina de Segura, todo ello de acuerdo con los artículos 175 y siguientes del Decreto Legislativo 1/2005, de 10 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la ley del suelo de la Región de Murcia y los artículos 172 y siguientes del Reglamento de Gestión Urbanística.

De acuerdo con el artículo 175 del Decreto Legislativo 1/2005, de 10 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la ley del suelo de la Región de Murcia, *"el Proyecto de Reparcelación tiene por objeto formalizar la gestión urbanística mediante la integración de todas las fincas comprendidas en una Unidad de Actuación, la determinación de las parcelas resultantes con sus parámetros urbanísticos y la concreción de los derechos y deberes de los propietarios originarios y de la Administración en cuanto al cumplimiento de la equidistribución de beneficios y cargas"*, por lo que dicho proyecto de reparcelación, es la base para la determinación de los costes de urbanización definidos en el actual proyecto, asignados a cada propietario según los porcentajes de participación referidos en la reparcelación del sector.

El Plan General Municipal de Ordenación (en adelante PGMO) de Molina de Segura, cuyo objeto específico aparece previsto en los artículos 96 y 97 de la Ley 1/2001, de 24 de Abril, del Suelo de la Región de Murcia (en adelante LSRM) se elabora, junto con las razones de ordenación expresadas en la Memoria, en cumplimiento de las previsiones del anterior Plan, una vez constatada la obsolescencia del mismo tras los 16 años transcurridos desde su aprobación definitiva.

Tal como se publicó en el BORM del 28 de julio de 2006 (nº 173), el PGMO sustituye plenamente al Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) vigente, aprobado definitivamente por el Consejo de Gobierno de la Región de Murcia el día 2 de Agosto de 1985, el cual queda derogado a la entrada en vigor de la citada Revisión, salvo los efectos de transitoriedad expresamente previstos en las Normas definidas. Dado que el PGMO determina la ordenación urbanística de todo el término municipal de Molina de Segura, regula la edificación y uso del suelo, define los elementos esenciales de la estructura general y orgánica del territorio, así como el modelo de ciudad y de los asentamientos urbanos, los criterios e instrumentos para su desarrollo y la determinación de los espacios y elementos que deben ser protegidos, forma la base de diseño y base legal, para la definición del presente proyecto.

Las Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Suelo Industrial de la Región de Murcia (DPOTSI), fueron aprobadas por el Decreto nº 102/2006, de 8 de junio (B.O.R.M. 16 de junio de 2006), el ámbito territorial de aplicación de esta Norma es el conjunto de la Región de Murcia (Art. 4). No obstante, el presente proyecto de urbanización desarrolla un plan especial de uso residencial, no incluido entre los determinados en el art. 5 como uso industrial, y tampoco se encuentra afectado por actuaciones previstas o recomendadas.

4.1. Normativa y criterios generales de mitigación del cambio climático que se aplican en el proyecto de urbanización.

La Normativa y Acuerdos de Consejo de Gobierno que se toman en consideración en este expediente de evaluación ambiental, en relación con el cambio climático, son:

4.1.1. Normativa de evaluación de impacto ambiental.

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, prevé que los promotores de los proyectos sometidos a evaluación ambiental deberán identificar y valorar en su caso, entre otros aspectos, los posibles efectos significativos del proyecto sobre el cambio climático tanto en lo que respecta a las emisiones de gases con efecto invernadero que su ejecución y gestión puedan producir como en evaluar la vulnerabilidad respecto a los impactos del cambio climático. También, deberán incluir las medidas previstas que permitan prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, compensar cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la ejecución del proyecto, incluyendo aquellas para mitigar su incidencia sobre el cambio climático y permitir su adaptación al mismo. Por lo tanto, la integración de consideraciones a los aspectos climáticos y ambientales en la preparación de proyectos mediante el procedimiento de evaluación ambiental es una herramienta fundamental para la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.

4.1.2. Las determinaciones establecidas en los artículos 117, 124 y 128 de la Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia.

La Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia indica las determinaciones que han de contener determinados Planes:

Artículo 117. Determinaciones en suelo urbano.

1. De forma específica, el Plan General Municipal de Ordenación deberá contener las siguientes determinaciones en suelo urbano:

l) Introducir parámetros de ecoeficiencia con soluciones para paliar los efectos climatológicos, como:

- Utilización de pavimentos permeables como medida para evitar la impermeabilización de suelos.
- Resolución de la evacuación de aguas mediante redes separativas de pluviales y residuales.
- Establecimiento de sistemas de reutilización de aguas pluviales (economía circular).
- Implantación de Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) en los modelos de urbanización.
- Sistemas de Drenaje Urbano Sostenible para aquellos suelos de especiales escorrentías (SUDs).
- Adopción de medidas de economía circular, reciclaje de residuos de la construcción y eficiencia energética en todas las instalaciones urbanas.

Artículo 124. Determinaciones.

Los Planes Parciales contendrán las siguientes determinaciones:

m) Introducción de parámetros de ecoeficiencia señalados en el apartado l) del artículo 117.1 de la presente ley.

n) Para arbolado:

- En ámbitos de uso residencial u hotelero: la plantación o conservación de un árbol por cada 100 metros cuadrados edificables.

Artículo 128. Contenidos generales.

5. Los planes especiales establecerán medidas de renaturalización de las ciudades, como:

- Rehabilitación de edificios y espacios públicos con criterios de sostenibilidad, sobre todo en entornos degradados.
- Implantación de medidas contra la impermeabilización de suelos urbanos existentes mediante Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) y Sistemas de Drenaje Urbano Sostenible (SUDs).
- Fomento de la reutilización y reciclado de residuos de la construcción (RCD).
- Adopción de medidas de captación de agua de lluvia en edificios para su posterior reutilización y evitar así el vertido de agua acumulada en cubiertas a las vías públicas, para no incrementar las escorrentías en episodios de precipitación de carácter intenso.
- Fomento de las soluciones basadas en la naturaleza (SBN) en edificios, como la implementación de cubiertas vegetales siempre que sea posible.

Son determinaciones que, aunque están enfocadas a determinados Planes, son de utilidad y están especialmente enfocadas a la adaptación y resiliencia frente al cambio climático.

4.1.3. Ley 7/2021 de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética y Estrategia de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático de la Región de Murcia. (aprobada por Consejo de Gobierno el 11 de junio de 2020)

La Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética tiene por objeto asegurar el cumplimiento, por parte de España, de los objetivos del Acuerdo de París, así como facilitar la descarbonización de la economía española y su transición a un modelo circular de modo que se garantice el uso racional y solidario de los recursos; y promover la adaptación a los impactos del cambio climático y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. Teniendo en cuenta los objetivos de protección medioambiental establecidos a nivel de la Unión Europea, para el periodo 2020-2030, el acuerdo de Jefes de Estado y de Gobierno de octubre de 2014, establece el objetivo global de reducir el 30% para la Unión Europea que, con el reparto de esfuerzos, supone una obligación para España de reducción del 26%. En consecuencia, las obligaciones para España en relación a los sectores difusos suponen emitir un 26% menos a 2030 respecto a 2005 (actualmente existe una propuesta del 37,7% con el horizonte 2030).

La Estrategia de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático de la Región de Murcia ha asumido ese objetivo que vincula al Reino de España y que debemos por esta coherencia contemplar como límite de obligado cumplimiento para las empresas y organizaciones. La citada Estrategia, aprobada mediante acuerdo de Consejo de Gobierno de 11 de junio de 2020, establece el objetivo de reducir o compensar, en coherencia con las obligaciones impuestas por la Unión Europea, en un 26%, en el horizonte de 2030, las emisiones de los sectores de nuestra economía no obligados al comercio de derechos de emisión. Incluye igualmente, un segundo objetivo que es adaptar nuestra región a las nuevas condiciones que impone el cambio climático, de la forma más ecoeficiente y rentable posible.

Para conseguir los dos grandes objetivos, la Estrategia, en su apartado 4, desarrolla a modo de hoja de ruta quince líneas estratégicas. La primera de estas líneas se centra en las posibilidades que ofrece la evaluación ambiental como mecanismo efectivo de integración del cambio climático en los grandes planes y proyectos que han de ser obligatoriamente sometidos al procedimiento de evaluación ambiental que regula la Ley 21/2013. "1. Incorporar medidas de la adaptación y mitigación en los nuevos planes y proyectos a través del procedimiento de evaluación ambiental".

Con carácter general, los planes urbanísticos de competencia municipal y las licencias de obras y de actividad, que conceden los ayuntamientos, generan emisiones por la ejecución de las obras proyectadas y durante el funcionamiento de viviendas, edificios y actividades que se aprueban.

5. SITUACIÓN ACTUAL Y ÁMBITO DE ACTUACIÓN

La superficie afectada por el proyecto de urbanización es de 67.234,96 m², se localiza al este de la urbanización Los Conejos en el término municipal de Molina de Segura. Las coordenadas UTM (ETRS89, Huso 30) aproximadas del centro del ámbito son: X=659874; Y=4218632.

El proyecto incluye 47 parcelas unifamiliares, una zona verde pública de 2.521,31 m² y una parcela de equipamiento de 840,44 m². El viario ocupa una superficie de 8.649'65 m² y la edificabilidad total es de 13.446,99 m².

El terreno afectado por el sector se encuentra clasificado por el plan general como suelo urbanizable sectorizado especial "ZEP-ER4. El Romeral", con un uso global residencial. El sector ZEP-ER4, linda con:

- Norte: Finca propiedad de Ángel González García denominada Finca "El Castillo"
- Sur: Varios propietarios
- Este: Fincas propiedad de herederos de Matías Martínez Carbonell
- Oeste: Finca propiedad de Ángel González García denominada Finca "El Castillo" y finca propiedad de D. Jesús Fernández García y Dña. Josefa Gil Guillamón.

Tal como se define en la reparcelación, los terrenos se encuentran sin cultivar y prácticamente en estado de abandono, existiendo una agrupación de pinos y varios olivos distribuidos por toda la actuación. En sector podemos encontrar tres edificaciones, una de ellas es una casa tipo Barraca abandonada y en malas condiciones, y las otras dos edificaciones son dos cobertizos, se establece en la reparcelación que no se realizarán indemnizaciones sobre las construcciones y vallas realizadas. Las superficies y usos establecidos con un factor de edificación de 0,243515963 son:

ZONAS	SUBZONA	SUPERFICIE	EDIFICACIÓN NETA	Factor Edif.	EDIFICACIÓN TOTAL
Residencial	Manzana A	8.157,76 m²	0,24 m²/m²	0,243584761	1987,10 m²
	Manzana B	12.888,12 m²			3139,36 m²
	Manzana C	6.797,47 m²			1655,76 m²
	Manzana D	27.361,22 m²			6664,77 m²
	PARCIAL	55.204,57 m²			13.446,99 m²
Equipamiento y espacios libres	QB1	840,44 m²	2,00 m²/m²		
	EVB1	2.521,31 m²			
	PARCIAL	3.361,75 m²			
Servicios	ZS-CT1	18,99 m²			
Viario	PARCIAL	8.649,65 m²			
TOTALES		67.234,96 m²	13.446,99 m²		

6. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

6.1. Demoliciones

Las construcciones existentes en el planeamiento no son incompatibles con las obras de urbanización. El planeamiento delimitado no precisa obras de demolición, los terrenos se encuentran sin cultivar y prácticamente en estado de abandono, existiendo una agrupación de pinos y varios olivos distribuidos por la actuación. En los terrenos podemos encontrar construcciones en estado técnico ruinoso. Dichas construcciones no afectan en el desarrollo de las obras dado que se encuentran dentro de parcela resultante, por lo que se consideran compatibles con las determinaciones del planeamiento vigente, manteniéndolas en su estado actual a petición de la Junta de Compensación dado que se mantiene la propiedad de la parcela inicial y la propiedad de la parcela resultante.

Se establece la demolición y desmontaje del vallado perimetral a los viales existentes que afecta al desarrollo de la obra.

6.2. Movimiento de tierras

La planificación de viales se define sobre caminos existentes, por lo que, en general sólo se realizan movimientos de tierras corresponde a la apertura de cajas para la formación de los viales y zanjas para los servicios, estableciendo una rasante de proyecto con el mínimo movimiento de tierras posible.

Se proyecta un despeje y desbroce de toda la zona afectada por los viales eliminando cualquier resto de vegetación, para después proceder a la formación de la explanada mediante la realización de trabajos de adaptación de cotas, excavación en desmonte y relleno en terraplén, posteriormente está prevista la compactación de la explanada al 95 % P.M.

Los materiales no reutilizables se transportarán a vertederos previamente aprobados por el Director Facultativo de las obras. En cuanto a los equipos a utilizar en el movimiento de tierras, indicar que en los trabajos de excavación el equipo dependerá de los volúmenes diarios a excavar, de las distancias de transporte y de las condiciones del terreno. Para la ejecución de los terraplenes será fundamental la presencia en obra de al menos una motoniveladora, una compactadora y un camión cisterna de agua para proporcionar la humectación necesaria a las tongadas.

Se define en el anejo 1 y en el documento número 2: Planos, el plano correspondiente a los perfiles transversales de los viales, a partir de los cuales se obtienen las mediciones correspondientes al movimiento de tierras de cada uno de ellos.

6.3. Firmes y pavimentos

El sistema viario se proyecta en proporción a las necesidades de circulación rodada y peatonal y teniendo siempre solución de continuidad, no quedando incompleto el trazado en espera de su prolongación por otros medios. La solución estructural del firme definida en el proyecto es superior a la estimada en función de la demanda de tráfico prevista y la naturaleza del terreno conforme a las normas técnicas

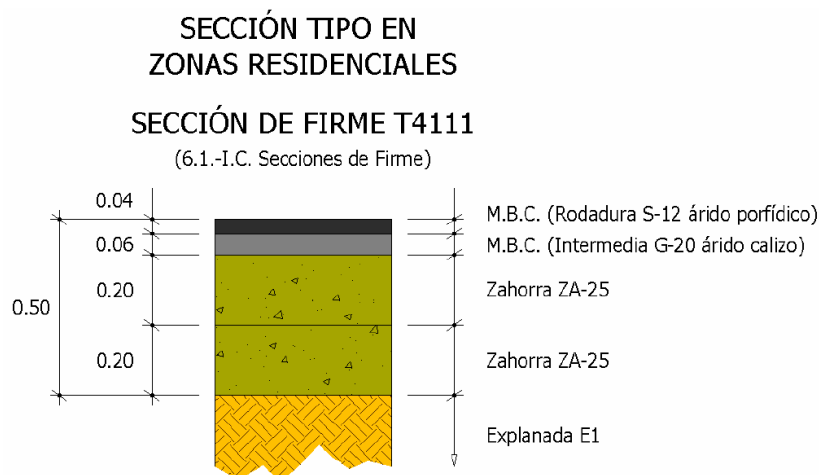
del Ayto. de Molina de Segura, siendo estos aspectos objeto de justificación en el correspondiente anexo de la memoria. La definición realizada asegura la completa eliminación de las aguas pluviales de la calzada mediante elementos funcionales precisos, se incluyen sistemas de drenaje urbano sostenible y pavimentos permeables definidos en el Anejo 3- Calculo Firmes y pavimento y Anejo 06-Red de Saneamiento y drenaje.

El acceso principal al planeamiento, se realiza a través de la calle Camino de la Barraca, por lo que no se proyectaran nuevos accesos al sector.

El sector cuenta con:

- Calle peatonal 1, no compatible con tráfico peatonal y acceso de turismos a garajes, de 5 metros ancho, con una superficie de 232,23 m².
- Calle peatonal 2, compatible con tráfico peatonal y acceso de turismos a garajes, de 10 metros ancho, con una superficie de 1143,13 m².
- Se considera Red viaria de cuarto nivel:
 - Vial calle A: superficie de 2.988,15 m².
 - Vial calle B: superficie de 2.178,39 m².
 - Calzada A y B: 3892 m².

El estudio geotécnico realizado, clasifica el sector con **suelos tolerables**. Realizado el estudio de tráfico en el Anejo nº 3, se justifica la ejecución de la mínima capa de firme aceptada por el Ayuntamiento de Molina de Segura:



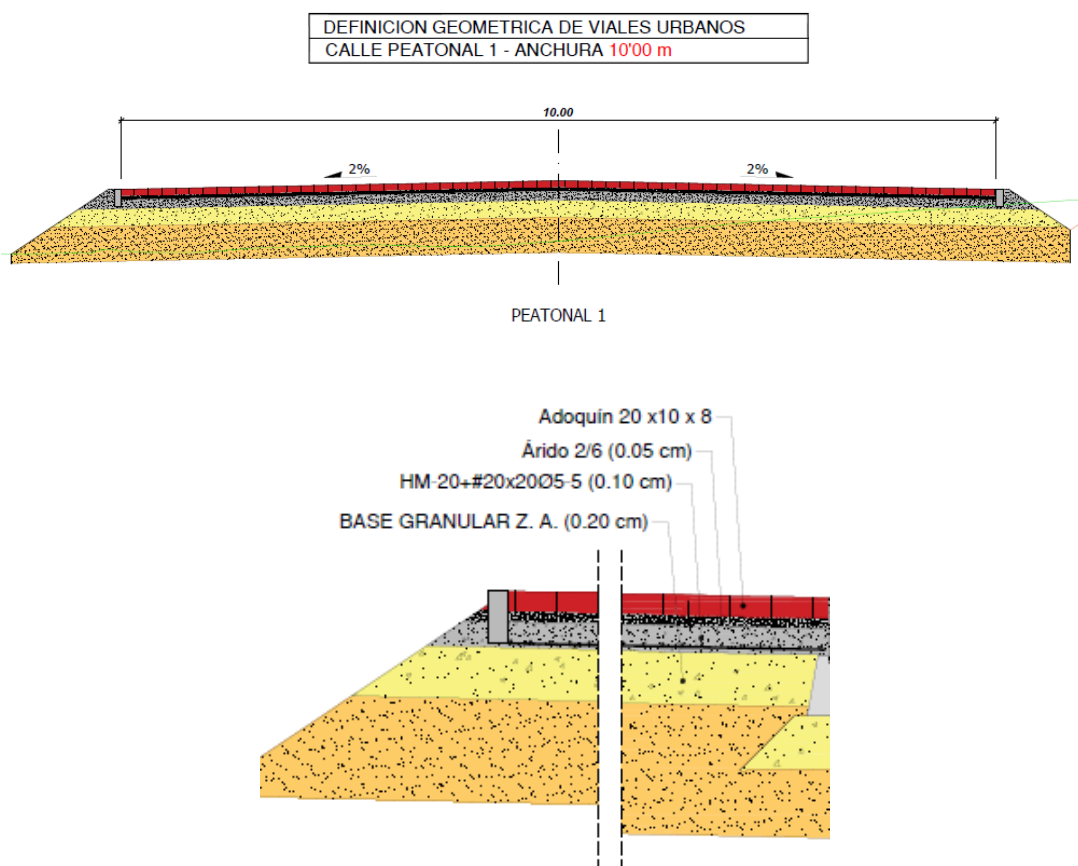
La actualización en las nomenclaturas de las MBC, conlleva que la sección definida en la imagen superior queda actualizada como: formación de firme flexible para tráfico pesado T41 sobre explanada E1, compuesto por: capa granular de 40 cm de espesor de zahorra artificial ZA25, coeficiente de Los Ángeles <35, adecuada para tráfico T41; mezcla bituminosa en caliente: riego de imprimación mediante la aplicación de emulsión bituminosa, tipo ECI, a base de betún asfáltico; capa de 7 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 T41 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 3 cm de espesor formada por

material granular para la fabricación de mezcla bituminosa en caliente BBTM 11B, según UNE-EN 13108-2, coeficiente de Los Ángeles ≤ 25 , adecuado para tráfico T4 con filler calizo, para mezcla bituminosa en caliente y betún asfáltico B60/70. La superficie total de firme proyectada es la siguiente:

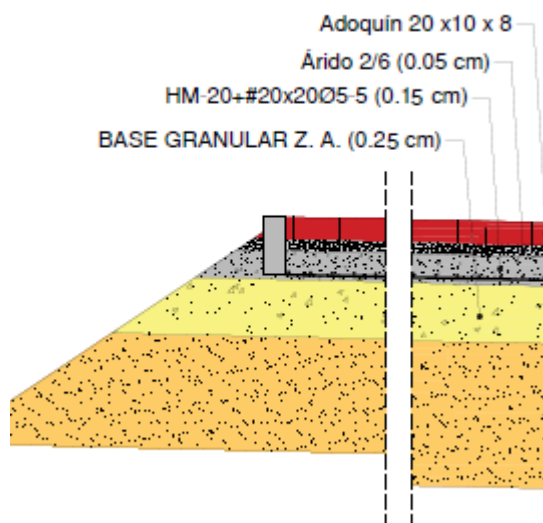
SUP. PAQUETES DE FIRMES	m ²
VIALES A y B	3.892,01

Las aceras y calles peatonales, así como la zona verde de ha definido la ejecución utilizando adoquín, definido en el Anejo nº 3 del presente proyecto. Se establece el adoquín de medidas 20x20x8 y 20x10x8 cm con dos secciones diferenciadas:

A- Adoquín en aceras y zona verde sin tránsito vehicular



B- Adoquín en calles con tránsito vehicular



La superficie a cubrir con cada sección tipo es la siguiente:

La superficie a cubrir con cada sección tipo es la siguiente:

Sección Adoquín tipo 1 de categoría C4 Acera-ZV- Rojo
 20x10x8

Acera central	1137,86
Acera Vial B izq.	772,46
Acera Vial A dch.	553,39
Isla	21,51
Adoquín rojo Zona infantil lateral 1	28,66
Adoquín rojo Zona infantil lateral 2	38,65
Adoquín Rojo lateral ZV	194,98

TOTAL 2747,51 m²

Sección Adoquín tipo 1 de categoría C4 Acera-ZV-Gris 20x20x8

Zona juegos	225,94
Calle 1 ZV	39,29
Calle 2 ZV	26,52
Rotonda	338,5
TOTAL	630,25 m²

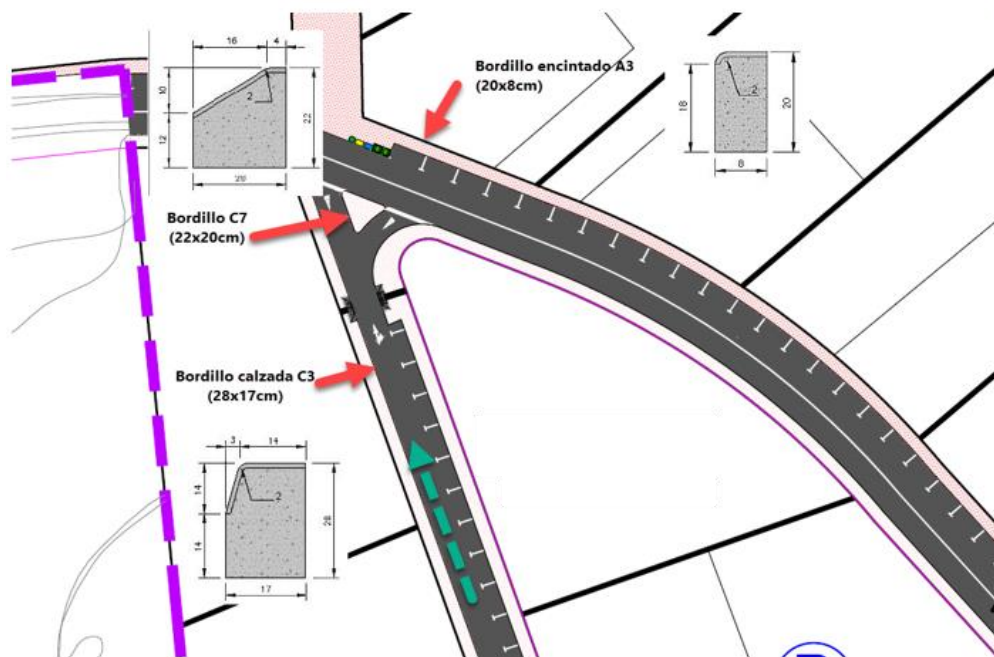
Sección Adoquín con tráfico de categoría C4 C. Peatonales-Rojo 10

Calle peatonal 2	225,20 m ²
------------------	-----------------------

Sección Adoquín con tráfico de categoría C4 C Peatonales –Gris 20

Calle peatonal 1	1.139,86 m ²
------------------	-------------------------

Se dispondrán los bordillos según lo indicado en el plano de pavimentación y anejo, los tipos A3, C7 y C3:



BORDILLO (ml)	A3	C3	C7
Delimitación parcelas interior	527,41		
Delimitación parcelas Vial A Dcha.	536,93		
Delimitación parcelas Vial B Izq.	420		
Calle Peatonal 1 delimitación	94		
Delimitación Calzada interior		556,8	
Delimitación Calzada Vial A Dcha.		341,22	
Delimitación Calzada Vial B Izq.		436,87	
Isleta			19.86
	1578,34	1334,89	19.86

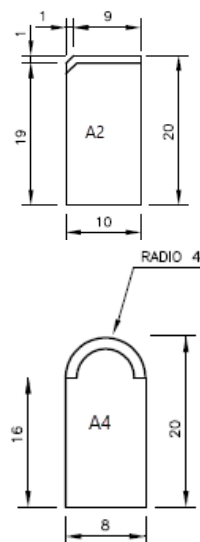
Se emplearan bordillo de confinamiento de adoquín en aceras tipo A2 canto plano para dotar de mayor estabilidad en la zona de cambio de tipo de adoquín según plano de zona verde, y bordillo jardinero tipo A4 para la delimitación de la zona de plantación:

ML BORDILLO A2 CANTO PLANO

Pista caminar	476
Zona infantil	108
Arco Cambio adoquín zona verde	64
	648

ML BORDILLO CURVO

Delimitación intermedia plantaciones	54
Calle 1 zona verde	22
Calle 2 zona verde	18
Delimitación maicillo blanco ZV	42



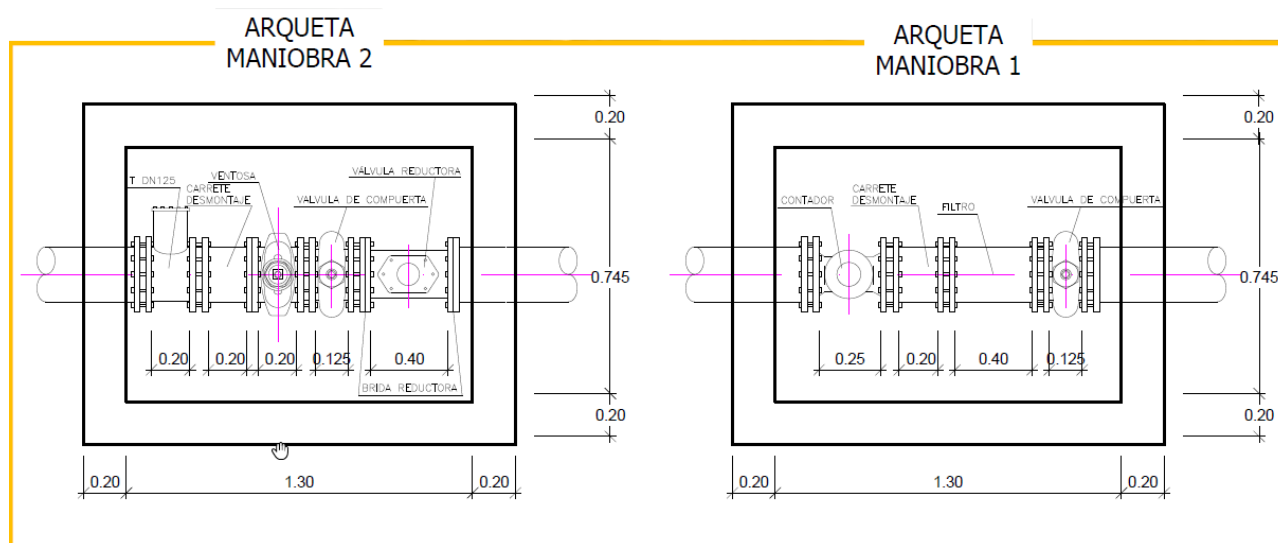
Delimitación Lavanda	13
TOTAL	149

6.4. Red de Abastecimiento

Se determina el punto de entronque en el expediente 000936/2019-0732, por la concejalía de Urbanismo del Ayto. de Molina de Segura, con el punto de suministro en el Depósito de la Alcayna Nº1 Cabezo Colmenar, debiendo cambiar un tramo de 110 m de la red existente en la Avda. Picos de Europa (D125), entre la calle rio Guadalentín y calle rio Segura, por tubería de fundición dúctil y diámetro 150mm. Se recoge en el proyecto la partida específica para la realización de estos trabajos previos detallada en el anejo nº 4.



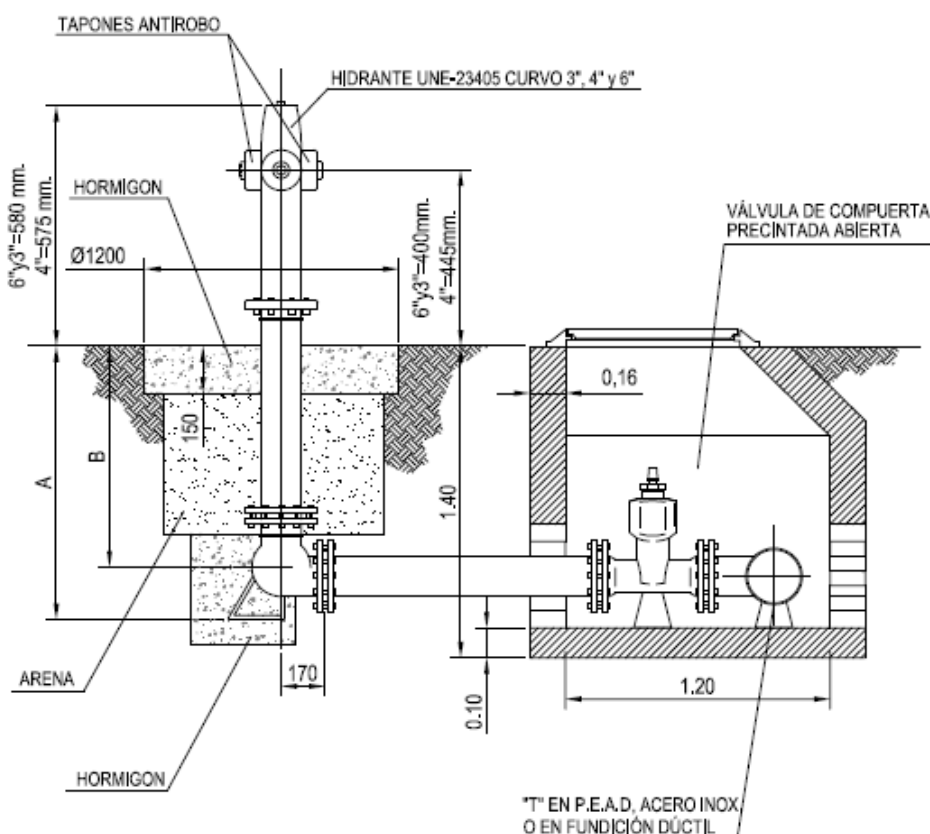
Se determina el entronque del sector en La Alcayna en C/ Guadiana, entroncando con la red de PEAD125 mm existente desde el pozo de registro indicado en plano PAE01 meditante pieza de caldería de FD y adaptación de diámetros, para lo que se define el cruce de la carretera hasta entroncar con el pozo existente al inicio de la calle según se refleja en el plano 09.2. Red de Abastecimiento de agua exterior. La solución está formada por dos arquetas de maniobra que se detallara en el Plano 09.2. Red de Abastecimiento de agua exterior.v02.



Con base los criterios mínimos en materia de diseño de redes de abastecimiento determinadas por el Ayuntamiento, se ha definido la red en el anejo nº 4: Red de abastecimiento, utilizando dos tipos de tuberías: PEAD110 y FD-DN125.

La red se ha modelado con tres hidrantes y diecisiete nudos de consumo. La unidad de obra Hidrante incluye la instalación y pruebas funcionales del mismo incluso arqueta con válvula de compuerta precintada abierta, todo incluido en la unidad de obra. La distancia entre hidrantes es inferior a 200 metros tal como se refleja en el plano nº 9.4 Ubicación de hidrantes:





NOTA: El encuentro entre tubería y pozo se sellará con Porespan

DIMENSIONES		
ALT. CARRETE	A	B
305	532	425
680	907	800
1.085	1.312	1.200

NOTA: Cotas en mm.

Se han establecido nueve nodos de transición desde la acometida hasta el inicio de la red de distribución en el interior del sector. Sobre el modelo de red, se han realizado las siguientes combinaciones e hipótesis de cálculo:

Las hipótesis de consumo calculadas son las siguientes:

- Hipótesis 1. Consumo cero.
- Hipótesis 2. Consumo punta.
- Hipótesis 3. 50% del consumo punta, simultaneado con dos hidrantes es funcionamiento.
- Presión estática máxima en cualquier punto de la red: 5 bar.
- Presión dinámica mínima en cualquier punto de la red: 1,5 bar.

Las combinaciones analizadas han sido:

- COMBINACION 1: hipótesis de consumo cero.

- COMBINACION 2: dotación correspondiente a todas las parcelas con consumo punta.
- COMBINACION 3: dotación correspondiente a todas las parcelas con consumo punta y zona verde, riego de zona verde.
- COMBINACION 4: dotación correspondiente a todas las parcelas con 50% de consumo punta y puesta en funcionamiento de los hidrantes más alejados (H2 y H3).

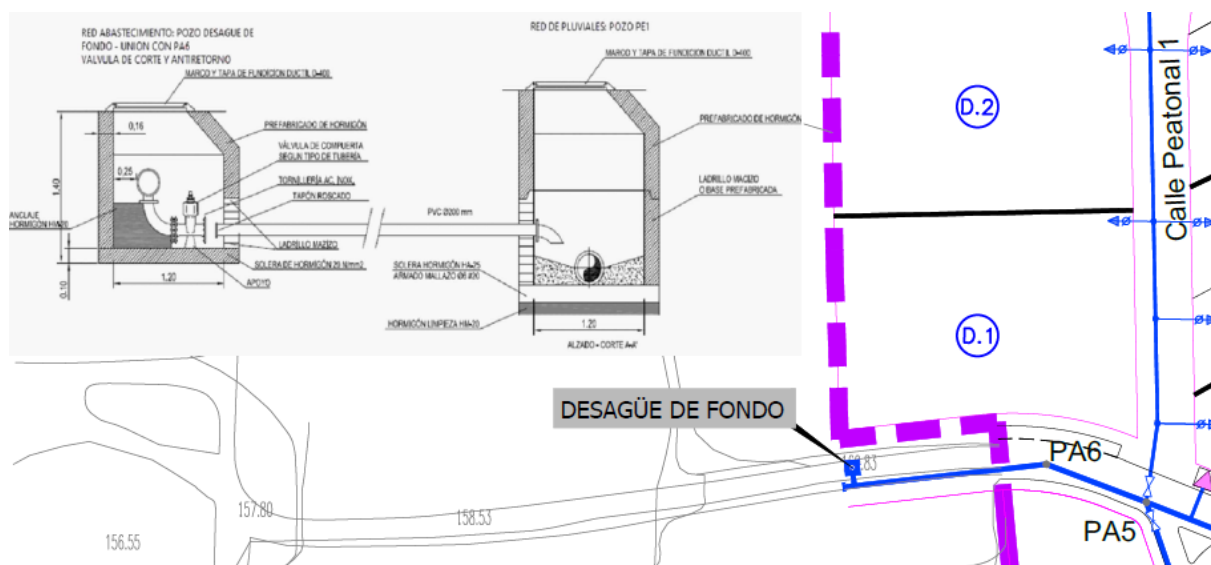
Combinación	Parcelas	Zona Verde	Hidrante 1	Hidrante 2	Hidrante 3
1	0.01	0	0	0	0
2	1	0	0	0	0
3	1	1	0	0	0
4	0.5	0	0	1	1

Encontramos dos singularidades para la ejecución de la red, el cruce de la carretera RM-A5 y las elevadas presiones que se producen en el sector ocasionado por la altura piezometrica desde el punto de entronque determinado:

- Se establece el cruce de la RM-A5 como tramo singular definido en el anejo nº 4.
- Se estudia y dimensiona la instalación de una válvula reductora de presión en el entronque del sector, incluyendo dos arquetas de maniobra tal como se define en el anejo nº 4.
- Se determina la necesidad de ubicar al inicio del sector una ventosa, de la misma forma se definen dos arquetas de enlace a la red de abastecimiento existente en la entrada a la Alcayna, con el siguiente detalle:



Se diseña un desagüe de fondo formado por un pozo de registro del desagüe en la red de abastecimiento en el punto de inferior cota de la urbanización, para lo que se proyecta pozo de saneamiento que albergara una válvula de corte y servirá de unión con el pozo de la red de pluviales denominado PE1. Unión pozo de abastecimiento PA6, conectado a la red de pluviales (pozo PE1) con válvula de accionamiento conectado al Pozo de pluviales PE1. Se incluye en el pozo válvula de corte aguas arriba y antiretorno.



Las acometidas de agua potable deben instalarse por encima de todos los servicios, lo que implica que se ejecuten en último lugar.

Se determinan en el anejo 15, control de calidad, los trabajos necesarios de limpieza y desinfección de la red para su puesta en servicio.

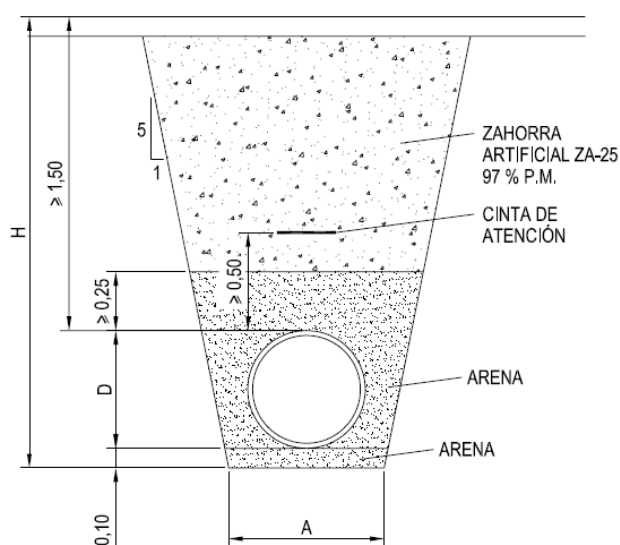
6.5. Red de saneamiento

Se fija por el Ayto. el punto de entronque en la red que discurre junto a la Rambla las Monjas. La profundidad del pozo de entronque alcantarillado es de 2,5 metros.



En el diseño de red interior, se establece como criterio general, la profundidad mínima de 1,50 m desde la cota de rasante a la clave de la tubería. Se determina en la solución la capa de firme de 50 cm de espesor y 30 cm para las calles peatonales considerando acceso de vehículos particulares. El ancho de la zanja en su base será como mínimo de 90 cm y siempre respetando que, a ambos lados de la campana del tubo, existan libres 25 cm. El talud de las paredes de la zanja se fija en un mínimo de 1/3 (teniendo en cuenta siempre las características del terreno).

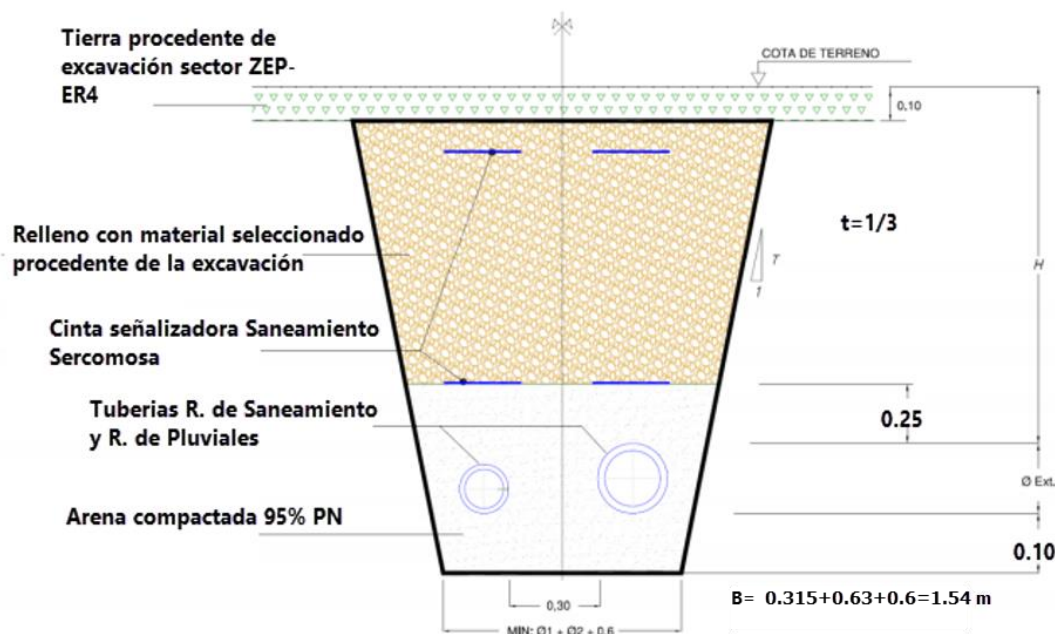
ZANJA SANEAMIENTO Ø ≤ 600 mm



Donde: $H = 1,5 + 0,315 + 0,1 = 1,915$ y $A = 0,315 + 0,5 = 0,815$ m.

En la red de saneamiento, todos los colectores son de PVC corrugados de sección circular de diámetro nominal 315 mm con rigidez anular nominal de 8kN/m² (SN8). Las aportaciones al caudal de aguas negras de las distintas parcelas se recogen mediante arquetas previstas a pie de parcela, y se dirigen por gravedad hacia el colector mediante tubería de PVC corrugado también de diámetro 315 mm, para su vertido en el principal y éste en el existente en cada vial.

En el diseño exterior de la red de pluviales y saneamiento, se define una zanja única para la instalación de entronque de la red de pluviales como la red de saneamiento, dado que tienen el entronque en la misma traza. La disposición de la zanja se realizará con talud 1/3 con un ancho inferior de $\emptyset 1 + \emptyset 2 + 0.6 = 0.315 + 0.63 + 0.6 = 1.54$ m, las tuberías estarán separadas entre sí 0.6m siguiendo la siguiente sección tipo definida para excavaciones a cielo abierto:



Debido a la profundidad de los pozos a lo largo del recorrido de entronque, resulta necesario determinar diferentes tipos de zanja tal como se determinan con detalle en el anejo 6. Debido a la presencia de viviendas colindantes a ambos lados de la calzada, a la anchura de ésta, comprendida entre 2 y 5 m, así como a la profundidad requerida, la excavación a cielo abierto con taludes inclinados no es factible en toda su longitud. Siendo necesario el empleo de sistemas de entibación.

Los terrenos para excavar tienen una consistencia media a dura, con unos taludes estables de 1H/3V. No obstante, una zanja sin entibación es un peligro real y grave para el personal que trabaja en su interior. Un desprendimiento es algo inesperado y de consecuencias dramáticas, como en el caso de un alud.

6.6. Red de pluviales

Se justifica en el anejo nº 6, la solución adoptada basada en una red separativa de pluviales DN400 con la utilización de sumideros e imbornales según lo dispuesto en el plano nº 9 del proyecto. El caudal máximo a evacuar por km² es de 551 l/s para el periodo de retorno considerado anteriormente establecido en el estudio de escorrentía, considerando que el sector tiene un área vertiente de 0.7 km², se establece el caudal máximo de pluviales a desaguar de 385,7 l/s tal como se justificó en el análisis de escorrentías.

Para una pendiente media del 3.5 % en los tramos del interior del sector, se tiene que una tubería de PVC de diámetro nominal 400 mm y rigidez SN-8, es capaz de vehicular un caudal de 410 l/s, superior a los 386 l/s del caudal de referencia para un período de retorno de 10 años con una velocidad de 4.5 m/s.



El trazado de entronque exterior al sector, se determina con DN630 y con pendiente mínima aceptable por los técnicos municipales, con las consideraciones recogidas en el anejo nº 6 de este proyecto.

La zanja exterior se ha definido junto con la tubería de saneamiento como zanja única, por lo que no se incluye partida presupuestaria para la red de pluviales exterior de forma expresa, se incluye en la partida de saneamiento exterior junto con la entibación necesaria.

Dado que la entrega de pluviales se realiza en la rambla las Monjas, se establecen los permisos con Confederación Hidrográfica del Segura (CHS) (Fecha de Registro el 12-12-2020, Número de registro: 000005922e2000006241). El contratista principal de las obras deberá comunicar el inicio de obras y realizar el replanteo de los trabajos con representación de la Administración Técnica de CHS. Tras diversos análisis y planteamientos la Administración resuelve el expediente CHS-AZP-327/2020, dando el visto bueno al planteamiento de red exterior de pluviales, entroncando en la red existente en el pozo ubicado en la intersección calle diez – calle dieciocho. La red existente esta formada por una tubería HM800 en finaliza en una embocadura a la rambla.

El pasado día 20 de junio de 2024 se retira resolución de CHS con el visto bueno de la actuación, se adjunta en anejo nº 6.



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL SEGURA, O.A.

COMISARÍA DE AGUAS

O F I C I O

S/REF:

N/REF: **AZP-327/2020 (Cítese al contestar)**

ASUNTO: **RESOLUCIÓN**

Solicitud de autorización para vertido de la red de pluviales sobre la Rambla de las Monjas del "Proyecto de Urbanización del Sector ZEP-ER4", en el Término Municipal de Molina de Segura (Murcia).

ETRS 89

UTM 30 N: **X: 660.006; Y: 4.218.526.**

D. JORGE GARRIDO HOLGADO

Avda. Madrid, 28 – Edif Palma, 1º izq
30500 – Molina de Segura (Murcia)



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL SEGURA, O.A.

COMISARÍA DE AGUAS

- VIII. Dada la actividad que se pretende desarrollar, las aguas de escorrentía pluvial que se generen pueden considerarse de bajo nivel de riesgo de contaminación. Por tanto, el vertido exclusivamente de este tipo de aguas pluviales no es en principio susceptible de contaminar las aguas continentales, y no requiere la autorización de vertido por parte de este Organismo prevista en el **artículo 100** del vigente texto refundido de la Ley de Aguas.

En base a estos hechos, se estima conveniente proponer la siguiente:

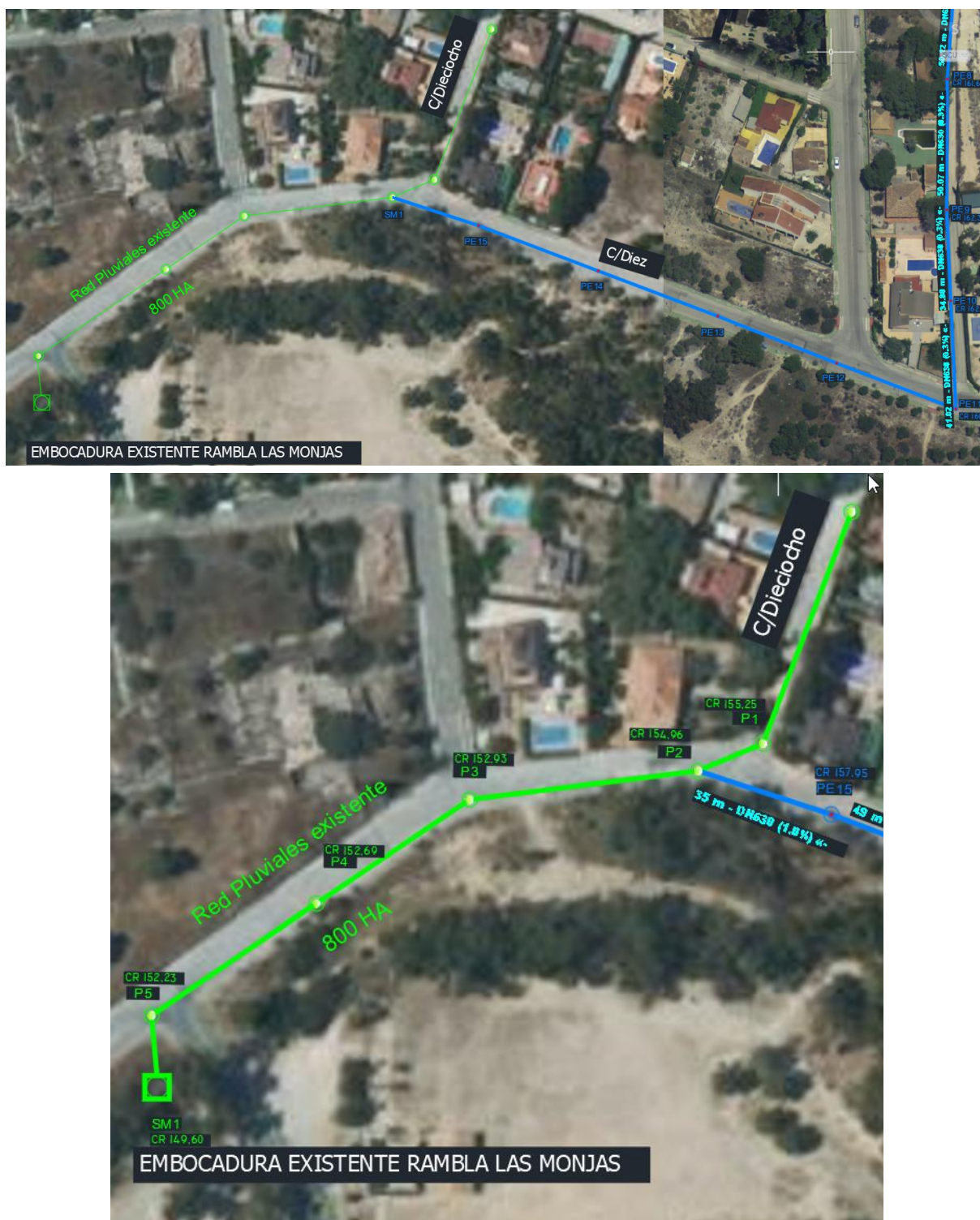
RESOLUCIÓN

PRIMERO: Autorizar a D. Jorge Garrido Holgado, las actuaciones expuestas para ejecución de red de pluviales del "Proyecto de Urbanización del Sector ZEP-ER4", en zona de policía de la Rambla de las Monjas, en el Término Municipal de Molina de Segura (Murcia).

SEGUNDO: Dar traslado al Servicio de Policía de Aguas y Cauces.

La red de pluviales exterior del sector se detalla en el anejo 6 del proyecto, junto con el complejo procedimiento de excavación a realizar mediante entibación de las zanjas, está definida mediante tubería PVC-SN8 corrugada DN630. La conducción existente en la Urbanización Los Conejos que emboca a la Rambla Las Monjas, tal como indicamos anteriormente en el punto de entronque P2, se trata de una tubería de DN800 de HM con un pozo de 5,5 metros de profundidad respecto a la cota del firme, que enlaza sin agregación de ramificaciones con la embocadura Rambla Las Monjas en C/ Ocho directamente (pozos P2 a P5 del plano), y donde se entroncaría la red de pluviales del sector (pozo P2). El planteamiento de la solución aportada se puede observar en la siguiente imagen:





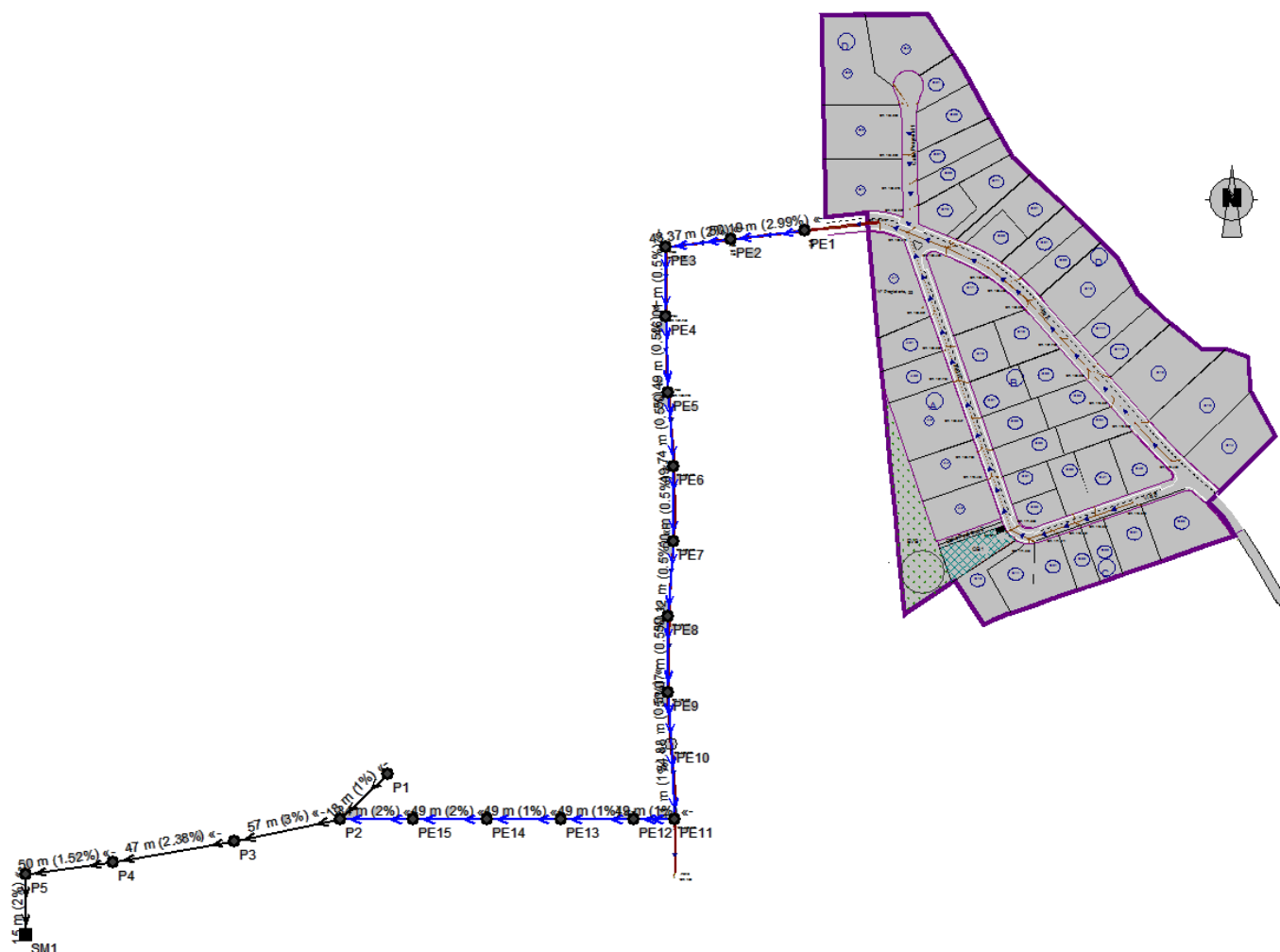
Se considera la superficie del sector como superficie vertiente a la nueva red (67.234 m²) siendo el caudal máximo a evacuar de 513 l/s para el periodo de retorno considerado de 10 años, que debemos sumar al caudal máximo de la red existente de pluviales a desaguar de 954,86 l/s (envolvente de

máximos considerando superficie del sector y aportes de la red de pluviales donde se entroncara, evaluada anteriormente).

Para una pendiente media del 3.5 % en los tramos del sector, se tiene que una tubería de PVC corrugado de diámetro nominal 400 mm y rigidez SN-8, es capaz de vehicular un caudal de 410 l/s, superior a los 386 l/s del caudal de referencia para un período de retorno de 10 años. La red exterior del sector se realizara mediante tubería PVC-corrugada SN8 de diámetro exterior 630mm (PE1 a PE15).

La red existente consiste una tubería de 800HA, en la que se considera una superficie vertiente de 125.0000m² que enlaza desde la C/Dieciocho, con un coeficiente de escorrentía de 0.5, una intensidad de lluvia de 55 mm/h aporta una envolvente de máximos con un caudal 954.8 l/s, al que se le suma el entronque del sector residencial que tendrá una aportación de envolvente de máximos de 513.6 l/s, lo cual lleva a la máxima aportación estimada de 1468 l/s en el punto de entronque hasta la embocadura en la rambla Las Monjas.

La solución recogida en el proyecto es la entrega de pluviales procedentes del interior del sector al punto de evacuación en rambla Las Monjas, Punto SM1 mediante una tubería de DN800/630 PVC corrugado SN8, que entronca a la red existente que desemboca en la rambla las monjas en C/Ocho. El trazado de la tubería y el detalle constructivo propuesto del punto de entrega a la rambla se define en el anejo 6.



Red nueva TUBO PVC-SN8-CO - Coeficiente de Manning: 0.00900

Descripción	Geometría	Dimensión	Diámetros mm
DN630	Circular	Diámetro	595.6

Red existente TUBO HA - Coeficiente de Manning: 0.01300

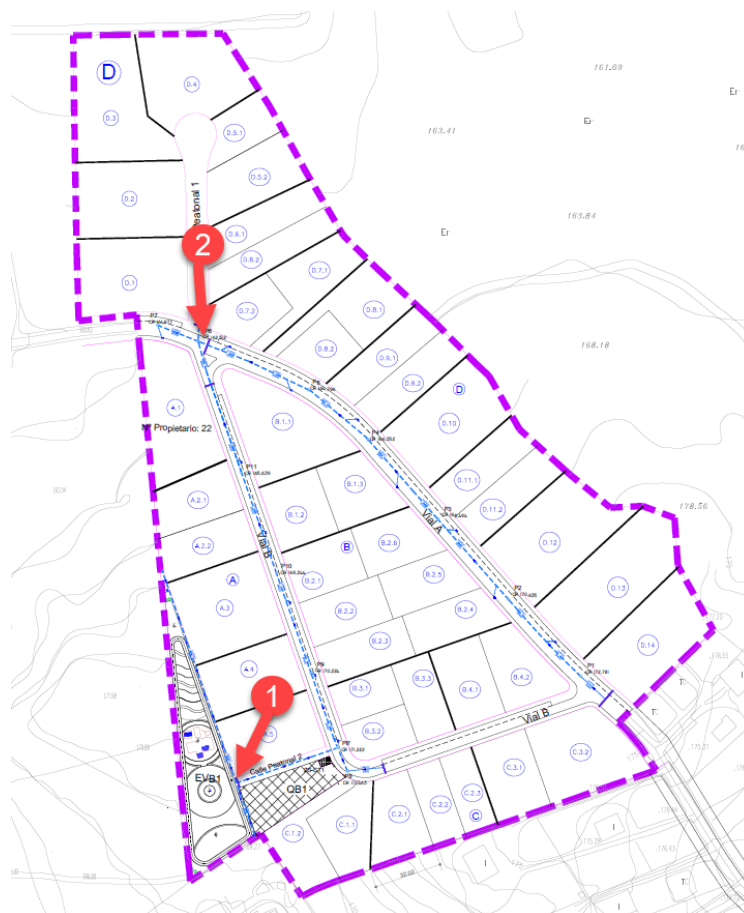
Descripción	Geometría	Dimensión	Diámetros mm
DN800	Circular	Diámetro	793.0

6.7. Implantación de Sistemas de drenaje urbano sostenible.

Con el desarrollo del sector, al aumentar el número de zonas permeables dentro del sector, se intercepta mayor cantidad de agua de lluvia. El análisis geométrico del sector ZEP-ER4 y definidas las pendientes de los viales, se determina la necesidad de laminar el agua de lluvia dentro del sector para evitar daños con las escorrentías superficiales en periodos de lluvia torrencial, mediante el uso de sistemas sostenible de aguas pluviales para detener temporalmente la escorrentía generada en origen para laminar el caudal pico. De esta forma se evita que el agua se dirija directamente aguas abajo del sistema del sector, reduciendo los problemas asociados a la gestión del sistema de alcantarillado municipal en tiempo de lluvia, como inundaciones y vertidos por desbordamiento de los sistemas unitarios (DSU), haciéndolo más resiliente, por lo que los resultados esperados con las soluciones proyectadas que se determinan a continuación son:

- Reducción de los picos del hidrograma, laminación de caudales de escorrentía para no saturar la red de pluviales.
- Evitar daños ocasionados por las escorrentías y encharcamientos de agua de lluvia.
- Infiltrar en origen tanta escorrentía como sea posible.
- Reducción de la contaminación de la escorrentía
- Reducción de los costes de implantación del sistema de drenaje convencional (menores diámetros de los conductos)
- Mejora ambiental (integración en el entorno), mayor valor social y ambiental.

Se determinan dentro del sector, dos puntos de mayor afluencia del agua de lluvia que serán tratados con SUDs, son:



Se analiza el caudal de pluviales esperado para dichos puntos, y se establecen los objetivos principales: infiltrar parte del caudal de lluvia y detener temporalmente la escorrentía generada en origen para laminar el caudal pico en la red de pluviales del sector, para lo que se calcula el caudal esperado en retorno de 10 en los puntos indicados anteriormente, y se diseñarán las soluciones que permitan la consecución de laminación del caudal de lluvia en las zonas determinadas, sea gestionado por los SUD's antes de su inserción en la red de pluviales. Para el cálculo del volumen de almacenamiento necesario se ha utilizado como referencia, la Guía Básica de Diseño de Sistemas de Gestión Sostenible de Aguas Pluviales en Zonas Verdes y otros Espacios Públicos del Ayto de Madrid.

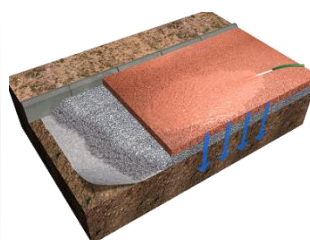
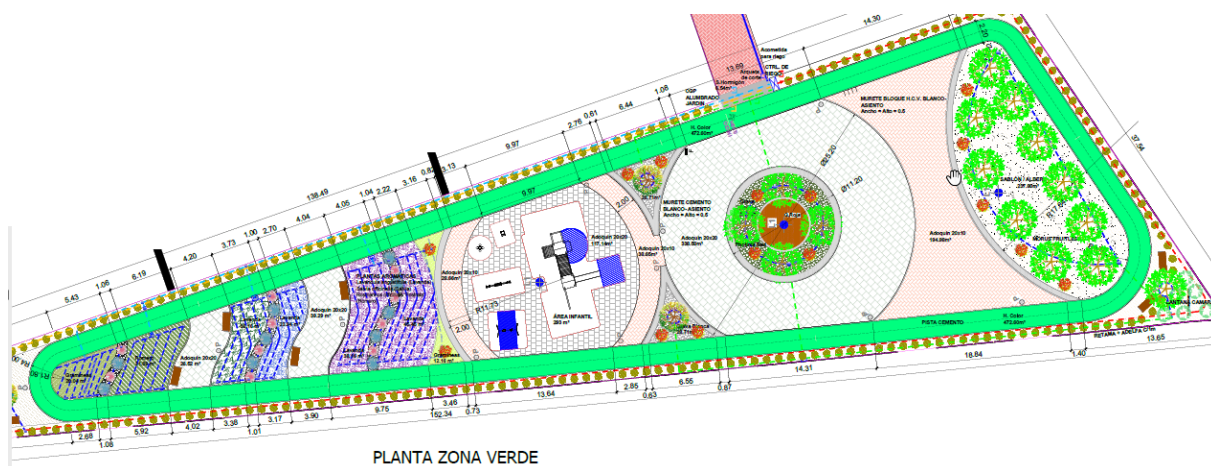
6.7.1. Diseño de SUD's en el punto 1

El drenaje de toda la zona verde y de la calle peatonal nº 2 conforman el punto de afluencia de escorrentía denominado Punto 1. Se establecen TRES soluciones en este punto:

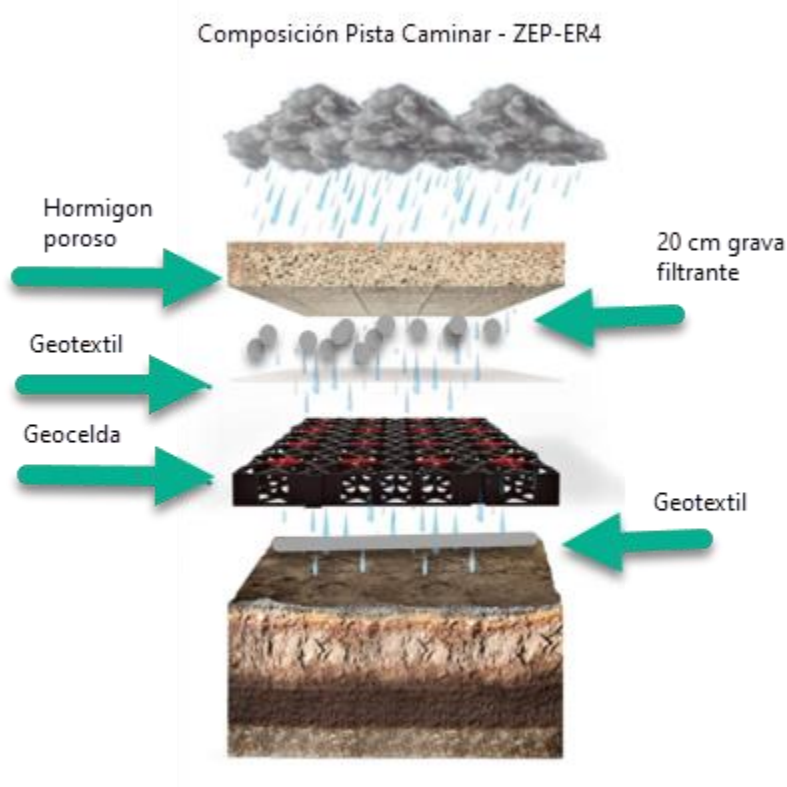
1. Ejecución de la pista para caminar mediante hormigón poroso sobre capa drenante para favorecer la infiltración en el terreno natural con hidrocelda.
2. Realización de depósitos de grava filtrante en zona ajardinada.
3. Ejecución de depósito de laminación mediante geotexturas plásticas de alta resistencia (Sistema Hidrobox) en la afluencia de la calle peatonal 2 y el acceso a la zona verde.
4. Instalación de adoquín drenante en plaza principal y área infantil.

6.7.1.1. Hormigón drenante con hidrocelda en pista de caminar

La superficie de la pista de caminar ubicada dentro de la zona verde es de 472.59 m², se prevé la formalización de la pista de caminar mediante hormigón de bajo contenido en finos, o comúnmente llamado poroso, que permite gestionar el agua de lluvia filtrándola hacia el suelo junto con el empleo del sistema Hidrocell que conforma una geoestructura plástica de alta resistencia como elemento de captación pluvial que favorecerá la infiltración.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
Material	Polipropileno negro reforzado con cargas minerales
Dimensiones	500 x 500 x 50 mm
Superficie por unidad	0.250 m ²
Nº de piezas por ml	2
Nº de piezas por m ²	4
Capacidad total	12,5 litros
Capacidad útil	11,5 litros
Capacidad específica total	50 l/m ²
Capacidad específica útil	46 l/m ²
Porosidad	92%
Peso módulo	1,27 kg
Peso específico	5,08 kg/m ²
Resistencia a compresión	50 ton/m ²



La pista de caminar estara formada por una base de geocelda sobre el terreno natural, un geotextil sobre el que apoyara una base de 20 cm de grava filtrante y el hormigón poroso coloreado en la coronación tal como se indica en la figura anterior. Esta solucion tendra un comportamiento de depotiso de retencion sobre todo el perimetro de la zona verde del sector que aporta diferentes ventajas:

- Forma parte de los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible : SUD's
- Elimina la necesidad de realizar estanques de retención de agua, zanjas, y/u otros dispositivos de manejo de aguas pluviales.
- Mayor permeabilidad y facilidad de puesta en obra
- Baja compactabilidad
- Superficie sólida y sin "raveling" (Pérdida de árido en superficie)
- Mitiga la cantidad de contaminantes en superficie
- Pavimento más seguros debido a la reducción de posibles charcos de agua.

Características técnicas:

- Trabajable más de 90 minutos
- Áridos: tamaños entre 4 y 12 mm
- Huecos entre un 20-25%
- Alta Permeabilidad: · 800 L/min/m² (25% huecos) · 500 L/min/m² (20% huecos)
- Resistencia a flexión: 1-2 N/mm²
- Resistencia a compresión: 10-15 N/mm²
- Densidad entre 1.500-1.700 Kg/m³
- Consistencia fluida
- Disminuye el efecto "Isla de Calor"

- CTE DB-SUA Seguridad Utilización y Accesibilidad: Seguridad frente al riesgo de caídas
 Resbaladicidad de los suelos: Clase 3: Rd > 45

El conjunto de hormigón permeable con la utilización de hidroceldas, nos permite infiltrar en el terreno natural del sector y de forma laminada una máximo de 54,3 l/m²:

Material	l/m ²
Hormigón P	8,3
Hidrocelda	46

54,3

6.7.1.2. Depósitos de grava filtrante en zona ajardinada.

Se proyecta la formación de Drenes Filtrantes o Franceses, formado por una zanja de 20 cm de profundidad rellenas de material filtrante (granular), en el perímetro de la zona verde del sector y como capa de subbase en la zona de arbolado, la función principal dentro del sector será ralentizar el flujo del agua, de forma que disminuya la punta de caudal en la zona ajardinada. Se determinan las siguientes superficies afectas, para la definición de los depósitos de grava, la delimitación del sector y la zona de arbolado marcadas en color amarillo:



ZONA VERDE	2521,31
Zonas Impermeables	m2
Adoquín camino 1	26,52
Adoquín camino 2	39,29
Adoquín área infantil	28,66
Adoquín área infantil	38,65
Adoquín área infantil	117,14
área infantil	293
Adoquín blanco centro	338,5
Adoquín rojo centro	194,98
Diferencial Áreas ZV	78,88
Calle peatonal 2	226,2
	1381,82

Pavimento permeables	m2
zona arboles	237,8
lavanda 1	45,45
lavanda 2	38,16
Aromáticas	23,94
Aromáticas	38,16
romero	31,69
Gramíneas	20,04
Macillo	90,75
Macillo	367,1
Perímetro 1	13,54
Perímetro 2	152,34
Perímetro 3	138,49
	893,09



CALCULO SUPERFICIE IMPERMEABLE				
DESCRIPCION	SUPERFICIES (m ²)	TIPO SUPERFICIE	COEF. ESCORRENTIA	SUPERF. IMPERMEABLE EQUIVALENTE (m ²)
Perímetro 1	13,54	Zona Ajardinada	0,3	4,06
Perímetro 2	152,34	Zona Ajardinada	0,3	45,70
Perímetro 3	138,49	Zona Ajardinada	0,3	41,55
Zona Arbolado	237,80	Zona Ajardinada	0,3	71,34
Zonas impermeables	1.381,00	Pavimento impermeable	0,9	1.242,90
TOTAL SUPERFICIE IMPERMEABLE EQUIVALENTE				1.405,55

CALCULO VOLUMEN ESCORRENTIA GESTIONAR		
SUPERF. IMPERMEABLE (m ²)	V 80 (mm) VOLUMEN PERCENTIL	VOLUMEN GENERADO (m ³)
1.405,55	21	29,52

CALCULO VOLUMEN DISPONIBLE SUDS (Depósitos de Grava)							
e _T (m)	h ₁ (m)	h ₂ (m)	h _T (m)	L _T (m)	Volumen excavación (m ³)	Volumen neto (m ³)	n (grava)
1	0,1	0,2	0,30	304,37	91,31	18,26	0,3
1	0,1	0,2	0,30	237,80	71,34	14,27	0,3

COMPROBACIÓN TIEMPO DE VACIADO

Método del CIRIA Report 153 (Bettess, 1996): considera la infiltración a través de la base y los laterales. Por lo tanto, el tiempo de vaciado está relacionado con la superficie de contacto con el terreno.

K (ensayo) (m/s)	k (calculo) (m/h)	n (grava)	A _b (m ²)	h _{max} (m)	P(m)	A _b /P	t _{vaciado} (h)
0,0000010	0,002	0,3	304,37	0,20	610,74	0,50	19,254430
0,0000010	0,002	0,3	237,80	0,20	477,60	0,50	19,250

6.7.1.3. Ejecución de depósito de laminación

Las soluciones SUDs aportadas anteriormente, nos permite reducir las zonas afectadas en caudales punta, por lo que se proyecta la ejecución de un depósito de laminación, no incluyendo las superficies tratadas en los puntos anteriores, en la zona de afluencia de la calle peatonal con la zona verde mediante estructuras tipo hidrobbox 2.1 con las siguientes características:

VOLUMEN DE TERRENO							VOLUMEN DE RETENCIÓN				
HIDROBOX	HI001	HI002	L (m)	A (m)	H (m)	PESO (kg)	V/celda (m³)	Celdas/m³	V retención (m³)	Celdas/m³	Porosidad
1.1	4	3	0,728	0,445	0,495	11,85	0,1604	6,24	0,1509	6,63	94%
2.1	7	6	0,728	0,445	0,966	21,63	0,3129	3,20	0,2956	3,38	94%
3.1	10	9	0,728	0,445	1,437	31,41	0,4655	2,15	0,4404	2,27	95%
4.1	13	12	0,728	0,445	1,908	41,19	0,6181	1,62	0,5852	1,71	95%
5.1	16	15	0,728	0,445	2,379	50,97	0,7707	1,30	0,7299	1,37	95%

HI001: lateral de 728X445 mm – HI002: tabique de 445x401mm

Se establecen las siguientes superficies afectas y cálculos necesarios para determinar el área y numero de cajas necesarias:

CALCULO SUPERFICIE IMPERMEABLE				
SUPERFICIES (m²)	DESCRIPCION	TIPO SUPERFICIE	COEF. ESCORRENTIA	SUPERF. IMPERMEABLE EQUIVALENTE (m²)
1.381,82	Zona Verde	Pavimento impermeable	0,9	1.243,64
226,20	Calle Peatonal 2	Pavimento impermeable	0,9	203,58
TOTAL SUPERFICIE IMPERMEABLE				1.447,22
TOTAL SUPERFICIE AMBITO AFECTO				1.608,02

CALCULO VOLUMEN ESCORRENTIA A GESTIONAR		
SUPERF. IMPERMEABLE (m²)	V 80 (mm) VOLUMEN PERCENTIL	VOLUMEN GENERADO (m³)
1.447,22	21	30,39

CALCULO NUMERO DE CAJAS SEGUN FABRICANTE							
CAJAS	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	n COEFICIENTE ALMACENAJE DE LA CAJA ⁽¹⁾	VOLUMEN (m³)	TOTAL VOLUMEN (m³)	CASA COMERCIAL
196	0,73	0,45	0,50	0,97	0,16	30,49	Hidrostank

Calculo de volumen neto disponible SUDs (cajas de infiltracion):

e ₁ (m)	nº cajas Ancho	ancho caja (m)	e ₂ (m)	e ₃ (m)	e _T (m)	h ₁ (m)	h ₂ (m)
0,2	10	0,45	4,45	0,2	4,85	0,1	0,2

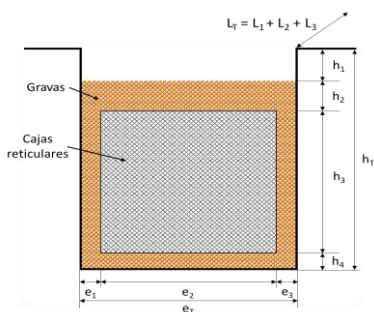
nº cajas Alto	alto caja (m)	h ₃ (m)	h ₄ (m)	h _T (m)	nº cajas Longitudinal	largo caja (m)	L ₂ (m)
2	0,495	0,99	0,2	1,49	10	0,73	7,28

L _T (m)	Volumen excavación (m³)	TOTAL CAJAS (ud)	n	Volumen cajas (m³)	CASA COMERCIAL
7,28	52,61	200	0,970	31,11	Hidrostank

COMPROBACIÓN TIEMPO DE VACIADO

Método del CIRIA Report 153 (Bettess, 1996): considera la infiltración a través de la base y los laterales. Por lo tanto, el tiempo de vaciado está relacionado con la superficie de contacto con el terreno.

Superf. contacto terreno (m²)	K (ensayo) (m/s)	k (calculo) (m/h)	n	A _b (m²)	h _{max} (m)	P (m)	A _b /P	t _{vaciado} (h)	CASA COMERCIAL
55,6	7,00E-06	0,017	0,970	32,40	0,990	23,46	1,38	37,342801	Hidrostank



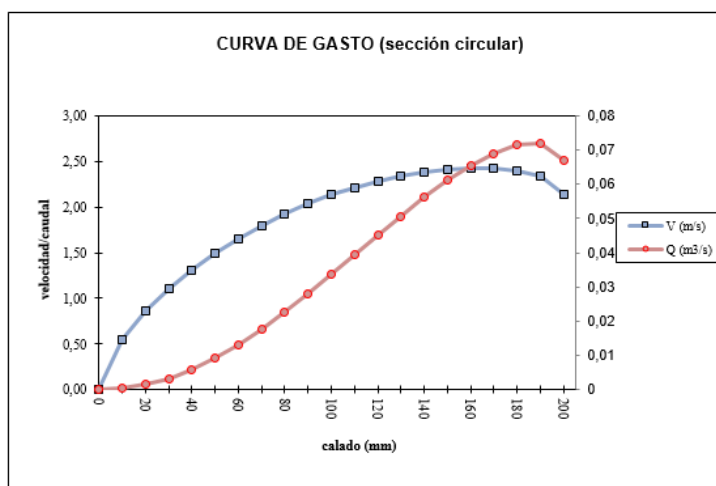
- t_{vaciado} = Tiempo de vaciado (h) < 48 h
 K = Coeficiente de permeabilidad (m/h)
 P = Perímetro de la base (m)
 h_{max} = Columna de agua máxima (m)
 A_b = Área de la base de la capa
 n = Porosidad de la capa

$$t_{vaciado} = \frac{2 \cdot n \cdot A_b}{k \cdot P} \ln \left[\frac{h_{max} + \frac{A_b}{P}}{\frac{h_{max}}{2} + \frac{A_b}{P}} \right]$$

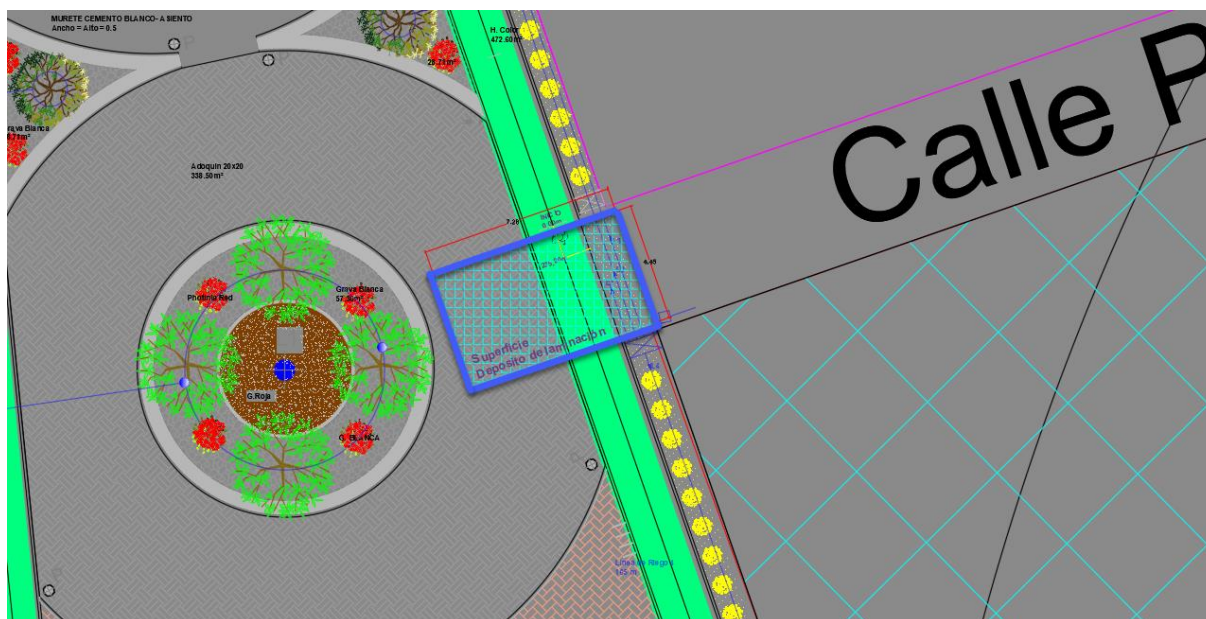
DIMENSIONAMIENTO DE SECCIÓN CIRCULAR REBOSE

Diámetro (mm) =	200	V max (m/s) =	2,4307
Material Tubo =	PVC		
C. Manning =	0,009	Q max (m ³ /s) =	0,0720
Pendiente (m/m) =	2,0%	Q 75% (m ³ /s) =	0,0611
V min =	0,5479	Qcarga (m ³ /s) =	0,0670

H (mm)	H/D	ANG	A (m ²)	P (m)	R _H (m)	V (m/s)	Q (m ³ /s)
0	0	0	0	0	0	0	0
10	0,05	0,90	0,00	0,09	0,01	0,55	0,00
20	0,1	1,29	0,00	0,13	0,01	0,86	0,00
30	0,15	1,59	0,00	0,16	0,02	1,10	0,00
40	0,2	1,85	0,00	0,19	0,02	1,31	0,01
50	0,25	2,09	0,01	0,21	0,03	1,49	0,01
60	0,3	2,32	0,01	0,23	0,03	1,66	0,01
70	0,35	2,53	0,01	0,25	0,04	1,80	0,02
80	0,4	2,74	0,01	0,27	0,04	1,92	0,02
90	0,45	2,94	0,01	0,29	0,05	2,04	0,03
100	0,5	3,14	0,02	0,31	0,05	2,13	0,03
110	0,55	3,34	0,02	0,33	0,05	2,22	0,04
120	0,6	3,54	0,02	0,35	0,06	2,29	0,05
130	0,65	3,75	0,02	0,38	0,06	2,34	0,05
140	0,7	3,96	0,02	0,40	0,06	2,39	0,06
150	0,75	4,19	0,03	0,42	0,06	2,42	0,06
160	0,8	4,43	0,03	0,44	0,06	2,43	0,07
170	0,85	4,69	0,03	0,47	0,06	2,43	0,07
180	0,9	5,00	0,03	0,50	0,06	2,40	0,07
190	0,95	5,38	0,03	0,54	0,06	2,34	0,07
200	1	6,28	0,03	0,63	0,05	2,13	0,07



Por lo que se establece la superficie de 4.45 m* 7.28 m, que se ubicará en el punto de afluencia tal como se indica a continuación:

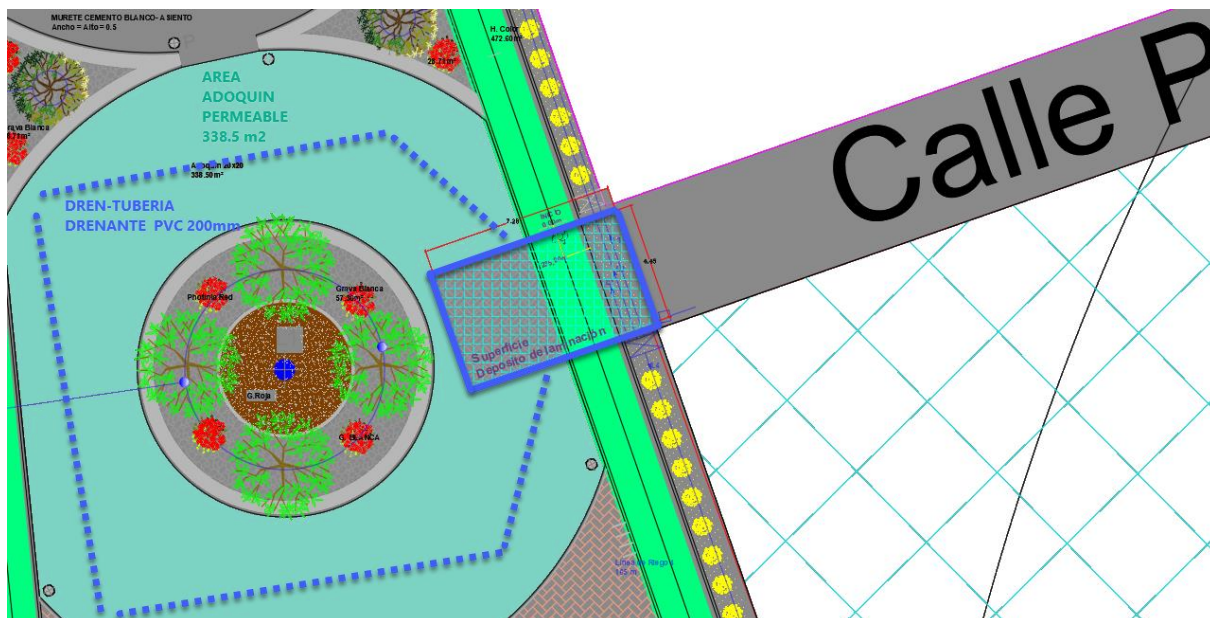
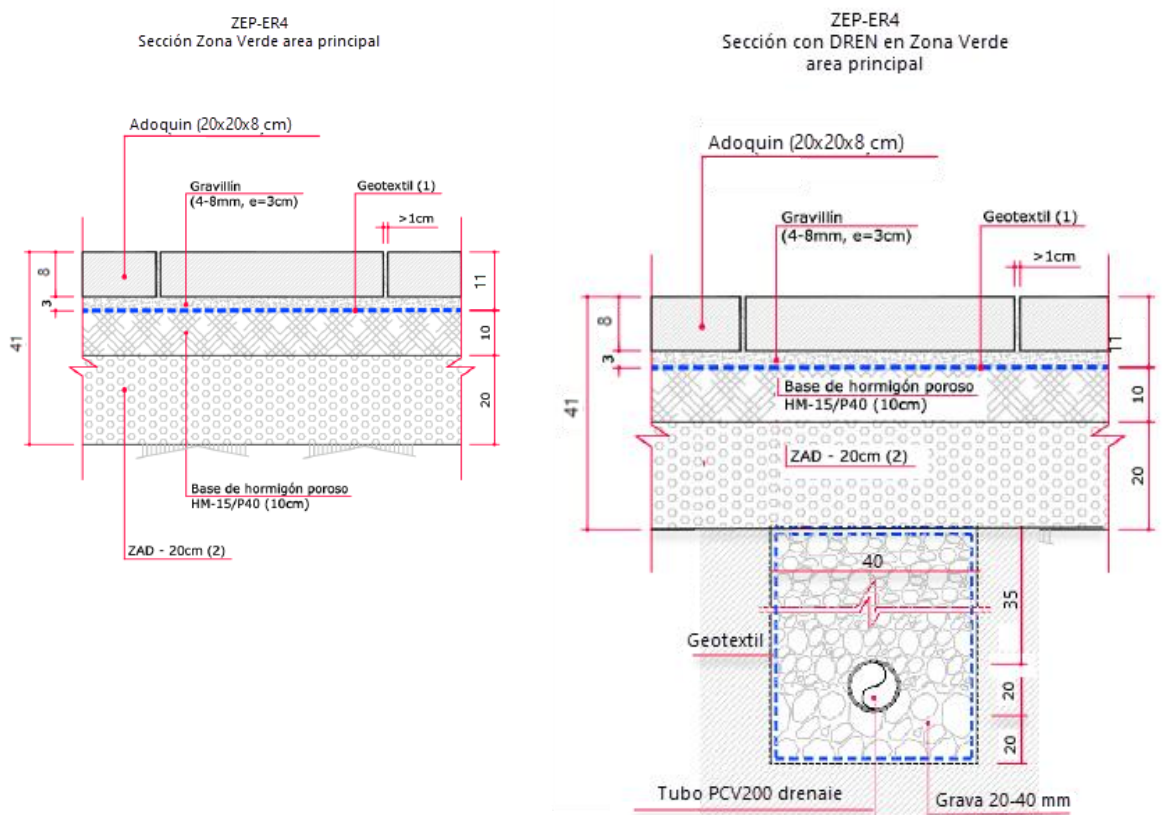


Se proyecta sobre las cajas que conforman el depósito, adoquín drenante, colocación de geotextil y pavimento continuo poroso de hormigón HM-D-330/F/8 tipo Hydromedia Infraestructuras "LAFARGEHOLCIM", de bajo contenido en finos, fabricado en central, color rojo, con una resistencia a flexotracción de 2 N/mm², una resistencia a compresión de 15 N/mm² y una capacidad drenante de 300 l/(m²·min), con un 20% de huecos y resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE 41901 EX, resbaladicidad clase 3 según CTE, de 150 mm de espesor, dispuesto sobre capa de material granular de 20 cm.

6.7.1.4. Adoquín drenante en plaza principal y área infantil.

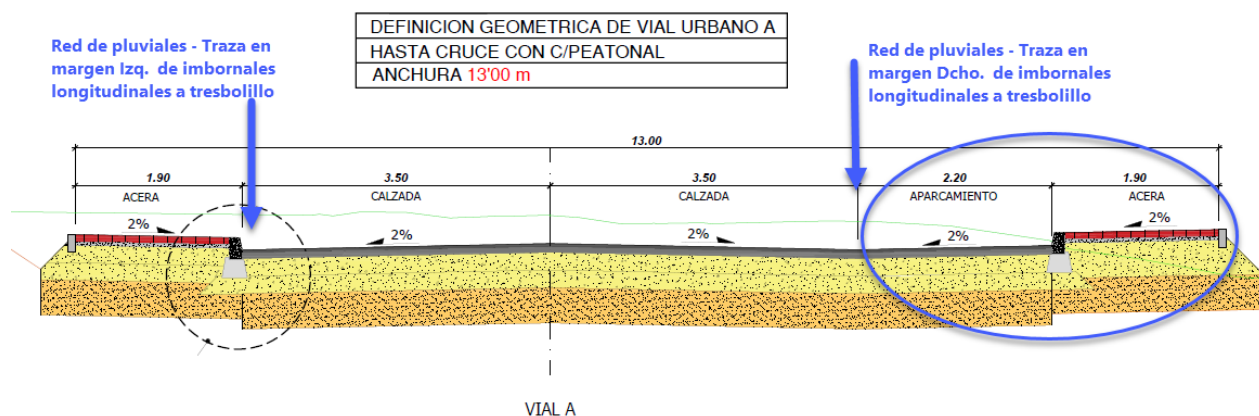
Se proyecta la ejecución de pavimento de adoquín drenante en la plaza principal de la zona verde que se proveerá de una zanja drenante con una pendiente mínima del 0,50%, para captación de aguas subterráneas de la zona adoquinada, en cuyo fondo se dispondrá un tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, con ranurado a lo largo de un arco de 220° en el valle del corrugado, para drenaje, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diámetro nominal, 226 mm de diámetro interior, según UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM, colocado sobre solera de grava 20-40mm, de 20 cm de espesor, en forma de cuna para recibir el tubo y formar las pendientes, con relleno lateral y superior hasta 35 cm por encima de la generatriz superior del tubo con grava filtrante.

El pavimento en esta superficie estará formado con las siguientes secciones en función de la ubicación coincidente o no con el dren:

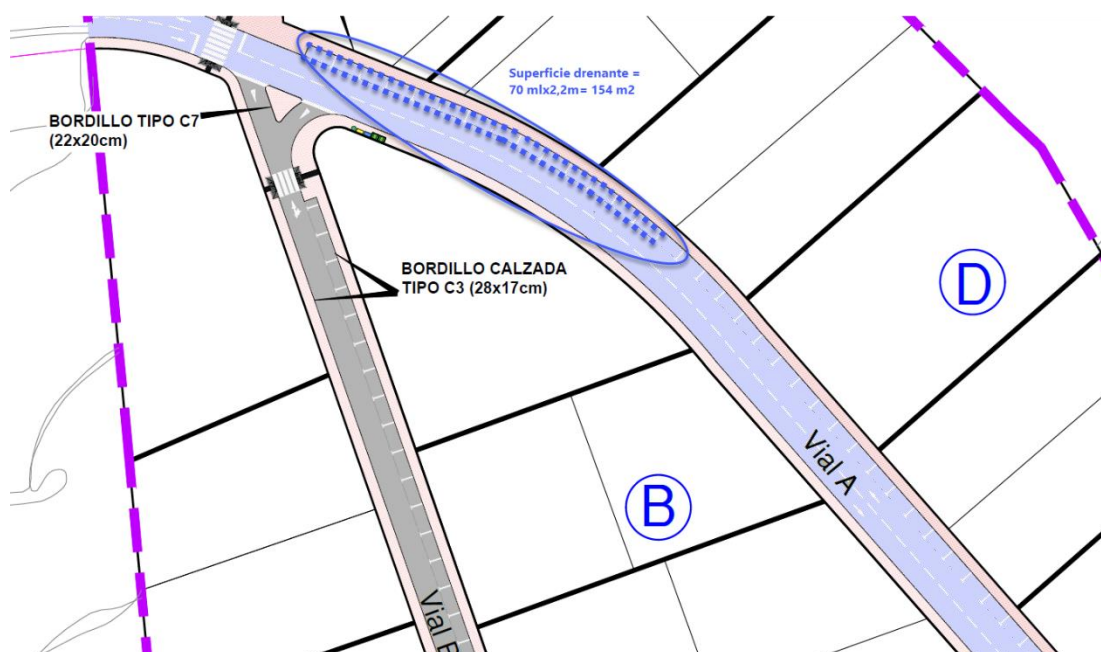


6.7.2. Diseño de SUD's en el punto 2

El Vial A tiene un ancho de 13 metros, una longitud de 264.34 metros con una pendiente del 4,2% y una disposición de imbornales longitudinales a tresbolillo. La zona de aparcamiento en este vial se ha definido en el margen derecho y es este segmento de la calzada el que forma la zona de mayor aportación a la red de pluviales dentro del sector.



Se proyecta en el Vial A, en las 14 últimas plazas de aparcamiento que definen una longitud de 70 metros lineales, superficies permeables para reducir el caudal punta entregado a la red de pluviales tanto la lluvia caída sobre éstos y la derivación por la pendiente de la acera adyacente, como la escorrentía transportada por el resto de las superficies impermeables cercanas.



Para ello se determina reducir el caudal punta entregado a la red de pluviales, considerando como superficie permeable que afecta a esta zona, la conformada por la acera del margen derecho y las plazas de aparcamiento de todo el vial:

CALCULO SUPERFICIE IMPERMEABLE				
DESCRIPCION	SUPERFICIES (m ²)	TIPO SUPERFICIE	COEF. ESCORRENTIA	SUPERF. IMPERMEABLE EQUIVALENTE (m ²)
Acera Dcha Vial A	502,25	Pavimento impermeable	0,9	452,02
Aparcam. Vial A	427,55	Pavimento impermeable	0,9	384,79
Aparc. Dren Vial A	154,00	Pavimento permeable	0,7	107,80
TOTAL SUPERFICIE IMPERMEABLE				944,61
TOTAL SUPERFICIE AMBITO				1.083,79

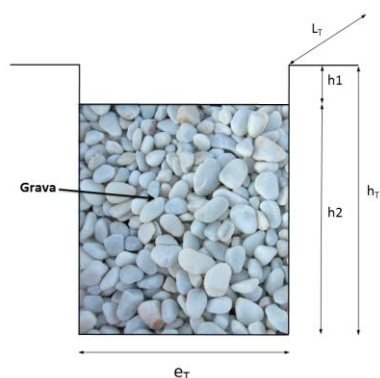
CALCULO VOLUMEN ESCORRENTIA GESTIONAR		
SUPERF. IMPERMEABLE (m ²)	V 80 (mm) VOLUMEN PERCENTIL	VOLUMEN GENERADO (m ³)
944,61	21	19,84

CALCULO VOLUMEN DISPONIBLE SUDS (Depositos de Grava)							
e _T (m)	h ₁ (m)	h ₂ (m)	h _T (m)	L _T (m)	Volumen excavación (m ³)	Volumen neto (m ³)	n (grava)
2,2	0,1	0,5	0,60	70,00	92,40	✓ 23,10	0,3

COMPROBACIÓN TIEMPO DE VACIADO

Método del CIRIA Report 153 (Bettess, 1996): considera la infiltración a través de la base y los laterales. Por lo tanto, el tiempo de vaciado está relacionado con la superficie de contacto con el terreno.

K (ensayo) (m/s)	k (calculo) (m/h)	n (grava)	A _b (m ²)	h _{max} (m)	P(m)	A _b /P	t _{vaciado} (h)
0,0000070	0,017	0,3	154,00	0,50	144,40	1,07	✓ 6,622446



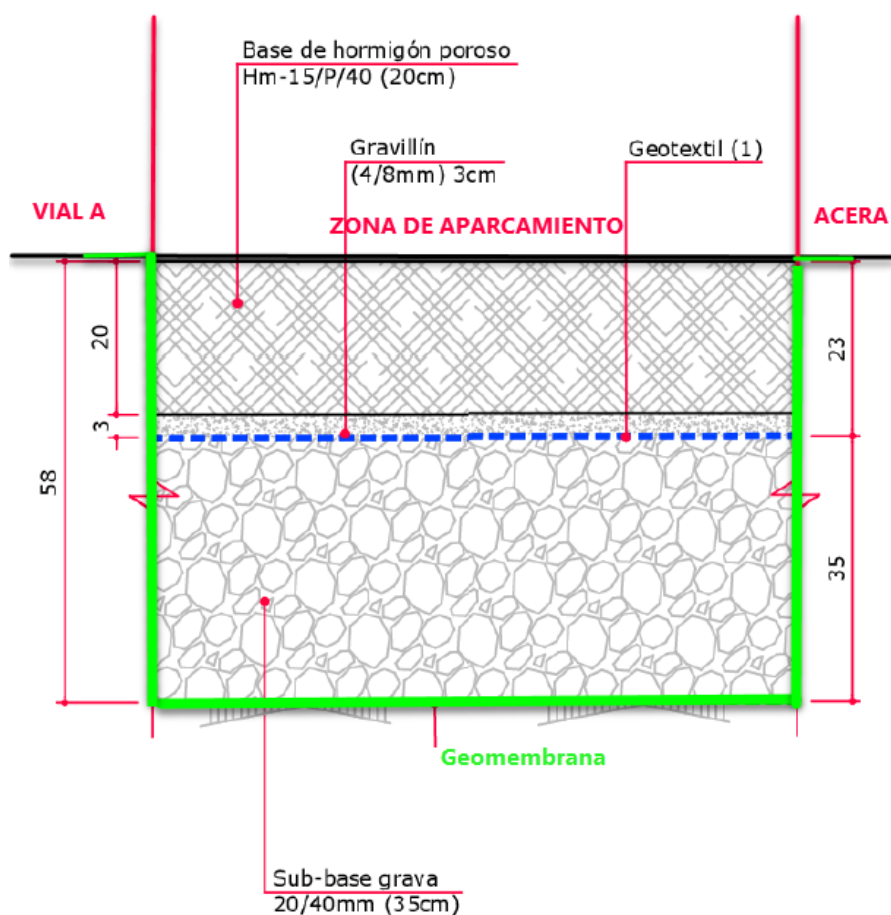
t_{vaciado} = Tiempo de vaciado (h) < 48 h
 K = Coeficiente de permeabilidad (m/h)
 P = Perímetro de la base (m)
 h_{max} = Columna de agua máxima (m)
 A_b = Área de la base de la capa
 n = Porosidad de la capa

$$t_{vaciado} = \frac{2 \cdot n \cdot A_b}{k \cdot P} \ln \left[\frac{h_{max} + \frac{A_b}{P}}{\frac{h_{max}}{2} + \frac{A_b}{P}} \right]$$

6.7.2.1. Pavimento drenante en plazas de aparcamiento del Vial A

Para poder atender el volumen de escorrentía que se genera en esta zona ($19,84 \text{ m}^3$) obtenido con las mismas consideraciones que se justificaron para la zona verde, se proyecta la realización del firme permeable en la zona de aparcamiento indicada mediante hormigón poroso según la sección que se detalla a continuación, y conectado desde el punto de menor cota a la red de pluviales mediante una tubería de PCV de 200mm.

La sección definida en proyecto consiste en generar un punto de absorción de pluviales que permita disminuir el caudal punta entregado a la red para aumentar su efectividad en días de máxima pluviometría, consiste en generar un depósito de grava que se impermeabilizara mediante el empleo de geomembrana que envuelve la sección tipo para evitar que el agua se trasfiera a la sub-base de la acera y vial A. En el punto de inferior cota se conectara a la red de pluviales como un imbornal más.



6.8. Red de distribución de energía y alumbrado público

Se han redactado los proyectos específicos de electrificación, tramitados y APROBADOS por la compañía Iberdrola incluidos en el Documento nº 5 de este proyecto:

Separata 1: Proyecto de instalación de LSMT
Separata 2: Proyecto de CT prefabricado 400KVA
Separata 3: Proyecto LSBT de distribución

Se han registrado los proyectos visados, en la compañía suministradora con expediente nº 903.7799133



IBERDROLA
AVDA DE LOS PINOS S/Nº
MURCIA



A LA ATENCION DE D. JESUS GOMEZ GOMEZ : GESTOR DE ZONA - MURCIA

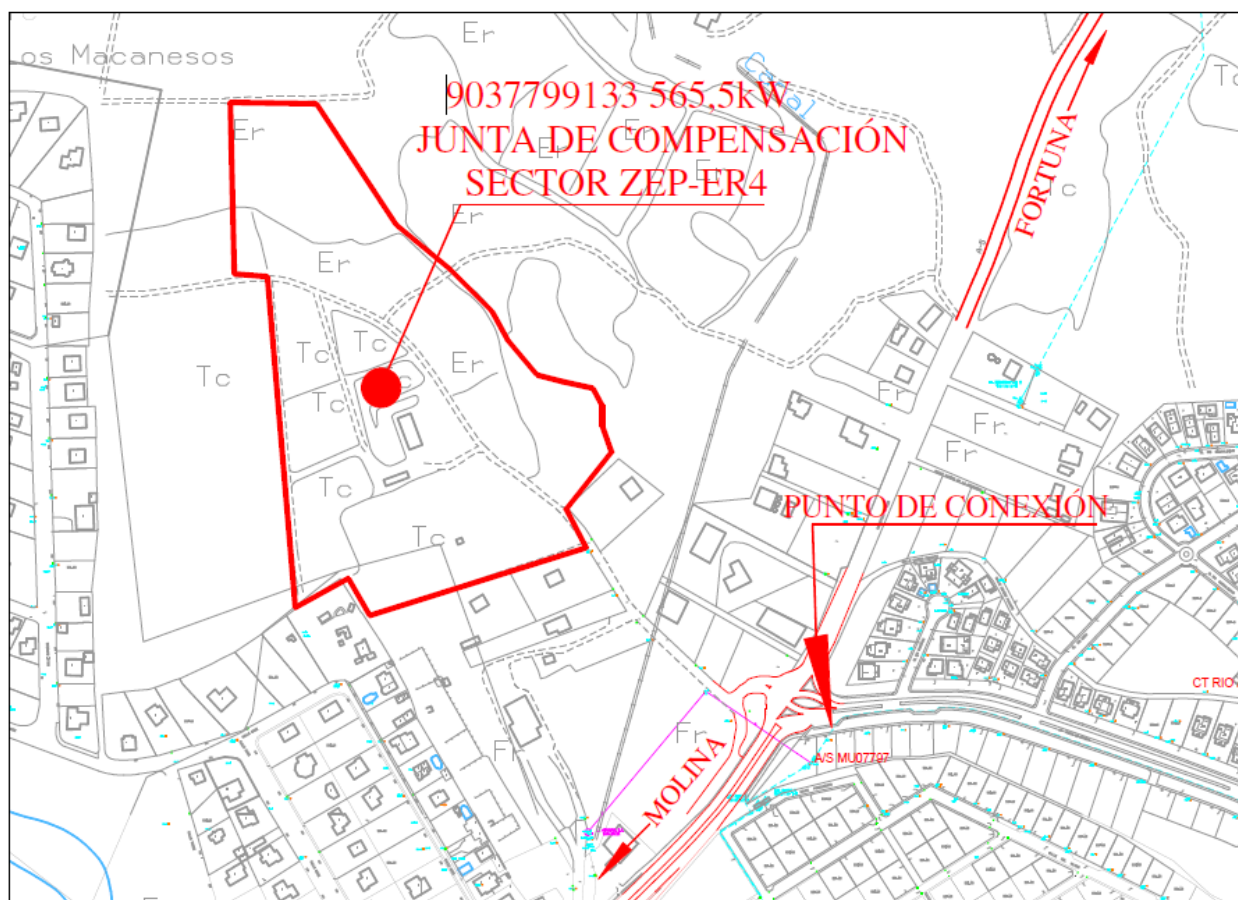
**Peticionario : JUNTA DE COMPENSACION ZEP-ER4 , CON CIF G-73540007 Y
DOMICILIO SOCIAL EN C/ AVDA MADRID 28 IZQ. EDIFI. PALMA .30500. MOLINA DE
SEGURA**

EN RELACION CON EL EXP 903.7799133

SE PRESENTA COPIA DE LOS PROYECTOS DE LA ELECTRIFICACION

- 1.- COPIA PROYECTO INSTALACION DE LSMT**
- 1.- COPIA PROYECTO DE CT PREFABRICADO DE 400 KVA**
- 1.- COPIA DEL PROYECTO DE LSBT DE DISTRIBUCION**
- 1.- COPIA DE LOS PROYECTOS EN CD**

La compañía suministradora ha facilitado el siguiente punto de entronque:



IBERDROLA

El pasado mes de marzo de 2021 la Junta de compensación formaliza el pago para los trabajos de refuerzo, adecuación de instalaciones de la red de distribución existente.



PRESUPUESTO
SUMINISTRO PRINCIPAL

Referencia: 9037799133

Fecha: 02.09.2020



9037799133Q00209030500

OPCIÓN DE EJECUCIÓN DE LA DE EXTENSIÓN DE RED POR UNA EMPRESA INSTALADORA
AUTORIZADA

CONFORMIDAD Y ACEPTACIÓN DE LAS CONDICIONES INFORMADAS
PARA LA SOLICITUD DE SUMINISTRO

Por la presente, el solicitante declara su conformidad y acepta el Punto de Conexión propuesto, las condiciones técnicas para efectuar la conexión de dicho punto a la red descrita en el Pliego de Condiciones de la misma referencia y fecha, así como el Presupuesto de los trabajos informados, que asciende al siguiente importe:

Trabajos de refuerzo, adecuación, adaptación o reforma de instalaciones de la red de distribución existente	2.794,00€
Derechos de Supervisión de instalaciones cedidas	1.269,03€
Base imponible	4.063,03€
IVA 21%	853,24€
TOTAL	4.916,27€

En caso de cesión de local, las compensaciones a satisfacer por la empresa distribuidora serán calculadas de acuerdo con los dispuesto en la Orden IET/2660/2015, de 11 de Diciembre o norma que la sustituya.

La cesión de instalaciones a que se hace referencia en el Anexo I 'Especificaciones técnico-administrativas para la ejecución de la infraestructura eléctrica por el solicitante del suministro', apartado 3.4, punto 7, está sujeta al Impuesto sobre el Valor Añadido, por lo que ambas partes se comprometen a cumplir con las obligaciones fiscales derivadas de dicha cesión.

FIRMA

FECHA : 10-03-21

Firmado por: ENRIQUE ESPINDA JAEN

DNI: 22430118X

Bankia

Justificante de transferencia

Fecha Operación: 11/03/2021

Fecha valor operación: 11/03/2021

Datos de emisión

Concepto: SOLICITUD SUMINISTRO EXPTE 9037799133
Cuenta de cargo: ES1620383029876000239902
Interviniente/Titular: JUNTA C SECTORZEP ER4 ZEP ER4 ZEP ER4
Importe: 4.916,27 EUR

Datos del beneficiario

Nombre del beneficiario: IBERDROLA
La cuenta de abono es: ES4020380624146000079960
País de residencia: ESPAÑA

En lo referente al alumbrado público, tal como exige en su informe la Subdirección General de Patrimonio Natural y Cambio Climático - Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático de la Región de Murcia en su Medida 5: Aplicación del objetivo de cubrir mediante energías alternativas el consumo de electricidad de los elementos comunes del nuevo espacio urbano al proyecto de urbanización.

El proyecto de obras de urbanización define los elementos necesarios que permiten alcanzar el 100% de la energía eléctrica de alumbrado público según se recoge en el Anejo 9.1- 100% energía renovable para usos comunes.

Se ha definido la solución con las siguientes luminarias

Ubicación	Modelo	Potencia Panel Solar	Capacidad de batería	Potencia de Led	Lente	Unidades	Altura de báculo (m)
Vial A	KV300W	300 wp	1229 wh	60 w	T2D	11	8
Vial B	KV300X	300 wp	1434 wh	70 w	T3D	11	8
Peatonal 1,2	KV100P	100 wp	410 wh	15 w	T3	12	4
Zona verde	KV10040Q	100 wp	512 wh	15w+15w	T3	12	4
Zona verde	Athena	42wp	154 wh	15w	Omni	14	4



6.8.1. Luminarias Vial A

Se instalará la farola solar de la serie KV de Leadsun modelo KV300W con el led RS60. Este fanal solar es del tipo Split, de tal manera que se puede orientar tanto el panel solar como el Led por separado.

Características técnicas:

- Potencia de panel solar: 300wp
- Capacidad de batería de Litio: 1229wh
- Potencia de Led: 60w
- Temperatura de color: 4000k

- Lente T2
- Lumens: 10500 lm
- Modo de funcionamiento:
 - 3h al máximo brillo
 - 2h al 60%
 - Resto de la noche al 25%
- Autonomía: 3 noches consecutivas de invierno
- IP66
- IK08

6.8.2. Luminarias Vial B

Para ello se instalará la farola solar de la serie KV de Leadsun modelo KV300X con el led RS70. Este fanal solar es del tipo Split instalado sobre columna de 8 m, de tal manera que se puede orientar tanto el panel solar como el Led por separado.

- Potencia de panel solar: 300wp
- Capacidad de batería de Litio: 1434wh
- Potencia de Led: 70w
- Temperatura de color: 4000k
- Lente T3
- Lumens: 12250 lm
- Modo de funcionamiento:
 - 3h al máximo brillo
 - 2h al 60%
 - Resto de la noche al 25%
- Autonomía: 3 noches consecutivas de invierno
- IP66
- IK08



6.8.3. Luminarias calles peatonales

Según los estudios lumínicos realizados para cada calle peatonal, utilizando una potencia de Led de 15w y una lente T3, cumplimos la normativa.

Se instalará la farola solar de la serie KV de Leadsun modelo KV100P con el led RS20. Este fanal solar es del tipo Split instalado sobre columna de 8 m, de tal manera que se puede orientar tanto el panel solar como el Led por separado.

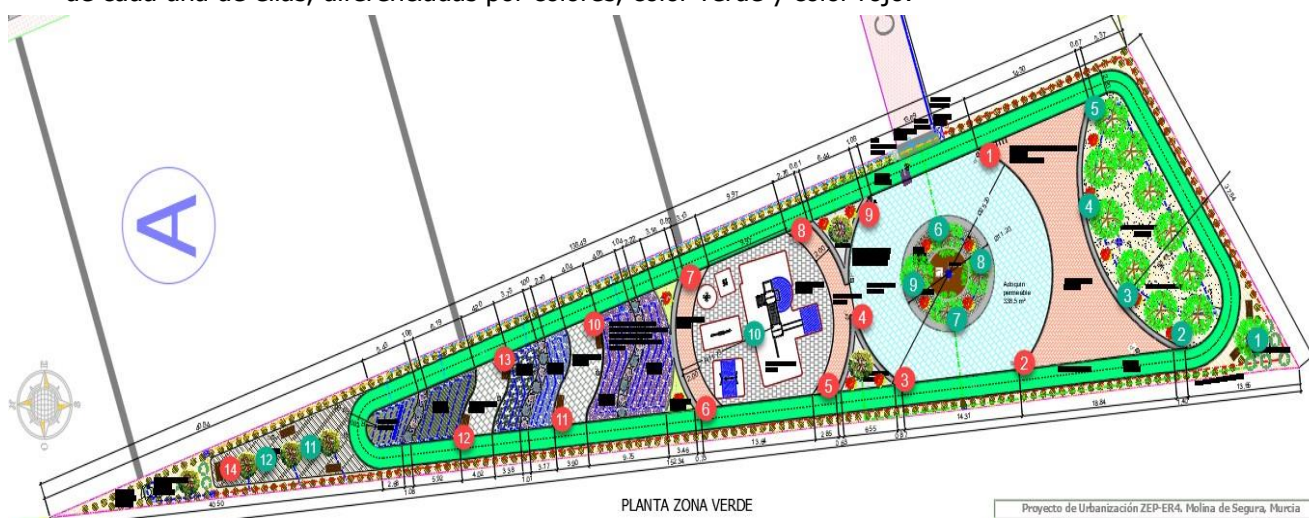
- Potencia de panel solar: 100wp
- Capacidad de batería de Litio: 410wh
- Potencia de Led: 15w
- Temperatura de color: 4000k
- Lente T3

- Lumens: 2625 lm
- Modo de funcionamiento: Con sensor de movimiento: 100% / 25%
- Autonomía: 4 noches consecutivas de invierno
- IP66
- IK08



6.8.4. Luminarias en Jardín - Zona Verde

Se usarán dos tipos de farolas solares en función de la ubicación. En el plano se observa la ubicación de cada una de ellas, diferenciadas por colores, color verde y color rojo.



Solución puntos color verde

Se instalará la farola solar de la serie KV de Leadsun modelo KV10040Q. Esta farola solar es del tipo All-in-One, donde tanto el Led, como el Panel Solar como la batería se encuentran en el mismo sitio. En nuestro caso, podremos doble led, así podremos iluminar hacia todos los lados,

- Potencia de panel solar: 100wp
- Capacidad de batería de Litio: 512wh
- Potencia de Led: **15w + 15w**
- Temperatura de color: 4000k
- Lente T3
- Lumens: 2625 lm
- Modo de funcionamiento: Con sensor de movimiento: 100% / 25%
- Autonomía: 4 noches consecutivas de invierno
- IP66
- IK08
- Garantía de 5 años
- Altura de la columna: 4m



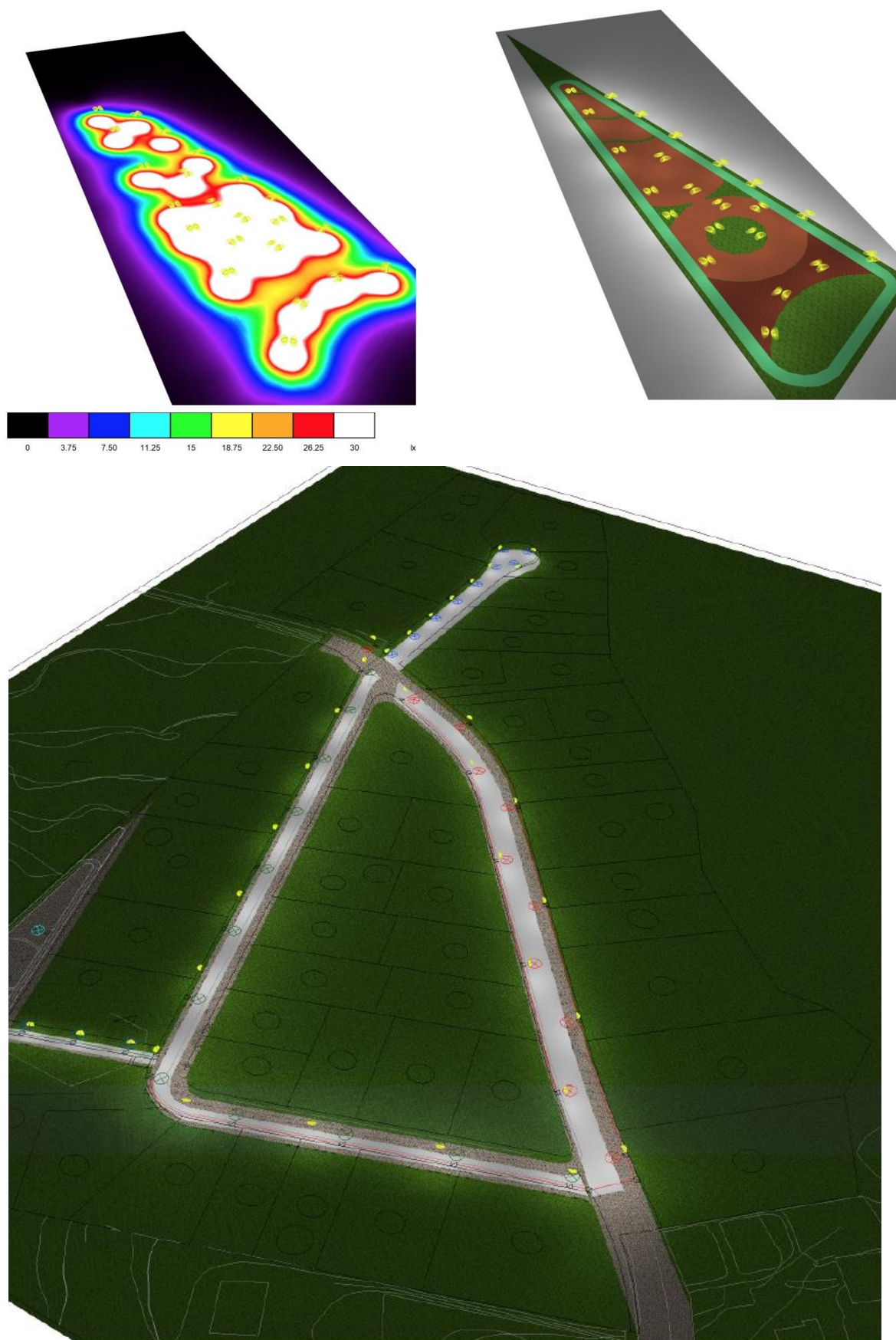
Solución puntos color rojo

Se instalará la farola solar Athena de Aurora modelo AI-GL600R. Esta farola solar es del tipo All-in-One, donde tanto el Led, como el Panel Solar como la batería se encuentran en el mismo sitio.

La iluminación de esta farola es Omnidireccional.

- Potencia de panel solar: 42wp
- Capacidad de batería de Litio: 254wh
- Potencia de Led: 15w
- Temperatura de color: 3000k
- Lente Omnidirección
- Lumens: 2800 lm
- Modo de funcionamiento: Con sensor de movimiento: 100% / 25%
- Autonomía: 3 noches consecutivas de invierno
- IP65
- IK08
- Garantía de 3 años
- Altura de la columna: 4m





6.9. Señalización de viales

Para la disposición de las marcas viales se han seguido las instrucciones que se dictan en las normas vigentes: La Norma de Carreteras 8.2.-IC "Marcas viales", Recomendaciones para el proyecto de Enlaces y la O.C. 325/97T sobre señalización, balizamiento y defensas de las carreteras en lo referente a sus materiales constituyentes. El material base de las marcas viales estará constituido por pinturas y plásticos en frío, de color blanco, o por termoplásticos de color blanco, con o sin microesferas de vidrio o premezclado y, en ocasiones, con materiales de post-mezclado, tales como microesferas de vidrio o áridos antideslizantes, con el objetivo de aportarle unas propiedades especiales. La retrorreflexión de la marca vial en condiciones de humedad o de lluvia se reforzará por medio de propiedades especiales en su textura superficial, por la presencia de microesferas de vidrio gruesas. La selección del material más idóneo para cada aplicación se ha llevado a cabo determinando la clase de durabilidad, en función del factor de desgaste, y la naturaleza del material de base en función de su compatibilidad con el soporte. En este proyecto se definen marcas viales, diseñadas específicamente para mantener la retrorreflexión en seco, con humedad y lluvia (Tipo II, RR), constituidas por pintura blanca reflectante, tipo termoplástica en caliente con microesfereas.

6.9.1. Tipología de las marcas viales

Las marcas viales son líneas o figuras de pintura reflexiva aplicadas sobre el pavimento, que tienen por misión aumentar la seguridad, eficacia y comodidad de la circulación mediante el cumplimiento de una o varias de las siguientes funciones:

- Delimitar carriles de circulación.
- Separar sentidos de circulación.
- Indicar el borde de la calzada.
- Delimitar zonas excluidas a la circulación regular de vehículos.
- Reglamentar la circulación, especialmente el adelantamiento, la parada y el estacionamiento.
- Completar o precisar el significado de señales verticales y semáforos.
- Repetir o recordar una señal vertical.
- Permitir los movimientos indicados.
- Anunciar, guiar y orientar a los usuarios.

A continuación se hace una clasificación de las distintas marcas viales empleadas en base a su tipología, describiendo su función y sus principales características.

6.9.2. Marcas longitudinales discontinuas

Separación de carriles normales

Se emplean estas marcas viales para la separación de carriles del mismo sentido de circulación, o bien para separación de sentidos en calzada de dos carriles y doble sentido de circulación con posibilidad de adelantamiento. En función de la velocidad máxima permitida de la vía, ya sea tronco, ramales, esta marca tiene distintas denominaciones. Solo se empleara la señalización M-1.3 en el sector.

M-1.3. En vías con velocidad máxima inferior o igual a 50 km/h. Tiene 0,10 m en el eje, trazado de 2,00 m y hueco de 5,50 m. Se ha empleado en el vial A.

6.9.3. Marcas longitudinales continuas

Borde de calzada

Las marcas longitudinales continuas, se emplean en el borde exterior de la calzada de cualquier otro tipo de vía. En función de la velocidad máxima permitida en la vía en cuestión, así como la dimensión del arcén, se utilizan las siguientes marcas:

M-2.6 En vías con velocidad máxima permitida igual o inferior a los 100 km/h y arcén mayor o igual a 1,50 m. Para todo el sector, se empleará la marca continua con un espesor de 0,10 m.

6.9.4. Marcas transversales

Marcas transversales discontinuas

Dentro de esta tipología de marca vial se emplea la línea de Ceda el Paso (M-4.2.) para regular principalmente el paso de vehículos en la intersección de los viales A y B.

M-4.2. Marca transversal discontinua cuya longitud ocupa toda la anchura del carril o carriles a que se refiere la obligación de ceder el paso. Su grosor es de 0,40 m, su trazo de 0,80 m y el hueco de 0,40 m.

6.9.5. Flechas

Flecha de dirección o de selección de carriles

Indican el movimiento o los movimientos permitidos u obligados a los conductores que circulan por ese carril en el próximo nudo. En función de la velocidad máxima permitida para la vía existen diferentes tipos. En concreto, dado que los viales del sector se engloban en vías con velocidad máxima igual o inferior a 60 km/h se emplean las marcas M-5.2 cuyas características son: La norma 8.2.-IC "Marcas Viales", en el sector con $v=30\text{Km/h}$, distingue entre:

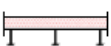
- Flecha de Frente (M-5.2.1.) con una superficie de 1,20 m².
- Flecha a la Derecha (M-5.2.2.) con superficie es de 1,5037 m².
- Flecha de Frente o a la Derecha (M-5.2.3.). De superficie 2,175 m².

6.9.6. Inscripciones Ceda el Paso

Dicha inscripción se usa con el fin de indicar al conductor la obligación de tener que ceder el paso a los vehículos que circulan por la calzada a la que se aproxima. Esta marca se sitúa en la intersección de los viales A y B, tal como se indica en el plano de señalización del proyecto.

- M-6.5. La marca tiene una superficie de 1,434 m²

6.9.7. Inventario de señalización horizontal proyectado

SEÑALES DE TRÁFICO HORIZONTALES		
	(2 ud)	Ceda el paso ($V < 60$ Km/h)
	(5 ud)	Paso peatones (ancho 4 m)
	(288.50 m)	Línea discontinua (esp. 0.10 m)
	(27.90 m)	Línea detención (esp. 0.40 m)
	(105 ud)	Línea delimitación de plazas (3 m/ud) (esp. 0.10 m)
	(3 ud)	Plaza minusválido con cebreado
	(8 ud)	Flecha dirección ($V < 60$ Km/h)
	(2 ud)	Flecha dirección ($V < 60$ Km/h)
	(1 ud)	Flecha dirección ($V < 60$ Km/h)

6.9.8. Señalización vertical

6.9.8.1. Normativa

Para determinar las señales necesarias, así como el punto de localización de cada una de ellas, se ha cumplido lo establecido en la normativa vigente de la Dirección General de Carreteras "Instrucción 8.1.- IC/2014. Señalización vertical". La reglamentación según el Ayto de Molina se especifica que:

1. Las señales serán retrorreflectantes, estableciendo como nivel de retrorreflexión el nivel 1 (s/ PG-3 para señales de código), siendo obligatorio utilizar nivel 2 en las señales de advertencia de peligro, prioridad y prohibición de entrada.
2. Las placas a emplear en señales estarán constituidas por chapa blanca de acero dulce o aluminio, de dieciocho décimas de milímetro (1,8 mm.) de espesor, admitiéndose, en este espesor una tolerancia de dos décimas de milímetro (0' 02 mm.) en mas o en menos.
3. Los elementos de sustentación para señales serán cilindricos y estarán constituidos aluminio extrusionado y posteriormente anodizado de diámetro mínimo 80 mm. y espesor 5 mm., la parte superior deberá estar protegida con un tapon de aluminio, PVC o material similar para asegurar la impermeabilidad del soporte. El anclaje se realizara por cimentación directa.
4. Cualquier señal no reglamentaria cuya instalación este prevista o la utilización de algún material distinto a los mencionados, tendrá que ser aceptada previamente por los Servicios Técnicos Municipales correspondientes.

5. Señales fabricadas en acero dulce o aluminio de 1,8 mm de espesor, con abrazaderas especiales para ser sujetadas aposte, Nivel de retroreflexión 2 en señales de advertencia de peligro, prioridad y prohibición de entrada y en resto de señales mínimo nivel 1.
6. Elementos de sustentación cilíndricos y constituidos en acero galvanizado o aluminio extrusionado de sección mínima 80 mm, 2 mm espesor y 3,50 metros de altura y parte superior protegida con tapón para asegurar impermeabilidad.
7. Anclaje de soportes mediante cimentación directa y con base del tubo troquelada con pasante para mayor seguridad

6.9.8.2. Inventario de señalización vertical proyectado

El inventario de las señales utilizadas definido en el plano 6.2 Planta Señalización tráfico, será el siguiente:

- Señal de Paso Peatonal: S-13
- Señal de Minusválidos: S-122
- Señal límite de velocidad: R-301
- Señal de ceda el paso: R-1
- Señal de giro a la derecha prohibido: R-302
- Señal de dirección prohibida: R-101

Siendo el resumen de señalización empleado en que se indica en la siguiente tabla:

SEÑALES DE TRÁFICO VERTICALES		
	(10 ud)	S-13
	(3 ud)	S-122
	(2 ud)	R-301
	(2 ud)	R-1
	(1 ud)	R-302
	(3 ud)	R-101

6.10. Zona verde

El sector dispone de una zona verde pública de 2.521,31 m². Dicha zona se ha diseñado considerando la plantación de arbustos que den colorido al sector, se ha realizado un circuito aromático con distintas especies así como un circuito para andar, todo definido dentro de un entorno de **mínimo mantenimiento futuro y buena conservación natural**, también se han considerado en la fase de diseño los siguientes aspectos:

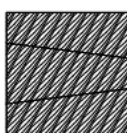
Favorecer la biodiversidad:

Diversificar los estratos, superficies y hábitats dentro de cada zona verde, rompiendo la homogeneidad en la tipología del jardín y sustituyendo parte de las tradicionales superficies de césped por masas de arbustos y setos.

Fomentar la conectividad:

- Facilitar un tránsito peatonal cómodo y seguro que comunique y conecte las distintas zonas verdes, realizando circuitos peatonales bien definidos, con el acceso desde calle peatonal de pendiente suave.
- Hacer accesibles las zonas verdes para las personas con movilidad reducida, sin escalones con pendientes suaves y linealidad.
- Aumentar la estratificación dentro de las zonas verdes.
- Fomentar la continuidad en las alineaciones de arbustos y arbolado.
- Crear conexiones en puntos concretos para salir directamente desde las zonas verdes urbanas al campo, la estepa y las riberas.
- Dado que el acceso a la zona verde es por calle peatonal única,, no se ha considerado ni el vallado ni la plantación de arboles ni arbustos de gran altura en el perímetro, se ha optado por la plantación perimetral de retama amarilla.
- Las plantaciones consideradas en el proyecto han sido:

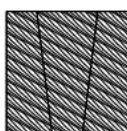
VEGETACIÓN



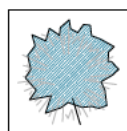
PLANTAS AROMÁTICAS
 Lavandula angustifolia (Lavanda)
 Salvia officinalis (Salvia)
 Rosmarinus officinalis 'Postrata' (Romero)



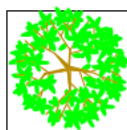
Callistemon citrinus
 (Limpiatubos)



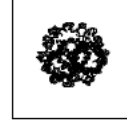
GRAMÍNEAS
 Carex buechananii
 Stipa tenacissima
 Helictotrichon sempervirens



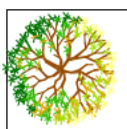
Teucrium fruticans
 (Salvia amarga)



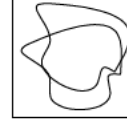
MORERA
 Morus FRUITLESS



Retama sphaerocarpa
 Retama Amarilla +
 Nerium oleander
 Adelfa Blanca/Rosa
 (Intercaladas cada 1m)



LODÓN
 Celtis Australis



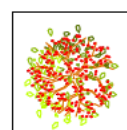
ARBOLES Sector
 Olea europaea
 (Olive)



LANTANA CAMARA
 Cariaquito encarnado



Albizia julibrissin
 (Acacia de
 Constantinopla)



Photinia Red Robin
 (Photinia fraseri)

6.11. Equipamiento y mobiliario urbano

En el anejo nº 10, se determina el equipamiento urbano del que se dotará el sector ZEP-ER4. En lo referente a contenedores se establecen en el plano nº 6, la ubicación de los mismos considerando los criterios del Ayuntamiento de Molina de Segura, se han establecido las siguientes unidades:

- A. Contenedor de 1.100 litros, para residuos orgánicos por cada 40 usuarios →
 - [141/40 usuarios: 4 Contenedores]
- B. Contenedor de 1.100 litros, para los residuos de envases por cada 100 usuarios. →
 - [141 usuarios/100: 2 Contenedores]
- C. Contenedor de 3.000 litros para los residuos de papel-cartón por cada 250 usuarios. →
 - [1 Contenedor]
- D. Contenedor de 2.800 litros para los residuos de envases de vidrio por cada 250 usuarios. →
 - [1 Contenedor]

6.12. Red de telecomunicaciones y telefonía

Se establece en el anejo nº 8 la red de telecomunicaciones del sector, considerando que se formarán dos redes, una para el Ayuntamiento y otra para la operadora de servicio Telefónica utilizando la misma sección de zanja.

La red de operadora estará formada por 2 o 4 conductos de 63mm utilizando arquetas de red tipo D para los enlaces generales, HF para las derivaciones y acometidas arquetas tipo MF, según plano de planta definido y aprobado por la operadora Telefónica (11.1 Red Telecomunicaciones.v02). El punto de entronque se formaliza en la entrada de la urbanización la Alcayna, para lo que la operadora indica el trazado más directo de unión a la red existente según lo indicado en el anejo nº 8.

(Se incluye en versión digital los archivos)



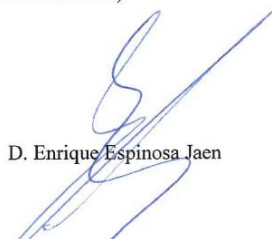




Se incluye en el mismo anejo como apéndice, el CONVENIO establecido por la Junta de Compensación con la compañía Telefónica de España S.A.U. el 23-10-2019 (expediente 33129), del que se extrae la base de firma:

Y para que conste y, en prueba de conformidad, las partes intervinientes suscriben el presente Convenio, en ejemplar duplicado, en el lugar y fecha citados en el encabezamiento.

POR
 (EL PROMOTOR)


 Fdº D. Enrique Espinosa Jaen

POR TELEFÓNICA DE ESPAÑA
 S.A.U.

43059566R PEDRO FRANCISCO
 RIPOLL (R:
 A82018474)
 Fdº D Pedro Francisco Ripoll Bonnin

Firmado digitalmente por
 43059566R PEDRO
 FRANCISCO RIPOLL (R:
 A82018474)
 Fecha: 2019.10.23 10:49:04
 +02'00'

La red local utilizara la misma zanja que la red de operador, esta se formara por dos tubos de 110mm con una distancia de 25m entre arquetas tipo 2 y máximo de 50m entre arquetas tipo 1 según se indica en plano 11 y el anejo correspondiente, bajo prisma de hormigón y con bandas señalizadoras.

6.13. Control de calidad en la obra

En el anejo nº 15: control de calidad, se establece el contenido al que debe ceñirse el Plan de Control de Calidad de la obra proyectada, el tipo, numero de ensayos y los criterios de aceptación, atendiendo a las normativas relacionadas del Ayto. de Molina de Segura y no siendo limitativo. Independientemente de ello, será potestativo en todo momento por parte de la futura Dirección Facultativa de las obras, la modificación cualitativa y cuantitativa de esta relación de ensayos, adaptándolo según su criterio a las

exigencias de la situación. Las actuaciones del control de calidad se materializan, durante la ejecución de las obras, en tres actuaciones diferenciadas en el anejo, estas son:

- Control de materiales y equipos.
- Control de ejecución
- Pruebas finales de servicios.

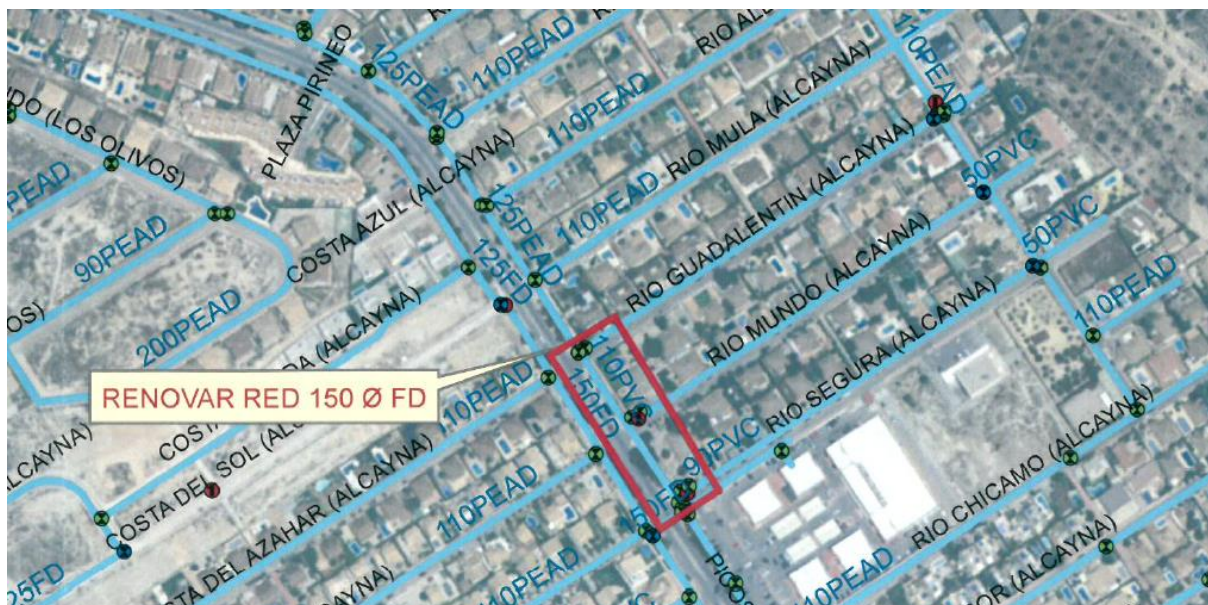
El plan de control de calidad deberá aprobarse al inicio de la obra realizando un cronograma de tiempos y ensayos en función del plan de obra determinado por la dirección facultativa.

6.14. Servicios afectados

Se consideran dos servicios afectados, la red de riego existente en el sector y la red de abastecimiento de agua potable.

RED DE ABASTECIMIENTO

El entronque de la red de abastecimiento y la modificación/renovación de un tramo de tubería de la red de abastecimiento existente de PCV110, para aumentarlo a FD150 según las especificaciones de Sercomosa en Avda. Picos de Europa, entre las calles Rio Guadalentín y Rio Segura, por lo que se incluyen los trabajos para el entronque y reposición del servicio en la red de abastecimiento exterior.



RED AGUA DE RIEGO HEREDAMIENTO REGANTE DE MOLINA

Se constata en el interior del sector la existencia de un trazado de tubería de red de riego y un pozo que alberga una ventosa de la misma red de riego, la tubería es de 200PVC, propiedad del Heredamiento Regante de Molina de Segura. La instalación de la tubería se realizó en septiembre de 2018 estando el sector en planeamiento, el proyecto de reparcelación del Sector tubo la aprobación definitiva publicada en el BORM el 11 de abril de 2016, por lo que se desconoce el procedimiento administrativo de su ejecución dado que la Junta constata que no tiene notificación de las obras realizadas en septiembre

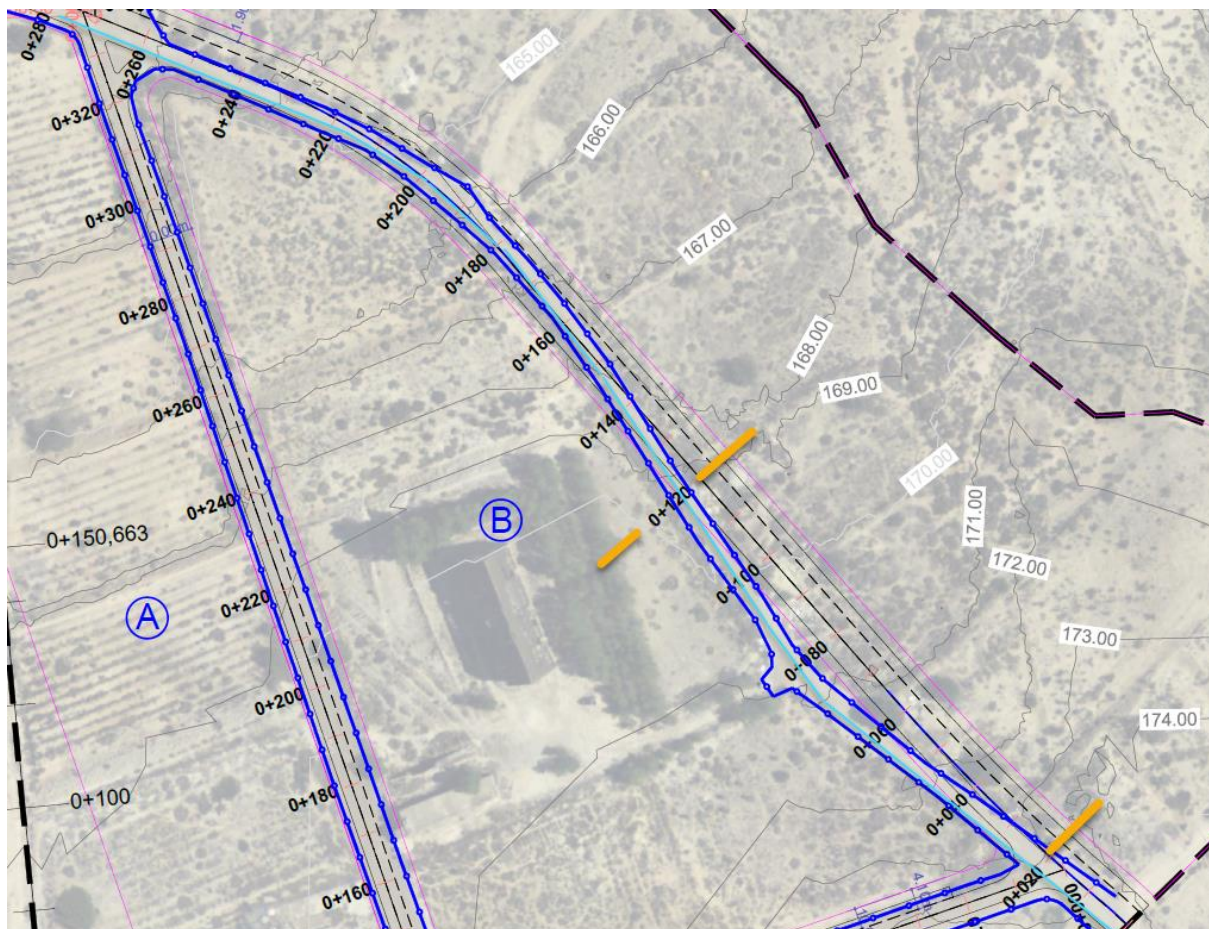
de 2018 y la traza de la tubería discurre por parcelas privadas en la fecha de ejecución, por lo que se considera incompatible con el planeamiento desarrollado y debe realizarse la instalación de una nueva.

Se incluye en el proyecto la definición del tramo afectado que debe ejecutarse mediante una tubería de iguales características a la existente. La Junta ha notificado a la propiedad de la tubería para que modifique el trazado de la misma de forma previa a la realización de las obras de urbanización debiendo hacer la instalación compatible con el planeamiento en desarrollo y modificar el trazado general según se determina en el presente proyecto (Plano nº14. Red de agua de Riego Heredamiento regante Molina), por lo que la Junta de Compensación incluirá trabajos al respecto en las obras de urbanización.

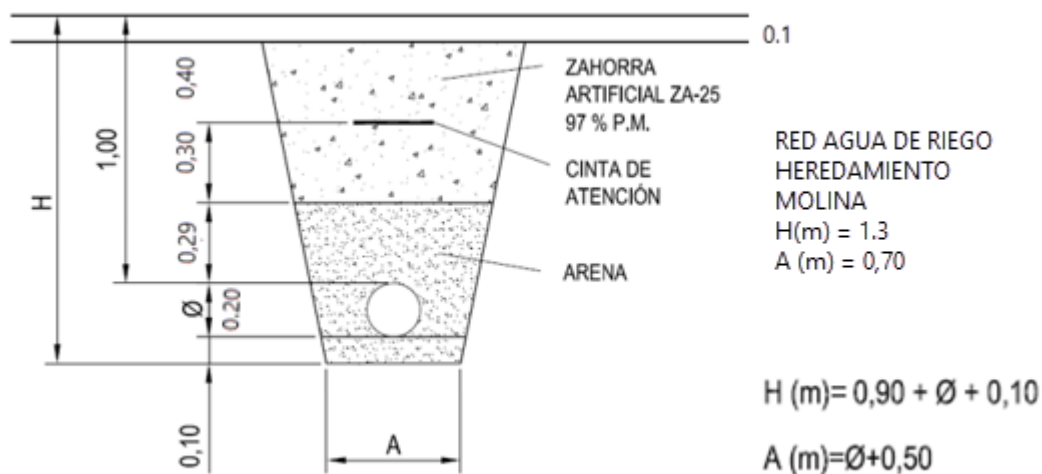


Fotos de la ejecución de la tubería de los regantes tomada el 5-9-2018.





Dado que la tubería existente es incompatible con el planeamiento, en el proyecto se define la modificación de su trazado instalando una nueva de las mismas características, a nivel de instalación y presupuesto, debiendo la Junta de propietarios realizar los trámites posteriores con la propiedad de la tubería para aclarar la asunción del coste de los trabajos. Se incluye en el proyecto el capítulo 17 – Reposición Red Riego Heredamiento tal como queda reflejado en el plano numero 14 donde se determina el trazado de la nueva tubería con la siguiente sección de zanja.



6.15. Inclusión de los costes de las medidas para mitigación y adaptación al Cambio Climático en los costes de urbanización.

La evaluación económica de las medidas preventivas correctoras y compensatorias propuestas, en relación con el cambio climático, forman parte de los costes de urbanización que se tomarán como base para calcular y constituir la garantía con objeto de asegurar el deber de urbanización, a que se refiere el artículo 186 de la Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia.

7. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

INFORME CONTESTACION ACLARACIONES AYUNTAMIENTO MOLINA

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

- Memoria
- ANEJO 1: Movimiento de tierras y demoliciones
- ANEJO 2: Caracterización geotécnica y topográfica
- ANEJO 3: Firmes y pavimento
- ANEJO 4: Red de Abastecimiento
- ANEJO 5: Análisis de escorrentías
- ANEJO 6: Red de saneamiento y drenaje
- ANEJO 7: Red de gas natural
 - Apéndice anejo 7-Redexis- convenio completo
- ANEJO 8: Red de Telecomunicaciones
 - Apéndice anejo 8-Telefonica- convenio completo
- ANEJO 9: Electricidad y alumbrado
 - Anejo 9.1- 100% energía renovable para usos comunes.
- ANEJO 10: Zonas verdes y mobiliario urbano
 - Apéndice anejo 10- Datasheet equipamiento
- ANEJO 11: Seguridad y Salud
- ANEJO 12: Gestión de Residuos
- ANEJO 13: Estudio Ambiental
- ANEJO 14: Fotográfico
- ANEJO 15: Control de calidad
- ANEJO 16: Compensación de la pérdida de reservas de carbono
- ANEJO 17: Cálculo y compensación de emisiones de alcance 1 generadas en las obras
- ANEJO 18: Captura y aprovechamiento de las aguas pluviales
- ANEJO 19: Incorporación vegetación arbórea de hoja caduca

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

- 1. Situación y emplazamiento.**
- 2. Zonificación vigente.**
- 3. Parcelario vigente.**
- 4. Planta de Replanteo**
- 5. Topografía inicial/final**

- 6. Red vial**
 - 6.1. Planta Pavimentación.
 - 6.2. Planta Señalización
 - 6.3. Itinerario de recogida de contenedores
 - 6.4. Planta Zona Verde.
 - 6.4.1 Disposición de Arbolado en aceras
 - 6.5. Planta Calles peatonales
 - 6.6. Secciones tipo.
 - 6.7. Perfiles longitudinales
 - 6.8. Perfiles Transversales.
- 7. Red de Saneamiento**
 - 7.1. Planta red de Saneamiento interior
 - 7.2. Planta red de Saneamiento exterior
 - 7.3. Perfiles longitudinales red de Saneamiento interior
 - 7.4. Perfiles longitudinales red de Saneamiento exterior
 - 7.5. Detalles red de Saneamiento
- 8. Red de pluviales**
 - 8.1. Planta Red de pluviales interior
 - 8.2. Planta Red de pluviales exterior
 - 8.3. Perfiles longitudinales Red de Pluviales interior
 - 8.4. Perfiles longitudinales Red de Pluviales exterior
- 9. Red de Abastecimiento de agua.**
 - 9.1. Planta Red de Abastecimiento interior
 - 9.2. Planta Red de Abastecimiento exterior
 - 9.3. Detalles Red de Abastecimiento
 - 9.4. Ubicación de hidrantes
- 10. Red de alumbrado público.**
 - 10.1. Planta Red eléctrica.
- 11. Red de telecomunicaciones.**
 - 11.1 Red de Telecomunicaciones operadora
 - Red de comunicaciones Ayuntamiento
- 12. Red Gas Natural.v02**
- 13. Coordinación de servicios**
- 14. Red de agua de Riego Heredamiento regante Molina**

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

- 1- Cuadro de presión nº 1
- 2- Cuadro de precios nº 2
- 3- Cuadro de descompuestos
- 4- Mediciones y presupuesto
- 5- Resumen del presupuesto

6- Cuenta de liquidación provisional de los gastos de urbanización por parcelas resultantes

DOCUMENTO 5: SEPARATAS

- Separata 1: Proyecto de instalación de LSMT
- Separata 2: Proyecto de CT prefabricado 400KVA
- Separata 3: Proyecto LSBT de distribución

DOCUMENTO 6: ESTUDIO DE EVALUACION AMBIENTAL

- Evaluación de impacto ambiental
- Anexo I Estudio del paisaje
- Anexo II Estudio de Flora y Hábitats
- Anexo III-Estudio-Prospección arqueológica

8. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

Una vez obtenidos los permisos y habiendo realizado la comunicación de las obras a las Administraciones y empresas suministradoras afectadas por parte del contratista podrán iniciarse los trabajos de las obras de urbanización. El plazo de ejecución estimado para el total de la obra de urbanización se establece en **DOCE (12) meses**.

El plazo de garantía de la obra será de **UN (1) año**, iniciando dicho plazo, a partir de la recepción **DEFINITIVA de las obras tramitada por el contratista principal**, por parte del Ayuntamiento de Molina de Segura, corriendo a cargo del contratista principal de las obras la reparación de todas las averías y desperfectos que se produzcan durante este período. Las instalaciones se deberán entregar al Ayuntamiento de Molina de Segura en perfectas condiciones en el momento de la recepción definitiva.

Las reparaciones de anomalías durante el plazo de garantía se realizarán mediante sustitución completa de los elementos dañados, no admitiéndose accesorios de reparación, productos químicos de reparación o soldaduras de cualquier género. Las nuevas canalizaciones deben entregarse en perfecto estado como si las anomalías no hubiesen ocurrido. **El contratista se compromete a la ejecución de obra completa y expresamente renuncia a reclamar medición o cantidad alguna adicional al pago de las obras para su correcta recepción.**

9. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se detallan a continuación las normas, instrucciones y bibliografía empleada en la redacción del presente proyecto:

- Ordenanza de residuos de la construcción y demolición, BORM 6 de septiembre de 2017.
- Normas urbanísticas del Plan General Molina de Segura, BORM: 28 de julio de 2006
- Pliegos Técnicos del Ayuntamiento de Molina de Segura (incluidos en el proyecto-PPT)

- Pliego de prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes, PG-3 del M.O.P., O.M. de 6 de Febrero de 1976 (BOE del 7 de Julio de 1976) y modificaciones posteriores (O.M. de 31 de julio de 1986; O.C. 293/86 T; O.C. 295/87 T; O.M. de 21 de enero de 1988; O.M. de 8 de mayo de 1989; O.M. de 28 de septiembre de 1989; O.C. 325/97 T; O.M. de 27 de diciembre de 1999; O.M. de 28 de diciembre de 1999; O.C. 326/00; O.C. 5/2001; O.M. de 13 de febrero de 2002; Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo; O.C. 10bis/02; Orden FOM7891/2004 de 1 de marzo; O.C. 21/2007 y Orden FOM/3818/2007 de 10 de diciembre).
- Norma 3.1-IC "Trazado", aprobada por O.M. de 27 de diciembre de 1999 y modificación parcial de la misma por la O.M. de 13 de septiembre de 2001.
- Instrucción 5.2-IC "Drenaje Superficial", aprobada por O.M. de 14 de mayo de 1990.
- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1-IC "SECCIONES DE FIRME" (B.O.E. 12-12-2003).
- Anexo I del Reglamento General de Circulación, aprobado por el R.D. 1428/03.
- Norma 8.1-IC "Señalización Vertical", aprobado por O.M. de 28 de diciembre de 1999.
- Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC "Marcas Viales".
- Instrucción 8.3-IC "Señalización, balizamiento y defensa de obras", aprobada por O.M. de 31 de agosto de 1987.
- Normas y ensayos de Laboratorio de transporte y mecánica del suelo. José Luis Escario.
- Ley 30/2007 de Contratos del Sector Público (BOE de 31-10-07) y legislación posterior que la modifica o completa (Real Decreto 817/2009; Real Decreto-Ley 6/2010; Ley 15/2010, Ley 34/2010; Ley 2/2011 y Real Decreto-Ley 5/2011).
- R.D. 1098/2001 por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y el Real Decreto 817/2009 que lo modifica.
- R.D. 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (E.H.E.-08).
- Normas o instrucciones del Instituto Eduardo Torroja sobre hormigones.
- Real Decreto 956/2008 de 6 de junio por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
- Real Decreto 314/2006 por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, y siguiente legislación que lo completa o lo modifica: Real Decreto 1371/2007, Orden 984/2009 VIV, Real Decreto 173/2010, Real Decreto 410/2010 y Sentencia /2010 de 4 de mayo de 2010.
- Normas y Ensayos del Laboratorio de Transporte y Mecánica del suelo, cuando no existieran expresamente las de AENOR, que serán en todo caso de aplicación.
- R.D. 230/1998 de 16 de febrero de 1998 por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos y disposiciones posteriores que lo modifican parcialmente (Corrección de errores de 2 de julio de 1998; Real Decreto 277/2005, Orden Estatal 252/2006, Orden Estatal 848/2006, Orden Estatal 174/2007; Orden 1263/2009; Real Decreto 248/2010 y Real Decreto 563/2010).
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero de 2008 por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de febrero de 2002 por el que se aprueba el



- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y Sentencia /2004 y Real Decreto 560/2010 que lo modifican.
- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
- Ordenanza Municipal de Medio Ambiente, Ordenanza Municipal de Alumbrado Público, Jardines, obras de urbanización, red de abastecimiento y saneamiento.
- Ley 31/1995, de 8 de Noviembre de 1.995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 de Abril, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto (B.O.E. nº 224, de 18/09/02- MCT) por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Decreto 3.151/1.968 de 28 de Noviembre por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.
- Real decreto 1.955/2.000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas y Centros de Transformación, según Real Decreto 3.275/1.982, de 12 de Noviembre (B.O.E. n.º 288, del 1/12/1.982).
- Ordenes de 6 de Julio y 18 de Octubre de 1.984 (B.O.E. n.º 183, del 1/8/1.984 y B.O.E. n.º 256, del 25/10/1984), por las que se aprueban las Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas y Centros de Transformación, denominadas MIE - RAT.
- Resolución de 4 de noviembre de 2.002 de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por el que se desarrolla la Orden de 9 de septiembre de 2.002 de la Consejería de Ciencia, Tecnología y Comercio, por la que se aportan medidas de normalización de la tramitación de expedientes en materia de industria, energía y minas.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos y Ordenanzas Municipales, pliegos técnicos Ayto de Molina de Segura.
- Normas particulares de Normalización de las compañías suministradoras, TELEFONICA, REDEXIS, SERCOMOSA, IBERDROLA S.A.

10. CARÁCTER DE OBRA COMPLETA

El presente Proyecto constituye una obra completa, susceptible de ser entregada en su totalidad a los propietarios de las parcelas resultantes y al uso general al Ayuntamiento de Molina de Segura, sin perjuicio de posibles mejoras o ampliaciones de que pueda ser objeto y comprende todos y cada uno de los elementos que son precisos para la utilización de la obra. El contratista se compromete al estudio del proyecto y comprobación de las partidas y mediciones previo a la aceptación y formalización contractual, para la ejecución de obra completa y expresamente renuncia a reclamar medición o cantidad alguna adicional al pago de las obras para su correcta ejecución, aceptando el cuadro de precios de proyecto afectado por el alza o baja de contratación realizada.



11. PROMOTOR

El sistema determinado para el planeamiento, es el Sistema de Compensación, por lo que son los propietarios quienes asumen el papel de urbanizador, para lo cual se constituyó la Junta de Compensación del Sector ZEP-ER4, CIF G73540007.

En relación a los gastos de urbanización, cumplimiento del artículo 160 de la LSRM, corresponden a los propietarios o titulares de derechos patrimoniales, según el régimen aplicable a cada clase y categoría de suelo. Corresponden a las empresas concesionarias o titulares de los servicios los gastos de las instalaciones y obras necesarias para el suministro y servicios energéticos, de telecomunicación o nuevas tecnologías de sectores liberalizados por la legislación estatal. Los propietarios de suelo o promotores tendrán derecho a ser reintegrados de los gastos anticipados por estos conceptos.

Los gastos de infraestructuras de conexión a los sistemas generales exteriores al sector, que excedan de los requeridos para el mismo, serán repercutidos por la Administración actuante, en la cuantía que corresponda, sobre los propietarios que resulten beneficiados, según se determine en el caso de modificar el presente proyecto que solo dimensiona las necesidades del sector de desarrollo.

El Promotor establecerá los criterios de adjudicación de las obras referentes al proyecto, debiendo el contratista principal de las obras establecer las comunicaciones y trámites para obtener las confirmaciones necesarias para el inicio de las obras con las empresas y Administraciones involucradas tanto para el inicio de las obras como en la ejecución y recepción del proyecto/obra, siendo estas Comunidad autónoma: Comunidad autónoma (CARM), Dirección general de patrimonio cultural, Medio Ambiente, Patrimonio, Carreteras, Confederación Hidrográfica del Segura, Ayuntamiento de Molina de Segura, Sercomosa, Telefónica, Redexis e Iberdrola.

12. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Se adjunta como documento número 4 las mediciones y el presupuesto completo de la obra, considerando que este documento nº 4, establece el importe mínimo de ejecución de la obra, considerándose cualquier valoración por contrata inferior como desproporcionada o temeraria. A modo de resumen, el Presupuesto de Ejecución Material de la obra asciende a **UN MILLÓN DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL NOVENTA Y UN EURO CON CINCO CENTIMOS (1.295.091,05 €)**.

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
RESUMEN POR CAPITULOS		
01	DEMOLICIONES	1.994,10
02	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	299.017,15
03	RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE	76.951,97
04	RED DE AGUAS PLUVIALES	189.141,21
05	RED DE SANEAMIENTO	87.554,97
06	FIRMES Y PAVIMENTOS	231.590,08
07	RED DE TELECOMUNICACIONES	26.280,63
08	RED DE COMUNICACIONES LOCALES	9.995,96
09	RED DE GAS NATURAL	9.745,09
10	RED DE DISTRIBUCION L.S.B.T.	59.725,33
11	RED DE M.T. Y C.T.	72.824,95
12	ALUMBRADO PÚBLICO	115.287,97
13	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL	3.130,39
14	ZONA VERDE, RIEGO, MOBILIARIO URB. Y JARDINERIA	72.991,74
15	SEGURIDAD Y SALUD	7.710,75
16	CONTROL DE CALIDAD Y VIGILANCIA AMBIENTAL/PATRIMONIO	20.760,38
17	REPOSICION RED RIEGO HEREDAMIENTO	10.388,38
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		1.295.091,05
21,00 % I.V.A.		271.969,12
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		1.567.060,17

El Presupuesto de Ejecución Material de la obra asciende a **UN MILLÓN DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL NOVENTA Y UN EUROS CON CINCO CÉNTIMOS (1.295.091,05 €)**.

Dado el carácter privado de las obras proyectadas, el precio de cada concepto ya lleva incluido los gastos generales y el beneficio industrial, no indicándose en el presupuesto el desglose de estos porcentajes. El importe de Contrata total de la obra asciende a **UN MILLÓN QUINIENTOS SESENTA Y SIETE MIL SESENTA EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS (1.567.060,17 €)**. **21 % de IVA INCLUIDO.**



13. CONCLUSIÓN

De todo lo expuesto, una vez incluidas en el proyecto de urbanización las peticiones de carácter ambiental, patrimonial y constructivo solicitadas por las Administraciones involucradas, estimándolo suficiente, se da por concluida la redacción del Proyecto de Urbanización del sector ZEP-ER4 de Molina de Segura, formalizando el texto refundido del proyecto y con la aprobación de la junta de compensación en reunión mantenida en septiembre de 2024, sometiéndolo a la consideración del Excmo. Ayuntamiento de Molina de Segura y de cuantas administraciones sean competentes como texto Refundido para su aprobación definitiva.

En Molina de Segura, octubre de 2024
Jorge Garrido Holgado
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Colegiado Nº: 34.122