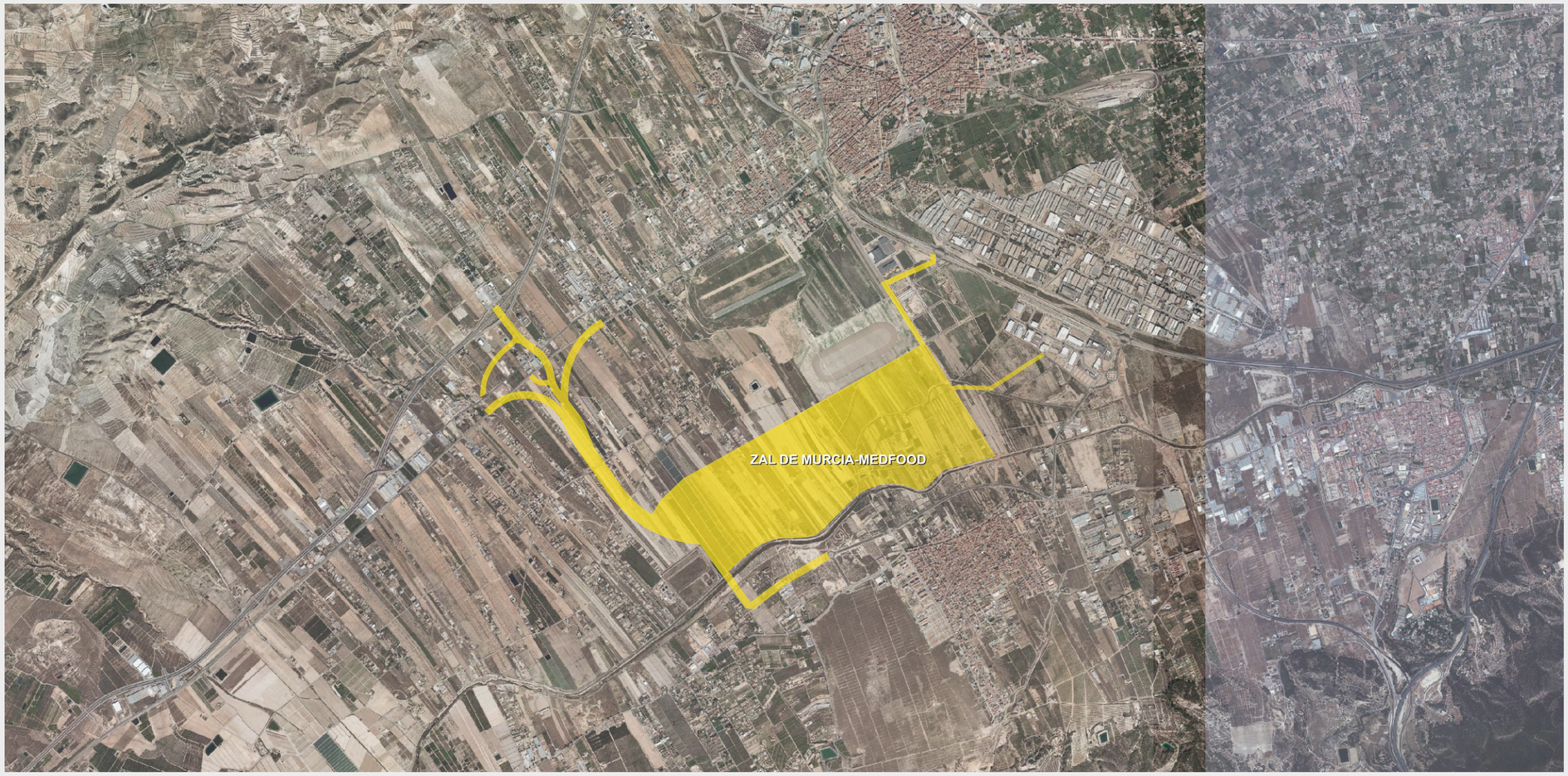
Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Movilidad y Litoral

PROGRAMA DE ACTUACIÓN TERRITORIAL DE LA TERMINAL INTERMODAL Y ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE MURCIA (ZAL DE MURCIA-MEDFOOD)

ESTUDIO DE IMPACTO TERRITORIAL



Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

FECHA:

FEBRERO 2021

PROGRAMA DE ACTUACIÓN TERRITORIAL DE LA TERMINAL INTERMODAL Y ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS (ZAL DE MURCIA-MEDFOOD)

ESTUDIO DE IMPACTO TERRITORIAL

ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES Y MARCO LEGISLATIVO 1

2.- CONTENIDO Y OBJETIVOS PRINCIPALES DEL ESTUDIO 1

3.- ANÁLISIS DEL MEDIO Y TERRITORIO 2

3.1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO. USOS EXISTENTES EN EL TERRITORIO 2

3.2 CAPACIDAD DE ACOGIDA. PLAN DE NODOS LOGÍSTICOS Y SECTORES SG DEL PGMOU DE MURCIA 2

3.3 INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIÓN Y SERVICIOS URBANÍSTICOS 3

3.4 SERVIDUMBRES 5

3.5 ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO Y NATURAL 5

3.5.1 INTRODUCCIÓN 5

3.5.2 OROGRAFÍA 5

3.5.3 GEOLOGÍA Y GEOTECNIA 5

3.6 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL 6

3.7 HIDROGEOLOGÍA 7

3.8 RIESGOS NATURALES 8

3.9 CLIMATOLOGÍA 9

3.10 CALIDAD DEL AIRE 9

3.11 VEGETACIÓN 10

3.12 FAUNA 13

3.13 HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO 14

3.14 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS 14

3.15 PAISAJE 14

3.16 PATRIMONIO HISTÓRICO 14

3.17 VÍAS PECUARIAS 14

3.18 MEDIO SOCIOECONÓMICO Y NÚCLEOS DE POBLACIÓN 14

3.18.1 SISTEMA URBANO 14

3.18.2 USOS DEL SUELO 15

3.18.3 ACTIVIDAD ECONÓMICA 16

4.- IDENTIFICACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE ACCIONES CONFLICTIVAS. ESTUDIO DE LAS FUNCIONES URBANAS 18

4.1 CONSIDERACIONES PREVIAS 18

4.2 FUNCIONES URBANAS. CONCEPTOS BÁSICOS 18

4.3 FUNCIONES URBANAS CONSIDERADAS DADA LA NATURALEZA Y CARACTERÍSTICAS DE LA ACTUACIÓN. INDICADORES Y VALORES GUÍA 19

4.3.1 ESTIMACIÓN DEL NÚMERO DE TRABAJADORES 19

4.3.2 FUNCIÓN SANITARIA 19

4.3.3 FUNCIÓN CULTURAL 20

4.3.4 FUNCIÓN DEPORTIVA 20

4.3.5 FUNCIÓN DE SEGURIDAD 21

4.3.6 INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES. MOVILIDAD 21

4.3.6.1 INTRODUCCIÓN 21

4.3.6.2 DELIMITACIÓN Y ZONIFICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO . CARACTERIZACIÓN DE LA RED ACTUAL-FUTURA. DATOS BÁSICOS 22

4.3.6.3 ELABORACIÓN DEL MODELO DE MOVILIDAD 23

4.3.6.4 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL TRÁFICO. ELABORACIÓN DEL MODELO DE MOVILIDAD 24

4.3.6.5 MODELO DE GENERACIÓN DE TRÁFICO 32

4.3.6.6 PROCESO DE ASIGNACIÓN DEL TRÁFICO A LA RED ACTUAL Y FUTURA 34

4.3.6.7 EVOLUCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO EN LA RED FUTURA 35

4.3.6.8 MOVILIDAD EN TRANSPORTE PÚBLICO 37

4.3.7 ENERGÉTICA Y RESIDUOS SÓLIDOS 37

4.3.8 INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS 38

4.3.9 ESPACIOS LIBRES PÚBLICOS 39

4.3.10 ECONÓMICA-SUELO INDUSTRIAL 39

4.3.11 FUNCIÓN COMERCIAL 39

4.3.12 FUNCIÓN TURÍSTICA (HOTELERA) 39

5.- IMPACTOS SOBRE EL MEDIO Y EL CONJUNTO DE BIENES Y SERVICIOS 40

5.1 IMPACTOS/AFECCIONES SOBRE LOS FACTORES DEL MEDIO.....40

5.2 IMPACTOS/AFECCIONES SOBRE LAS FUNCIONES URBANAS Y EL CONJUNTO DE BIENES Y SERVICIOS.....47

5.2.1 ESPACIOS LIBRES DE USO PÚBLICO.....47

5.2.2 ATENCIÓN SANITARIA.....47

5.2.3 FUNCIÓN CULTURAL 47

5.2.4 FUNCIÓN DEPORTIVA 47

5.2.5 FUNCIÓN DE SEGURIDAD.....47

5.2.6 INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES.....47

5.2.7 INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS Y DE RESIDUOS SÓLIDOS 50

5.2.8 INFRAESTRUCTURAS HIDRAÚLICAS 50

5.2.9 SUELO INDUSTRIAL.....50

5.2.10 FUNCIÓN TURÍSTICA (HOTELERA) 50

6.- ANÁLISIS DE REPERCUSIONES EN RELACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN DEL TERRRITORIO 51

7.- CRITERIOS Y OBJETIVOS PARA LA CORRECTA IMPLANTACIÓN TERRITORIAL.....53

7.1 IMPLANTACIÓN GENERAL E INSERCIÓN TERRITORIAL 53

7.2 INFRAESTRUCTURAS DE CONEXIÓN.....53

7.3 IMPLANTACIÓN DE BANDAS DE AMORTIGUACIÓN/PROTECCIÓN.....53

7.4 CONECTIVIDAD CON OTROS SECTORES DEL TERRITORIO DEFINIDOS EN EL PGMO DE MURCIA Y VERTEBRACIÓN DE LA ACTUACIÓN.....53

7.5 IMPACTO SOBRE LAS FUNCIONES URBANAS 53

7.6 PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD 54

7.7 MINIMIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL 54

7.8 MINIMIZACIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN.....54

1.- ANTECEDENTES Y MARCO LEGISLATIVO

Por Resolución de la Dirección General de Ordenación del Territorio Arquitectura y Vivienda, de fecha 17 de noviembre de 2016, se sometió a información pública por plazo de un mes, contado desde la publicación del anuncio en el Boletín Oficial de la Región de Murcia (BORM de 1 de Diciembre de 2016), el documento técnico denominado "Documento de Avance del Programa de Actuación Territorial de la Terminal Intermodal y Zona de Actividades Logísticas de Murcia (ZAL de MURCIA-MEDFOOD) y el Documento de Inicio del Procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica.

La Comisión de Coordinación de Política Territorial informa, con fecha 27 de septiembre de 2018, favorablemente el Programa de Actuación Territorial de la Terminal Intermodal y Zona de Actividades Logísticas de Murcia (ZAL de Murcia-MEDFOOD), así como el Estudio Ambiental Estratégico.

El Servicio Jurídico-Administrativo y la Subdirección General de Ordenación del Territorio suscriben informe, con fecha 27 de septiembre de 2018, en el que se propone la aprobación inicial del citado Documento, constando, propuesta de Resolución del Director General de 27 de septiembre de 2018.

Con fecha 27 de septiembre de 2018, la Consejería de Fomento e Infraestructuras aprueba inicialmente el Programa de Actuación Territorial y su Estudio Ambiental Estratégico. Asimismo, se someten a información pública durante el plazo de dos meses los citados documentos.

Por Orden del Consejero de Fomento e Infraestructuras de fecha 15 de abril de 2020, se acuerda la aprobación provisional del "Programa de Actuación Territorial de la Terminal Intermodal y Zona de Actividades Logísticas de Murcia (ZAL de Murcia-MEDFOOD)", incluyendo el Estudio Ambiental Estratégico y demás instrumentos complementarios precisos que incorporan las modificaciones consideradas procedentes.

Considerando que las modificaciones introducidas suponían un cambio sustancial respecto al instrumento aprobado inicialmente, se procedió a la apertura de un nuevo trámite de información pública durante el plazo de dos meses, contados desde el día siguiente al de la publicación del anuncio en el BORM.

Durante este periodo, distintos interesados formularon alegaciones, sugerencias y observaciones que estimaron oportunas.

Como resultado de los antecedentes reseñados, se elabora el presente **PROGRAMA DE ACTUACIÓN TERRITORIAL DE LA TERMINAL INTERMODAL Y ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE MURCIA (ZAL DE MURCIA-MEDFOOD)** para, de acuerdo a lo establecido en el artículo 70 de la LOTURM, continuar con su tramitación de cara a la aprobación definitiva. Asimismo, y tal y como indica el citado artículo, se ha elaborado el Estudio Ambiental Estratégico del Programa que se incluye como documento independiente.

En base a lo anterior, se redacta el presente Estudio de Impacto Territorial del Programa de Actuación Territorial de la Terminal Intermodal y Zona de Actividades Logísticas de Murcia.

2.- CONTENIDO Y OBJETIVOS PRINCIPALES DEL ESTUDIO

Tal y como recoge la LOTURM en su artículo 43, el Estudio de Impacto Territorial comprende los estudios y análisis para predecir, valorar y corregir el posible impacto sobre la estructura territorial y los impactos sectoriales sobre:

a) La población y su situación económica
b) El medio ambiente y los recursos naturales
c) El sistema de núcleos de población y localización de actividades económicas
d) Las infraestructuras, dotaciones, equipamientos y servicios
e) El patrimonio cultural

Su contenido viene establecido en el artículo 44 de la Ley, siendo el siguiente:

a) Análisis del medio físico y natural, socioeconómico, patrimonio histórico, sistema urbano y de infraestructuras y dotaciones, e identificación y diagnóstico de las acciones más conflictivas con dichos elementos del territorio.
b) Impacto sobre el medio físico, el patrimonio histórico y el paisaje, y el conjunto de bienes o servicios susceptibles de satisfacer las necesidades de la población organizada en núcleos, ya sea urbanos o en medio rural.
c) Análisis de sus repercusiones en relación con los instrumentos de ordenación del territorio o, en su defecto, con la información y criterios del Sistema Territorial de Referencia.
d) Criterios y objetivos para la correcta implantación territorial.

3.- ANÁLISIS DEL MEDIO Y TERRITORIO

3.1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO. USOS EXISTENTES EN EL TERRITORIO

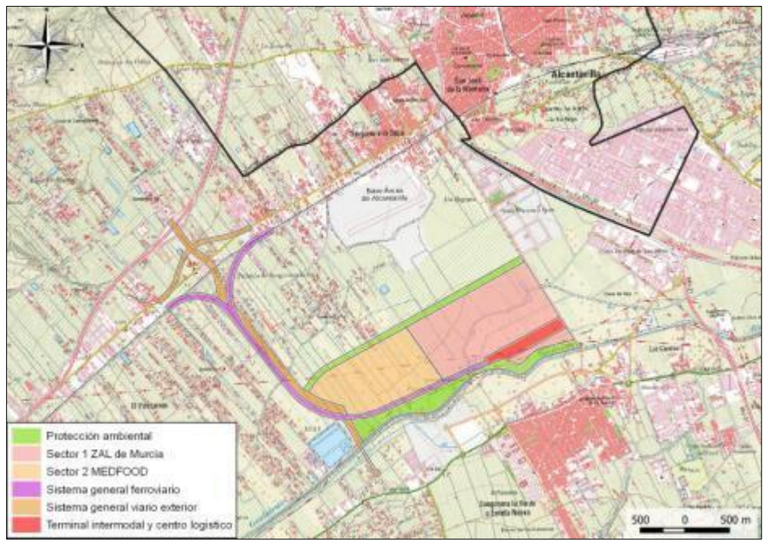
Dentro de la Región de Murcia, el ámbito del PAT tiene una situación centro-este, ubicándose en el entorno de las principales vías de comunicación regionales. Se encuentra en su totalidad dentro del municipio de Murcia, al Oeste del término, distando escasos metros del municipio de Alcantarilla, al Norte del sector. Los núcleos urbanos más cercanos son las pedanías de Sangonera la Seca y Sangonera la Verde al Sur, así como el núcleo de Alcantarilla al norte.

El territorio analizado contempla el ámbito del CAEDI-OESTE, incluido en el sector SG-0 del Plan General Municipal de Ordenación y destinado a actividades económicas. Los usos existentes en el territorio, dentro del ámbito seleccionado, vienen caracterizados fundamentalmente por la existencia de parcelas agrícolas en desuso y cultivos de labor regadío tradicionales de esta zona. Asociadas a estas explotaciones, encontramos en el ámbito balsas de regadío y algunas edificaciones.

Las principales infraestructuras viarias (autovías A-7 y MU-30/MU-31) se sitúan limítrofes al ámbito por el Norte y el Este del mismo. En cuanto al ferrocarril, también es limítrofe en su extremo Norte, con la línea Murcia-Lorca.

En la zona Noroeste exterior al ámbito, que se corresponde con el Norte de los sectores ZG-SS7, ZG-SS6 y ZG-SS8 de la sectorización del PGMO de Murcia, es donde se concentra el mayor número de viviendas de tipo unifamiliar aislado, distribuidas en los márgenes de los caminos y carriles característicos de estas zonas agrícolas.

En el ámbito de estudio, se sitúan al Noreste los terrenos ocupados por la Base Aérea de Alcantarilla; al Este suelo urbanizable, urbanizado en parte, de tipo económico-dotacional; al Oeste cultivos de labor regadío y edificaciones aisladas y al Sur el cauce del Río Guadalentín (Reguerón).



3.2 CAPACIDAD DE ACOGIDA. PLAN DE NODOS LOGÍSTICOS Y SECTORES SG DEL PGMOU DE MURCIA

El Instituto de Fomento de la Región de Murcia, con la colaboración de la entonces denominada Dirección General de Transportes y Puertos, elaboró el Plan de Nodos Logísticos de la Región de Murcia.

El análisis de viabilidad de la ZAL de Murcia para su programación y desarrollo, y, en consecuencia, de la Terminal Intermodal integrada en la plataforma logística, desarrolla un estudio de alternativas de ubicación en el Área Central de Murcia en el que se prioriza la funcionalidad de la demanda, los criterios de localización y al dimensionamiento necesario de la plataforma.

En lo que se refiere a la funcionalidad y caracterización de la demanda, la ZAL se ubica en el área de principal concentración de empresas logísticas y de transporte de la Región, así como de empresas productoras que en la mayor parte de los casos son también empresas exportadoras.

Los criterios de localización analizados para el encaje territorial y urbanístico de la ZAL de Murcia fueron los siguientes:

- Centralidad: Proximidad a centros industriales y de consumo, y áreas de concentración logística.
- Clasificación de suelo.
- Dimensiones
- Accesibilidad viaria.
- Conectividad ferroviaria
- Operatividad de la Terminal Intermodal
- Gestionabilidad del suelo.

En base a lo anterior, se seleccionaron cuatro alternativas de ubicación, resultando la alternativa del CAEDI Oeste la seleccionada por diferentes motivos:

- El CAEDI tiene una óptima centralidad ferroviaria y viaria en el Área de Murcia.
- Su localización en una zona de elevada concentración industrial y logística hace que tenga máximas sinergias con el entorno.
- Existe una muy alta valoración de esta alternativa por parte del sector logístico y del transporte, que reconocen esta localización como idónea para su operativa.
- El desarrollo del Complejo Agroalimentario MEDFOOD en su perímetro crearía importantes sinergias con la ZAL.
- La superficie total entre ambas actuaciones es más que suficiente para un desarrollo por fases.
- La alternativa presenta una excelente accesibilidad viaria. El acceso viario requerirá de nuevas infraestructuras para el desarrollo urbanístico pero en las conexiones viarias exteriores no se requieren nuevos enlaces a las vías de alta capacidad, solo la mejora y adecuación de los existentes.

Por otro lado, del Estudio Ambiental Estratégico realizado se extraen las siguientes conclusiones:

- Inexistencia de especies faunísticas o flora protegida
- Inexistencia de figuras de protección ambiental o cultural
- Reducida afección al paisaje

En cuanto a la idoneidad y capacidad de acogida del ámbito según el planeamiento urbanístico municipal, el PGMOU de Murcia califica a los suelos SG donde se ubican la ZAL y el complejo MEDFOOD, como los propicios para los usos económico-dotacionales en grandes sectores. Se trata de suelos adecuados para la localización de actividades logísticas y de servicios, infraestructurales e industriales a gran escala, que por la dimensión y concentración de actividades que suponen han de constituir centro neurálgico y referente básico para la organización espacial del conjunto de la actividad económica local y regional.

Ambiental y paisajísticamente aislados de la trama residencial disponen o han de disponer de la máxima accesibilidad en materia de infraestructuras de transportes, abastecimiento y comunicaciones.

3.3 INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIÓN Y SERVICIOS URBANÍSTICOS

Accesos Viarios

En el ámbito del CAEDI Oeste confluyen dos ejes de alta capacidad, con dos calzadas de dos carriles por sentido cada una, pertenecientes a la Red de Interés General del Estado (RIGE) , suficientes para albergar los tráficos que se deriven de la actuación:

- La autovía del mediterráneo o A-7, que discurre a lo largo de la costa mediterránea desde Algeciras hasta la frontera francesa y pertenece al Corredor Mediterráneo de la Red Transeuropea de Transporte. Esta prevista su ampliación mediante un tercer carril por calzada en un proyecto elaborado por el Ministerio para el tramo entre Orihuela (Benferri) y Alhama de Murcia.
- La autovía MU-30, que comunica la autovía A-7 con la autovía A-30 (Albacete-Cartagena) a la altura del Palmar, y que cuenta con otra conexión hacia la autovía A-30 desde el Polígono Industrial Oeste a través de la autovía MU-31 (enlace de la Venta de la Paloma). Está a su vez prevista la ejecución de un tercer carril en el tramo entre el enlace con la A-7 y el enlace con la MU-31.

Por otro lado, se encuentran próximas al inicio las obras del arco noroeste de Murcia, que enlaza la A-30 con la Autovía del Noroeste (RM-15) circunvalando la Vega de Murcia, y que mejorará la circulación en la Ronda Oeste de Murcia y la accesibilidad a las poblaciones y zonas industriales del entorno, y cuyo final se sitúa en enlace con la A-7, entrando el tráfico directamente al anillo circunvalación de Murcia a la altura de dicho enlace.

Además de las vías citadas, existen otros ejes viarios de importancia al Norte del ámbito:

- Autovía RM-15 (autovía del Noroeste), que conecta con el interior regional y que dispone de dos calzadas con dos carriles por sentido cada una.
- Carretera nacional N-340, viario convencional paralelo a la A-7.

Al sur se sitúa la Variante de Sangonera La Verde, de dos carriles por sentido y que constituye un desvío en la citada pedanía de la carretera convencional RM-603, El Palmar- Mazarrón.

Infraestructuras Ferroviarias

El emplazamiento del CAEDI Oeste respecto a la red ferroviaria de interés general (RFIG) es crucial para la Terminal Intermodal de la ZAL de Murcia, dado que se sitúa en las proximidades del enlace de los dos ejes ferroviarios de conexión interregional: El corredor ferroviario mediterráneo Murcia-Barcelona y el corredor central Cartagena-Madrid.

a) Accesos

En el entorno de la actuación se encuentran las siguientes líneas ferroviarias de ancho ibérico sin electrificar (y en vía única excepto el tramo Murcia Mercancías- El Reguerón):

- Al Norte del ámbito y en dirección Suroeste, discurre la línea "03-322: Murcia Cargas- Águilas" que es una línea de ancho ibérico, no electrificada y de vía única en la actualidad, por la que actualmente se prestan servicios mayoritariamente de cercanías (línea C-2 del núcleo de cercanías de Murcia-Alicante). No existe conexión ferroviaria con Andalucía Oriental, desde el cierre en el año 1984 de la línea Lorca-Baza-Guadix. El tramo de Nonduermas a Lorca Sutullena tiene una ocupación media diaria del 81% en ambos sentidos, alcanzando la saturación en determinadas franjas horarias. La rampa característica es del 12 ‰.
  Está prevista la modernización de esta línea mediante su acondicionamiento a alta velocidad con el desarrollo sobre la misma de la LAV Murcia-Almería, que recuperará el enlace ferroviario de Murcia con Andalucía, mediante un nuevo trazado entre Pulpí y Almería, que permitirá la prolongación del Corredor Mediterráneo hasta Algeciras.
  En dirección Noreste se sitúa la línea *"03-336: El Reguerón-Alacant Terminal",* en el pasillo central ferroviario de Murcia con un tramo entre Murcia-Cargas y el Reguerón, que es común con la línea Chinchilla-Cartagena, y el siguiente tramo que corresponde al itinerario El Reguerón- Alicante Término, el primero en doble vía en ancho ibérico sin electrificar y el segundo en vía única, que es una línea mayoritariamente de Cercanías (línea C-1) que tiene su origen en la Estación del Carmen y destino Alicante. La ocupación media diaria del tramo es del 70% en ambos sentidos. La rampa característica es del 14 ‰.
- La remodelación de la RAF de Murcia para el acceso del AVE a Murcia establece un cambio sustancial en la red ferroviaria regional. De una parte mediante la integración del ferrocarril en la ciudad, y de otra el despliegue del ancho UIC en la Región, dado que el transporte de mercancías circulará por la misma plataforma y supone el despliegue de la interoperabilidad ferroviaria en la Región.
- A unos 5 km se encuentra la bifurcación de la línea *"03-320: Chinchilla Montearagón (aguja km 298,4)-Cartagena"*, línea de acho ibérico, que conecta el centro peninsular con la ciudad de Cartagena, atravesando el pasillo ferroviario Murcia- El Reguerón. Con una alineación aproximada norte-sur a su paso por la población de Alcantarilla, al sur de la misma se incorpora el corredor ferroviario Águilas/Lorca-Murcia mediante una curva, para adquirir un trazado aproximado SW-NE, con una traza sensiblemente paralela a la Crta N-340-a. Es una línea de ancho ibérico y no electrificada en la actualidad. Dispone de vía única salvo en el trayecto de Murcia mercancías (también llamada Murcia Cargas o Nonduermas), hasta el Reguerón, en el que dispone de doble vía. Sobre esta línea se prestan mayoritariamente servicios de viajeros de larga distancia, y de mercancías.

En la actualidad, la capacidad de las líneas para acoger los futuros tráficos de la Terminal está coartada, dado que la longitud máxima de trenes está limitada a 500 m, la tracción es diesel y la capacidad de carga está condicionada por las rampas características en cada uno de los tramos, si bien, las infraestructuras estatales previstas, para la llegada de la alta velocidad, la prolongación del Corredor Mediterráneo y las mejoras de la línea Murcia-Albacete, permitirán la circulación de trenes interoperables de 750 m, de modo que se optimice la productividad de las mismas.

b) Terminal de Murcia Mercancías (Nonduermas)

Terminal ferroviaria ubicada a 5,3 km del ámbito, con vías en ancho ibérico y sin electrificar. Es una Terminal dedicada al transporte Intermodal, los transportes especiales de mercancía general y productos siderúrgicos, fundamentalmente. Cuenta además con acceso y expedición de trenes a y desde la Terminal.

Acometidas a los servicios generales

Abastecimiento

En el entorno de la ZAL se dispone de infraestructura suficiente para dotar de agua potable a la actuación, con varias fuentes de suministro.

i. Fuente- Red de Aguas de Murcia

Al Este de la actuación, en el margen de la autovía MU-30 más cercano a la misma, discurre una Red Arterial de Abastecimiento de Ø1000mm en Fundición Dúctil (Alfoz Oeste). Esta red tiene capacidad suficiente para absorber la dotación hídrica necesaria de todo el PAT, por lo que se puede entroncar con la misma a la altura del enlace de la MU-30 que da acceso al sector industrial ZG-SS4-1.

Al Sur de la actuación, a unos 5 km, discurre la Red de Distribución de Abastecimiento que baja del Depósito de La Paloma de Ø600mm en Fundición Dúctil. Existe posibilidad de entronque con la misma a la altura del enlace de la MU-30 con la carretera que va de San Ginés a La Arrixaca, si bien, está más alejada que la anterior, lo que supondría una inversión mayor de la acometida y mayores afecciones/ interferencias con otras redes y propietarios en su recorrido.

En la esquina Noreste de la Actuación, en el vial GG-SS4 del PGOM de Murcia y a la altura del límite con la Base Aérea del Sector ZG-SS5, existe una conducción municipal de Fundición Dúctil Ø200mm, suficiente para ofrecer la dotación de abastecimiento necesaria para el desarrollo del Sector 1 (ZAL) en primera instancia, dado que es un punto de acometida más cercano y más adecuado desde el punto de vista de la entidad gestora de la misma. En este mismo lugar hay otra tubería perteneciente a la "red urbana de riego municipal" en Polietileno Ø250 mm.

Además, hay otras redes urbanas que discurren tanto en la pedanía de Sangonera la Seca, al norte, como en la pedanía de Sangonera la Verde al sur del Reguerón, si bien, la posibilidad de acometida en éstas para suministro en el ámbito tiene limitaciones de presión, dado que se trata de redes "en cola".

ii. Fuente: aguas subterráneas

El límite del acuífero de la Vega Media se encuentra en las proximidades del ámbito, en el CAEDI Oeste. En el marco de la Comisión de Seguimiento del Proyecto MEDFOOD, se realizó un estudio hidrogeológico en el acuífero de la Vega Media y un sondeo posterior, en la zona más próxima al ámbito, para determinar la cantidad y calidad de recursos subterráneos en esta ubicación. Entonces se determinó que se podría captar un caudal de 40 litros/seg y con una calidad media (≈3.500 µS/cm), suficiente para las necesidades estimadas de la actuación.

iii. Fuente- Red agua Valdelentisco

La red de distribución de agua desalada con origen en la desaladora de Valdelentisco (Mazarrón), discurre a lo largo de la carretera RM-603, El Palmar-Mazarrón, y está gestionada por la sociedad estatal Acuamed.

El emplazamiento se podría abastecer de la desalinizadora mediante el ramal de El Cañarico del tramo III de la citada red de distribución. En principio, el punto de toma al que se podría conectar estaría ubicado en el final del tramo III ejecutado, a unos 15 km de distancia. En un futuro habría que tener en cuenta la existencia de una toma a 12 km en el final del tramo III proyectado de Sangonera la Verde.

La posibilidad de abastecimiento desde la desalinizadora a corto plazo abarca la totalidad de la demanda prevista, siendo posible el suministro de un volumen incluso superior.

- Saneamiento, depuración y aguas pluviales

En el vial que limita al este con la actuación, GG-SS4, discurre un colector municipal de Hormigón Armado Ø1800mm, que canaliza los vertidos hasta la depuradora Murcia Este, gestionada por la sociedad regional ESAMUR. Estas infraestructuras tienen capacidad suficiente para dar servicio a la actuación, teniendo en cuenta además que el antiguo Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio ambiente, a través de la Dirección General del Agua, ha licitado, el contrato de servicios para la redacción del anteproyecto y estudio de impacto ambiental de las obras de ampliación de la EDAR de Murcia-Este.

Por otro lado, y en materia de aguas pluviales, el ámbito limita en su borde sur con el cauce del Reguerón, por lo que existe la alternativa de vertido de pluviales a cauce público a través de la red separativa prevista. Si fuera necesario, se ejecutarían las obras de dilución y anticontaminación necesarias como tanques de tormentas. Además, dada la importante extensión del sistema de espacios libres de protección, podrían implantarse sistemas de drenaje urbano sostenible.

- Electricidad

Al Este del ámbito se sitúa la Subestación de El Palmar, hasta ahora con limitaciones de potencia libre, que han mejorado con la nueva Subestación de Ronda Sur. Además, por el Centro Integrado de Transportes cruza la línea de Alta tensión LAAT 132kV El Palmar- Espinardo, con capacidad suficiente para abastecer a una futura subestación en la zona.

- Gas

Existe red de distribución de gas natural, perteneciente a Gas Energía Distribución Murcia, cercana (3km al Este) en el Polígono Industrial Oeste, con una presión de suministro de 16 bar y capacidad suficiente para las necesidades del futuro Sector MEDFOOD (no está prevista dotación de Gas para la ZAL de Murcia).

- Telecomunicaciones

La red de fibra óptica existente está ubicada en la esquina noreste de la actuación, en el límite con el sector ZG-SS4-1, por lo que la conexión con el ámbito es viable.

3.4 SERVIDUMBRES

- Servidumbres aéreas y protecciones

El ámbito está afectado por las Servidumbres aeronáuticas de la Base de Alcantarilla, establecidas en el Real Decreto 808/2009, de 30 de abril, y la Zona de Seguridad viene definida en la Orden DEF/2281/2003, de 28 de julio.

- Servidumbres hidráulicas

Existen dos condicionantes de tipo hidráulico: cauce del Reguerón y el río Isla/ Nula, que ha perdido su funcionalidad hidráulica, ha sido deslindado y se ha solicitado su desafectación para la adquisición de los terrenos.

Se trata de cauces públicos y, por tanto, están en el ámbito de intervención de la Confederación Hidrográfica del Segura CHS. El primero está situado en el límite sur del ámbito y el segundo atraviesa el sector 1 ZAL de Murcia por la mitad Este.

- Servidumbres eléctricas

El ámbito es atravesado por dos líneas eléctricas, una de 400 kV que circula de forma paralela al cauce del Reguerón al sur y otra de 132 kV, cuya titularidad es de la Confederación Hidrográfica del Segura para alimentación de sus infraestructuras hidráulicas.

Las servidumbres generadas por ambas líneas son las siguientes:

- ✓ Línea L400kV: Supone una servidumbre de 20 m respecto al eje, dado que, aunque la servidumbre es la que marca la normativa en apoyos (3,3 m +tensión nominal/150 a lo ancho, a cada lado del eje con mínimo de 4 m, y 3,3+ tensión nominal/100 en altura con mínimo de 5m), la servidumbre es parabólica con una mayor amplitud en el centro del vano, que coincide con la altura real de los cables más el cálculo de efectos del viento en las condiciones más desfavorables.
- ✓ Línea L132 kV: Supone una servidumbre de 10m respecto del eje, si bien, dado el trazado de la misma, la excesiva longitud de los vanos entre apoyos y el reducido gálibo, para el desarrollo de la actuación tendrá que ser modificada.

3.5 ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO Y NATURAL

3.5.1 INTRODUCCIÓN

El análisis del medio físico y natural viene recogido en el Estudio Ambiental Estratégico que acompaña al Programa de Actuación Territorial. Sin embargo, y de cara a dar coherencia y solución de continuidad al Estudio de Impacto Territorial, se ha considerado conveniente realizar un resumen de aquellos aspectos que se consideran más relevantes respecto a las características del medio, de forma que la posterior identificación y diagnóstico de acciones conflictivas resulte coherente.

3.5.2 OROGRAFÍA

Los terrenos de la ZAL tienen una orografía muy suave, con diferencias de cota que, a priori, no implican la realización de grandes movimientos de tierras para la ejecución de las obras de urbanización en comparación con lo extenso del ámbito, ni problemas en la estabilidad de los taludes.

Desniveles del terreno. Fuente: elaboración propia

	ZAL DE MURCIA
Altitud máxima	79 m
Altitud mínima	69 m
Desnivel	10 m

3.5.3 GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

Geológicamente la zona de estudio se encuentra situada en la zona Bética, más concretamente en la estribación de la Huerta de Murcia, que pertenece al dominio geológico de las Cordilleras Béticas. El territorio es en su conjunto un área de compleja geología, en el valle del Guadalentín, al norte de la Sierra de Carrascoy, que constituye una alineación de relieves orientados en sentido NE-SO donde afloran, en parte, materiales del complejo Bético y materiales neógenos.

Los materiales más recientes corresponden a los depósitos cuaternarios que afloran, ampliamente, bordeando los relieves montañosos. En el pie de la sierra de Carrascoy, en su vertiente norte, se desarrollan espectaculares conos de deyección que suponen la transición hacia los materiales aluviales indiferenciados más recientes de la vega del Segura-Guadalentín.

Al norte del valle se disponen formaciones neógenas depositadas tras el emplazamiento de las grandes unidades estructurales. Los materiales son de edad Tortoniense medio y superior, que se manifiestan con margas, calizas areniscosas y yesos bien estratificados.

La terrenos se encuentran sobre formaciones neógenas y cuaternarias, que se depositaron tras el emplazamiento de las grandes unidades estructurales.

En el borde norte, el valle está limitado por una fractura dirigida de SO a NE desde Totana a Alcantarilla, la falla de Alhama, de gran actividad.

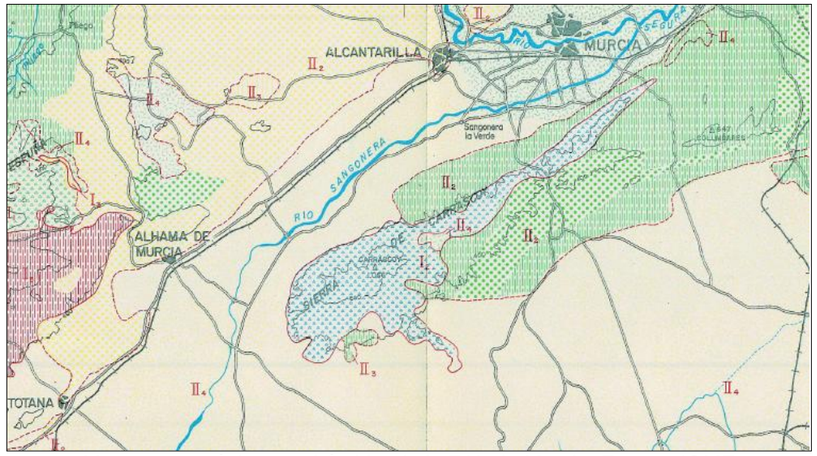
Geología en relación a la ZAL. Fuente: IGME y elaboración propia

No existen lugares de interés geológico (LIG) en el ámbito ni en sus proximidades.

	ZAL DE MURCIA
Material Geológico 1	Cuaternario indiferenciado
Material Geológico 2	-
Distancia a falla de Alhama	4,0 km
Distancia a LIG	2,3 km

Geología y distancias a fallas y a LIG. Fuente: IGME y elaboración propia

De la visión del Mapa Geotécnico General, se observa que todo el ámbito analizado se encuentra dentro de la Región II. El tipo de área dominante en la zona es la II_4, caracterizada por presentar una morfología que oscila entre relieves alomados a abruptos, con pendientes topográficas que van desde el 7 al 15%. Los materiales se consideran, en pequeño, como impermeables, teniendo, en grande, una cierta permeabilidad ligada al grado de tectonicidad y al diaclasado de sus materiales. El drenaje, considerado como aceptable, se realiza por escorrentía superficial, no siendo normal la aparición de zonas con problemas de drenaje.



Mapa geotectónico en el ámbito de la ZAL de Murcia. Fuente: IGME

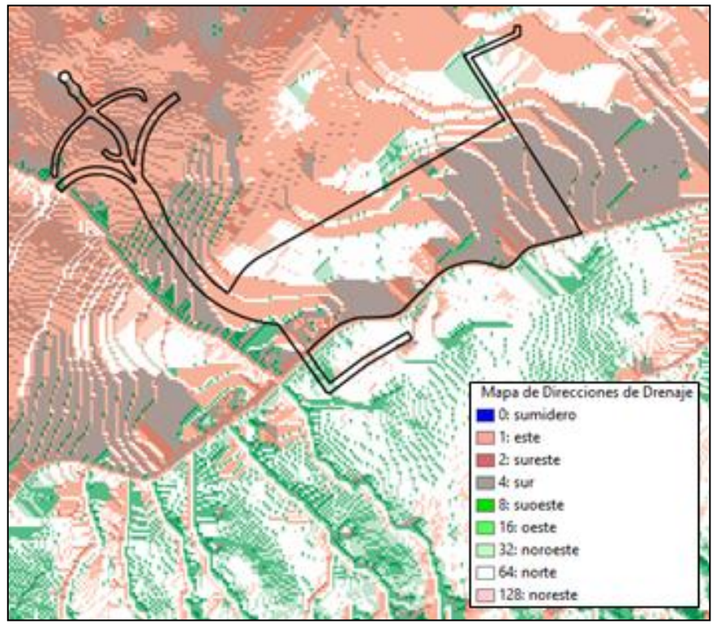
Según el citado mapa, las características mecánicas se consideran favorables (capacidad de carga elevada e inexistencia de asentamientos) estando los únicos problemas ligados a la tectonización existente, que ha creado zonas con inestabilidad elevada que puede influir desfavorablemente. En las alternativas consideradas, no se han identificado zonas de este tipo.

3.6 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

La red hidrográfica en la comarca tiene al río Segura como eje vertebrador y una de sus principales singularidades, ya que es su única corriente de agua superficial de carácter continuo. Al Segura llegan varios afluentes, entre los que se encuentra el río Guadalentín, en cuya margen izquierda se sitúan todas las alternativas. A partir de El Palmar se denomina Reguerón, canal artificial que data del siglo XVIII y que encauza las aguas para alejar su desembocadura aguas abajo de la ciudad de Murcia.

El área de actuación se encuentra flanqueada por dos cursos importantes de agua, al sur, nos encontramos con el río Guadalentín y a 3,5 km al norte, nos encontramos con el río Segura.

Las líneas de escorrentía locales que atraviesan la actuación tienen su origen en la zona norte, siendo la tendencia del flujo superficial de dirección oeste-este. Aunque pueda parecer que la tendencia de las líneas de escorrentía es el desagüe en el río Guadalentín, por la configuración topográfica de este cauce en el ámbito de análisis, la tendencia general preferencial de flujo es hacia el cauce del río Segura, es decir, hacia la zona este fuera del ámbito.



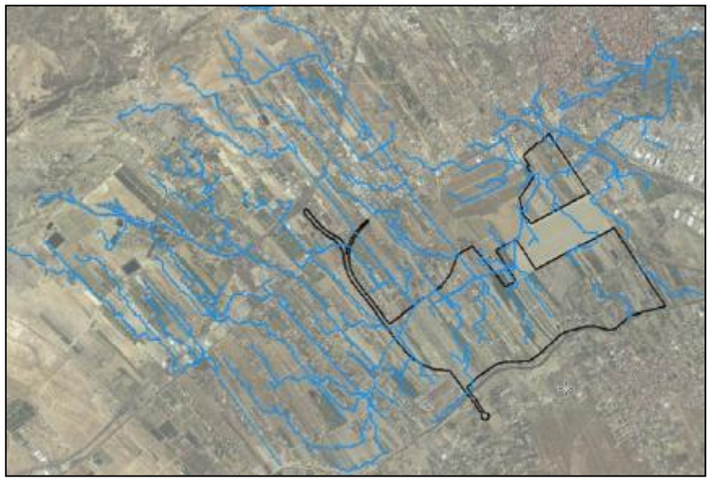
Mapas de direcciones de drenaje

Entre las líneas locales más significativas que afectan al ámbito nos encontramos con la rambla de las Salinas que tiene su origen en el Cabezo Negro y que pierde su sección marcada en el interior del ámbito. Esta rambla no se encuentra inventariada en el estudio del SNCZI.

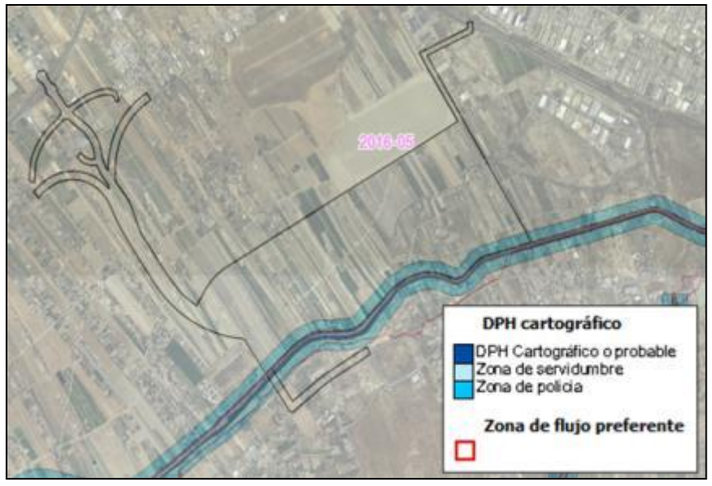
En el interior del ámbito, con dirección oeste a este, nos encontramos también con el río Nula o Isla. Este cauce, carece de funcionalidad hidráulica tras el encauzamiento del Reguerón y se encuentra desafectado del dominio público hidráulico.

En cuanto al río Guadalentín, en relación con el sector, este se ubica al sur del mismo, próximo a su límite sur aunque fuera de él. El Río Guadalentín, no es un río propiamente ya que no tiene fuente de nacimiento ni caudal permanente, sino que es alimentado por varias ramblas a lo largo de su trayecto. Tras las obras de protección frente a inundaciones realizadas en el siglo XVIII se une al río Segura, que es una tendencia natural, aguas abajo de la Ciudad de Murcia, en el entorno de Llano de Brujas.

A continuación, se incluye una imagen con las líneas de escorrentía locales, los cursos de agua significativos (río Segura y río Guadalentín) y la zonificación fluvial del ámbito relativa al río Guadalentín por su cercanía al sector de actuación.



Líneas de escorrentía del ámbito de la actuación



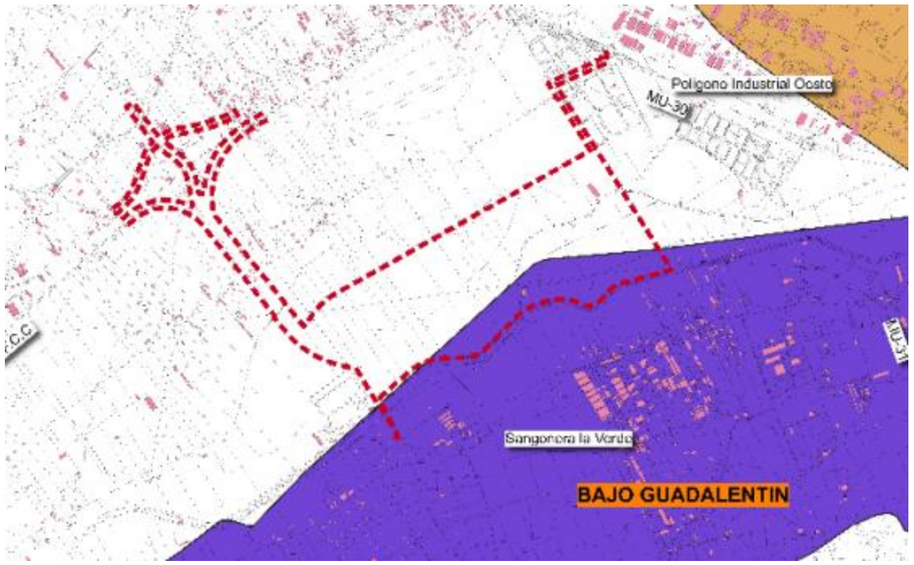
Ubicación del río Guadalentín en relación con el PAT y zonificación fluvial.

Tal y como muestra la imagen anterior, la zona de actuación se encuentra fuera de la zona de flujo preferente pero una zona del ámbito si afecta a zona de policía.

Parte del ámbito, especialmente en lo que a MEDFOOD se refiere, se encuentra en zona inundable. Se ha elaborado un estudio de inundabilidad para el PAT con la propuesta de distintas medidas para mitigar este riesgo que ha sido informado por la Confederación Hidrográfica del Segura. Se ha creído conveniente incluir el citado estudio, así como los informes de la Confederación, como Anexo al documento del PAT.

3.7 HIDROGEOLOGÍA

La zona de estudio se encuentra entre las unidades hidrogeológicas denominada *07.30 Bajo Guadalentín* y *07.22 Sierra de Espuña*, aunque fuera de ellas. La zona colindante con el Río Guadalentín se asienta bajo el acuífero 097 Bajo Guadalentín.



Acuíferos en relación a la ZAL. Fuente: CHS y elaboración propia

A partir de los datos disponibles en CHS, y dada su importancia y ubicación respecto a la zona de actuación, se indican a continuación las principales características del acuífero del Bajo Guadalentín.

La extensión del acuífero es de 323,60 km^2. El número de habitantes aproximado en el entorno de la masa es de 66.744. La distribución de altitudes en el mismo varía entre los 550 m de máxima y los 40 de mínima, estando la mayor parte de su superficie (46%) entre los 150 y los 239 m de altitud.

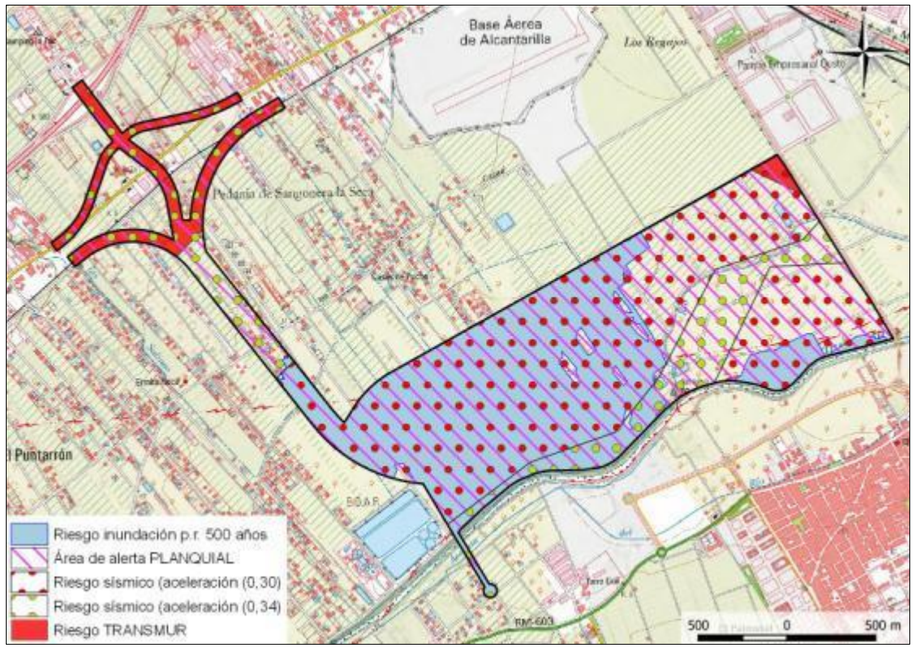
Atendiendo a su geología, dentro del valle del Guadalentín se diferencian claramente dos sectores acuíferos, definidos por un cambio en las características del relleno aluvial del Pliocuaternario: el acuífero del Alto Guadalentín, monocapa libre, en el que el relleno está formado por un conjunto de arenas y gravas de alta permeabilidad, y el acuífero del bajo Guadalentín, multicapa, donde el relleno detrítico presenta frecuentes intercalaciones arcillosas y varios niveles permeables de muy compleja interconexión hidrodinámica.

La masa de agua subterránea Bajo Guadalentín, coincidente en su concepción con la unidad hidrogeológica del mismo nombre, tiene sus límites definidos por los materiales de baja permeabilidad del Mioceno, que a su vez actúan como substrato del acuífero, y, localmente, del Paleozoico, excepto en el extremo noreste que limita con la Vega Media del Segura y en el suroeste que lo hace con el Alto Guadalentín.

En relación a su hidrogeología, se trata de un acuífero multicapa, de compleja estructura hidrogeológica, constituido por tramos permeables de arenas y gravas, irregularmente distribuidos dentro de un conjunto de carácter básicamente arcilloso, a los que corresponden niveles piezométricos generalmente independientes, situados a profundidades diversas, con notables diferencias de cota en muchos casos.

El acuífero no tiene un funcionamiento hidrodinámico coherente como conjunto ni es posible trazar unas isopiezas representativas de la circulación subterránea global que, en estado de equilibrio, debía tener como destino final el cauce del río Guadalentín. Debido a los procesos de extracción intensiva de agua subterránea al que se ha visto sometido, en especial desde principios de los años 1970 hasta la llegada de las aguas del trasvase Tajo-Segura a partir de 1984, el flujo subterráneo se encuentra influenciado, observándose zonas con depresiones piezométricas considerables, como son la situada al noreste de la carretera Totana-Mazarrón y las que se ubican en las inmediaciones de El Cañarico y del Caserío de Los Ventorrillos.

3.8 RIESGOS NATURALES



Riesgos naturales y tecnológicos. Fte.: .D.G. Protección Civil

Riesgo de inundación

Parte del ámbito, sobre todo el complejo MEDFOOD y el extremo occidental , se encuentran en zona inundable.

Riesgo sísmico

La zona, como gran parte del territorio de la Región de Murcia, presenta un riesgo sísmico que se ha de tener en cuenta en el diseño de infraestructuras y edificaciones:

- Según la Norma Sismorresistente NCSE-02 el valor de la aceleración sísmica a_b para la zona es de 0,15 g.
- En el mapa de peligrosidad sísmica del Instituto Geográfico Nacional actualizado a 2015, el valor de la aceleración aisgnada a la zona es de 0,20 g.

- Atendiendo al *Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico en la Región de Murcia,* en la zona de actuación se pueden alcanzar valores de 0,24-0,26g para la aceleración en roca (valores en PGA: aceleración pico del suelo). El valor de PGA en suelo teniendo en cuenta el efecto local se sitúa en valores de entre 0,30-0,34 g.

Riesgo de accidente químico

En relación al Plan Exterior de Emergencia de Alcantarilla (PLANQUIAL), el ámbito se encuentra en el límite interior del círculo de 500 m del área de influencia del Plan.

Transporte de mercancías peligrosas

En relación al Plan TRANSMUR, la autovía A-7, la autovía MU-30 y la línea de ferrocarril exteriores al ámbito se encuentran dentro de la RIMP (Red de Itinerarios de Mercancías Peligrosas). A través del vial de conexión previsto con la A-7 y los ramales ferroviarios de acceso a la Terminal Intermodal , y aunque no es una actividad prevista o principal, podrían circular mercancías peligrosas por lo que, en coordinación con la Dirección General de Seguridad Ciudadana y Emergencias, se adoptarán las zonas y medidas que se consideren necesarias.

3.9 CLIMATOLOGÍA

La zona se encuentra bajo las condiciones climáticas del Mediterráneo occidental, por lo tanto es afectado por masas de aire polar y de aire tropical. Tanto unas como otras sufren transformaciones durante su largo recorrido, máximo cuando entran en contacto con las cálidas aguas del Mediterráneo lo que da lugar a perturbaciones lo suficientemente enérgicas para desarrollar lluvias torrenciales, que al verse favorecidas por la circulación atmosférica en altura (corrientes en chorro) producen situaciones conocidas como gota fría.

Las temperaturas medias anuales de la oscilan sobre los 17,5°C. La evolución de la temperatura a lo largo del año produce una amplitud térmica no muy elevada en la zona, unos 14,5°C oscilando las temperaturas medias mensuales entre los 11,3°C del mes de enero a los 25,8°C del mes de agosto. Amplitud que llega casi a duplicarse si se tienen en cuente las medias mensuales de máximas y mínimas, unos 28,7ºC de media entre las dos estaciones. Los meses más fríos por orden de mayor a menor serían enero con 10,3°C, diciembre con 11,3°C, febrero con 11,6ºC, marzo con 13,7°C, noviembre con 14,2°C, elevándose progresivamente hasta el más cálido, el mes de agosto con 25,8°C. No existe invierno térmico ya que la temperatura media de ningún mes desciende de 6°C; el riesgo de heladas es bajo.

El total de precipitaciones al año está alrededor de los 300 mm. La distribución mensual de las precipitaciones es común a la generalidad de las zonas del SE, existiendo un máximo equinoccial (otoño-primavera) y unos mínimos en los solsticios (verano-invierno). En efecto, las estaciones más lluviosas ordenadas de mayor a menor en función del período estudiado, son primavera (33%), otoño (32,4%), invierno (23,1%) y verano (11,5%).

En líneas generales los vientos son de carácter débil y su dirección predominante es la componente este. El valor de las calmas es de un 20%.

Bioclimáticamente, la zona está incluida claramente en el piso termomediterráneo, representado por su horizonte superior, con un ombroclima semiárido.

3.10 CALIDAD DEL AIRE

Por indicación de la Dirección General de Medio Ambiente, se ha llevado a cabo un estudio del impacto sobre la calidad del aire que tendrá la implantación de la ZAL de Murcia y el complejo MEDFOOD. El citado estudio ha sido llevado a cabo por el Grupo de Modelización Atmosférica Regional de la Universidad de Murcia y se adjunta en el Estudio Ambiental Estratégico. A continuación se recogen las principales conclusiones del estudio:

- El primer conjunto de simulaciones realizado estudia el impacto de la ZAL de Murcia. El máximo impacto se produce únicamente en el caso del contaminante NO_2. Los niveles máximos en el escenario base (sin nueva fuente emisora) en la zona donde se produce la máxima contribución a los niveles de NO_2 es de 109 µg m^{-3}. Dicho valor pasa a ser de 140 µg m^{-3} en el caso de la implementación de las nuevas fuentes de emisión. Aunque dicho valor se encuentra lejos de los 200 µg m^{-3} establecidos como valor límite de protección a la salud para este contaminante, sí que supera el umbral superior de evaluación para el NO_2 establecido por el Real Decreto 102/2011. Por lo tanto, la implementación de las nuevas fuentes de emisión en esta zona puede llevar asociada un cierto empeoramiento de la calidad del aire en el entorno de las nuevas fuentes emisoras.
- El segundo conjunto de simulaciones estudia el impacto de MEDFOOD (MF1). El máximo impacto se produce únicamente en el caso del contaminante NO_2 . Los niveles máximos en el escenario base (sin nueva fuente emisora) en la zona donde se produce la máxima contribución a los niveles de NO_2 es de 107 µg m^{-3}, muy lejos de los 200 µg m^{-3} establecidos como valor límite de protección a la salud para este contaminante. Por lo tanto, un incremento en torno a los 10 µg m^{-3} en esta zona no supone un problema relacionado con un empeoramiento de la calidad del aire en el entorno de las nuevas fuentes emisoras.
- El tercer conjunto de simulaciones estudia el impacto de MEDFOOD pero doblando las emisiones del caso anterior (MF2). Los niveles máximos en el escenario base (sin nueva fuente emisora) en la zona donde se produce la máxima contribución a los niveles de NO_2 es de 118 µg m^{-3}, muy lejos de los 200 µg m^{-3} establecidos como valor límite de protección a la salud para este contaminante. Por lo tanto, un incremento en torno a los 16 µg m^{-3} en esta zona no supone un problema relacionado con un empeoramiento de la calidad del aire en el entorno de las nuevas fuentes emisoras.
- Debido a la no linealidad de la respuesta de las concentraciones a las emisiones, finalmente se han llevado a cabo un conjunto de simulaciones en las que las emisiones utilizadas han sido la suma de la ZAL y MEDFOOD (MF1). El máximo impacto se produce en el caso del contaminante NO_2 y de PM10.
  Esta contribución presentada supone una variación notable en los niveles de calidad del aire relacionados con el dióxido de nitrógeno. A pesar de este incremento, los niveles máximos en el escenario base (sin nueva fuente emisora) en la zona donde se produce la máxima contribución a los niveles de NO_2 es inferior a los 110 µg m^{-3}. Dicho valor pasa a ser de 140 µg m^{-3} en el caso de la implementación de las nuevas fuentes de emisión. Aunque dicho valor se encuentra lejos de los 200 µg m^{-3} establecidos como valor límite de protección a la salud para este contaminante, sí que supera el umbral superior de evaluación para el NO_2

establecido por el Real Decreto 102/2011. Igualmente, la implementación de las nuevas fuentes de emisión produciría unas superaciones del valor límite de protección a la salud para el material particulado PM10 (50 µg m^{-3}).

Por lo tanto, la implementación de las nuevas fuentes de emisión en esta zona puede llevar asociada un cierto empeoramiento de la calidad del aire en el entorno de las nuevas fuentes emisoras, asociado tanto a NO_2 como a PM10.

A partir de los impactos y conclusiones del estudio, se han propuesto una serie de medidas protectoras y correctoras a aplicar cuando se supere el umbral superior de evaluación para el NO_2 y el valor límite de protección a la salud para el material particulado PM10 (principalmente por la circulación de vehículos pesados) .

La contaminación lumínica es alta en la zona, por la presencia de núcleos urbanos e industriales relevantes, que se encuentra en la misma cuenca visual.

Respecto a la contaminación sonora, las mayores fuentes son las vías de comunicación de alta capacidad, concretamente las autovías A-7 y MU-30 y la línea del ferrocarril Murcia-Águilas. También hay que señalar el aeródromo de Alcantarilla como fuente de ruidos. No existen otras fuentes reseñables de ruido en estos momentos, salvo algunas industrias de los polígonos más cercanos.

Con el desarrollo de la ZAL y la instalación de nuevas vías de ferrocarril, carreteras y establecimientos industriales se generarían nuevos focos de emisión de ruido que son necesarios evaluar en la redacción del Programa. A este respecto, y con el nivel de detalle que permite el Programa, se ha elaborado un Estudio de Ruido que se acompaña en el Documento Ambiental Estratégico.

3.11 VEGETACIÓN

La zona de ubicación de la ZAL se encuentra ampliamente intervenida por el hombre, que ha cultivado casi toda su superficie, haciendo desaparecer la vegetación potencial y la mayor parte de sus etapas de degradación. Esto ha dado lugar a un mosaico de usos y ocupaciones, siendo escasas las áreas de vegetación natural.

a) Cultivos herbáceos

Estructura: llanura aluvial donde domina la morfometría plana, no estando enmarcada en la zona por ningún tipo de relieve. Superficie: 2.922391 m².

Descripción: incluye una amplia llanura donde se desarrolla una intensa actividad agrícola de secano y regadío, con parcelas de medio a pequeño tamaño. Dominan los cultivos herbáceos, que pueden variar entre años y a lo largo de las estaciones, destacando las crucíferas (brócoli, coliflor, col), algodón, perejil, lechuga, apio. Estos cultivos se disponen siguiendo una sucesión a lo largo del año, según las necesidades climáticas, aportando distintos tonos de verde. La disponibilidad de agua de riego condiciona en ocasiones el desarrollo de los cultivos. También existen cultivos cerealistas en secano, concentrados en el extremo sureste. Existe una amplia superficie plantada con tomillo para usos alimenticios e industria. También se pueden ver cultivos forrajeros, con plantaciones de alfalfa. Por toda el área cultivada se disponen viviendas unifamiliares de primera (y en menor medida segunda) residencia. En conjunto, el espacio se aprecia como un gran mosaico, con una estructura de parcelas muy alargadas (relacionado con la propiedad) y una intrincada red de caminos propia de los cultivos de regadío más la necesaria para acceder a los puntos habitados.

En estos cultivos se encuentran especies arvenses propias del regadío que se ven favorecidas por el aporte de agua. Son abundantes *Aster squamatus, Bassia scoparia, Convolvulus arvensis, Coronopus didymus, Cynodon dactylon, Daucus carota, Diplotaxis erucoides, Euphorbia helioscopia, Fumaria capreolata, Fumaria officinalis, Lactuca serriola, Lamium amplexicaule, Plantago coronopus, Plantago lanceolata, Polygonum equisetiforme, Salsola kali, Torilis arvensis, Urospermum picroides, Urtica urens.*

Dinámica: la dinámica de la unidad está marcada por el uso del suelo como cultivo. Se observa la aparición de nuevos cultivos como el tomillo.

Valor: la vegetación natural es muy escasa, con aparición puntual en los ribazos que separan las fincas. La mayor parte de las especies presentes son hierbas espontáneas propias de los distintos tipos de cultivo.

El abandono de una cierta superficie de cultivos también promueve la instalación de estos tipos de vegetación nitrófila, en primer momento pastizales dominados por *Piptatherum miliaceum* y posteriormente por matorrales nitrófilos de *Atriplex halimus* o *Salsola genistoides.*

Tierras en barbecho

Cultivo de tomillo

Cultivo de algodón

Cereales en secano

Cultivo de alfalfa

b) Cultivos leñosos

Estructura: llanura aluvial donde domina la morfometría plana. Son más abundantes en la parte suroriental del área analizada. Superficie: almendro 6.583 m², cítricos 78.305 m², olivar 708.638 m².

Descripción: ocupa la misma llanura donde se desarrollan los cultivos hortícolas, con los que forman mosaico, aunque con una menor extensión superficial. Se trata de cultivos de secano o regadío, con parcelas de medio a pequeño tamaño, con árboles dispuestos linealmente. Dominan los cultivos de olivo, con sus colores siempre verdes, que conforman un tapiz monocromo, sin la variabilidad estacional característica de otros cultivos arbóreos caducifolios. Los cultivos de secano son los que disponen mayor diversidad de especies arvenses, por su menor laboreo. Se pueden encontrar *Bituminaria bituminosa, Brachypodium distachyon, Bromus madritensis, Calendula arvensis, Centaurea melitensis, Convolvulus althaeoides, Eruca vesicaria, Echium coincyanum, Erodium cicutarium, Eryngium campestre, Fumaria officinalis, Galium aparine, Hirschfeldia incana, Lamarckia aurea, Malva parviflora, Medicago littoralis, M. polymorpha, Plantago afra, P. albicans, Reichardia tingitana, Reseda phyteuma, Scorzonera laciniata, Sherardia arvensis, Silene nocturna, Trigonella monspeliaca*. En el almendro, mucho más escaso, las especies son similares.

En los cultivos de cítricos se produce un manejo intensivo, de forma que el desarrollo de las comunidades de plantas arvenses se ve dificultado. Entre las más frecuentes se encuentran *Amaranthus viridis, Anagallis arvensis, Capsella bursa-pastoris, Chenopodium album, Ch. murale, Conyza bonariensis, C. canadensis, Crepis vesicaria, Euphorbia peplus, Heliotropium europaeum, Hordeum murinum, Misopates orontium, Poa annua, Senecio vulgaris, Sisymbrium irio, Solanum nigrum*, *Piptatherum miliaceum, Sonchus oleraceus, Sonchus tenerrimus*.

Dinámica: la dinámica de la unidad está marcada por el cultivo y las tareas propias de él, como las podas o la recolección de la fruta. No hay cambios cromáticos significativos a lo largo del año, salvo en el momento de la fructificación de los cítricos.

Valor ambiental: la vegetación natural es muy escasa, con aparición puntual en márgenes y taludes, así como la flora arvense ligada a su manejo.

Amenazas: la única amenaza sobre la unidad la podría constituir la rentabilidad de estos cultivos frente a los hortícolas.

Olivar

Cítricos

c) Eriales

Estructura: llanura aluvial donde domina la morfometría plana. Ocupan cultivos abandonados donde comienza a desarrollarse vegetación espontánea. Superficie: 62.440 m².

Descripción: ocupa la misma planicie donde se desarrollan los cultivos hortícolas y leñosos, intercalándose entre ellos. Se trata de parcelas anteriormente cultivadas donde el abandono ha permitido el desarrollo de una flora espontánea distinta a la propia de comunidades de malas hierbas del cultivo. En general, comienzan a dominar especies perennes destacando la dominancia de *Piptatherum miliaceum* entre otoño y primavera y de *Zygophyllum fabago* durante el estío.

Dinámica: la dinámica de la unidad está marcada por la alternancia del cultivo y el abandono, apareciendo la vegetación antes descrita cuando este último es superior a tres años. Estas zonas pueden evolucionar hacia el matorral de salao (*Atriplex halimus*) si persiste el abandono.

Valor ambiental: en estas zonas pueden buscar alimento o refugio pequeñas aves.

Amenazas: la única amenaza sobre la unidad la podría constituir la nueva puesta en cultivo.

Eriales con Zygophyllum

d) Matorral de salao

Estructura: matorral elevado, de hasta 2,5 m de altura, que en su óptimo es bastante denso, dominado por salao (*Atriplex halimus*), nanofanerófito de colores blanco-azulados (glauco). Superficie: 50.189 m².

Descripción: se instalan en suelos arcillosos subsalinos secos alterados, siendo especialmente favorables para la instalación de la asociación vegetal los que han sido sometidos a cultivo y luego abandonados. Está dominado ampliamente por *Atriplex halimus* que alcanza distinta densidad según el tiempo de abandono del cultivo, pudiendo llegar a ser impenetrables. Son escasas las plantas acompañantes, pudiendo señalarse *Suaeda vera, Salsola vermiculata* y *Atriplex glauca*.

Dinámica: ocupa la misma llanura donde se desarrollan los cultivos, suponiendo la colonización natural de los que se abandonan durante bastantes años. La alteración produce diversas variaciones, que empiezan por una disminución de la cobertura por parte de *Atriplex halimus*, la introducción en la comunidad de diversas plantas nitrófilas (*Nicotiana glauca, Onopordum macracanthum, Piptatherum miliaceum*), y la presencia de *Zygophyllum fabago* un indicador de muy elevada alteración.

Valor ambiental: se trata de una vegetación colonizadora donde encuentran refugio tanto pequeñas aves y reptiles como, sobre todo, el conejo.

Amenazas: la única amenaza sobre la formación la podría constituir la puesta en cultivo de los suelos.

Matorral de salao

e) Ramblas

Estructura: zona más deprimida de la llanura, por donde discurren el río Guadalentín y su ramificación, el río Isla, que se desarrollan en dirección suroeste-noreste. Superficie: 27.321 m².

Descripción: se trata de una vegetación que aparece en cauces de caudal muy fluctuante y sometidos a largos periodos de estiaje, sobre sustratos sedimentarios ricos en sales que confieren un carácter mesohalófilo. Son varias las comunidades vegetales que hacen aparición en este ambiente, siendo la mejor desarrollada el tarayal de *Tamarix canariensis*, pequeños árboles que pueden cubrir por completo el cauce. En las zonas más encharcadas se presentan carrizales de *Phragmites australis*, aunque son más frecuentes los cañaverales de *Arundo donax*, que suponen la mayor degradación de la vegetación en este ambiente. En los claros de las comunidades anteriores se instalan matorrales de *Suaeda vera* o *Atriplex halimus* en los taludes, o bien pastizales de *Piptatherum miliaceum*.

Dinámica: la dinámica de la unidad está marcada por las lluvias ocasionales y torrenciales, así como por el encauzamiento realizado, haciendo de él un sistema fluvial algo artificial. La elevada densidad de conejo (*Oryctolagus cuniculus*) en esta zona condiciona la evolución y regeneración de las plantas.

Valor ambiental: la vegetación es abundante y se encuentra bien conservada por tramos, muchos mejor en el río Guadalentín que en el río Isla. La fauna está condicionada por la estrechez del cauce, aunque dada la enorme intervención humana en el territorio, se trata de una zona de alimentación y reproducción de diversas especies de reptiles, aves y pequeños mamíferos.

Amenazas: la principal amenaza sobre la unidad la constituyen las actuaciones de mantenimiento y desbroces del cauce.

Matorral de salao y taráis

Canal con carrizo

Canal con Suaeda vera

f) Superficies artificiales

Estructura: áreas ocupadas por edificaciones, con estructura de calles y manzanas acompañadas de zonas ajardinadas, descampados pendientes de urbanización y diversos equipamientos asociados, viales, industrias, etc. Superficie: viales principales 168.322 m², ferrocarril 8.553 m², balsas de riego 22.331 m², ganadero 1.715 m², industrial 16.675 m², residuos 9.633 m², zonas habitadas 72.944 m².

Descripción: incluye las áreas pobladas, la mayor parte de ellas situadas en el cuadrante noroccidental, en las cercanías de Sangonera la Seca. Además, hay viviendas y pequeñas agrupaciones que se distribuyen de por buena parte del ámbito. También se disponen instalaciones industriales y ganaderas aisladas. Los viales cruzan el territorio en todas direcciones, así como el ferrocarril en la parte norte

Estas zonas apenas contienen especies vegetales y, en cualquier caso, se trata de plantas altamente adaptadas a la presión humana continua, con altas necesidades de nutrientes (plantas nitrófilas), pudiendo destacarse los géneros *Chenopodium, Bassia, Poa, Euphorbia, Tribulus* y *Sonchus*. En las cunetas de los viales pueden aparecer más especies, destacando los pastizales de *Piptatherum miliaceum* y *Dittrichia viscosa*. Existen algunas especies invasoras adaptadas a estos ambientes.

Dinámica: el desarrollo urbanístico de estos pequeños núcleos ha sido más o menos reciente, habiéndose favorecido por las circunstancias socioeconómicas posteriores al desarrollo de los regadíos. Actualmente se detecta cierto estancamiento.

Valor ambiental: no existen valores ambientales relevantes, estando la vegetación relegada a los jardines.

Amenazas: ninguna.

3.12 FAUNA

Está profundamente condicionada por el uso intensivo del territorio, por la explotación agrícola. Además, los terrenos de la ZAL se encuentran rodeados por núcleos urbanos, polígonos industriales y una zona militar con un aeródromo. En consecuencia, la fauna habitual del lugar está limitada a especies que toleran o se ven favorecidas por estas circunstancias

A la vista del inventario de especies existentes realizado, se puede concluir en la escasa singularidad faunística de la zona y la baja importancia que tiene como área de reproducción o alimentación, no existiendo ninguna especie rara o amenazada que pudiera verse afectada por el plan.

3.13 HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

En cuanto a los hábitats la *Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de fauna y flora silvestres*, hay que señalar que, tal y como indicaba el Documento de Inicio y el informe de la OISMA, ni la *Cartografía Nacional de Hábitats* ni la revisión posterior del *Atlas de los Hábitats naturales y seminaturales de España* recoge ningún polígono dentro de los terrenos de la ZAL Murcia.

3.14 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

La ubicación de las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) en relación con el ámbito de la ZAL es la siguiente:

- ZEPA ES0000269 Monte El Valle y Sierras de Altaona y Escalona; distancia mínima de 4,4 km.

La ubicación de los Lugares de Interés Comunitario (LIC) en relación con el ámbito de la ZAL es la siguiente:

- LIC ES6200002 Carrascoy y El Valle; distancia mínima de 3,0 km.

En relación a los Paisajes Protegidos, no existe ninguno cercano al ámbito de actuación. No existe ningún otro espacio natural protegido por la legislación regional próximo a la ZAL.

3.15 PAISAJE

Se ha elaborado un Estudio de Paisaje para el PAT que se acompaña como documento independiente.

3.16 PATRIMONIO HISTÓRICO

Atendiendo a lo indicado en Ley 4/2007, de 16 de marzo, de Patrimonio Cultural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, los bienes más destacados del patrimonio cultural de la Región de Murcia se clasifican conforme a las siguientes categorías:

a) Los bienes de interés cultural.
b) Los bienes catalogados por su relevancia cultural.
c) Los bienes inventariados.

No existen, de acuerdo a la información disponible en SITMURCIA, ARQUEOMURCIA, Carta Arqueológica de la Región de Murcia y Plan General de Murcia, Bienes de Interés Cultural (BIC) en el ámbito territorial de la ZAL.

De acuerdo a la prospección sistemática intensiva del ámbito del PAT realizada por arqueólogos previa autorización de la Dirección General de Bienes Culturales, no se han identificado bienes de interés cultural a destacar, así como ningún resto arqueológico, material o construcción.

3.17 VÍAS PECUARIAS

No existen vías pecuarias en el ámbito de la actuación ni en zonas próximas.

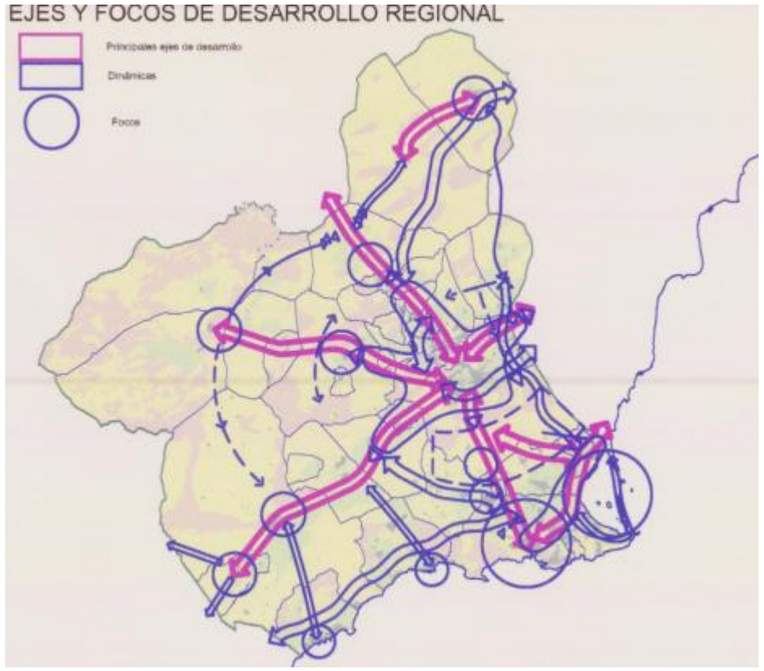
3.18 MEDIO SOCIOECONÓMICO Y NÚCLEOS DE POBLACIÓN

3.18.1 SISTEMA URBANO

La ciudad de Murcia es el centro regional, cabeza de sectores mixtos de servicios, dotacional, administración e industria, capitalizando las actividades dinámicas.

En relación a los ejes de desarrollo regional de primer orden, la actuación se encuadraría en el eje Murcia-Alicante: conexión con el Arco Mediterráneo, aunque por la ubicación y características de la actuación también estaría relacionada con el eje Murcia-Lorca.

Forma parte del eje territorial del Valle Central, un espacio con gran potencial que, por localización y economía corre el peligro de ser *periférico* en toda la región. La planificación territorial, el planeamiento urbanístico y las inversiones de las distintas administraciones están mejorando progresivamente su conectividad y el número y nivel de áreas de actividad en relación con la A-7 y las nuevas autovías en funcionamiento, así como el papel de sus nuevos elementos urbanos y territoriales.



Ejes y focos de desarrollo regional. Fuente: DPOTSI

El ámbito de la ZAL incluye únicamente el término municipal de Murcia. De acuerdo al Padrón Municipal de Habitantes de 2015, la población incluida en Murcia y Alcantarilla, municipio más próximo, es el siguiente:

Población del entorno. Fuente: CREM. Padrón municipal de habitantes

MUNICIPIO	PEDANÍA	HABITANTES
T.M. Alcantarilla	Alcantarilla	40.460
	Cañada Hermosa	561
T.M. Murcia	Sangonera la Seca	5.373
	Sangonera la Verde	11.067
	San Ginés	2.543
	El Palmar	22.897
TOTAL		**82.901**

La ZAL se ubica en la pedanía de Sangonera La Seca. Se trata de la pedanía más extensa, con unos de 74,208 km^2, a una altitud media de 100 m. sobre el nivel del mar. Se sitúa a unos 11 kms. al Sudoeste de la capital, limitando al Norte con las pedanías de Cañada Hermosa y Barqueros y el término municipal de Alcantarilla; al Este con las pedanías de Nonduermas, San Ginés y Sangonera la Verde; al Oeste con los municipios de Librilla y Alhama de Murcia; y, al Sur, con la pedanía de Carrascoy, a través de la Sierra del mismo nombre.

El núcleo poblacional más cercano es la pedanía de Sangonera La Verde, situado al Sur, río Guadalentín por medio, y a unos 1000 m de distancia. Cuenta con una extensión aproximada de 14,418 km2, a una altitud media de 95 m sobre el nivel del mar. Limita al Norte con las pedanías de Sangonera la Seca y San Ginés; al Este con la pedanía de El Palmar; al Oeste nuevamente con Sangonera la Seca; y, al Sur, otra vez con Sangonera la Seca y, con la Sierra de Carrascoy por medio, con las también pedanías de Carrascoy y Corvera.

En conjunto, en el entorno del ámbito se concentra una población de algo más de ochenta mil personas.

3.18.2 USOS DEL SUELO

Entre los factores negativos que pueden influir en la toma de decisiones, teniendo en cuenta la capacidad de acogida del territorio, se encuentra la presencia de viviendas en las alternativas, que se manifiesta con los usos *edificación, asentamiento agrícola-residencial, huerta familiar* y *otras construcciones*, a las que añadir la actividad industrial ya existente (*polígono industrial sin ordenar, industria aislada*) y otras actividades (*camping, deportivo*).

Como hecho a favor del ámbito seleccionado en cuanto a su capacidad de acogida, se puede señalar la existencia de terrenos agrícolas, más sencillos de transformar y con menos incidencia en el bienestar de las personas.

A continuación se acompaña la siguiente tabla, obtenida a partir del SIOSE 2011, donde para cada polígono diferenciado, a los que el SIOSE les otorga un uso dominante, se han extraído las superficies aproximadas correspondientes a los distintos usos pormenorizados más significativos:

Factores negativos (edificación) y positivos (agrícola) para la transformación del suelo. Fuente: SIOSE y elaboración propia

Vivienda, industria y otros	
Edificación	1.389
Otras Construcciones	
Asentamiento Agrícola Residencial	64.151
Huerta Familiar	11.724
Polígono Industrial sin Ordenar	
Industrial Aislada	
Camping	
Deportivo	
Total (m^2)	**77.265**

Agrícola	
Lámina de Agua Artificial	12.955
Cultivos Herbáceos distintos de Arroz	2.569.475
Frutales Cítricos	66.804
Frutales No Cítricos	61.350
Olivar	437.898
Otros Leñosos	
Total (m^2)	**3.148.483**

Igualmente, según el Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE), en su versión de 2011, los usos del suelo generalizados del ámbito seleccionado y sus porcentajes son los siguientes:

Ocupación aproximada de suelo. Fuente: SIOSE y elaboración propia

OCUPACIÓN SIOSE	ZAL DE MURCIA
	%
Cultivos herbáceos	70,21
Frutales cítricos	1,83
Pastizal	11,35
Lámina de agua artificial	0,35
Asentamiento agrícola residencial	1,75
Frutales no cítricos	1,68
Edificación	0,04
Depuradoras y potabilizadoras	
Ramblas	0,01
Matorral	0,03
Vial, aparcamiento, zona peatonal	

OCUPACIÓN SIOSE	ZAL DE MURCIA
	%
Huerta familiar	0,32
Industrial aislada	
Olivar	11,97
Camping	
Agrícola, ganadero	0,47
Polígono industrial sin ordenar	
Suelo no edificado	
Red viaria	
Solar	
Otras construcciones	
Coníferas	
Zonas de extracción o vertido	
Suelo desnudo	
Otros leñosos	
Deportivo	

3.18.3 ACTIVIDAD ECONÓMICA

La actividad económica de la zona es diversa. Aunque extensivamente la agricultura es la que ocupa mayor superficie, una buena parte de la población se encuentra ocupada en el sector terciario y la industria.

En cuanto a los cultivos, destacan los hortícolas, muy variables en las especies empleadas año a año, dependiendo de las condiciones del mercado, siendo frecuentes lechuga, alcachofa, brócoli, crucíferas y acelga. Entre los cultivos leñosos hay que reseñar los cítricos, el almendro y el olivo.

La pedanía de Sangonera La Seca, situada en el término municipal de Murcia, mantiene en su territorio la tradicional economía de regadío de cítricos pero sus recursos económicos se concentran, sobre todo, en el polígono industrial de El Puntarrón, donde están implantadas factorías e industrias diversas. Su tejido comercial es amplio y configura la realidad de una pedanía con un centro urbano en continuo crecimiento.

En la pedanía de Sangonera La Verde, situada al Sur del ámbito, las actividades agrícola y ganadera pierden peso económico en beneficio del sector servicios y sobre todo en los últimos años del sector de la construcción. En esta pedanía están situados Mercamurcia, empresa perteneciente a la red de Mercados Centrales de Abastecimiento, el Centro Penitenciario de Murcia y la zona del Mayayo, con áreas industriales y de servicios en ambas márgenes de la RM-603.

En relación a la pedanía de San Ginés, situada en el término municipal de Murcia, al Este del ámbito, su ubicación geográfica facilita algunos datos relevantes sobre la distribución del sistema de regadíos de la huerta de Murcia, ya que la acequia de Barreras se encuentra en su territorio y su anterior dependencia de la agricultura.

Sin embargo, aún se pueden ver en la localidad los emblemas de las varias industrias que tuvieron sede en sus inmediaciones, como la chimenea de fábricas Sanigón o Merche, todas dedicadas a la cerámica como producto de elaboración.

Hoy día la pedanía de San Ginés es una población dedicada al sector servicios, con pequeños y grandes comercios, y en ella se ubica parte del mayor polígono industrial de la Región: Polígono Industrial Oeste. Entre San Ginés y El Palmar se encuentra el Centro Integrado de Transportes de Murcia y una importante área comercial en gran superficie que remarca la importancia del sector servicios en la zona.

El municipio de Alcantarilla, situado al Este y fuera del ámbito, tiene unas 334 hectáreas dedicadas a tierras de cultivo. Los cultivos predominantes son los frutales no cítricos (83 Has.) y el olivar (77 Has.) La fabricación de conservas ocupa un lugar determinante en su economía, destacando la presencia de la empresa multinacional Hero que absorbe gran número de puestos de trabajo. Otras ramas de actividad notables en el municipio son la construcción, industrias químicas, transformadoras de metales, mecánica de precisión, textil y madera.

Alcantarilla cuenta con dos polígonos industriales de tamaño reseñable: parte del Polígono Industrial Oeste y Polígono Industrial Cabezo Verde y otras áreas urbanas industriales como Furfural, Hero España, etc.

Dos de los pilares que sustentan la economía de Alcantarilla actualmente son el sector del comercio y de los servicios. La Lonja Municipal de Pescados San Pedro Apóstol es uno de los núcleos principales de comercio del municipio. Es la tercera lonja interior más importante de España. También cabe destacar en el apartado industrial el Mercado de Ganado, situado en los kilómetros iniciales de la Autovía del Noroeste.

A continuación se indican algunos datos representativos de la actividad económica del ámbito estudiado:

LOCALIZACIÓN	Datos de paro		Nº establecimientos según actividad principal					
	Total (nº personas)	Tasa de paro (PPA)	Agricultura	Industria	Energía	Construcción	Comercio	Otros servicios
Sangonera La Verde	1.107	15,2%	-	26	1	237	163	244
Sangonera La Seca	579	16 %	-	51	9	94	166	192

San Ginés	262	14,8 %	-	167	7	79	281	254
El Palmar	2.366	15,9 %	2	95	8	152	517	600
Alcantarilla	4.666	26,01 %	8	323	23	396	1.134	1.401

Datos de paro y establecimientos según actividad. Fuente: CREM y elaboración propia. Año 2015

Puede observarse que la mayor tasa de paro se da en el núcleo de Alcantarilla que sobrepasa el 20%, mientras que las pedanías de Murcia situadas en el ámbito de la actuación y próximas a las áreas industriales y de servicios existentes, mantienen un nivel de paro por debajo de la media regional, observándose también una alta participación de la población activa de estas pedanías en el sector servicios.

Se han identificado y representado los principales polígonos industriales existentes y zonas industriales previstas por el planeamiento municipal. La actividad industrial actual y prevista se concentra mayoritariamente al Este del ámbito seleccionado, produciendo sinergias en las actividades industriales.

a) Polígono Industrial Oeste

El Polígono Industrial Oeste, ubicado entre los municipios de Alcantarilla y Murcia, está enclavado a las afueras de la pedanía de San Ginés, y es sin duda el área industrial más importante del municipio murciano, con más de mil empresas establecidas a lo largo y ancho de su más de tres millones de metros cuadrados.

La tipología de empresas presentes en el polígono es muy variada (excluyendo únicamente a las dedicadas a las sustancias o materias peligrosas y a las insalubres): almacenes y distribuidores, textil, empresas del sector del transporte y mensajería, fabricantes de maquinaria para la construcción, muebles, comercio al por menor y al por mayor, servicios de consultoría, talleres y reparación de maquinaria, etc.

b) Centro Integrado de Transporte de Murcia (CITMUSA)

Emplazado junto al Polígono Industrial Oeste goza de conexión directa con la autovía MU-30 y buenas conexiones con las autovías A-7 y A-30 a través de aquella. El Centro Integrado de Transportes se concibe con dos zonas diferenciadas en cuanto a su funcionalidad, tratamiento y demanda potencial:

- Centro de Servicios a los vehículos, a las personas y a las empresas.
- Centro Logístico destinada a acoger operadores de transporte, almacenaje, transitarios, agencias de transporte, etc

La superficie actual urbanizada es de unos 400.000 m^2, estando prevista su ampliación los casi 700.000 m^2. Comprende el ámbito G-297 según el Plan General.

c) Sectores ZG-SS4-1 y ZG-SS4-2

Se trata de dos sectores clasificados como de actividades económicas según el Plan General y situados entre CITMUSA y la ZAL. Ambos cuentan con la aprobación definitiva de sus respectivos planes parciales. La superficie del sector ZG-SS4-2 es de 1.067.299,88 m^2 y la del sector ZG-SS4-1 de 471.555,52 m^2, este último ya urbanizado donde se ha implantado una gran superficie comercial (Leclerc).

Según el Plan General, el objetivo de estos sectores es la creación de un gran polígono logístico-industrial participando de la plataforma de actividad económica estructurada en torno a la Autovía Alcantarilla-Palmar.

d) Polígono de equipamientos del Mayayo

Polígono de equipamientos situado al Sureste de la ZAL (800 m), junto al límite Este de la pedanía de Sangonera la Verde y lindando con la carretera RM-603.Su superficie es de 1.060.326,32 m^2 y se encuentra parcialmente desarrollado. En el mismo se localiza Mercamurcia, el Centro de Distribución Logística Agroalimentaria más importante del sureste de España, que ocupa un recinto de 300.000 m² de superficie, y cuenta con Mercados Mayoristas de Frutas y Hortalizas, Pescados, Flores y Plantas, Complejo Cárnico con matadero de especies de abasto (porcino, bovino y ovino) y Zona de Actividades Complementarias donde se ubican empresas de distribución y productos complementarios.

e) Sector Zm-Pm6 El Palmar.

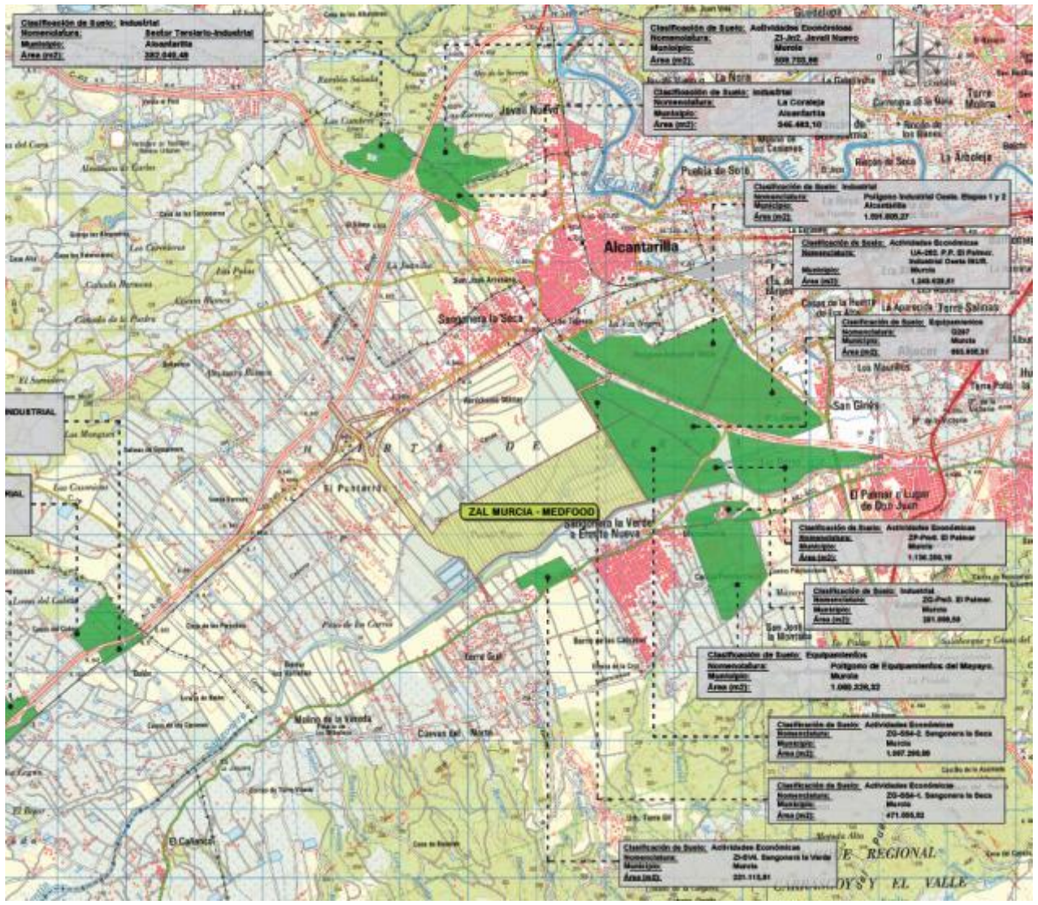
Sector de actividades económicas situado al Sur del Polígono Industrial Oeste y al Este y de manera contigua a CITMUSA. Su superficie es de 1.136.258,16 m^2 y cuenta con aprobación definitiva de su Plan Parcial.

f) Sector ZG-Pm3 «Desarrollo industrial-logístico al Norte del polígono de equipamientos del Mayayo. El Palmar».

De superficie 281.898,59 m^2, su objetivo según el Plan General es completar hacia el Reguerón la ordenación del conjunto económico-dotacional de Mayayo, aprovechando en particular las ventajas de localización junto al by-pass entre autovías. Prioridad para usos logísticos y terciarios.

g) Sector ZI-SV-4

Polígono industrial en Sangonera la Verde, entre la Carretera de Mazarrón y su futura variante, situado al Sur, con el Reguerón por medio, de la ZAL. Se trata de un polígono orientado a las iniciativas empresariales y servicio local de Sangonera la Verde, diferenciado de la gran área de actividad económica colindante. Su superficie es de 221.113 m^2. A día de hoy, no está aprobado su planeamiento de desarrollo.



Zonas industriales en el entorno de la ZAL Fuente: elaboración propia

De todo lo expuesto anteriormente pueden extraerse las siguientes conclusiones:

- ✓ La ZAL presenta importantes sinergias y complementariedad en cuanto a usos y posibilidades de desarrollo con la actividad industrial existente, pudiendo constituir, en caso de desarrollo, un polo logístico de los de mayor rango del país.
- ✓ El ámbito por lo tanto se caracteriza por su centralidad respecto a las principales áreas industriales de la zona y la proximidad a los principales núcleos de población que se verán directamente favorecidos por el incremento de la actividad económica del área logística y del complejo MEDFOOD. De otra parte esta actuación mejora la cohesión territorial en cuanto a la demanda de empleo y prestación de servicios a los restantes núcleos en general muy próximos entre sí.

4.- IDENTIFICACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE ACCIONES CONFLICTIVAS. ESTUDIO DE LAS FUNCIONES URBANAS

4.1 CONSIDERACIONES PREVIAS

Si bien en el apartado anterior se ha realizado un análisis del medio físico y natural, socioeconómico, patrimonio histórico, sistema urbano y de infraestructuras y dotaciones, se analizan a continuación las funciones urbanas, según la información disponible, y se identifican y diagnostican aquellas acciones más conflictivas con los distintos elementos del territorio.

4.2 FUNCIONES URBANAS. CONCEPTOS BÁSICOS

La Orden del Excmo. Sr. Consejero de Obras Públicas y Ordenación del Territorio, de 20 de septiembre de 2010, de incorporación al sistema territorial de referencia los valores guía de los indicadores de funciones urbanas señalados en el Anexo 1 de la Orden define los siguientes conceptos:

Función Urbana: Conjunto de bienes o servicios susceptibles de satisfacer las necesidades de la población organizada en núcleos, ya sean urbanos o en el medio rural.

La prestación de las funciones urbanas se realiza normalmente mediante los equipamientos y las infraestructuras; la diferencia entre unos y otros estriba en que en los equipamientos prima la consideración de "punto" y abundan los contactos personales (educativo, sanitario, deportivo...), mientras que en los segundos prima la consideración de "red" y escasean los contactos sociales (carreteras, ferrocarril, abastecimiento de agua.); si bien otras funciones tienen carácter más disperso (turística, residencial y económica).

Las funciones a analizar son las siguientes:

1. Función Educativa
2. Función Sanitaria
3. Función Cultural
4. Función Administrativo-Judicial
5. Función Asistencial
6. Función Deportiva
7. Función de Seguridad
8. Función de Infraestructuras de Transporte y Comunicaciones
9. Función Energética y de Residuos Sólidos
10. Función Infraestructuras Hidráulicas
11. Función Ocio-Recreativa.
12. Función Espacios Libres Públicos
13. Función Turística.
14. Función Comercial.

15. Función Residencial.

16. Función Económica - Suelo Industrial.

Indicadores: Son los parámetros que conforman cada una de las funciones urbanas definidas. El valor que adoptan dichos indicadores nos permite analizar el estado en el que se encuentra una determinada función en una zona concreta.

Valores Guía: Valores que, con el objetivo de garantizar la calidad de vida de los ciudadanos, deben alcanzar como mínimo los indicadores que conforman cada una de las funciones urbanas.

4.3 FUNCIONES URBANAS CONSIDERADAS DADA LA NATURALEZA Y CARACTERÍSTICAS DE LA ACTUACIÓN. INDICADORES Y VALORES GUÍA

La actuación tiene como objetivo la implantación de una Zona de Actividades Logísticas y Terminal Intermodal así como el complejo agroalimentario MEDFOOD. Se trata de una actuación puramente logístico-industrial, que no contempla el uso residencial. Por otro lado, hay que tener en cuenta la extensión del ámbito y las limitaciones en las determinaciones incluidas en la actuación. Por lo tanto, ha sido en ocasiones complicada la utilización de los indicadores y valores guía contenidos en la Orden de 20 de Septiembre de 2010.

El análisis del impacto territorial de la actuación ha de realizarse en términos de satisfacción de las necesidades propias de la actuación así como de las cargas impuestas a las funciones urbanas afectadas, en el sentido de la variación de los estándares existentes para los distintos indicadores y valores guía que pueden ser utilizados. Por ello, se ha recurrido al empleo de indicadores y valores guía similares siempre que ha sido posible y al empleo de ratios habituales en actuaciones de carácter industrial. De esta manera, se relacionan a continuación las funciones urbanas que se consideran realmente impactadas.

4.3.1 ESTIMACIÓN DEL NÚMERO DE TRABAJADORES

Como paso previo al estudio de las funciones urbanas, y en concordancia con los análisis llevados a cabo en estudios complementarios de la ZAL, se ha realizado una estimación del número de trabajadores que albergará ésta. Para ello, se ha empleado un ratio habitual para actuaciones industriales en instalaciones de tamaño medio-grande de 50 empleos/Ha superficie neta.

A partir de este ratio, los empleados estimados para la actuación son los siguientes:

ESTIMACIÓN DEL NÚMERO DE TRABAJADORES				
Sector	**Superficie total (Ha)**	**Superficie neta (Ha)**	**Ratio (trabajadores/Ha)**	**Nº total estimado**
Sector 1 ZAL DE MURCIA	174,79	115,34	50	5.767
Sector 2 MEDFOOD	89,87	68,33	50	3.416
			Total	**9.183**

4.3.2 FUNCIÓN SANITARIA

La implantación de la actuación trae como consecuencia el aumento de la población empleada en la zona, bien por cambios de trabajo o bien por nuevos empleos generados por la actuación. En principio, las necesidades sanitarias de las personas que acudan a trabajar a la ZAL y MEDFOOD quedarían cubiertas por sus centros sanitarios de referencia y mutuas de trabajo.

Los hospitales y centros de salud más cercanos al ámbito serán los siguientes:

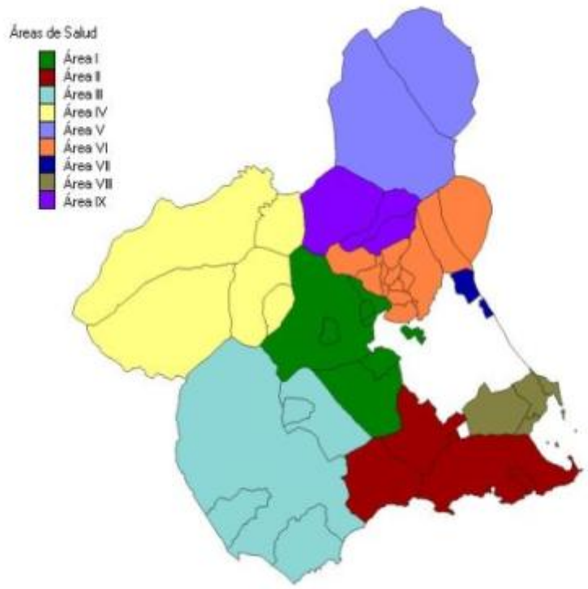
HOSPITALES

NOMBRE	DISTANCIA (Km)
Hospital Viamed San José *	4
Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca	6,5
Hospital Mesa Del Castillo *	11,5

CENTROS DE SALUD

NOMBRE	DISTANCIA (Km)
C.S. Sangonera la Verde	2,5
C.S. Alcantarilla	6,6
C.S. El Palmar	4,7

(*) Centros Privados



Los valores guía recogidos en la Orden para esta función son los siguientes:

FUNCIÓN SANITARIA			VALORES GUÍA REFERIDOS A U.M.R.(2)			
ÁMBITO	INDICADOR	VALORES GUÍA DE REFERENCIA	INDICADOR	Superficie Construida	Sup. Suelo	TMPA(3)
Atención Primaria	Nº de médicos en atención primaria por cada 1.000 habitantes	1 Médico(1)	0,003 Médicos			
	Nº de habitantes por consultorio local	6.700 habitantes (1)				10 min a pie
	Nº de consultorios locales por cada 1.000 habitantes	0,15 consultorios (1)	0,00045 Consultorios	0,258 m²/UMR(4)	0,387 m²/UMR(5)	10 min a pie
	Nº de habitantes por centro de salud	15.400 habitantes (1)				15 min a pie
	Nº de centros de salud por cada 1.000 habitantes	0,065 centros de salud (1)	0,000195 Centros de salud	0,393 m²/UMR(4)	0,786 m²/UMR(6)	15 min a pie
Atención especializada	Nº de camas de hospital por cada 1.000 habitantes	3,553 camas (1)	0,01066 Camas	2,132 m²/UMR(7)	4,264 m²/UMR(7)	25 min en vehículo
Recursos comunes	Nº de médicos colegiados en activo por cada 1.000 habitantes	4,20 médicos (1)	0,0126 Médicos			
	Nº de enfermeros en activo por cada 1.000 habitantes	4 enfermeros	0,0096 Enfermeros			

Independientemente de la atención especializada de los hospitales de referencia, para una población empleada de más de 9.000 personas cuando se complete la actuación, va a ser necesario contar con centros de asistencia primaria por la posible aparición de problemas de salud de los trabajadores.

El valor guía de referencia establece 0,15 consultorios por cada 1.000 habitantes por lo que teniendo en cuenta el número de trabajadores, se estima suficiente con la reserva de suelo para la implantación de un centro con las características de consultorio de carácter local. Se descarta la necesidad de implantar un centro de salud (valor guía de 15.400 habitantes).

En cuanto a las superficies necesarias de suelo y superficie construida, se realiza a continuación una estimación que habrá de ser verificada posteriormente en el correspondiente programa de necesidades.

Se define la Unidad Media Industrial como aquella constituida por 2.000 m^2 de superficie edificable. A partir de este valor, las necesidades obtenidas son las siguientes:

			Valor guía referido a UMI		Valores obtenidos	
	Edificabilidad ZAL	**UMI**	**Superficie construida**	**Superficie suelo**	**Superficie construida (m^2)**	**Superficie suelo (m^2)**
Sector 1 ZAL de Murcia	609.209,44	304,60	0,258 m2/UMI	0,387 m2/UMI	78,59	117,88
Sector 2 MEDFOOD	410.617,04	205,31			52,97	79,45
Total	1.019.826,48	509,91			**131,56**	**197,34**

No se han incluido en el análisis posibles mutuas de carácter privado que pudieran implantarse en la ZAL y que aumentarían la oferta en este sentido, por lo que con las estimaciones realizadas las necesidades generadas por esta función quedarían cubiertas.

Asimismo, se han de verificar los siguientes estándares en relación al tiempo medio de acceso ponderado:

ÁMBITO	INDICADOR	Valor Guía de Referencia	Tiempo Medio de Acceso Ponderado
Atención Primaria	Nº de trabajadores por consultorio local	8.000-10.000	20 min a pie
Atención especializada	Nº de hospitales con capacidad suficiente y a distancias cercanas		25 min en vehículo

No se han incluido en el análisis posibles mutuas de carácter privado que pudieran implantarse en la ZAL y MEDFOOD y que aumentarían la oferta en este sentido, por lo que con las estimaciones realizadas las necesidades generadas por esta función quedarían cubiertas.

4.3.3 FUNCIÓN CULTURAL

Los indicadores y valores guía establecidos en la Orden para esta función son los siguientes:

FUNCIÓN CULTURAL			VALORES GUÍA REFERIDOS A U.M.R.(2)			
ÁMBITO	INDICADOR	VALORES GUÍA DE REFERENCIA	INDICADOR	Superficie Construida	Sup. Suelo	TMPA(3)
Bibliotecas	M² construidos de bibliotecas por cada 1.000 habitantes	90,00 m²/1.000 habitantes(1)	0,27 m²/UMR	0,27 m²/UMR	0,225 m²/UMR(4)	15 min a pie
	Nº de Volúmenes de biblioteca por cada 1.000 habitantes	2.000 volúmenes/1.000 habitantes(1)	6,00 volúmenes/UMR			
	Horas semanales de apertura	35 horas(1)				
	Nº de técnicos bibliotecarios por cada 1.000 habitantes	0,20 Técnicos/1.000 habitantes(1)	0,0006 Técnicos/UMR			
Centros culturales (7)	Nº de centros culturales por cada 1.000 habitantes	0,13 Centros culturales(1)	0,00039 Centros culturales/ UMR	0,21m²/UMR(5)	0,35 m²/UMR(6)	15 min a pie
	Nº de habitantes / Centro cultural	7.700 habitantes(1)				

Si bien el municipio de Murcia cuenta con una buena dotación de centros culturales para satisfacer las necesidades de esta función y la actuación es de carácter logístico e industrial, se considera necesaria la implantación de alguna instalación multifuncional (centro cultural, de exposiciones, de reuniones, etc) que, en este sentido, ofrezca un servicio de mayor proximidad a los trabajadores y empresas que se implanten en la ZAL.

Se define la Unidad Media Industrial como aquella constituida por 2.000 m^2 de superficie edificable. A partir de este valor, las necesidades obtenidas son las siguientes:

			Valor guía referido a UMI		Valores obtenidos	
	Edificabilidad ZAL	**UMI**	**Superficie construida**	**Superficie suelo**	**Superficie construida (m2)**	**Superficie suelo (m2)**
Sector 1 Zal de Murcia	609.209,44	304,60	0,21 m2/UMI	0,35 m2/UMI	63,97	106,61
Sector 2 MEDFOOD	410.617,04	205,31			43,11	71,86
Total	1.019.826,48	509,91			**107,08**	**178,47**

4.3.4 FUNCIÓN DEPORTIVA

Los indicadores y valores guía establecidos en la Orden para esta función y aplicables al Programa de Actuación Territorial son los siguientes:

- Suelo con destino a usos deportivos y sociales (m^2): 5 m^2/100 m^2 aprovechamiento resultante del sector.

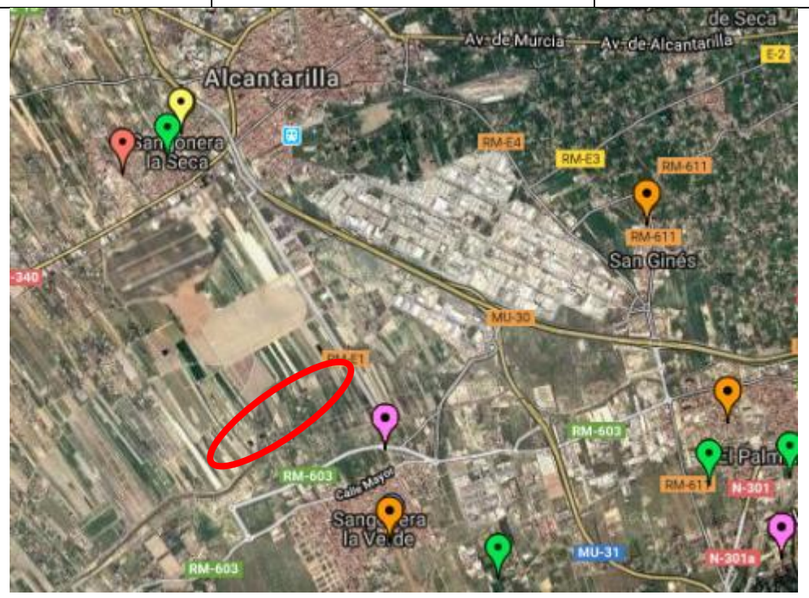
E PAT materializa las cesiones indicadas en la LOTURM para el Sector 1, correspondiente a la ZAL de Murcia y a su Terminal Intermodal, y estima las correspondientes al Sector 2 de MEDFOOD, que habrán de ser fijadas en el correspondiente instrumento de desarrollo de este sector.

Los valores guía recogidos en la Orden para esta función son los siguientes:

FUNCIÓN DEPORTIVA			VALORES GUIA REFERIDOS A U.M.R.(5)			
ÁMBITO	INDICADOR	VALORES GUIA DE REFERENCIA	INDICADOR	Superficie Construida	Sup. Suelo	TMPA(3)
Instalaciones deportivas	Mª construidos de instalaciones deportivas cubiertas por cada 1.000 habitantes (1)	391 m²/1.000 habitantes(4)	1,173 m²/UMR	1,173 m²/UMR	1,955 m²/UMR(6)	15 min a pie
	Mª de instalaciones deportivas descubiertas por cada 1.000 habitantes (2)	3.500 m²/1.000 habitantes (4)	10,50 m²/UMR		15,00 m²/UMR(7)	15 min a pie
	Nº de habitantes por piscina cubierta / climatizada	20.000 habitantes (4)				
	Nº de piscinas climatizadas por cada 1.000 habitantes	0,05 piscinas/1.000 habitantes (4)	0,00015 piscinas/UMR	0,393 m²/UMR (8)	0,561 m²/UMR (9)	15 min a pie

La oferta de instalaciones deportivas en los núcleos de población cercanos es bastante buena; se caracteriza en la siguiente tabla:

Población	Instalación deportiva	Distancia a la ZAL
Sangonera La Verde	Pabellón cubierto (fútbol sala, baloncesto, gimnasia rítmica)	1,5 km
	Piscina al aire libre	1,5 km
	Campo de césped artificial, natural y de tierra	3 km
	Centro Hípico (privado)	750 m
Sangonera la Seca	Campo de césped artificial	2,8 km
	Polideportivo (pistas de padel)	2,8 km
	Pista polideportiva descubierta multiusos	2,8 km
San Ginés	Pabellón cubierto (fútbol sala, baloncesto)	3,5 km
El Palmar	Pabellón cubierto	4,3 km
	Campos de césped artificial	4,3 km



Mapa de instalaciones deportivas en relación al ámbito de la ZAL

Para el PAT, se ha considerado que han de quedar atendidas por la actuación las necesidades que para esta función puedan tener un 10% de los trabajadores de la ZAL, de tal manera que se reserve espacio suficiente para la práctica de actividades deportivas. A partir de los valores guía, se obtienen los siguientes resultados:

Indicador	Valor guía de referencia	Superficie de suelo necesaria para instalaciones deportivas descubiertas (m^2)
m^2 instalaciones deportivas por cada 10.000 trabajadores	3.500 m^2/10.000 trabajadores	3.214

4.3.5 FUNCIÓN DE SEGURIDAD

Se mide esta función en términos de respuesta frente a un incidente, especialmente en lo que a la necesidad de participación de los bomberos se refiere. Los valores guía recogidos en la Orden para esta función son los siguientes:

FUNCIÓN SEGURIDAD			VALORES GUÍA REFERIDOS A U.M.R.(2)		
ÁMBITO	INDICADOR	VALORES GUÍA DE REFERENCIA	INDICADOR	Superficie Construida	Sup. Suelo
Bomberos	Nº de bomberos por cada 1.000 habitantes	0,50 bomberos (1)	0,0015 bomberos / UMR		
	Nº de parques de bomberos por cada 1.000 habitantes	0,015 parques (1)	0,000045 parques/UMR	0,15 m²c/UMR(3)	0,12 m²s/UMR(4)
	Nº de habitantes por parque de bomberos	66.700 habitantes (1)			
	Tiempo medio ponderado de intervención de los bomberos	10 min (1)			
Protección Civil	Nº de efectivos de protección civil por cada 1.000 habitantes	2 efectivos (1)	0,006 efectivos /UMR	0,15 m²c/UMR(3)	0,12 m²s/UMR(4)
Policía Local	Nº de efectivos de policía local por cada 1.000 habitantes	2 policías locales (1)	0,006 efectivos /UMR	0,15 m²c/UMR(3)	0,12 m²s/UMR(4)
Guardia Civil y Policía Nacional	Nº de efectivos por cada 1.000 habitantes	1,20 efectivos (1)	0,0036 efectivos / UMR		

Los parques de bomberos más cercanos son el del municipio de Alcantarilla, a 5,5 km de la actuación, y el ubicado en el Polígono Industrial Oeste, que actualmente no se encuentra en servicio, a 2,5 km de la actuación.

Los indicadores y valores guía aplicados al Programa son los siguientes:

- Tiempo medio ponderado de intervención de los bomberos de 10 minutos

Las necesidades en relación a otras dotaciones de seguridad como policía o guardia civil deben ser valoradas por las Administraciones responsables. En cualquier caso, en las parcelas de equipamientos del sector 1 o 2 existe superficie suficiente para la implantación de dotaciones de este tipo, una vez resueltas las necesidades detectadas en el Estudio de Impacto Territorial.

4.3.6 INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES. MOVILIDAD

4.3.6.1 INTRODUCCIÓN

La ejecución de las actuaciones va a traer como consecuencia un aumento en los desplazamientos por carretera en las vías existentes y va a hacer necesaria la construcción de nuevas vías que puedan absorber este aumento manteniendo las condiciones de movilidad. Asimismo, se hace necesario el fomento de medios alternativos de transporte menos contaminantes y con mayor capacidad, de manera que se minimicen los desplazamientos en vehículo privado. Por ello, se ha elaborado un estudio de tráfico y movilidad de la actuación que se incluye a continuación.

4.3.6.2 DELIMITACIÓN Y ZONIFICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO . CARACTERIZACIÓN DE LA RED ACTUAL-FUTURA. DATOS BÁSICOS

La nueva Terminal Intermodal y Centro logístico y la nueva Zona de Actividades Logísticas, se localizarán próximos a las localidades de Alcantarilla, Sangonera la Verde y El Palmar. La zona en la que se estudia llevar a cabo el proyecto es una zona con una gran actividad industrial que cuenta con buenas conexiones viarias en la actualidad y que es atravesada por una vía ferroviaria.

La zona de estudio se encuentra emplazada en una localización perfecta para que las mercancías puedan dirigirse hacia sus destinos finales de una forma rápida gracias a la corta distancia que existirá desde la nueva zona logística hasta las principales redes viarias existentes de la zona y a la existencia del ferrocarril.

Emplazamiento de la zona de actuación y de influencia

Gracias a la existencia de estas grandes redes viarias, junto con la existencia de la futura línea de ferrocarril a construir que se conexionará a la existente, se prevé una rápida distribución de las mercancías hacia la zona centro-norte de la Península (dirección Albacete-Madrid a través de la A-30), el Levante (dirección Alicante a través de la A-7), la Comunidad de Andalucía (dirección Almería a través de la A-7) y el sur de la Región de Murcia (dirección Cartagena a través de la A-30). Alrededor de la zona de actuación se encuentran también otras vías importantes como son la MU-30 y la MU-31.

Además de estas grandes redes viarias, la nueva zona de actuación se encuentra rodeada de una gran cantidad de carreteras de menor importancia, tal y como se puede apreciar en la siguiente imagen extraída del Plan Anual de Aforos de la Región de Murcia, que permitirán la distribución de las mercancías hacia otros destinos diferentes a los principales:

Carreteras existentes cercanas a la zona de actuación.

En la actualidad en la zona en la que se creará esta nueva zona logística no existen grandes vías sino pequeñas carreteras que dan accesos a las diferentes parcelas de cultivo y a diseminados que hay en la zona. Actualmente, el tráfico existente en la futura zona de actuación es muy pequeño; solo se reserva al tráfico de los vehículos que acceden a las fincas y campos.

Ejemplo de carretera existente en la zona

Con la creación de la ZAL se espera que se genere una gran cantidad de tráfico, tanto aquel que se moverá en el interior de la ZAL, como de aquel tráfico que accederá y saldrá de la misma. Este tráfico generado se analizará con una serie de hipótesis y se generará un modelo de movilidad, en base a los datos de los tráficos actuales tomados de las estaciones de aforo cercanas a la zona, con el que se preverá el futuro destino de los tráficos.

Además del tráfico que se generará derivado de la creación de la nueva zona de actividades logísticas, se analizará el tráfico en los años futuros, es decir, a los 2, 5, 15, 25 y 35 años. Para determinar el crecimiento anual se seguirán las indicaciones de la "Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento".

Futuro emplazamiento de la Zona de Actividades Logísticas (ZAL)

4.3.6.3 ELABORACIÓN DEL MODELO DE MOVILIDAD

El modelo de movilidad debe partir de que la actuación se realizará en varias fases. La salida del tráfico de la zona de actuación dependerá de la fase en la que se encuentre la actuación. Las fases consideradas a la hora de la elaboración del modelo de movilidad son las siguientes

- ZAL Fase 1 (F1)
- ZAL Fase 2 (F2).
- ZAL Fase 3 (F3)
- MEDFOOD

Una vez presentadas las diferentes fases en las que se llevará a cabo la actuación, se crea un modelo de movilidad con el que se analizarán los futuros movimientos de los vehículos que se generarán en la zona debido a la implantación de la actuación.

Para poder tener una estimación del comportamiento de los tráficos, en primer lugar se han analizado los tráficos existentes en la zona, analizando la evolución durante 5 años de 12 estaciones de aforo. Tras esto, se ha considerado como hipótesis principal que el tráfico se dirigirá hacia 4 destinos principales:

- Andalucía.
- Albacete-Madrid.
- Levante.
- Cartagena.

Para poder estimar hacia donde se distribuirán los nuevos tráficos generados, se han analizados las IMDs de cuatro estaciones de aforo existentes representativas de las vías que van hacia Andalucía (A-7), Albacete-Madrid (A-30), el Levante (A-7) y hacia Cartagena (A-30) desde la ciudad de Murcia. Estas estaciones han sido:

- Para Andalucía: Estación MU-202-2.
- Para Albacete-Madrid: Estación MU-1-1.
- Para Levante: Estación MU-322-5.
- Para Cartagena: Estación MU-4-1.

Estos datos de IMDs obtenidos se analizarán y serán los que se utilicen para establecer el destino de los vehículos generados por la zona logística.

La hipótesis con la que se trabajará será que el tráfico que se generará en la nueva zona logística se repartirá de manera proporcional a las IMDs de estas cuatro estaciones de aforo representativas.

Una vez que se ha decidido la hipótesis del destino de los tráficos generados por la creación de la ZAL, se procederá a obtener los tráficos que se generarán debidos a las actividades que se desarrollarán en la ZAL.

A la hora de analizar los futuros tráficos que se generarán, la zona de actuación se ha dividido en varias zonas. Con las superficies de estas zonas será con las que posteriormente se obtengan los tráficos generados por las actividades propias de ésta.

Se utilizarán dos hipótesis para obtener el tráfico generado y posteriormente se utilizará la peor de las dos, es decir, la que genere una mayor cantidad de tráfico.

Tras obtener el tráfico que se generará en la zona, se procederá a analizar el nudo por el que se canalizará el tráfico de cada uno de los destino en cada una de las fases. Las hipótesis de canalización de los tráficos se presentarán en apartados posteriores.

Una vez analizado el tráfico en el año de puesta en servicio, se analizarán los tráficos en los años futuros aplicando el ratio de incremento del tráfico presentado en la *"Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento"*. El tráfico se analizará a los 2, 5, 15 y 25 años.

4.3.6.4 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL TRÁFICO. ELABORACIÓN DEL MODELO DE MOVILIDAD

4.3.6.4.1 DATOS DE PARTIDA

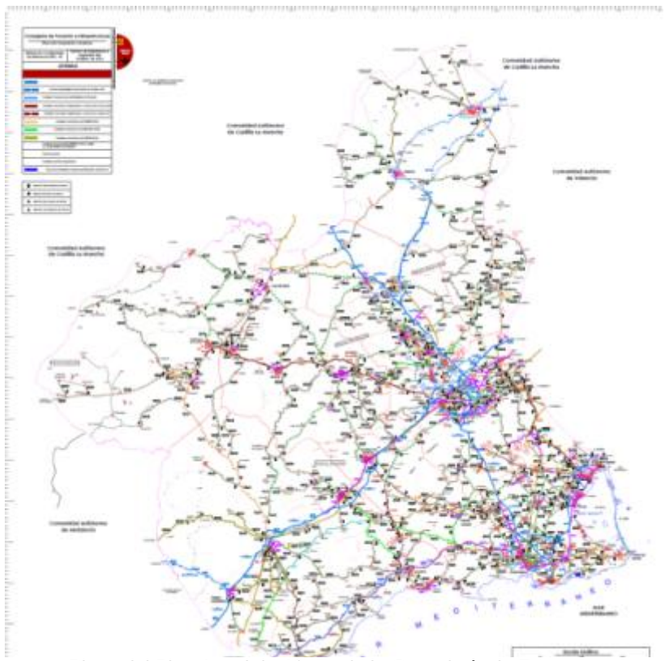
Para poder caracterizar el tráfico existente en la zona y poder realizar una correcta estimación de los futuros tráficos, tanto de las vías ya existentes como de los nuevos tráficos generados por la actividad de la nueva zona logística, se han analizado los datos de las estaciones de aforo existentes alrededor de la zona de actuación.

Se han analizado un total de 12 estaciones de aforo y la evolución de su tráfico en 5 años. Las estaciones analizadas han sido de cuatro tipos (permanentes, semipermanentes, primarias y secundarias).

Para poder analizar esta evolución de los tráficos se han analizado los Mapas de Tráfico de la DGC desde los años 2011 al 2016 y los Planes Anuales de Aforos de la Conserjería de Fomento de la Región de Murcia del 2011 al 2016.

Estaciones de aforo analizadas.

nº	Estación	Carretera controlada	PK	Categoría
1	MU-202-2	A-7	587,00	Secundaria
2	MU-326-2	A-7	580,00	Secundaria
3	MU-325-2	A-7	577,60	Secundaria
4	MU-391-2	MU-30	1,47	Secundaria
5	MU-392-2	MU-30	3,54	Secundaria
6	MU-393-5	MU-30	7,75	Semipermanente
7	E-451-0	MU-31	1,70	Permanente
8	MU-1-1	A-30	125,65	Primaria
9	MU-322-5	A-7	562,29	Semipermanente
10	MU-4-1	A-30	156,56	Primaria
11	241	RM-15	6+100	Permanente
12	519	RM-603	11,80	Secundaria



Plano del Plan Anual de Aforos de la Consejería de Fomento

Visor web del Mapa de Tráfico de la DGC

4.3.6.4.2 DETERMINACIÓN DE LAS INTENSIDADES DE TRÁFICO EN LA RED ACTUAL

Las intensidades actuales del tráfico en la red actual en la zona de influencia de la zona de actuación han sido obtenidas analizando un total de 12 estaciones de aforo. Se presentarán a continuación la evolución de los tráficos en los 5 años analizados para cada una de las estaciones.

Para cada una de las estaciones se presentará un pequeño plano con su situación y una tabla con los siguientes datos: denominación de la estación, el tipo de estación, el PK en el que se encuentra, el número de calzadas de la carretera y su configuración y la población en la que se sitúa la estación.

Para cada una de las estaciones de aforo analizadas se procederá a presentar las variaciones anuales, tanto del total de vehículos como de los vehículos pesados, que se han dado entre el año 2.011 y el 2.016 y su tasa de crecimiento acumulado entre en año inicial de estudio (2.011) y el final (2.016). Esto se presentará en todas las estaciones de aforo analizadas, excepto la estación número 7 (MU-31) en la que se analizará la evolución entre el año 2.013 y 2.016 al haberse inaugurado en 2.012 y observarse que los datos de las IMDs de los aforos en este primer año de puesta en servicio son muy bajos en comparación con la del resto de años de los que se tienen datos.

La tasa de crecimiento anual acumulado, de aquí en adelante TCAC, se obtendrá aplicando la siguiente ecuación:

$$TCAC\ (\%) = \left(\left(\frac{Valor\ final}{Valor\ inicial}\right)^{\frac{1}{años}} - 1\right) \cdot 100$$

Esta TCAC se presentará en cada estación para la IMD total, la IMD de vehículos ligeros, la IMD de vehículos pesados y el % de pesados.
Las estaciones se han considerado, para su numeración, agrupadas por tramos. Se procede a presentar las estaciones de aforo que componen cada uno de los tramos:

A-7 procedente de Andalucía hasta Murcia.

En este primer tramo se han analizado 3 estaciones de aforo, todas ellas ubicadas en la población de Alcantarilla. La A-7 en este tramo está compuesta de 2 calzadas con una configuración de 2+2. Estas tres estaciones de aforo son de tipo secundarias y tienen la siguiente denominación:

- MU-202-2.
- MU-362-2.
- MU-325-2.

Como bien se puede apreciar a continuación, este tramo de la A-7 es un tramo de con un gran volumen de tráfico en la actualidad, llegando incluso en algún punto a IMDs mayores de 45.000 vehículos.
Se procede ahora a presentar los valores de tráfico de cada una de las estaciones:

Ubicación de las estaciones de aforo nº1, 2 y 3.

Estación de aforo nº1

Esta primera estación de aforo se encuentra en el PK 587 de la A-7 y como bien se puede apreciar en la tabla de datos de la estación, ha experimentado un crecimiento en la IMD desde el año 2.011 al 2.016 de 1,14%, alcanzando los 45.986 vehículos en 2.016.
Este crecimiento de la IMD se debe sobre todo al crecimiento del tráfico de vehículos pesados que pasan por este punto (se ha pasado de 6.386 en 2.011 a 9.102 en 2.016), que ha experimentado un crecimiento del 7,34% de TCAC.
Este tráfico de pesados representa cerca de un 20% del tráfico que pasa por el punto en el año 2.016. El porcentaje de pesado ha experimentado una TCAC del 6,13% del 2.011 al 2.016 y se prevé que siga creciendo ante el aumento de la actividad industrial de la zona.

Ubicación de la estación de aforo nº1.

Nº1	ESTACIÓN	MU-202-2	TIPO	SECUNDARIA	PK	587
NÚMERO DE CALZADAS		2	CONFIGURACIÓN	2+2	POBLACIÓN	ALCANTARILLA
AÑO	IMD TOTAL	IMD LIGEROS	IMD PESADOS	% PESADOS	%ΔVEHÍCULOS (anual)	%ΔPESADOS (anual)
2.011	43.444	37.058	6.386	14,70	-	-
2.012	40.438	34.409	6.029	14,91	-6,92	-5,59
2.013	38.999	32.865	6.134	15,73	-3,56	1,74
2.014	40.239	33.527	6.712	16,68	3,18	9,42
2.015	39.349	32.636	6.713	17,06	-2,21	0,01
2.016	45.986	36.884	9.102	19,79	16,87	35,59
TCAC 2.011-2.016 (%)	1,14	-0,09	7,34	6,13		

Estación de aforo nº2

Esta estación de aforo se encuentra en el PK 580 de la A-7 y el comportamiento ha sido algo diferente al de la estación de aforo nº1 del mismo tramo.

La IMD ha experimentado una evolución ligeramente negativa, del año 2.011 al 2.016 se obtuvo una TCAC del -1,72%. Este descenso de la IMD total se debe al descenso del tráfico de vehículos ligeros, se redujo de 38.587 en el año 2.011 a 34.111 en el año 2.016 (una TCAC de -2,44%). En cambio el tráfico de vehículos pesado aumento desde el año 2.011 al 2.016 pasando de 6.428 a 7.171.

En este punto del tramo el % de pesados es algo menor que en la estación nº1 (un 17,37 en el 2.016) pero sigue siendo un porcentaje importante. La TCAC del % de pesados tiene un porcentaje considerable debido a la disminución de los vehículos ligeros y el aumento de los pesados.

La diferencia de pesados entre la estación 1 y la 2 está influenciado por la salida 584 por la que se accede a la carretera N-340, carretera en la que se encuentran varias naves industriales y que por la que se accede a las poblaciones de Alcantarilla, Sangonera la Seca principalmente y a Sangonera la Verde.

Ubicación de las estaciones de aforo nº2, 3 y 4.

Nº2	ESTACIÓN	MU-326-2	TIPO	SECUNDARIA	PK	580
NÚMERO DE CALZADAS		2	CONFIGURACIÓN	2+2	POBLACIÓN	ALCANTARILLA
AÑO	IMD TOTAL	IMD LIGEROS	IMD PESADOS	% PESADOS	%ΔVEHÍCULOS (anual)	%ΔPESADOS (anual)
2.011	45.015	38.587	6.428	14,28	-	-
2.012	42.748	36.374	6.374	14,91	-5,04	-0,84
2.013	41.129	34.647	6.482	15,76	-3,79	1,69
2.014	44.044	37.847	6.197	14,07	7,09	-4,40
2.015	41.430	35.083	6.347	15,32	-5,93	2,42
2.016	41.282	34.111	7.171	17,37	-0,36	12,98
TCAC 2.011-2.016 (%)	-1,72	-2,44	2,21	4,00		

Estación de aforo nº3

Esta tercera estación de aforo se encuentra pasada la salida de la A-7 hacia Alcantarilla y la MU-30. Como bien se puede observar, en el periodo analizado el tráfico se redujo bastante (de 40.032 en 2.011 a 32.229 en 2.013) pero ha vuelto a valores aproximadamente iguales a los de 2.011 (39.783 en 2.016, es decir, una TCAC de -0,12%).

Al igual que en las otras dos estaciones de este tramo, el tráfico de pesados se puede apreciar que ha aumentado desde 2.011 al 2.016, se ha pasado de un % de pesados del 14,28 en 2.011 al 17,37 en 2.016, es decir, una TCAC de 4,00%.

En esta tercera estación del tramo los valores de las IMDs, tanto de vehículos pesados como de ligeros, son algo menores a las otras dos. Esto se debe a que una parte del tráfico sale por la salida 578BA que da acceso a la MU-30, por la que se accede al Polígono Industrial Oeste y a la A-30 dirección Cartagena.

Ubicación de las estaciones de aforo nº2, 3 y 4.

Nº3	ESTACIÓN	MU-325-2	TIPO	SECUNDARIA	PK	577,6
NÚMERO DE CALZADAS		2	CONFIGURACIÓN	2+2	POBLACIÓN	ALCANTARILLA
AÑO	IMD TOTAL	IMD LIGEROS	IMD PESADOS	% PESADOS	%ΔVEHÍCULOS (anual)	%ΔPESADOS (anual)
2.011	40.032	34.912	5.120	12,79	-	-
2.012	37.356	32.731	4.625	12,38	-6,68	-9,67
2.013	32.229	28.623	3.606	11,19	-13,72	-22,03
2.014	35.131	30.733	4.398	12,52	9,00	21,96
2.015	37.360	32.653	4.707	12,60	6,34	7,03
2.016	39.783	34.206	5.577	14,02	6,49	18,48
TCAC 2.011-2.016 (%)	-0,12	-0,41	1,72	1,85		

MU-30 desde Alcantarilla hacia Murcia.

Las siguientes tres estaciones de aforo consideradas van desde el PK 1,47 al 7,75 de la MU-30. Esta MU-30 comienza en Alcantarilla y se prolonga hasta El Palmar.

Con esta autovía se da servicio al Polígono Industrial Oeste y sirve para acceder a la A-30 con dirección a Cartagena desde la A-7 que viene de Andalucía sin necesidad de llegar a Murcia, convirtiéndose en un anillo que circunvala la capital murciana.

Las tres estaciones de aforo que hay en este tramo son:

- MU-391-2.
- MU-392-2.
- MU-393-5.

La MU-391-2 y la MU-392-2 son estaciones de tipo secundario y en el punto en el que se encuentran hay 2 calzadas con una configuración de 2+2, en cambio la MU-393-5, que también está en un punto de 2 calzadas pero que tienen una configuración de 3+3 y es de tipo semipermanente.

En las estaciones de aforo de este tramo ocurre lo contrario que en las tres primeras analizadas con respecto al tráfico de pesados, en las tres estaciones que componen el tramo la TCAC de los vehículos pesados es negativa.

Ubicación de las estaciones de aforo nº4, 5 y 6.

Estación de aforo nº4

Esta primera estación de aforo del tramo ha experimentado un crecimiento continuo a lo largo de los años analizados, se ve como ha pasado de una IMD de 23.741 en 2.011 a 28.402 en 2.016, lo que se traduce en una TCAC del 3,65%. Esta estación y la nº5 se encuentran justo antes y después de la zona del Polígono Industrial Oeste, razón por la que sus porcentajes de pesados son mayores que la tercera del tramo analizado.

Los pesados han sufrido una variación durante los años analizados se produjo un descenso acusado entre los años 2.011 y 2.014 (pasando de 2.994 a 2.253) aunque en la actualidad el valor se ha recuperado y es casi igual al existente en el primer año analizado (2.940) lo que se traduce en una TCAC de -0,36%.

Con respecto a los vehículos ligeros el crecimiento si ha sido mayor a lo largo de los años, se ha obtenido una TCAC de 4,18%. Este crecimiento de los vehículos ligeros y el no crecimiento de los pesados han llevado a que él % de pesados se haya reducido entre el año 2.011 y el 2.016 una TCAC de -3,87%, pasando el 12,61% al 10,35%.

Ubicación de las estaciones de aforo nº2, 3 y 4.

Nº4	ESTACIÓN	MU-391-2	TIPO	SECUNDARIA	PK	1,47
NÚMERO DE CALZADAS		2	CONFIGURACIÓN	2+2	POBLACIÓN	MURCIA
AÑO	IMD TOTAL	IMD LIGEROS	IMD PESADOS	% PESADOS	%ΔVEHÍCULOS (anual)	%ΔPESADOS (anual)
2.011	23.741	20.747	2.994	12,61	-	-
2.012	24.456	21.974	2.482	10,15	3,01	-17,10
2.013	24.977	22.377	2.600	10,41	2,13	4,75
2.014	24.544	22.291	2.253	9,18	-1,73	-13,35
2.015	26.340	23.382	2.958	11,23	7,32	31,29
2.016	28.402	25.462	2.940	10,35	7,83	-0,61
TCAC 2.011-2.016 (%)	3,65	4,18	-0,36	-3,87		

Estación de aforo nº5

Esta quinta estación de aforo ha experimentado un crecimiento de su IMD entre el año 2.011 y el año 2.016 con una TCAC de 1,71%, ocurre lo mismo que la estación 4.

Con respecto al crecimiento de los vehículos ligeros es algo menor que en la estación 4, se ha obtenido una TCAC del 1,99%, y el descenso de los pesados es muy parecido al de la 4 (una TCAC del -0,47%).

El % de pesados en el último año de estudio es muy parecido en ambas pero la variación ha sido menor en esta estación 5 al ser menor la diferencia de crecimiento entre vehículos ligeros y pesados (una TCAC del -2,14%).

Ubicación de la estación de aforo nº5.

Nº5	ESTACIÓN	MU-392-2	TIPO	SECUNDARIA	PK	3,54
NÚMERO DE CALZADAS		2	CONFIGURACIÓN	2+2	POBLACIÓN	MURCIA
AÑO	IMD TOTAL	IMD LIGEROS	IMD PESADOS	% PESADOS	%ΔVEHÍCULOS (anual)	%ΔPESADOS (anual)
2.011	27.128	23.943	3.185	11,74	-	-
2.012	28.038	25.428	2.610	9,31	3,35	-18,05
2.013	27.845	25.091	2.754	9,89	-0,69	5,52
2.014	28.534	25.903	2.631	9,22	2,47	-4,47
2.015	28.075	25.127	2.948	10,50	-1,61	12,05
2.016	29.527	26.416	3.111	10,54	5,17	5,53
TCAC 2.011-2.016 (%)	1,71	1,99	-0,47	-2,14		

Estación de aforo nº6

Gracias a la creación de la MU-31 ya no es necesario recorrer toda la MU-30 para poder incorporarse a la A-30 con dirección a Cartagena reduciendo así la duración de los recorridos y mejorando la fluidez en el tráfico, esta es la razón por la que tras la creación MU-31 se han reducido los tráficos por la estación nº6 y se encuentran creciendo los tráficos de la estación nº 7.

La puesta en servicio de la MU-31 se puede observar en la variación de las IMDs, tanto de vehículos ligeros como de pesados en esta estación, parte del tráfico ya no necesita llegar hasta El Palmar para dirigirse hacia la zona sur de la Región.

La IMD total tiene una TCAC de -5,31% entre el año 2.011 y el 2.016, esta reducción es más acusada en los vehículos pesados, una TCAC de -7,82%, que en los ligeros, una TCAC de -5,14%.

Ubicación de la estación de aforo nº6.

Nº6	ESTACIÓN	MU-393-5	TIPO	SEMIPERMANENTE	PK	7,75
NÚMERO DE CALZADAS		2	CONFIGURACIÓN	3+3	POBLACIÓN	MURCIA
AÑO	IMD TOTAL	IMD LIGEROS	IMD PESADOS	% PESADOS	%ΔVEHÍCULOS (anual)	%ΔPESADOS (anual)
2.011	42.581	39.788	2.793	6,56	-	-
2.012	33.711	31.874	1.837	5,45	-20,83	-34,23
2.013	35.346	33.589	1.757	4,97	4,85	-4,35
2.014	27.628	26.407	1.221	4,42	-21,84	-30,51
2.015	29.713	28.008	1.705	5,74	7,55	39,64
2.016	32.412	30.553	1.859	5,74	9,08	9,03
TCAC 2.011-2.016 (%)	-5,31	-5,14	-7,82	-2,65		

MU-31

La MU-31 es una autovía perteneciente a la Red de Carreteras de España que sirve de unión entre la autovía MU-30 con la A-30. En este tramo hay una única estación de aforo (la E-451-0) de tipo permanente que se encuentra en el PK1,70.

Esta MU-31 está compuesta de dos calzadas, y en punto en el que se encuentra la estación tiene una configuración de 2+2.

Estación de aforo nº7

Desde su puesta en servicio en el año 2.012, esta MU-31 sirve de unión entre la MU-30 y la A-30 ayudando a mejorar la fluidez de los tráficos en la zona. Puesto que los datos del primer año de puesta en servicio y el segundo no son representativos, se han analizado las variaciones solo entre los años 2.013 y 2.016.

El tráfico por esta vía se encuentra creciendo de manera constante en los años analizados, la IMD total ha tenido una TCAC de 6,04%, el crecimiento ha sido tanto de vehículos ligeros, una TCAC de 6,08%, como de pesados 5,71%.

Al ser mayor el crecimiento de vehículos ligeros que el de pesados, el % de pesados ha experimentado una TCAC de -0,30%, pero es un valor que se ha mantenido bastante constante a lo largo de los años.

Ubicación de la estación de aforo nº7

Nº7	ESTACIÓN	E-451-0	TIPO	PERMANENTE	PK	1,7
NÚMERO DE CALZADAS		2	CONFIGURACIÓN	2+2	POBLACIÓN	VENTA DE LA PALOMA
AÑO	IMD TOTAL	IMD LIGEROS	IMD PESADOS	% PESADOS	%ΔVEHÍCULOS (anual)	%ΔPESADOS (anual)
2.011	Se encontraba en construcción					
2.012	512	385	127	24,80	-	-
2.013	8.269	7.332	937	11,33	1.515,04	637,91
2.014	8.708	7.733	975	11,20	5,31	4,06
2.015	9.343	8.266	1.077	11,53	7,29	10,46
2.016	9.859	8.752	1.107	11,23	5,52	2,79
TCAC 2.011-2.016 (%)	6,04	6,08	5,71	-0,30		

A-30 dirección Albacete-Madrid

En este tramo se analizará una única estación de aforo y servirá para analizar el tráfico que sale desde Murcia dirección Albacete-Madrid. La estación analizada ha sido la MU-1-1 que se encuentra en la población de Molina de Segura y es de tipo primaria.

La estación se encuentra en la A-30 en un punto en el que hay dos calzadas y una configuración de 2+2.

Estación de aforo nº8:

Como bien se puede apreciar en la tabla que recoge los datos de la estación, el tráfico que se dirige hacia la zona centro de la Península es bastante elevado.

Los valores de tráfico son bastante constantes, tanto de vehículos ligeros como de pesados, a lo largo de los años, se produce un ligero aumento de los pesados (una TCAC de 0,67%) y un ligero descenso de los ligeros (una TCAC del -0,80%).

El % de pesados sí que aumenta algo más, una TCAC del 1,32%, debido a la variación de las IMDs de cada uno de los tráficos.

Ubicación de la estación de aforo nº8

Nº8	ESTACIÓN	MU-1-1	TIPO	PRIMARIA	PK	125,65
NÚMERO DE CALZADAS		2	CONFIGURACIÓN	2+2	POBLACIÓN	MOLINA SEG.
AÑO	IMD TOTAL	IMD LIGEROS	IMD PESADOS	% PESADOS	%ΔVEHÍCULOS (anual)	%ΔPESADOS (anual)
2.011	42.417	38.035	4.382	10,33	-	-
2.012	39.041	35.110	3.931	10,07	-7,96	-10,29
2.013	39.510	35.405	4.105	10,39	1,20	4,43
2.014	41.059	36.974	4.085	9,95	3,92	-0,49
2.015	42.500	37.655	4.845	11,40	3,51	18,60
2.016	41.068	36.538	4.530	11,03	-3,37	-6,50
TCAC 2.011-2.016 (%)	-0,64	-0,80	0,67	1,32		

A-7 dirección Levante

En este tramo se analizará una única estación de aforo y servirá para analizar el tráfico que sale desde Murcia hacia la zona Levante de España. La estación analizada ha sido la MU-322-5 que se encuentra en la población de Fortuna y es de tipo semipermanente.

La estación se encuentra en la A-7 en un punto en el que hay dos calzadas y una configuración de 2+2.

Estación de aforo nº9

Analizando los datos recogidos en la estación de aforo que se ha tomado como representativa del tráfico que se dirige hacia la zona del Levante desde la ciudad de Murcia, se llega a la conclusión de que el tráfico que se dirige hacia esta zona es también bastante elevado.

Los valores de tráfico han tenido variaciones a lo largo de todos los años analizados, aunque los valores del último año analizado (2.016) son bastante parecidos a los del año inicial (2.011), el valor de la IMD total tiene una TCAC de 0,39%, la de vehículos ligeros una TCAC de 0,21% y la de pesados del 1,31%, las variaciones han sido bastante grandes a lo largo de los años:

- Entre el año 2.011 y el 2.014, la IMD total se vio reducida desde los 49.283 vehículos a los 43.380 para posteriormente volver algo mayor que inicialmente a los 50.247 en 2.016.
- Similar comportamiento ocurrió con los vehículos ligeros, un descenso entre el año 2.011 y el 2.014 para volver a valores aproximados a los del año de referencia en 2.016.
- Los vehículos pesados sufrieron también un descenso aunque no fue tan acusado como el de los vehículos ligeros.

Ubicación de la estación de aforo nº9

Nº9	ESTACIÓN	MU-322-5	TIPO	SEMIPERMANENTE	PK	562,29
NÚMERO DE CALZADAS		2	CONFIGURACIÓN	2+2	POBLACIÓN	FORTUNA
AÑO	IMD TOTAL	IMD LIGEROS	IMD PESADOS	% PESADOS	%ΔVEHÍCULOS (anual)	%ΔPESADOS (anual)
2.011	49.283	41.555	7.728	15,68	-	-
2.012	45.587	38.207	7.380	16,19	-7,50	-4,50
2.013	43.678	37.179	6.499	14,88	-4,19	-11,94
2.014	43.380	36.049	7.331	16,90	-0,68	12,80
2.015	46.848	39.024	7.824	16,70	7,99	6,72
2.016	50.247	42.000	8.247	16,41	7,26	5,41
TCAC 2.011-2.016 (%)	0,39	0,21	1,31	0,92		

A-30 dirección Cartagena

La estación de aforo que se analizará como representativa del tráfico que sale desde Murcia hacia Cartagena será la MU-4-1 que se encuentra en la población de Venta de la Virgen y es de tipo primaria.

La estación se encuentra en la A-30 en un punto en el que hay dos calzadas y una configuración de 3+3.

Estación de aforo nº10

El tráfico que atraviesa esta décima estación de aforo y que servirá de referencia para el tráfico que existe entre la ciudad de Murcia y Cartagena ha experimentado un crecimiento de todos los tráficos, tanto de ligeros como de pesados, desde el año inicial de análisis (2.011) con el año final analizado (2.016).

La TCAC de la IMD total fue de 2,99%, la de los vehículos ligeros del 2,98% y la de los pesados del 3,05%. Al ser muy pequeña la diferencia entre las TCACs de los vehículos pesados y ligeros, la TCAC del % de pesados ha sido muy pequeña (0,06%).

Estos tráficos, al igual que ocurría en la estación de aforo 9, han tenido una gran variación a lo largo de los años analizados:

- Entre el año 2.011 y el 2.013, la IMD total se vio reducida desde los 41.059 vehículos a los 35.002. Desde el año 2.013 la IMD total volvió a crecer alcanzando los 47.568 vehículos en 2.016.
- Similar comportamiento ocurrió con los vehículos ligeros, un descenso entre el año 2.011 y el 2.013 para crecer hasta obtener un valor mayor que el inicial en 2.016.
- Los vehículos pesados sufrieron también un descenso que se prolongó un año más que el de los ligeros (hasta el 2.014). Tras alcanzar el valor más bajo, el tráfico volvió a crecer hasta obtener valores mayores que los iniciales en el último año analizado.

Nº10	ESTACIÓN	MU-4-1	TIPO	PRIMARIA	PK	156,56
NÚMERO DE CALZADAS		2	CONFIGURACIÓN	3+3	POBLACIÓN	VENTA LA V.
AÑO	IMD TOTAL	IMD LIGEROS	IMD PESADOS	% PESADOS	%ΔVEHÍCULOS (anual)	%ΔPESADOS (anual)
2.011	41.059	37.577	3.482	8,48	-	-
2.012	37.091	32.911	4.180	11,27	-9,66	20,05
2.013	35.002	31.383	3.619	10,34	-5,63	-13,42
2.014	40.330	37.733	2.597	6,44	15,22	-28,24
2.015	40.785	37.135	3.650	8,95	1,13	40,55
2.016	47.568	43.521	4.047	8,51	16,63	10,88
TCAC 2.011-2.016 (%)	2,99	2,98	3,05	0,06		

Ubicación de la estación de aforo nº10.

RM-15 dirección Noroeste de la Región de Murcia

La RM-15 conecta la zona de la ciudad de Murcia, desde la población de Alcantarilla, con Caravaca de la Cruz y la Puebla de Don Fadrique. Es una autovía con un tráfico menor que las 4 que han sido consideradas como destinos principales de los tráficos que se generarán en la nueva zona de actividades logísticas.

La estación de aforo que se analizará como representativa del tráfico que sale desde Murcia hacia la zona del Noroeste será la 241 que se encuentra en la población de Alcantarilla y es de tipo permanente.

La estación se encuentra en la RM-15 en un punto en el que hay dos calzadas y una configuración de 2+2.

Estación de aforo nº11

El tráfico analizado en esta estación de aforo y que servirá de referencia para el tráfico que existe entre la ciudad de Murcia y la zona Noroeste de la Región ha experimentado un crecimiento de todos los tráficos, tanto de ligeros como de pesados, desde el año inicial de análisis (2.011) con el año final analizado (2.016).

La TCAC de la IMD total fue de 1,61%, la de los vehículos ligeros del 1,64% y la de los pesados del 1,40%. Al ser muy pequeña la diferencia entre las TCACs de los vehículos pesados y ligeros, la TCAC del % de pesados ha sido muy pequeña (-0,21%) y ha decrecido un poco respecto el año de referencia al ser mayor el crecimiento de los ligeros que de los pesados.

Pero el crecimiento de los tráficos no ha sido constante, han existido variaciones de las tendencias a lo largo de los años:

- Entre el año 2.011 y el 2.013, la IMD total se vio reducida desde los 14.942 vehículos a los 13.486. Desde el año 2.013 la IMD total volvió a crecer alcanzando los 16.188 vehículos en 2.016, mayor que el valor de tráfico del año inicial de referencia.
- Similar comportamiento ocurrió con los vehículos ligeros, un descenso entre el año 2.011 y el 2.013 para crecer hasta obtener un valor mayor que el inicial en 2.016.
- El tráfico de vehículos pesados no sufrió gran variación a lo largo de los años analizados.

Ubicación de la estación de aforo nº11

Nº11	ESTACIÓN	241	TIPO	PERMANENTE	PK	6+100
NÚMERO DE CALZADAS		2	CONFIGURACIÓN	2+2	POBLACIÓN	ALCANTARILLA
AÑO	**IMD TOTAL**	**IMD LIGEROS**	**IMD PESADOS**	**% PESADOS**	**%ΔVEHÍCULOS (anual)**	**%ΔPESADOS (anual)**
2.011	14.942	13.606	1.336	8,94	-	-
2.012	14.295	13.013	1.282	8,97	-4,33	-4,04
2.013	13.486	12.256	1.230	9,12	-5,66	-4,06
2.014	14.282	13.044	1.238	8,67	5,90	0,65
2.015	15.411	14.064	1.347	8,74	7,91	8,80
2.016	16.188	14.756	1.432	8,85	5,04	6,31
TCAC 2.011-2.016 (%)	1,61	1,64	1,40	-0,21		

RM-603

Esta vía canalizado un tráfico muy pequeño si se compara con el resto de estaciones de aforo. Por esta RM-603 se da acceso desde El Palmar a Sangonera la Verde y otras pequeñas poblaciones que hay dirección Mazarrón.

La estación de aforo que se analizará como representativa del tráfico que sale desde El Palmar será la 519 que se encuentra en la población de Alhama y es de tipo secundaria.

La estación se encuentra en la RM-15 en un punto en el que hay una calzada y una configuración de 1+1.

Estación de aforo nº12

El tráfico que pasa por esta estación de aforo es prácticamente constante a lo largo de todos los años analizados. Las variaciones en los tráficos son muy pequeñas. Aunque alguna de las TCACs aparente ser grande, es debido a que una pequeña variación de vehículos se ve ampliamente reflejado en la tasa.

Nº12	ESTACIÓN	519	TIPO	SECUNDARIA	PK	11,8
NÚMERO DE CALZADAS		1	CONFIGURACIÓN	1+1	POBLACIÓN	ALHAMA
AÑO	**IMD TOTAL**	**IMD LIGEROS**	**IMD PESADOS**	**% PESADOS**	**%ΔVEHÍCULOS (anual)**	**%ΔPESADOS (anual)**
2.011	1.554	1.466	88	5,66	-	-
2.012	1.477	1.354	123	8,33	-4,95	39,77
2.013	1.482	1.362	120	8,10	0,34	-2,44
2.014	1.435	1.336	99	6,90	-3,17	-17,50
2.015	1.389	1.246	143	10,30	-3,21	44,44
2.016	1.444	1.326	118	8,17	3,96	-17,48
TCAC 2.011-2.016 (%)	-1,46	-1,99	6,04	7,61		

4.3.6.5 MODELO DE GENERACIÓN DE TRÁFICO

El modelo de movilidad que se plantea para la actuación se ha llevado a cabo considerando las diferentes parcelas en las que se dividirá la misma. Para la generación del tráfico debido a su implantación, se considera la hipótesis que se presentará en los siguientes apartados.

El destino del nuevo tráfico generado se ha distribuido según las hipótesis que se presentan en el apartado *Destino de los vehículos.*

4.3.6.5.1 GENERACIÓN DE TRÁFICO

Se parte asumiendo que el número de viajes que generan las zonas industriales es proporcional al número de trabajadores de las industrias que operan en las mismas.

Se considera como hipótesis de trabajo, en base a otros estudios de generación de tráfico realizados, que el número de trabajadores que habrá por cada hectárea de superficie será de 50. Se obtendrán los viajes generados por los trabajadores que acceden a sus puestos de trabajo y los viajes comerciales generados por la actividad de la nueva zona de actividades logísticas.

Para poder obtener el tráfico generado por los viajes laborales, otra de las suposiciones realizadas para esta primera hipótesis es que la nueva zona de actividades logísticas estará servida por transporte colectivo, bien sea público o propio de cada industria, y por transporte individual (predominante). Los porcentajes que se prevén para cada uno de estos transportes serán:

- Viajes en transporte colectivo: 30%.
- Viajes en transporte privado: 70%.

La ocupación de plazas de cada uno de los vehículos que se esperan será de:

- Vehículo privado: 1,3 plazas/vehículo.
- Vehículo colectivo: 40 plazas/vehículo.

En las siguientes tablas se puede observar agrupados los datos de partida de la hipótesis:

PUESTOS DE TRABAJO POR HA	50

VIAJES POR TRABAJADOR / DÍA	2,2

GRADO DE OCUPACIÓN DEL TRNASPORTE		
VEHÍCULO PRIVADO	1,3	Plazas/veh
VEHÍCULO COLECTIVO	40	Plazas/veh

DISTRIBUCIÓN ESPECÍFICA DEL TRNASPORTE		
VIAJES EN TRANSPORTE COLECTIVO	30	%
VIAJES EN TRANSPORTE PRIVADO	70	%

En base a estas suposiciones, en primer lugar se obtiene, para cada una de las áreas en las que se ha dividido esta nueva zona logística, el número de trabajadores en función de la superficie de cada una de las zonas:

DENOMINACIÓN	SÍMBOLO FASE	ZONA	ÁREA (m^2)	ÁREA (Ha)	Nº TRABAJADORES
ZAL FASE 1	F1	1	298.668,89	29,87	1.490
ZAL FASE 2	F2	2	301.440,03	30,14	1.504
ZAL FASE 3	F3	3	555.544,92	55,55	2.775
MEDFOOD	MF	4	683.270,81	68,33	3.413
TOTAL			**1.838.924,65**	**183,89**	**9.183**

Una vez que se ha obtenido el número de trabajadores que se estima que generará la actuación se procederá a obtener el número de viajes totales que realizarán los trabajadores en la jornada laboral.

De acuerdo con la tendencia generalizada de que la jornada laboral es continuada, y que el trabajador, usualmente comerá en el lugar de su puesto de trabajo o en las inmediaciones, se utilizará el ratio de 2,2 viajes/día/persona para obtener los viajes laborales totales:

DENOMINACIÓN	SÍMBOLO FASE	ZONA	VIAJES LABORALES TOTALES
ZAL FASE 1	F1	1	3.285
ZAL FASE 2	F2	2	3.316
ZAL FASE 3	F3	3	6.111
MEDFOOD	MF	4	7.516
TOTAL			**20.228**

Estos viajes se distribuyen de la siguiente manera:

			VIAJES LABORALES	
DENOMINACIÓN	SÍMBOLO FASE	ZONA	VIAJES TRANSPORTE COLECTIVO	VIAJES TRANSPORTE PRIVADO
ZAL FASE 1	F1	1	25	1.769
ZAL FASE 2	F2	2	25	1.785
ZAL FASE 3	F3	3	46	3.291
MEDFOOD	MF	4	56	4.047
TOTAL			**152**	**10.892**

Tras obtener los viajes que se generan laborales en la zona de actuación, se procede a obtener los viajes comerciales. Para obtener los viajes comerciales se aplicará la fórmula de Starkie que relaciona logarítmicamente el número de puestos de trabajo de una industria con el de los viajes comerciales que la misma genera. La ecuación es la siguiente:

$$\text{Log } Vc = 0{,}4010 + 0{,}4996 \log x$$

en la que:

- Vc = número de viajes.
- x = número de puestos de trabajo.

Aplicando esta ecuación en cada una de las zonas se obtienen los siguientes viajes comerciales:

DENOMINACIÓN	SÍMBOLO FASE	ZONA	VIAJES COMERCIALES
ZAL FASE 1	F1	1	97
ZAL FASE 2	F2	2	97
ZAL FASE 3	F3	3	132
MEDFOOD	MF	4	147
TOTAL			**473**

Obtenidos todos los viajes que se generarán en la zona, se procede a sumar los tráficos generados. Se supone que el 20% del tráfico generado es de vehículos pesados, obteniendo de esta manera el IMD de vehículos pesados:

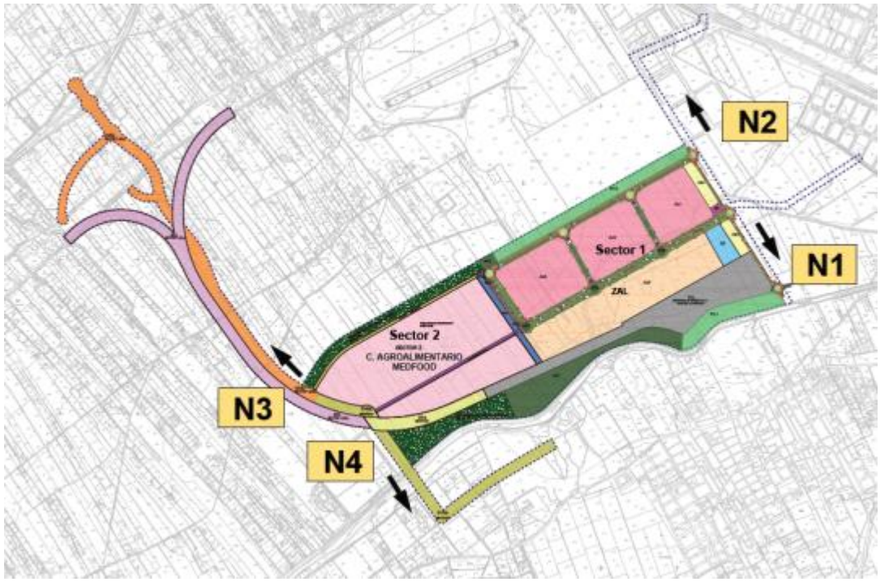
	VIAJES LABORALES				
ZONA	VIAJES TRANSPORTE COLECTIVO	VIAJES TRANSPORTE PRIVADO	VIAJES COMERCIALES	IMD TOTAL	IMD PESADOS
1	25	1.769	97	1.891	378
2	25	1.785	97	1.908	382
3	46	3.291	132	3.469	694
4	56	4.047	147	4.250	850
TOTAL	**152**	**10.892**	**473**	**11.517**	**2.303**

4.3.6.5.2 PROYECCIÓN DEL MODELO. DISTRIBUCIÓN DE TRÁFICOS

Una vez que se ha obtenido el tráfico de diseño, se procederá a plantear las hipótesis de salida de los tráficos desde la zona de actuación. El tráfico saldrá de la nueva zona logística a través de uno de los nudos que se crearán a lo largo de las vías perimetrales de la nueva zona logística.

El tráfico se canalizará por un nudo u otro en función de la fase en la que se encuentre la actuación y el destino del tráfico. El destino del tráfico seguirá el criterio ya planteado en puntos anteriores (el tráfico se dirigirá en dirección a uno de los destinos principales en función del porcentaje de tráfico que hay en la actualidad).

Como bien se ha indicado, en función de la fase de actuación en la que se encuentre el proyecto el tráfico y el destino del mismo, el tráfico saldrá por un nudo u otro. Las hipótesis consideradas de salida del tráfico han sido las siguientes:



Nudos (N) en zona de actuación.

Nudo N1

Salida hacia el sur tomando la variante de Sangonera (RM-603), y a través de ésta se tienen dos opciones:

a) Tomando la avda. de Sangonera la Verde dirección CTIMUSA y accediendo al enlace de la MU-30. Posibilidad de ir hacia Murcia o Cartagena por la A-30 o dirección A-7.
b) Accediendo directamente a la MU-31 sentido Cartagena.

NUDO N2

Salida hacia el norte, se toma el enlace de la MU-30 y posibilidad de ir hacia Murcia o Cartagena por la A-30 o dirección A-7.

NUDO N3

Salida directa a la A-7

NUDO N4

Saliendo hacia el sur, mismas posibilidades que a través del nudo N1, pero con más distancia de recorrido al tener que atravesar la variante de Sangonera.

Si se sale hacia el norte conecta con el nudo N3.

Cuando se ejecute la Fase 1 de la ZAL existirá la posibilidad de optar por los nudos N2 y N1. Dado que la salida a través de N2 es mucho más rápida y directa, se considera que el 75% del tráfico generado saldrá por a través de este nudo. Cuando se ejecute la Fase 2 de la ZAL, las posibilidades serán las mismas, por lo que se adopta la misma hipótesis.

Cuando se ejecute la Fase 3 de la ZAL, los desplazamientos hacia la A-7 serán más rápidos a través del vial de circunvalación de la ZAL, especialmente aquellos que tengan como destino el sentido Andalucía. Es por ello por lo que se ha supuesto que un 35% del tráfico total empleará este vial.

Cuando se ejecute MEDFOO, entrará en servicio el nudo N4, que por sus características se ha supuesto que absorberá un 15 % del tráfico generado por MEDFOOD. Por otro lado, el resto del tráfico generado en esta fase se repartirá en un 45% hacia la A-7 (N3) y en un 40% hacia N2 (75%) y N1 (25%).

A partir de las hipótesis anteriores, se obtienen los siguientes resultados para las Intensidades Medias Diarias:

	ZAL FASE 1		ZAL FASE 2		ZAL FASE 3		MEDFOOD	
NUDO	**ZAL FASE 1**	**ACUMULADO**	**ZAL FASE 2**	**ACUMULADO**	**ZAL FASE 3**	**ACUMULADO**	**MEDFOOD**	**ACUMULADO**
N1	1.418	1.418	1.431	2.849	3.543	3.543	1.275	4.818
N2	473	473	477	950	1.181	1.181	425	1.606
N3					2.543	2.543	1.913	4.456
N4							638	638
TOTAL	**1.891**	**1.891**	**1.908**	**3.798**	**7.267**	**7.267**	**4.250**	**11.517**

Además del tráfico generado por la propia actividad de la zona de actuación, se supondrá que del tráfico que atraviesa la estación de aforo nº7, un 8% utilizará los nuevos viales para acceder desde Cartagena hacia Andalucía o viceversa.

- IMD total desviada: 8% de 9.859= 789 veh/día.

Nº7	**ESTACIÓN**	E-451-0	**TIPO**	PERMANENTE	**PK**	1,7
NÚMERO DE CALZADAS		2	**CONFIGURACIÓN**	2+2	**POBLACIÓN**	VENTA DE LA PALOMA
AÑO	**IMD TOTAL**	**IMD LIGEROS**	**IMD PESADOS**	**% PESADOS**	**%ΔVEHÍCULOS (anual)**	**%ΔPESADOS (anual)**
2.011	Se encontraba en construcción					
2.012	512	385	127	24,80	-	-
2.013	8.269	7.332	937	11,33	1.515,04	637,91
2.014	8.708	7.733	975	11,20	5,31	4,06
2.015	9.343	8.266	1.077	11,53	7,29	10,46
2.016	9.859	8.752	1.107	11,23	5,52	2,79
TCAC 2.011-2.016 (%)	6,04	6,08	5,71	-0,30		

4.3.6.6 PROCESO DE ASIGNACIÓN DEL TRÁFICO A LA RED ACTUAL Y FUTURA

4.3.6.6.1 SELECCIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE ASIGNACIÓN

Para la asignación del tráfico a la red actual y como será en el futuro se han utilizado tres hipótesis:

- La evolución de los tráficos desde el 2.011 al 2.016 a través de los datos recogidos por las estaciones de aforo existentes. Para poder analizar esta evolución de los tráficos se han analizado los Mapas de Tráfico de la DGC desde los años 2011 al 2016 y los Planes Anuales de Aforos de la Conserjería de Fomento de la Región de Murcia del 2011 al 2016.
- Hipótesis de asignación del tráfico a cada uno de los destinos principales usando los tráficos existentes en la actualidad.
- Ratio de incremento del tráfico presentado en la *"Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento"*.

A partir de estos tres elementos se crea un criterio de asignación de los nuevos tráficos generados a la red viaria.

4.3.6.6.2 PROCESO DE ASIGNACIÓN DEL TRÁFICO

Del total de vehículos generados en cada una de las zonas por su actividad, se dirigirán hacia cada uno de los cuatro destinos principales en el siguiente porcentaje en base a los datos de tráficos del último año estudiado.

AÑO	2016				
DESTINO	**ANDALUCÍA**	**ALBACETE-MADRID**	**LEVANTE**	**CARTAGENA**	**TOTAL**
VÍA	**A-7**	**A-30**	**A-7**	**A-30**	
ESTACIÓN DE CONTROL	MU-202-2	MU-1-1	MU-322-5	MU-4-1	
IMD TOTAL	45.986	41.068	50.247	47.568	184.869
% POR DESTINO	24,87	22,21	27,18	25,73	100,00

A partir de lo anterior, se obtienen los siguientes resultados:

		ITINERARIOS				
NUDO	IMD	ANDALUCIA (MU-30 y A7)	ALICANTE (MU-30 YA7)	MADRID (MU-30, A7 Y A30)	CARTAGENA (MU-30, MU31 Y A30)	TOTAL
N1	1.606	399	436	357	413	1.606
N2	4.818	1198	1.309	1.070	1240	4.818
N4	638	159	173	142	164	638
		ANDALUCIA (A7)	ALICANTE (A7)	MADRID (A7 Y A30)	CARTAGENA (MU31 Y A30)	
N3	4.456	1.453	1.555	1.449	0	4.456
TOTAL	**11.517**	**3.209**	**3.473**	**3.017**	**1.817**	**11.517**

4.3.6.7 EVOLUCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO EN LA RED FUTURA

Para poder estimar los tráficos que circularan por la zona en el futuro se ha realizado una estimación de los tráficos en el año de redacción del estudio (2.018) y a los 2, 5, 15 y 25 años desde la redacción del mismo.

Para poder estimar los tráficos en el futuro se ha seguido lo indicado en la *"Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento"*.

Este documento indica que para poder obtener los tráficos en el futuro se puede aplicar una tasa de incremento anual acumulativa de 1,44%. Esta tasa de crecimiento se aplicaran a los valores del último año estudiado.

Gracias a estas estimaciones del crecimiento del tráfico se puede definir las necesidades que se podrán crear en el futuro debido a la variación del tráfico.

Incrementos de tráfico a utilizar en estudios

Período	Incremento anual acumulativo
2010 – 2012	1,08 %
2013 – 2016	1,12 %
2017 en adelante	1,44 %

El crecimiento del tráfico se ha analizado en todas las estaciones de aforo que se han presentado en este documento y en el tráfico que se generará en la zona de actuación. Los resultados han sido:

Estación de aforo nº1

Estación Nº1	Estación	MU-202-2	Carretera	A-7	PK587
Año	**Años desde estudio informativo**	**IMD total**	**IMD ligeros**	**IMD pesados**	**%pesados**
2.016	-2	45.986	36.884	9.102	19,79
2.018	0	47.320	37.954	9.366	19,79
2.020	2	48.693	39.055	9.638	19,79
2.023	5	50.827	40.766	10.060	19,79
2.033	15	58.638	47.032	11.606	19,79
2.043	25	67.651	54.261	13.390	19,79

Estación de aforo nº2

Estación Nº2	Estación	MU-326-2	Carretera	A-7	PK580
Año	**Años desde estudio informativo**	**IMD total**	**IMD ligeros**	**IMD pesados**	**%pesados**
2.016	-2	41.282	34.111	7.171	17,37
2.018	0	42.479	35.100	7.379	17,37
2.020	2	43.712	36.119	7.593	17,37
2.023	5	45.627	37.702	7.926	17,37
2.033	15	52.640	43.496	9.144	17,37
2.043	25	60.731	50.182	10.549	17,37

Estación de aforo nº3

Estación Nº3	Estación	MU-325-2	Carretera	A-7	PK577,6
Año	**Años desde estudio informativo**	**IMD total**	**IMD ligeros**	**IMD pesados**	**%pesados**
2.016	-2	39.783	34.206	5.577	14,02
2.018	0	40.937	35.198	5.739	14,02
2.020	2	42.124	36.219	5.905	14,02
2.023	5	43.971	37.807	6.164	14,02
2.033	15	50.729	43.617	7.111	14,02
2.043	25	58.526	50.321	8.204	14,02

Estación de aforo nº4

Estación Nº4	Estación	MU-391-2	Carretera	MU-30	PK1,47
Año	**Años desde estudio informativo**	**IMD total**	**IMD ligeros**	**IMD pesados**	**%pesados**
2.016	-2	28.402	25.462	2.940	10,35
2.018	0	29.226	26.201	3.025	10,35
2.020	2	30.074	26.961	3.113	10,35
2.023	5	31.392	28.142	3.249	10,35
2.033	15	36.216	32.468	3.749	10,35
2.043	25	41.783	37.458	4.325	10,35

Estación de aforo nº5

Estación Nº5	Estación	MU-392-2	Carretera	MU-30	PK3,54
Año	Años desde estudio informativo	IMD total	IMD ligeros	IMD pesados	%pesados
2.016	-2	29.527	26.416	3.111	10,54
2.018	0	30.384	27.182	3.201	10,54
2.020	2	31.265	27.971	3.294	10,54
2.023	5	32.635	29.197	3.438	10,54
2.033	15	37.651	33.684	3.967	10,54
2.043	25	43.438	38.861	4.577	10,54

Estación de aforo nº6

Estación Nº6	Estación	MU-393-5	Carretera	MU-30	PK7,75
Año	Años desde estudio informativo	IMD total	IMD ligeros	IMD pesados	%pesados
2.016	-2	32.412	30.553	1.859	5,74
2.018	0	33.352	31.439	1.913	5,74
2.020	2	34.320	32.351	1.968	5,74
2.023	5	35.824	33.769	2.055	5,74
2.033	15	41.330	38.959	2.370	5,74
2.043	25	47.682	44.947	2.735	5,74

Estación de aforo nº7

Estación Nº7	Estación	E-451-0	Carretera	MU-31	PK1,7
Año	Años desde estudio informativo	IMD total	IMD ligeros	IMD pesados	%pesados
2.016	-2	9.859	8.752	1.107	11,23
2.018	0	10.145	9.006	1.139	11,23
2.020	2	10.439	9.267	1.172	11,23
2.023	5	10.897	9.673	1.224	11,23
2.033	15	12.572	11.160	1.412	11,23
2.043	25	14.504	12.875	1.629	11,23

Estación de aforo nº8

Estación Nº8	Estación	MU-1-1	Carretera	A-30	PK125,65
Año	Años desde estudio informativo	IMD total	IMD ligeros	IMD pesados	%pesados
2.016	-2	50.247	42.000	8.247	16,41
2.018	0	51.705	43.218	8.486	16,41
2.020	2	53.204	44.472	8.732	16,41
2.023	5	55.536	46.421	9.115	16,41
2.033	15	64.072	53.556	10.516	16,41
2.043	25	73.920	61.787	12.132	16,41

Estación de aforo nº9

Estación Nº9	Estación	MU-322-5	Carretera	A-7	PK562,29
Año	Años desde estudio informativo	IMD total	IMD ligeros	IMD pesados	%pesados
2.016	-2	50.247	42.000	8.247	16,41
2.018	0	51.705	43.218	8.486	16,41
2.020	2	53.204	44.472	8.732	16,41
2.023	5	55.536	46.421	9.115	16,41
2.033	15	64.072	53.556	10.516	16,41
2.043	25	73.920	61.787	12.132	16,41

Estación de aforo nº10

Estación Nº10	Estación	MU-4-1	Carretera	A-30	PK156,56
Año	Años desde estudio informativo	IMD total	IMD ligeros	IMD pesados	%pesados
2.016	-2	47.568	43.521	4.047	8,51
2.018	0	48.948	44.783	4.164	8,51
2.020	2	50.368	46.082	4.285	8,51
2.023	5	52.575	48.102	4.473	8,51
2.033	15	60.656	55.495	5.160	8,51
2.043	25	69.978	64.025	5.954	8,51

Estación de aforo nº11

Estación Nº11	Estación	241	Carretera	RM-15	PK6+100
Año	Años desde estudio informativo	IMD total	IMD ligeros	IMD pesados	%pesados
2.016	-2	16.188	14.756	1.432	8,85
2.018	0	16.658	15.184	1.474	8,85
2.020	2	17.141	15.624	1.516	8,85
2.023	5	17.892	16.309	1.583	8,85
2.033	15	20.642	18.816	1.826	8,85
2.043	25	23.815	21.708	2.107	8,85

Estación de aforo nº12

Estación Nº12	Estación	519	Carretera	RM-603	PK11,8
Año	Años desde estudio informativo	IMD total	IMD ligeros	IMD pesados	%pesados
2.016	-2	1.444	1.326	118	8,17
2.018	0	1.486	1.364	121	8,17
2.020	2	1.529	1.404	125	8,17
2.023	5	1.596	1.466	130	8,17
2.033	15	1.841	1.691	150	8,17
2.043	25	2.124	1.951	174	8,17

4.3.6.8 MOVILIDAD EN TRANSPORTE PÚBLICO

En relación a las líneas de transporte colectivo se han identificado las siguientes líneas de autobús urbano en el entorno de la ZAL:

- Línea 1: San Ginés-Estadio Municipal-Nueva Condomina
- Línea 28: Sangonera La Verde-Murcia
- Línea 44: Alcantarilla-Murcia-Espinardo

Todas ellas cuentan con circulación en días laborables en distintas frecuencias de paso

En cuanto a estaciones de tren que incluyan paradas de la red de cercanías encontramos las siguientes:

- La línea C-2 (Murcia del Carmen – Águilas) del núcleo Cercanías Murcia/Alicante tiene parada en la estación de Alcantarilla-Los Romanos.
- Estación del Carmen de la ciudad de Murcia

No existen a día de hoy infraestructuras para el uso de la bicicleta como modo de transporte en el entorno de la ZAL. Si que existen dos vías amables de la red de itinerarios del Ayuntamiento de Murcia que finalizan en Alcantarilla (Vía amable 1: Murcia-Alcantarilla) y en el Palmar (vía amable 2: Murcia-Aljucer-El Palmar).

Aunque exceda de las atribuciones del PAT, se recomienda llevar a cabo las siguientes medidas por parte de las administraciones responsables:

- Ampliar la frecuencia de paso de las distintas líneas de autobús en el entorno de la actuación y modificar sus itinerarios de manera que el ámbito tenga una buena cobertura.
- Crear infraestructuras para el uso de la bicicleta como modo de transporte en el entorno de la ZAL.

4.3.7 ENERGÉTICA Y RESIDUOS SÓLIDOS

La implantación de la actuación trae como consecuencia nuevas necesidades energéticas y de gestión de los residuos sólidos generados.

En relación a la energía eléctrica, y según lo indicado por la compañía Iberdrola, las necesidades quedan resueltas mediante la conexión a la línea aérea de alta tensión de El Palmar y la ejecución de una nueva subestación eléctrica en el Sector 1 de la ZAL de Murcia, para lo que se han reservado 4.081,67 m^2.

En relación a los residuos generados, y dado que se trata de un complejo industrial, son las propias empresas las responsables de gestionar los residuos de tipo industrial. La recogida, transporte y tratamiento de los residuos domésticos generados en hogares, comercios y servicios y los residuos domésticos generados en las industrias son competencia municipal.

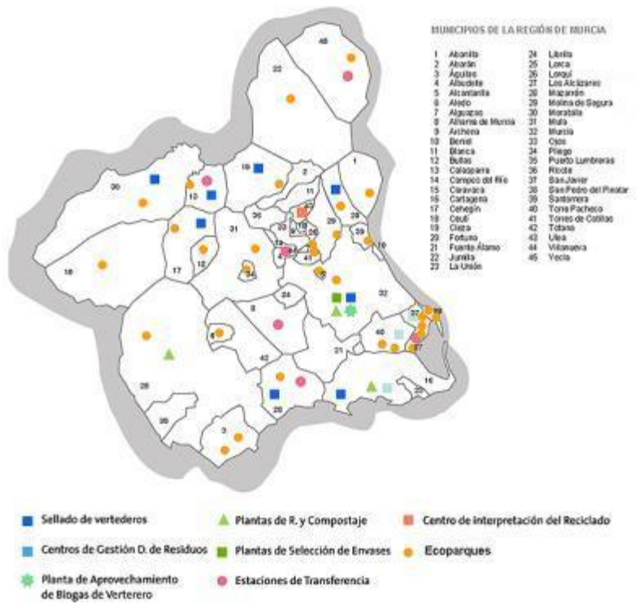
En relación a los residuos generados, y dado que se trata de un complejo industrial y logístico, son las propias empresas las responsables de gestionar los residuos no asimilables a domésticos. La recogida, transporte y tratamiento de los residuos domésticos generados en hogares, comercios y servicios y los residuos domésticos generados en las industrias son competencia municipal.

Los valores guía para esta función urbana son los siguientes:

FUNCIÓN INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS Y DE RESIDUOS SÓLIDOS			VALORES GUÍA REFERIDOS A U.M.R.(2)		
ÁMBITO	INDICADOR	VALORES GUÍA DE REFERENCIA	INDICADOR	Superficie Construida	Sup. Suelo
Energía Eléctrica	Consumo de energía eléctrica por vivienda/año	4.100 Kw por vivienda y año	4.100 Kw por UMR y año		
Energías renovables	% de consumo de energía primaria obtenida partir de energías renovables	6% renovables (3)			
Recogida de residuos	Nº de habitantes por vehículo de recogida de residuos	50.000 habitantes			
	Nº de vehículos de recogida selectiva de residuos por cada 1.000 habitantes	0,02 vehículos	0,00006 vehículos/UMR		
	Nº de contenedores por cada 1.000 habitantes	3 contenedores	0,009 contenedores/UMR		
Selección de residuos	Número de ecoparques	1 Ecoparque/municipio (4)			
	Nº de habitantes por punto limpio	15.000 habitantes			
	Número de puntos limpios por cada 1.000 habitantes	0,066 puntos limpios	0,0002 puntos limpios/UMR		
Tratamiento de residuos	Nº de plantas de recuperación y compostaje por cada 1.000 habitantes	0,012 plantas	0,036 Plantas/UMR		
	Nº de habitantes por planta de recuperación y compostaje	80.000 habitantes			

El municipio de Murcia cuenta con las siguientes instalaciones finales en materia de residuos:

- Ecoparque del municipio de Murcia ubicado en el Polígono Industrial de San Ginés, a unos 3 km del ámbito.
- Centro de tratamiento de residuos sólidos urbanos de Cañada Hermosa, a unos 15 km del ámbito.
- Vertederos de residuos inertes y no peligrosos en municipios cercanos



Infraestructuras públicas de gestión de residuos. Fuente: CARM

Dada la magnitud de la actuación y la cantidad de residuos que pueden generarse, e independientemente de las obligaciones en materia de residuos de cada empresa, se considera oportuno la reserva de suelo para la instalación de un punto limpio (ecoparque) que contribuya a la sostenibilidad y ecoeficiencia en esta materia. En las instalaciones de este tipo se reciben y almacenan residuos destinados a la recogida selectiva. Pueden ser utilizados por particulares, comercios, oficinas y servicios, cuya producción de residuos, por su naturaleza o composición, pueda asimilarse a los producidos en los domicilios particulares. En el Ecoparque no se admiten los residuos procedentes de actividades industriales.

El diseño básico de una instalación de este tipo está compuesta por caseta de control (8-10 m^2), edificio de residuos domiciliarios especiales (40-60 m^2), aseos y almacén de mantenimiento (50-70 m^2), zonas verdes y aparcamientos, área de residuos domiciliarios voluminosos, área de residuos sólidos urbanos, viales de circulación interior y redes de servicios. La superficie que permite la implantación de los elementos anteriores, con posibilidades de pequeñas ampliaciones, ronda los 2.000-2.500 m^2.

Para la limpieza viaria, recogida de residuos y mantenimiento habrá de crearse una Entidad de Conservación o figura análoga.

El proyecto de urbanización habrá de analizar y definir la infraestructura en materia de recogida de residuos a ubicar en los viales públicos dentro de los sectores.

4.3.8 INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

En el entorno de la ZAL se dispone de infraestructura suficiente para dotar de agua potable a la actuación, con varias fuentes de suministro.

i. Fuente- Red de Aguas de Murcia

Al Este de la actuación, en el margen de la autovía MU-30 más cercano a la misma, discurre una Red Arterial de Abastecimiento de Ø1000mm en Fundición Dúctil (Alfoz Oeste). Esta red tiene capacidad suficiente para absorber la dotación hídrica necesaria de todo el PAT, por lo que se puede entroncar con la misma a la altura del enlace de la MU-30 que da acceso al sector industrial ZG-SS4-1.

Al Sur de la actuación, a unos 5 km, discurre la Red de Distribución de Abastecimiento que baja del Depósito de La Paloma de Ø600mm en Fundición Dúctil. Existe posibilidad de entronque con la misma a la altura del enlace de la MU-30 con la carretera que va de San Ginés a La Arrixaca, si bien, está más alejada que la anterior, lo que supondría una inversión mayor de la acometida y mayores afecciones/ interferencias con otras redes y propietarios en su recorrido.

En la esquina Noreste de la Actuación, en el vial GG-SS4 del PGOM de Murcia y a la altura del límite con la Base Aérea del Sector ZG-SS5, existe una conducción municipal de Fundición Dúctil Ø200mm, suficiente para ofrecer la dotación de abastecimiento necesaria para el desarrollo del Sector 1 (ZAL) en primera instancia, dado que es un punto de acometida más cercano y más adecuado desde el punto de vista de la entidad gestora de la misma. En este mismo lugar hay otra tubería perteneciente a la "red urbana de riego municipal" en Polietileno Ø250 mm.

Además, hay otras redes urbanas que discurren tanto en la pedanía de Sangonera la Seca, al norte, como en la pedanía de Sangonera la Verde al sur del Reguerón, si bien, la posibilidad de acometida en éstas para suministro en el ámbito tiene limitaciones de presión, dado que se trata de redes “en cola”.

ii. Fuente: aguas subterráneas

El límite del acuífero de la Vega Media se encuentra en las proximidades del ámbito, en el CAEDI Oeste. En el marco de la Comisión de Seguimiento del Proyecto MEDFOOD, se realizó un estudio hidrogeológico en el acuífero de la Vega Media y un sondeo posterior, en la zona más próxima al ámbito, para determinar la cantidad y calidad de recursos subterráneos en esta ubicación. Entonces se determinó que se podría captar un caudal de 40 litros/seg y con una calidad media (≈3.500 µS/cm), suficiente para las necesidades estimadas de la actuación.

iii. Fuente- Red agua Valdelentisco

La red de distribución de agua desalada con origen en la desaladora de Valdelentisco (Mazarrón), discurre a lo largo de la carretera RM-603, El Palmar-Mazarrón, y está gestionada por la sociedad estatal Acuamed.

El emplazamiento se podría abastecer de la desalinizadora mediante el ramal de El Cañarico del tramo III de la citada red de distribución. En principio, el punto de toma al que se podría conectar estaría ubicado en el final del tramo III ejecutado, a unos 15 km de distancia. En un futuro habría que tener en cuenta la existencia de una toma a 12 km en el final del tramo III proyectado de Sangonera la Verde.

La posibilidad de abastecimiento desde la desalinizadora a corto plazo abarca la totalidad de la demanda prevista, siendo posible el suministro de un volumen incluso superior.

Los valores guía que pueden emplearse al nivel de detalle que implica el programa son los siguientes:

- Uso logístico: 1.500 m^3/ha
- Uso industrial agroalimentario:

  1) Traslado de empresas existentes: 35 ha netas (2.225.000 m3/año).

  2) Empresas de nueva implantación: 38 ha netas (dotación 3.500 m3/ha.año)

- Demanda máxima diaria: 8.500 m^3/día aproximadamente, considerando ambas actuaciones.

La red de saneamiento prevista será separativa. En el vial que limita al este con la actuación, GG-SS4, discurre un colector municipal de Hormigón Armado Ø1800mm, que canaliza los vertidos hasta la depuradora Murcia Este, gestionada por la sociedad regional ESAMUR.

4.3.9 ESPACIOS LIBRES PÚBLICOS

La implantación de la actuación trae como consecuencia nuevas necesidades en cuanto a la superficie de espacios libres públicos se refiere. Los valores guía establecidos en la Orden y aplicables al PAT son los siguientes:

- Superficie destinada a usos de protección y mejora ambiental: 20% superficie del sector.
- Reserva para espacios libres destinados a parques, jardines y zonas de recreo (m^2): 10 m^2/100 m^2 techo, superficie no inferior al 10% del sector.

Los valores guía recogidos en la Orden para esta función son los siguientes:

FUNCIÓN ESPACIOS LIBRES DE USO PÚBLICO			VALORES GUÍA REFERIDOS A U.M.R.(2)			
ÁMBITO	INDICADOR	VALORES GUÍA DE REFERENCIA	INDICADOR	Superficie Construida	Sup. Suelo	TMPA(3)
Espacios libres de uso público	M2 de espacios verdes pequeños por cada 1.000 habitantes	1.000 m2(1)	3 m²/UMR			5 min a pie
	M2 de espacios verdes grandes por cada 1.000 habitantes	2.300 m2 (1)	6,90 m²/UMR			10 min a pie
	Reserva para espacios libres destinados a parques, jardines y zonas de recreo, en Planes Parciales (4)	10% de la superficie del sector				
	M² Sistema General de Espacios libres (4)	20 m²/UMR	20 m²/UMR			

4.3.10 ECONÓMICA-SUELO INDUSTRIAL

Los valores guía recogidos en la Orden para esta función son los siguientes:

FUNCIÓN ECONÓMICA / SUELO INDUSTRIAL			VALORES GUÍA REFERIDOS A U.M.R. (2)		
ÁMBITO	INDICADOR	VALOR GUÍA DE REFERENCIA	INDICADOR	Superficie Construida	Sup. Suelo
Industrias Locales (pequeñas)	M2 de Suelo Industrial por cada Km2 de superficie Municipal	1.750 m2			
	M2 de Suelo Industrial por cada 10.000 hab	150.000 m2	45 m2/ UMR		
Industrias Reg / Nac (medianas)	M2 de Suelo Industrial por cada Km2 de superficie Municipal	1.400 m2			
	M2 de Suelo Industrial por cada 10.000 hab	120.000 m2	36 m2/UMR		
Industrias Estratégicas (grandes)	M2 de Suelo Industrial por cada Km2 de superficie Municipal	350 m 2			
	M2 de Suelo Industrial por cada 10.000 hab	30.000 m2	9 m2/UMR		

La ejecución de la ZAL va a suponer un aumento en los valores guía de la función. El incremento en la disponibilidad de suelo industrial, en función de las tipologías de parcelas definidas, queda reflejado en la siguiente tabla.

	Superficie (m^2)	Superficie parcelas industriales (m2)		
		Industrias de tipo mediano	Industrias grandes	Total
Sector 1	1.740.598,41	250.922,21	632.003,45	882.925,66
Sector 2	898.743,21	444.126,03	239.144,78	683.270,81
Totales (m2)	**2.639.341,62**	**695.048,24**	**871.148,23**	**1.566.196,47**

NOTA: Para el sector 2, que no queda ordenado pormenorizadamente por el PAT, se ha realizado una estimación en base a las previsiones.

A partir de los datos recogidos en la tabla anterior, se han obtenido los valores resultantes de la actuación en comparación con los valores guía de referencia recogidos en la Orden:

Aplicando las superficies de la actuación a los indicadores y valores guía de la Orden, se obtienen los siguientes resultados:

Ámbito	Indicador	Valor guía de referencia	Valor obtenido considerando únicamente
Industrias Reg/Nac (medianas)	M2 de suelo industrial por cada km2 de superficie municipal	1.400 m^2	564,56
1.500<Superfi.<40.000 m^2	M2 de suelo industrial por cada 10.000 hab	120.000 m^2	15.331,93
Industrias Estratégicas (grandes)	M2 de suelo industrial por cada km2 de superficie municipal	350 m^2	707,44
Superfi.>40.000 m^2	M2 de suelo industrial por cada 10.000 hab	30.000 m^2	19.212,01

Tal y como se desprende la tabla, la actuación supera por si sola alguno de los valores tomados como guía por la Orden.

4.3.11 FUNCIÓN COMERCIAL

La función comercial queda justificada por los propios usos fijados por el PAT.

4.3.12 FUNCIÓN TURÍSTICA (HOTELERA)

Los valores guía recogidos en la Orden para esta función son los siguientes:

FUNCIÓN TURÍSTICA			VALORES GUÍA REFERIDOS A U.M.R.(2)		
ÁMBITO	INDICADOR	VALORES GUÍA DE REFERENCIA	INDICADOR	Superficie Construida	Sup. Suelo
Oferta Hotelera	Nº de camas en hoteles por cada 1.000 habitantes	14,25 camas (1)	0,04275 camas/UMR		
Turismo rural	Nº de camas en casas rurales por cada 1.000 habitantes	2,27 camas (1)	0,00681 camas/UMR		
Oferta de turismo residencial	Nº de camas en apartamentos turísticos por cada 1.000 habitantes	6,45 camas (1)	0,01935 camas/UMR		
Campings	Nº de plazas en campings por cada 1.000 habitantes	12 plazas (1)	0,036 plazas/UMR		

Si bien no se han establecido indicadores y valores guía para la oferta hotelera, ésta se caracteriza por ser muy pobre en el entorno inmediato del ámbito

Instalación	Categoría	Nº de habitaciones	Distancia al ámbito
Pensión Torrecobijo (CITMUSA)	1 estrella	12	1,5 km
Hotel La Paz (Sangonera la Seca)	3 estrellas	111	8 km
Hostal Vicente Home (Alcantarilla)	2 estrellas	11	4 km
Hotel La Pinada (Sangonera La Verde)	2 estrellas	20	11 km
Hotel Entresierras	3 estrellas	62	13 km

Más allá de la suficiencia de las instalaciones existentes, para completar la oferta hotelera del ámbito se ha considerado apropiado la introducción del uso hotelero en la zona del Centro de Servicios (CS) y parcelas ALI.

5.- IMPACTOS SOBRE EL MEDIO Y EL CONJUNTO DE BIENES Y SERVICIOS

5.1 IMPACTOS/AFECCIONES SOBRE LOS FACTORES DEL MEDIO

Se reflejan en la siguiente tabla los impactos/afecciones sobre los distintos factores del medio que supondrán la implantación de la Zona de Actividades Logísticas. Se han considerado los impactos que se producirán tanto en la fase de construcción como de funcionamiento.

*Impactos potenciales en fase de construcción y funcionamiento (**bajo**, **medio**, **alto**, **positivo**)*

FACTOR AMBIENTAL	AFECCIONES/IMPACTOS POTENCIALES	FASE DE CONSTRUCCIÓN	FASE DE FUNCIONAMIENTO	ZAL DE MURCIA/MEDFOOD
Atmósfera y cambio climático	• Disminución de emisiones de gases efecto invernadero por trasvases de mercancías de carretera a ferrocarril. • Aumento en los niveles de emisión de polvo y gases • Pérdida capacidad de secuestro de CO_2 eliminación de suelo • Superación umbral superior de evaluación para el NO_2 y el valor límite de protección a la salud para el material particulado PM10 (este último cuando entren en funcionamiento la ZAL y MEDFOOD).	• Movimiento de tierras y ejecución de infraestructuras y obras de urbanización (partículas sólidas en suspensión) • Tráfico de maquinaria durante las obras	• Disminución de gases de efecto invernadero por trasvases de mercancías al ferrocarril. • Aumento niveles de tráfico respecto a los existentes actualmente. • Ocupación de suelo de las infraestructuras y obras ejecutadas.	
Ruidos/Contaminación Sonora	• Aumento en los niveles de emisión de ruido	• Ejecución de las obras • Tráfico de maquinaria durante las obras	• Funcionamiento de infraestructuras (ferrocarril, Terminal Intermodal y viarios) y actividades	
Geomorfología y relieve	• Modificación de relieve mediante terraplenes y desmontes • Creación de vertederos de tierras sobrantes o zonas de préstamo	• Ejecución de los movimientos de tierras	• Aumento del riesgo de erosión • Presencia de las infraestructuras, urbanización y obras ejecutadas	
Materiales geológicos	• Presencia de materiales geológicos poco estables	• Ejecución de los movimientos de tierras	• Presencia de las infraestructuras, urbanización y obras ejecutadas en este tipo de materiales	
Suelo edáfico	• Desaparición del suelo como elemento biofísico	• Ejecución de los movimientos de tierras	• Presencia de las infraestructuras, urbanización y obras ejecutadas	
Hidrología subterránea	• Contaminación de acuíferos • Afección a las tasas de recarga por ejecución de movimientos de tierras e impermeabilización de superficies	• Ejecución de los movimientos de tierras: desmontes • Asfaltados y pavimentación de superficies • Vertidos accidentales de materiales contaminantes (aceites y grasas de la maquinaria, hormigones, asfaltos, etc).	• Presencia de las infraestructura como barrera física • Contaminación por las aguas grises y de drenaje • Vertidos por accidentes en el transporte de mercancías	
Hidrología superficial	• Presencia de cauces • Interrupción redes de escorrentía • Alteración temporal de la calidad de las aguas superficiales	• Ejecución de los movimientos de tierras y ejecución de infraestructuras y obras de urbanización	• Presencia de las infraestructuras como barrera física • Contaminación por las aguas grises y de drenaje • Vertidos por accidentes en el transporte de mercancías	
Riesgo de erosión	• Aumento del riesgo de erosión	• Ejecución de los movimientos de tierras • Asfaltados y pavimentación de superficies	• Presencia de las infraestructuras • Incremento de pendientes, riesgos de deslizamiento por inestabilidad	
Riesgo de inundación	• Afección en zonas con riesgo de inundación	• Ocupación temporal en zonas con riesgo de inundación	• Ocupación de zonas con riesgo de inundación	
Flora y vegetación	• Eliminación de cubierta vegetal • Deposiciones de polvo sobre vegetación existente • Afección a especies de flora protegidas	• Desbroces y movimientos de tierras • Caminos de obra	• Presencia de las infraestructuras y urbanización	

Fauna	• Molestias a la fauna por obras • Efecto barrera • Desaparición de biotopos • Afección a especies de interés/protegidas • Electrocución por líneas eléctricas	• Desbroces y movimientos de tierras • Movimiento de maquinaria pesada • Presencia de personas y vehículos	• Presencia de las infraestructuras y urbanización • Funcionamiento del ferrocarril	
Espacios naturales protegidos. Red Natura 2000	• Ocupación de áreas afectadas por espacios naturales protegidos/Red Natura 2000 • Efectos directos e indirectos sobre espacios naturales/Red Natura 2000	• Ejecución de las obras • Ocupación temporal durante las obras	• Presencia de las infraestructuras y urbanización	
Hábitats de interés comunitario	• Ocupación de hábitats de interés • Afección a especies protegidas	• Movimientos de tierras y desbroces • Caminos de obra • Ocupaciones temporales durante las obras	• Presencia de las infraestructuras y urbanización	
Paisaje	• Pérdida de calidad visual y fragilidad por la aparición de elementos artificiales • Pérdida de visibilidad • Intrusión visual	• Impacto visual movimientos de tierras y ejecución de obras	• Transformación del paisaje por presencia de infraestructuras y urbanización • Efecto barrera visual	
Presencia de viviendas	• Expropiaciones • Ruidos y vibraciones • Molestias durante las obras	• Movimientos de tierras y ejecución de obras • Tráfico de maquinaria pesada y vehículos de obra	• Presencia de las infraestructuras y actividades • Ruidos y vibraciones	
Uso agrícola	• Pérdida de uso agrícola por transformación del suelo	• Movimientos de tierras y ejecución de obras • Caminos de obra • Ocupaciones temporales	• Presencia de las infraestructuras y actividades	
Actividad económica y empleo	• Creación de empresas • Aumento competitividad y productividad empresas del sector • Generación de empleo	• Creación de puestos de trabajo durante las obras	• Creación de empresas por la implantación de actividades • Creación de puestos de trabajo	
Vías pecuarias	• Afección a vías pecuarias	• Ocupación temporal de la vía pecuaria	• Posible modificación del trazado de la vía pecuaria	
Montes públicos	• Ocupación y modificación de montes incluidos en el catálogo de utilidad pública	• Movimientos de tierras y ejecución de las obras • Zonas de acopio temporal	• Presencia de las infraestructuras y urbanización en zonas de monte público	
Patrimonio cultural	• Afección a yacimientos, bienes de interés cultural o elementos patrimoniales conocidos	• Movimientos de tierras y ejecución de las obras • Zonas de acopio temporal	• Presencia de las infraestructuras y urbanización	

Los principales impactos y afecciones que se producirán por la implantación de la Zona de Actividades Logísticas y sus conexiones viarias, la conexión ferroviaria y Terminal Intermodal, así como el modo en que el Programa corrige sus efectos se exponen en los párrafos siguientes.

Atmósfera y cambio climático

En cuanto a la incidencia favorable en el cambio climático como consecuencia del trasvase de mercancías de la carretera al ferrocarril, en volúmenes operados en la nueva Terminal ferroviaria, la ejecución del proyecto supondría la captación de hasta 3,1 millones de toneladas que dejarían de transportarse por carretera. Con este trasvase de mercancías al ferrocarril, estimado en el 2030, y teniendo en cuenta una distancia media de 1.000 km, considerando tráficos nacionales e internacionales, se podría calcular un impacto positivo por este concepto de casi 43,71 millones de euros. Como se indica en la tabla siguiente, el ahorro en cambio climático entre ferrocarril y carretera es de 14,1 euros por cada 1.000 ton.km transportada y considerando una distancia media ponderada de 1.000 km resulta el importe referido:

	Ferrocarril	Carretera
Ruido	3.3	7,6
Contaminación Atmosférica	8.6	44.1
Cambio climático	3.3	17.4
Naturaleza y paisaje	0.3	1.5
TOTAL	15.5	72.1

Cuantificación del coste externo de impactos generados en el medio ambiente generados por la carretera y el ferrocarril, por conceptos (en €/ 1000 ton-km). Fuente: Observatorio del transporte Intermodal (Ministerio de Fomento. Año 2011)

En cuanto a las emisiones de CO_2, la estimación de ahorro de las emisiones para 2030, señala que si se ejecuta el proyecto, dicha reducción puede alcanzar las 333.250 toneladas de CO_2 al año (se ha considerado que las producciones de CO_2 de la carretera y el ferrocarril son 136,3 y 28,80 gramos por tonelada y km respectivamente, y por tanto el ahorro de 107,50 grCo2 por cada ton.km.) , fruto de las menores tasas de emisiones de CO_2 en el transporte por ferrocarril comparado con el de carretera.

Queda claro por tanto, que las posibles afecciones sobre la contribución al cambio climático global, en cuanto al trasvase carretera-ferrocarril, serían básicamente positivas, a falta de estudios posteriores más profundos, y la mejora para la Región devendría como consecuencia de la disminución de los costes de peaje por uso de la carretera y por contaminación ("el que contamina paga").

Por otro lado, la ejecución de la actuación no supone el desbroce o eliminación de grandes masas arbóreas o arbustivas y en cualquier caso, se han previsto una serie de medidas correctoras ante la eliminación de cubierta vegetal. Las propuestas de revegetación serán equivalentes a la superficie arbórea o arbustiva eliminada, aunque necesite ser más intensiva.

Independientemente de definiciones de más detalle posteriores, donde se tendrá en cuenta en el cálculo de la huella de carbono las zonas verdes y áreas de protección ambiental definidas, y teniendo en cuenta las hipótesis consideradas, el ahorro en emisiones de CO_2 del proyecto supera a la capacidad de secuestro de CO_2.

Por indicación de la Dirección General de Medio Ambiente, se ha llevado a cabo un estudio del impacto sobre la calidad del aire que tendrá la implantación de la ZAL de Murcia y el complejo MEDFOOD. El citado estudio ha sido llevado a cabo por el Grupo de Modelización Atmosférica Regional de la Universidad de Murcia siendo sus principales conclusiones las siguientes:

- El primer conjunto de simulaciones realizado estudia el impacto de la ZAL de Murcia. El máximo impacto se produce únicamente en el caso del contaminante NO_2. Los niveles máximos en el escenario base (sin nueva fuente emisora) en la zona donde se produce la máxima contribución a los niveles de NO_2 es de 109 µg m^{-3}. Dicho valor pasa a ser de 140 µg m^{-3} en el caso de la implementación de las nuevas fuentes de emisión. Aunque dicho valor se encuentra lejos de los 200 µg m^{-3} establecidos como valor límite de protección a la salud para este contaminante, sí que supera el umbral superior de evaluación para el NO_2 establecido por el Real Decreto 102/2011. Por lo tanto, la implementación de las nuevas fuentes de emisión en esta zona puede llevar asociada un cierto empeoramiento de la calidad del aire en el entorno de las nuevas fuentes emisoras.
- El segundo conjunto de simulaciones estudia el impacto de MEDFOOD (MF1). El máximo impacto se produce únicamente en el caso del contaminante NO_2 . Los niveles máximos en el escenario base (sin nueva fuente emisora) en la zona donde se produce la máxima contribución a los niveles de NO_2 es de 107 µg m^{-3}, muy lejos de los 200 µg m^{-3} establecidos como valor límite de protección a la salud para este contaminante. Por lo tanto, un incremento en torno a los 10 µg m^{-3} en esta zona no supone un problema relacionado con un empeoramiento de la calidad del aire en el entorno de las nuevas fuentes emisoras.
- El tercer conjunto de simulaciones estudia el impacto de MEDFOOD pero doblando las emisiones del caso anterior (MF2). Los niveles máximos en el escenario base (sin nueva fuente emisora) en la zona donde se produce la máxima contribución a los niveles de NO_2 es de 118 µg m^{-3}, muy lejos de los 200 µg m^{-3} establecidos como valor límite de protección a la salud para este contaminante. Por lo tanto, un incremento en torno a los 16 µg m^{-3} en esta zona no supone un problema relacionado con un empeoramiento de la calidad del aire en el entorno de las nuevas fuentes emisoras.
- Debido a la no linealidad de la respuesta de las concentraciones a las emisiones, finalmente se han llevado a cabo un conjunto de simulaciones en las que las emisiones utilizadas han sido la suma de la ZAL y MEDFOOD (MF1). El máximo impacto se produce en el caso del contaminante NO_2 y de PM10.
  Esta contribución presentada supone una variación notable en los niveles de calidad del aire relacionados con el dióxido de nitrógeno. A pesar de este incremento, los niveles máximos en el escenario base (sin nueva fuente emisora) en la zona donde se produce la máxima contribución a los niveles de NO_2 es inferior a los 110 µg m^{-3}. Dicho valor pasa a ser de 140 µg m^{-3} en el caso de la implementación de las nuevas fuentes de emisión. Aunque dicho valor se encuentra lejos de los 200 µg m^{-3} establecidos como valor límite de protección a la salud para este contaminante, sí que supera el umbral superior de evaluación para el NO_2

establecido por el Real Decreto 102/2011. Igualmente, la implementación de las nuevas fuentes de emisión produciría unas superaciones del valor límite de protección a la salud para el material particulado PM10 (50 µg m^{-3}).

Por lo tanto, la implementación de las nuevas fuentes de emisión en esta zona puede llevar asociada un cierto empeoramiento de la calidad del aire en el entorno de las nuevas fuentes emisoras, asociado tanto a NO_2 como a PM10.

A partir de los impactos y conclusiones del estudio, se han propuesto una serie de medidas protectoras y correctoras a aplicar cuando se supere el umbral superior de evaluación para el NO_2 y el valor límite de protección a la salud para el material particulado PM10 (principalmente por la circulación de vehículos pesados) . Dichas medidas se exponen a continuación.

Como medidas genéricas, se realizarán revisiones periódicas para que los motores tengan una puesta a punto adecuada, a fin de disminuir entre otros gases la emisión de CO por la mala combustión de los motores. Además, se formará a los conductores y operadores de la maquinaria para que los motores estén en marcha cuando sea necesario y se desconecten cuando no necesiten trabajar.

Se promocionarán medios de transporte más limpios para el acceso a la Zona de Actividades Logísticas así como el desplazamiento interior en modos de transporte más sostenible.

A partir del estudio realizado para evaluar el impacto sobre la calidad del aire, se desprende la necesidad de realizar mediciones fijas, existiendo para ello las estaciones de Murcia y Alcantarilla.

La ZAL y MEDFOOD deberán tener en cuenta e integrarse en el protocolo de medidas a adoptar durante episodios de contaminación atmosférica por dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre, ozono y partículas (PM10) del Ayuntamiento de Murcia.

Cuando se supere el umbral superior de evaluación para el NO_2 y el valor límite de protección a la salud para el material particulado PM10 (principalmente por la circulación de vehículos pesados) se adoptarán las siguientes medidas para la mejora de la calidad del aire:

- Si se han establecido canales internos de información a las empresas de la ZAL y MEDFOOD, remisión de avisos sobre el episodio de contaminación y de las medidas a adoptar.
- Reducción del tráfico mediante la restricción de entrada en horas punta a los vehículos que empleen combustibles más contaminantes (aquellos que no sean híbridos o eléctricos o tengan el distintivo ECO o Cero Emisiones).
- Fomento del uso del vehículo compartido habilitando un carril VAO en el viario interior de la ZAL y MEDFOOD. Este carril podría ser empleado también por vehículos menos contaminantes (híbridos y eléctricos).
- Limitación de horarios y tiempo de permanencia en las tareas de carga y descarga. Recomendar a los operarios que se realicen más tarde de las 18:00 h y con los motores de los vehículos apagados.
- Incentivar el uso del transporte público mediante la gratuidad o rebaja en el precio de los billetes.
- Incentivar el uso del transporte colectivo por las empresas que cuenten con un número importante de trabajadores que se desplacen en vehículo privado.
- Suspender aquellas actividades identificadas como más contaminantes.

Además de las anteriores, en el caso del material particulado PM10, se adoptarán las siguientes:

- Restricción de operaciones en las obras que generan contaminantes.
- Suspensión de todos los derribos durante este periodo, salvo los de urgente necesidad.

Respecto a la contaminación sonora, y en función de lo que indica el Estudio de Ruido realizado, no se hace necesaria la adopción de medidas correctoras, estando los niveles dentro de los fijados por la legislación. En cualquier caso, los proyectos de infraestructuras posteriores e instrumentos de ordenación, que contienen un nivel de detalle muyo mayor al del Programa, están sometidos al procedimiento de evaluación ambiental.

La normativa urbanística del PAT, incorpora una serie de medidas encaminadas a la lucha frente al cambio climático como son:

- La compensación de la pérdida de reservas de carbono por transformación de suelos que pasan de ser suelos agrícolas a viales, edificios y aparcamientos.
- Aplicación del objetivo de cubrir mediante energías alternativas el consumo de electricidad de los elementos comunes de la urbanización si es técnicamente viable.
- Minimizar el espacio destinado al vehículo de combustibles fósiles y calcular y compensar la movilidad generada.
- Captura y aprovechamiento de las aguas pluviales, como elemento de adaptación al cambio climático, mediante zonas de infiltración forzada o medidas equivalentes en aceras, viales, carril bici en su caso y demás espacios y utilización del agua de lluvia.
- Incorporar vegetación arbórea en las aceras y demás infraestructuras. Se ha previsto vegetación arbórea en todos los viales principales y el ajardinamiento de medianas y zonas interiores de glorietas.
- Inclusión de los costes de las medidas para mitigación y adaptación al cambio climático en los costes de urbanización.

Paisaje

El paisaje del territorio, muy marcado por el uso intensivo de la agricultura, se verá transformado por la actuación prevista, aunque hay que señalar que la ubicación se aleja de las vías de comunicación de alta capacidad que circulan por el territorio y de los núcleos de población, por lo que será poco visible. No se afectan unidades de paisaje de calidad o fragilidad alta y la capacidad de absorber impactos es alta por la elevada antropización actual.

Dada la orografía y desnivel del terreno, los impactos esperables por el movimiento de tierras necesario para la ejecución de viales y la urbanización puede calificarse de bajo (desnivel máximo del terreno natural actual de 10 m).

También hay que tener en cuenta que durante las fases iniciales de las actuaciones, el impacto paisajístico será más relevantes. Las acciones correctoras podrían ir encaminadas en las siguientes direcciones.:

- En el diseño de infraestructuras y espacios libres se cuidará la integración con el entorno.
- En la plantación de zonas ajardinadas, se primará el uso de especies propias de la zona (autóctonas o de utilización tradicional), bien adaptadas al clima local.
- No se producirán acúmulos prominentes con escombros, retirándose periódicamente para evitarlo.
- Se retirarán todas las instalaciones auxiliares una vez finalizadas las obras.
- Integración, en la medida de lo posible, de las edificaciones en el paisaje.

Asimismo, se llevarán a cabo medidas específicas para la consecución de objetivos de calidad del paisaje fijados para la Comarca del Campo de Murcia, Cartagena y Mar Menor por el Estudio de Paisaje realizado por la CARM:

- Ordenación y gestión paisajística de los bordes urbanos.
- Control del diseminado en entornos periurbanos.
- Consideración del paisaje en el diseño de grandes infraestructuras.
- Conservación y gestión de los paisajes identitarios asociados a las ramblas.
- Reconocimiento del valor patrimonial de los paisajes agrícolas ordinarios.
- Instalaciones industriales integradas paisajísticamente en su entorno y localizadas en áreas específicamente diseñadas a tal efecto.

El PAT incluye un Estudio de Paisaje como documento independiente. Asimismo, se han incluido Normas de Paisaje dentro de la Normativa Urbanística del Sector 1 de la ZAL de Murcia.

Hidrología Superficial. Inundabilidad

Atendiendo al informe de la Confederación Hidrográfica del Segura, una pequeña parte de la zona clasificada como Protección Ambiental (EW) de MEDFOOD se sitúa en zona de flujo preferente (ZFP), a lo cual no se encuentra inconveniente alguno.

En las zona ZFP son de aplicación las condiciones establecidas en el artículo 9 bis del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Según el informe de la Confederación, se considera adecuada la solución propuesta (Canal en zona EHa: Sistema General Hidráulico) para eliminar la inundabilidad originada por los tres desbordamientos que afectan a la zona de MEDFOOD y al extremo occidental de la ZAL.

Mientras no se ejecuten las citadas actuaciones y/o se eliminen las condiciones de inundabilidad, será de aplicación en las zonas afectadas por inundabilidad en la ZAL, las determinaciones del artículo 14 bis del RDPH.

En las zonas de inundación peligrosa que afectan al norte del ámbito de la actuación y a la zona de MEDFOOD, provenientes del desbordamiento del río Guadalentín, que vienen a tener el carácter de "zona de flujo preferente", la Confederación estima que deben aplicarse las limitaciones establecidas en el artículo 9 bis del RDPH.

En relación al puente sobre el Río Guadalentín, cuando se presente la documentación correspondiente para su autorización, se tendrán en cuenta en su diseño los condicionantes indicados por la Confederación Hidrográfica del Segura en su informe.

Se han tenido en cuenta todas las escorrentías que vierten hacia el ámbito de actuación, dándoles continuidad en algunos casos a través de los cauces existentes o con nuevas obras de drenaje e interceptándolas y desviándolas en otros casos. En cuanto a las escorrentías superficiales está previsto el entubamiento del canal de desagüe de la Comunidad de Regantes que desemboca en el Guadalentín.

Por otro lado, los dos sectores dispondrán de una red exclusiva para el drenaje de aguas pluviales.

Fauna, flora y espacios protegidos

Analizando la normativa regional, estatal y comunitaria sobre especies de flora protegida, solo se ha detectado una especie catalogada como de interés especial por el Decreto 50/2003, por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales. Se trata del taray (*Tamarix canariensis*) del que se han detectado 5 ejemplares en el río Isla y unos 7 ejemplares en el tramo del río Guadalentín que es atravesado por un vial mediante un puente.

Tal y como indica el informe de la OISMA y del Ayuntamiento de Murcia, se adoptarán en instrumentos y proyectos de diseño detallado las siguientes consideraciones:

- ✓ A la hora del diseño de las zonas verdes y espacios libres en fases posteriores se cumplirá con lo indicado en la Ley 6/2006. La vegetación de las zonas verdes de hará preferentemente con especies autóctonas y/o de bajas necesidades hídricas.
- ✓ Las especies idóneas para utilizar son las que componen la serie Chamaeropo humilis-Rhamneto lycioidis.
- ✓ Se prohíbe utilizar las especies señaladas en el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras".
- ✓ Cuando las obras se realicen en las cercanías de masas arbóreas o arbustivas, se procederá al jalonamiento de la zona para evitar afecciones no contempladas sobre las mismas.
- ✓ Recuperación de la cubierta vegetal en las obras de infraestructura y urbanización.
- ✓ En el caso de que exista arbolado que pueda verse afectado se deberá justificar la adopción de las medidas preventivas que garanticen su protección recogidas en el artículo 9.3.5 del Plan General Municipal de Ordenación de Murcia. En caso de existencia de ejemplares de palmera canaria o datilera, se deberá estar además a lo dispuesto en el artículo 9.3.2.4 del Plan General. En caso de afección a ejemplares de flora protegida por la normativa vigente, se deberá solicitar del órgano regional competente en dicha materia informe previo a su traslado o destrucción.

- ✓ Cualquier obra susceptible de producir daños de especies protegidas por la legislación vigente deberá justificar por técnico competente la inexistencia de nidos cuando se realicen durante los meses de marzo a agosto, ambos inclusive. En caso afirmativo deberá obtenerse autorización de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia para su traslado o destrucción (art.9.5.3. Normas Urbanísticas del PGOU del municipio de Murcia).

Analizando el catálogo faunístico, se observa que solo existen especies *de interés especial*, por lo que el impacto se podría calificar en principio como medio, al producirse una destrucción del hábitat por ocupación de infraestructuras y equipamientos. Sin embargo, si se tiene en cuenta la baja densidad de las poblaciones existentes de estos animales, inferidas por las limitaciones del biotopo, el impacto podría ser menor.

Cuando las obras se lleven a cabo obras en los periodos de reproducción habituales de la fauna vertebrada (marzo a agosto, ambos inclusive), las zonas que vayan a verse afectadas serán objeto de prospecciones previas para evitar la afección a nidos o madrigueras de especies protegidas o amenazadas.

No son esperables afecciones sobre espacios protegidos hábitats de interés comunitario.

Medio humano y actividades económicas

El número de habitantes que pueden tener su residencia dentro de la ZAL es muy reducido. Las afecciones sobre esta población no deben ser significativas, debiendo el instrumento de gestión establecer las compensaciones que correspondan a los propietarios afectados.

En cumplimiento de la normativa vigente en cuanto a emisiones y ruidos, se tendrán en cuenta los impactos tanto en fase de explotación como de construcción, en cuanto a las medidas protectoras y correctoras para la población del entorno.

En lo referente a las actividades económicas, los impactos se consideran como positivos, al suponer un incentivo para las actividades ya existentes, al ofrecer una oportunidad de expansión y mejora en la distribución de sus productos y, por otro lado, una ocasión para la instalación de nuevas actividades industriales y logísticas, e incremento de la actividad económica y el empleo, con impactos favorables evaluados en distintos estudios llevados a cabo.

Análisis de riesgos y medidas previstas en el PAT

IMPACTO	VULNERABILIDAD	MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y RISILIENCIA
Inundación	Parte del ámbito se encuentra en zona inundable	- Llevar a cabo las medidas previstas en el PAT para mitigar los desbordamientos del Río Guadalentín que afectan principalmente a MEDFOOD para 100 y 500 años de periodo de retorno (Sistema General de Infraestructura Hidráulica). - Aplicación de las determinaciones del artículo 9 bis del RDPH en las zonas de flujo preferente. - Aplicación de las determinaciones del artículo 14 bis en las zonas inundables. - Aplicación de los condicionantes establecidos por la CHS para el puente sobre el Río Guadalentín. - Otras actuaciones que se definan en el proyecto de urbanización y proyecto de construcción del canal de drenaje.
Riesgo químico	Toda la zona se encuentra dentro del área de alerta del Plan de Emergencia Exterior de Alcantarilla	- Inclusión en los planes de emergencia interiores de los mecanismos de coordinación con el PLANQUIAL. - Identificación de medidas de protección específicas, procedimientos de evacuación, lugares de confinamiento o alejamiento, programas de información. - Programa de ejercicios y simulacros.
Riesgo sísmico	El valor de PGA en suelo teniendo en cuenta el efecto local se sitúa en valores de entre 0,30-0,34 g en suelo y 0,24-0,26g para la aceleración en roca	- Inclusión en los planes de emergencia interiores de los mecanismos de coordinación con el SISMUR. - Identificación de medidas de protección específicas, procedimientos de evacuación, programas de información, ejercicios y simulacros. - Aplicación de la norma sismorresistente en la construcción de estructuras.
Riesgo por transporte	Los extremos noreste y noroeste se encuentran dentro de radio de 1 km a carretera por riesgo de transporte de mercancías peligrosas	- Inclusión en los planes de emergencia interiores de los mecanismos de coordinación con el TRANSMUR. - Identificación de medidas de protección específicas, procedimientos de evacuación, lugares de confinamiento o alejamiento, programas de información. - Programa de ejercicios y simulacros.

5.2 IMPACTOS/AFECCIONES SOBRE LAS FUNCIONES URBANAS Y EL CONJUNTO DE BIENES Y SERVICIOS

5.2.1 ESPACIOS LIBRES DE USO PÚBLICO

Los impactos sobre el sistema de espacios libres públicos quedan resueltos mediante las cesiones previstas en la LOTURM y las DPOTSI para espacios libres y zonas de mejora ambiental. Las cesiones materializadas son algo mayores al 20% que en global es exigible. Asimismo, se han establecido reservas en parcelas privadas que han de ser destinadas a la mejora ambiental.

5.2.2 ATENCIÓN SANITARIA

El ámbito dispone de una buena cobertura sanitaria en cuanto a tiempos de desplazamiento a hospitales de referencia se refiere.

Independientemente de la atención especializada de los hospitales de referencia, para una población empleada de más de 9.000 personas, va a ser necesario contar con centros de asistencia primaria por la posible aparición de problemas de salud de los trabajadores.

A partir de las hipótesis realizadas, se estima que para ambos sectores será necesaria una reserva mínima de 179,24 m^2 de suelo para una superficie construida de aproximadamente 119,49 m^2.

No se han incluido en el análisis posibles mutuas o centros asistenciales de carácter privado que pudieran implantarse en la ZAL y que aumentarían la oferta en este sentido, por lo que con las estimaciones realizadas las necesidades generadas por esta función quedarían cubiertas.

5.2.3 FUNCIÓN CULTURAL

Si bien el municipio de Murcia cuenta con una buena dotación de centros culturales para satisfacer las necesidades de esta función, y la actuación es de carácter logístico e industrial, se considera necesaria la implantación de alguna instalación multifuncional (centro cultural, de exposiciones, de reuniones, etc) que, en este sentido, ofrezca un servicio de mayor proximidad a los trabajadores y empresas que se implanten en la ZAL.

A partir de las hipótesis realizadas, se estima que para ambos sectores será necesaria una reserva mínima de 162,10 m^2 de suelo para una superficie construida de aproximadamente 100 m^2.

5.2.4 FUNCIÓN DEPORTIVA

se ha considerado que han de quedar atendidas por la actuación las necesidades que para esta función puedan tener un 10% de los trabajadores de la actuación, de tal manera que se reserve espacio suficiente para la práctica de actividades deportivas.

A partir de las estimaciones realizadas, se reserva una superficie mínima de 3.200 m^2 para la implantación de instalaciones deportivas.

5.2.5 FUNCIÓN DE SEGURIDAD

La actuación no genera *per se* la necesidad de implantar un parque de bomberos exclusivo. Las necesidades del área deben ser estimadas en función del tiempo de respuesta frente a un incidente. Los parques de bomberos más cercanos son el del municipio de Alcantarilla, a 5,5 km de la actuación, y el ubicado en el Polígono Industrial Oeste, que actualmente no se encuentra en servicio, a 2,5 km de la actuación.

Sería conveniente, si es viable técnica y operativamente hablando, la apertura del parque de bomberos ubicado en el Polígono Industrial Oeste.

Las necesidades en relación a otras dotaciones de seguridad como policía o guardia civil deben ser valoradas por las Administraciones responsables. En cualquier caso, en las parcelas de equipamientos existe superficie suficiente para la implantación de dotaciones de este tipo, una vez resueltas las necesidades detectadas en el Estudio de Impacto Territorial.

5.2.6 INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES

A partir de las Intensidades de tráfico obtenidas, se ha calculado el nivel de servicio en el vial de circunvalación propuesto para verificar las condiciones de circulación en el mismo.

El vial proyectado es una carretera multicarril de cuatro carriles, dos por sentido, con velocidad de proyecto de 80 km/h y con porcentajes de pesados cercanos al 20% .

Manual de capacidad 2010 (HCM 2010)

El apartado 14-18 del Manual de Capacidad Estadounidense del año 2010, última versión publicada, incluye una tabla donde se reflejan los distintos niveles de servicio en una carretera multicarril en función de las Intensidades Medias Diarias registradas.

K-Factor	D-Factor	Four-Lane Highways LOS B	LOS C	LOS D	LOS E	Six-Lane Highways LOS B	LOS C	LOS D	LOS E
Level Terrain									
0.09	0.50	33.2	48.0	63.1	73.8	49.8	71.9	94.6	110.7
	0.55	30.2	43.6	57.4	67.1	45.3	65.4	86.0	100.6
	0.60	27.7	40.0	52.6	61.5	41.5	60.0	78.9	92.2
	0.65	25.5	36.9	48.5	56.8	38.3	55.3	72.8	85.1
0.10	0.50	29.9	43.2	56.8	66.4	44.8	64.8	85.2	99.6
	0.55	27.2	39.2	51.6	60.4	40.8	58.9	77.4	90.6
	0.60	24.9	36.0	47.3	55.3	37.4	54.0	71.0	83.0
	0.65	23.0	33.2	43.7	51.1	34.5	49.8	65.5	76.6
0.11	0.50	27.2	39.2	51.6	60.4	40.8	58.9	77.4	90.6
	0.55	24.7	35.7	46.9	54.9	37.0	53.5	70.4	82.3
	0.60	22.6	32.7	43.0	50.3	34.0	49.1	64.5	75.5
	0.65	20.9	30.2	39.7	46.4	31.3	45.3	59.6	69.7
0.12	0.50	24.9	36.0	47.3	55.3	37.4	54.0	71.0	83.0
	0.55	22.6	32.7	43.0	50.3	34.0	49.1	64.5	75.5
	0.60	20.8	30.0	39.4	46.1	31.1	45.0	59.2	69.2
	0.65	19.2	27.7	36.4	42.6	28.7	41.5	54.6	63.9
Rolling Terrain									
0.09	0.50	29.8	43.1	56.7	66.3	44.7	64.6	85.0	99.4
	0.55	27.1	39.2	51.5	60.3	40.7	58.8	77.3	90.4
	0.60	24.9	35.9	47.2	55.2	37.3	53.9	70.8	82.9
	0.65	22.9	33.1	43.6	51.0	34.4	49.7	65.4	76.5
0.10	0.50	26.8	38.8	51.0	59.7	40.3	58.2	76.5	89.5
	0.55	24.4	35.3	46.4	54.2	36.6	52.9	69.6	81.4
	0.60	22.4	32.3	42.5	49.7	33.6	48.5	63.8	74.6
	0.65	20.7	29.8	39.2	45.9	31.0	44.7	58.9	68.8
0.11	0.50	24.4	35.3	46.4	54.2	36.6	52.9	69.6	81.4
	0.55	22.2	32.0	42.2	49.3	33.3	48.1	63.2	74.0
	0.60	20.3	29.4	38.6	45.2	30.5	44.1	58.0	67.8
	0.65	18.8	27.1	35.7	41.7	28.2	40.7	53.5	62.6
0.12	0.50	22.4	32.3	42.5	49.7	33.6	52.9	63.8	74.6
	0.55	20.3	29.4	38.6	45.2	30.5	48.1	58.0	67.8
	0.60	18.6	26.9	35.4	41.4	28.0	44.1	53.1	62.1
	0.65	17.2	24.9	32.7	38.2	25.8	40.7	49.0	57.4

Note: Key assumptions: 12% trucks, 0.88 PHF, 60-mi/h FFS, driver population factor 1.0.

Exhibit 14-18. Highway Capacity Manual 2010

El K-factor indicado en la tabla es el factor de hora punta en tanto por uno y el D-Factor el reparto de tráfico por sentidos; las IMD están expresadas en miles de vehículos al día. Para la IMD estimada en el vial de circunvalación, que supera los 11.500 veh/día, el nivel de servicio en la vía se mantiene en el nivel B para todos los casos contemplados.

Dado que el vial de circunvalación va a tener distintas glorietas que interrumpen el flujo circulatorio, se puede recurrir al HCM 2010 para averiguar el nivel de servicio en el vial suponiendo un comportamiento más urbano en las condiciones de circulación.

En el apartado 16-14 se incluye una tabla donde se indican los niveles de servicio alcanzados en un vial, en función de la velocidad máxima permitida en la vía: 30 millas/h (≈ 50 km/h) o 45 millas/h (≈ 70 km/h) y la Intensidad Media Diaria registrada.

K-Factor	D-Factor	Two-Lane Streets LOS B	LOS C	LOS D	LOS E	Four-Lane Streets LOS B	LOS C	LOS D	LOS E	Six-Lane Streets LOS B	LOS C	LOS D	LOS E
Posted Speed = 30 mi/h													
0.09	0.55	NA	5.9	15.4	19.9	NA	11.3	31.4	37.9	NA	16.3	46.4	54.3
	0.60	NA	5.4	14.1	18.3	NA	10.3	28.8	34.8	NA	15.0	42.5	49.8
0.10	0.55	NA	5.3	13.8	17.9	NA	10.1	28.2	34.1	NA	14.7	41.8	48.9
	0.60	NA	4.8	12.7	16.4	NA	9.3	25.9	31.3	NA	13.5	38.3	44.8
0.11	0.55	NA	4.8	12.6	16.3	NA	9.2	25.7	31.0	NA	13.4	38.0	44.5
	0.60	NA	4.4	11.5	14.9	NA	8.4	23.5	28.4	NA	12.2	34.8	40.8
Posted Speed = 45 mi/h													
0.09	0.55	NA	10.3	18.6	19.9	NA	21.4	37.2	37.9	NA	31.9	54.0	54.3
	0.60	NA	9.4	17.1	18.3	NA	19.6	34.1	34.8	NA	29.2	49.5	49.8
0.10	0.55	NA	9.3	16.8	17.9	NA	19.3	33.5	34.1	NA	28.7	48.6	48.9
	0.60	NA	8.5	15.4	16.4	NA	17.7	30.7	31.3	NA	26.3	44.5	44.8
0.11	0.55	NA	8.4	15.3	16.3	NA	17.5	30.5	31.0	NA	26.1	44.2	44.4
	0.60	NA	7.7	14.0	14.9	NA	16.1	27.9	28.4	NA	23.9	40.5	40.7

En este caso el nivel B no es alcanzable, siendo el nivel de servicio estimado, suponiendo un 50% en el reparto de tráfico por sentidos, el nivel de servicio C.

Instrucción de Trazado 3.1-IC

La Instrucción de Trazado 3.1-IC, recoge en su Anexo I unas tablas, basadas en la metodología del Manual de Capacidad americano, con la estimación del nivel de servicio en diversas clases de carreteras a partir de la Intensidad Media Diaria de vehículos.

No viene recogida en la instrucción la tabla correspondiente a carreteras multicarril con velocidades de proyecto de 80 km/h, pero si para velocidades de proyecto de 100 km/h.

Intensidad Media Diaria (IMD) de una carretera multicarril C-100 de cuatro carriles (x 1.000 vehículos/día).

FACTORES		PORCENTAJE DE VEHÍCULOS PESADOS															
		5 %				10 %				15 %				20 %			
		NIVELES DE SERVICIO				NIVELES DE SERVICIO				NIVELES DE SERVICIO				NIVELES DE SERVICIO			
K	D	B	C	D	E	B	C	D	E	B	C	D	E	B	C	D	E
INCLINACIÓN DE LA RASANTE: $-2\,\% \leq i \leq +2\,\%$																	
0,08	0,50	48	69	88	96	46	66	84	92	44	63	80	88	42	60	77	84
	0,55	44	62	80	88	42	60	76	84	40	57	73	80	38	55	70	77
	0,60	40	57	73	80	38	55	70	77	37	52	67	73	35	50	64	70
	0,65	37	53	68	74	35	50	65	71	34	48	62	68	32	46	59	65
0,09	0,50	43	61	78	86	41	58	75	82	39	56	71	78	38	53	68	75
	0,55	39	56	71	78	37	53	68	74	36	51	65	71	34	49	62	68
	0,60	36	51	65	71	34	49	62	68	33	46	59	65	31	45	57	63
	0,65	33	47	60	66	31	45	57	63	30	43	55	60	29	41	53	58
0,10	0,50	39	55	70	77	37	52	67	74	35	50	64	70	34	48	62	68
	0,55	35	50	64	70	33	48	61	67	32	46	58	64	31	44	56	61
	0,60	32	46	59	64	31	44	56	61	29	42	54	59	28	40	51	56
	0,65	30	42	54	59	28	40	52	57	27	39	49	54	26	37	47	52
0,11	0,50	35	50	64	70	33	48	61	67	32	46	58	64	31	44	56	61
	0,55	32	45	58	64	30	43	56	61	29	41	53	58	28	40	51	56
	0,60	29	42	53	58	28	40	51	56	27	38	49	53	26	36	47	51
	0,65	27	38	49	54	26	37	47	51	25	35	45	49	24	34	43	47
0,12	0,50	32	46	59	64	31	44	56	61	29	42	54	59	28	40	51	56
	0,55	29	42	53	58	28	40	51	56	27	38	49	53	26	36	47	51
	0,60	27	38	49	54	26	36	47	51	24	35	45	49	23	33	43	47
	0,65	25	35	45	49	24	34	43	47	23	32	41	45	22	31	39	43
INCLINACIÓN DE LA RASANTE: $+2\,\% < i \leq +4\,\%$ y $-2\,\% < i \leq -4\,\%$																	
0,08	0,50	46	66	84	92	42	60	77	84	39	55	71	78	36	52	66	72
	0,55	42	60	76	84	38	55	70	77	35	50	65	71	33	47	60	66
	0,60	38	55	70	77	35	50	64	70	32	46	59	65	30	43	55	60
	0,65	35	50	65	71	32	46	59	65	30	43	55	60	28	40	51	56
0,09	0,50	41	58	75	82	38	53	68	75	35	49	63	69	32	46	59	64
	0,55	37	53	68	74	34	49	62	68	31	45	57	63	29	42	53	58
	0,60	34	49	62	68	31	45	57	63	29	41	53	58	27	38	49	54
	0,65	31	45	57	63	29	41	53	58	27	38	49	53	25	35	45	49
0,10	0,50	37	52	67	74	34	48	62	68	31	44	57	62	29	41	53	58
	0,55	33	48	61	67	31	44	56	61	28	40	52	57	26	37	48	53
	0,60	31	44	56	61	28	40	51	56	26	37	47	52	24	34	44	48
	0,65	28	40	52	57	26	37	47	52	24	34	44	48	22	32	41	45
0,11	0,50	33	48	61	67	31	44	56	61	28	40	52	57	26	37	48	53
	0,55	30	43	56	61	28	40	51	56	26	37	47	51	24	34	44	48
	0,60	28	40	51	56	26	36	47	51	24	34	43	47	22	31	40	44
	0,65	26	37	47	51	24	34	43	47	22	31	40	44	20	29	37	40
0,12	0,50	31	44	56	61	28	40	51	56	26	37	47	52	24	34	44	48
	0,55	28	40	51	56	26	36	47	51	24	34	43	47	22	31	40	44
	0,60	26	36	47	51	23	33	43	47	22	31	39	43	20	29	37	40
	0,65	24	34	43	47	22	31	39	43	20	28	36	40	19	26	34	37

A partir de lo indicado en la Instrucción 3.1-IC, se puede concluir que el vial funcionará con un nivel de servicio B.

Conclusiones

A partir de las metodologías recogidas en el HCM2010, se puede concluir que el vial de circunvalación funcionará con un nivel de servicio B. Si cambiaran las condiciones de circulación o se produjeran incrementos superiores a los previstos en la intensidad de tráfico, el vial podría llegar a funcionar con un nivel de servicio C.

Estos niveles de servicio se encuentran por encima de los niveles de servicio mínimos exigidos por la Instrucción 3.1-IC, para el año horizonte en una carretera multicarril con velocidad de proyecto 80 km/h (tabla 7.1 de la Instrucción).

TABLA 7.1.

DIMENSIONES DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL.

CLASE DE CARRETERA	VELOCIDAD DE PROYECTO (V_p) (km/h)	ANCHO (m)				NIVEL DE SERVICIO MÍNIMO EN LA HORA DE PROYECTO DEL AÑO HORIZONTE
		CARRILES	ARCENES		BERMAS (MÍNIMO)	
			INTERIOR / IZQUIERDO	EXTERIOR / DERECHO		
Autopista y autovía	140, 130 y 120	3,50	1,00 / 1,50	2,50	1,00	C
	110 y 100	3,50	1,00 / 1,50	2,50	1,00	D
	90 y 80	3,50	1,00	2,50	1,00	D
Carretera multicarril	100	3,50	1,00 / 1,50	2,50	1,00	D
	90 y 80	3,50	1,00	2,50	1,00	D
	70 y 60	3,50	0,50 / 1,00	1,50 / 2,50	1,00	E
	50 y 40	3,25 a 3,50	0,50 / 1,00	1,00 / 1,50	0,50	E

Los tráficos que se han estimado se inducirán en la red de alta capacidad existente serán aproximadamente los siguientes:

MOVIMIENTO	IMD (vehículos/día)
A-7 ANDALUCIA	2.133,35
A-30 ALBACETE-MADRID	1.906,03
A-7 LEVANTE	2.331,50
A-30 CARTAGENA	2.207,12
TOTAL	**8.578,00**

El tráfico inducido por la ZAL en las vías de alta capacidad supone un porcentaje reducido respecto a las intensidades diarias totales que circulan por dichas vías. Por otro lado, hay que tener en cuenta que, dado el horizonte temporal de desarrollo de la actuación, es razonable suponer que se ejecutarán actuaciones de mejora de la capacidad en la red en este periodo.

Está previsto por el Ministerio de Fomento la mejora de la red de alta capacidad en la Región de Murcia mediante la construcción del tercer carril en la autovía A-7 en el tramo Crevillente-Murcia-Alhama, tercer carril en la autovía MU-

30, en el tramo comprendido entre la A7 y el enlace con la MU-31, que conecta con la MU-30 en dirección a la comarca de Cartagena y los arcos Norte y Noroeste.

Los tráficos generados obligan a la remodelación del enlace de conexión del viario de circunvalación previsto con la autovía A-7 para aumentar su capacidad.

En función de los vehículos que utilicen la carretera RM-603 en sus desplazamientos hacia las autovías A-30 y A-7 a través de la autovía MU-31, puede ser necesario el desdoblamiento de la citada carretera en su tramo final en etapas avanzadas del desarrollo de la actuación.

Para garantizar el uso previsto del transporte colectivo, habrá de fomentarse este uso entre las empresas que se implanten en la ZAL y prolongar/reforzar las líneas de autobús existentes desde el municipio de Murcia.

Se han implantado carriles bici en los viarios principales de la actuación para favorecer los desplazamientos en bicicleta. Se deberá estudiar en proyectos de detalle posteriores la viabilidad de conectar algunas de las vías amables del municipio de Murcia con la ZAL.

5.2.7 INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS Y DE RESIDUOS SÓLIDOS

Las necesidades eléctricas de la actuación quedan cubiertas mediante la ejecución de las infraestructuras indicadas por la compañía Iberdrola y que han sido tenidas en cuenta en el PAT (conexión línea eléctrica de Alta Tensión, subestación eléctrica, centros de distribución y reparto, etc).

Las necesidades en materia de gestión de los residuos generados por el funcionamiento de la Zona de Actividades Logísticas han de ser resueltas a priori por las infraestructuras de gestión existentes en el entorno.

Dada la magnitud de la actuación y la cantidad de residuos que pueden generarse, e independientemente de las obligaciones en materia de residuos de cada empresa, se considera oportuno la reserva de suelo para la instalación de un punto limpio (ecoparque) que contribuya a la sostenibilidad y ecoeficiencia en esta materia. En las instalaciones de este tipo se reciben y almacenan residuos destinados a la recogida selectiva. En el Ecoparque no se admiten los residuos procedentes de actividades industriales.

El diseño básico de una instalación de este tipo está compuesta por caseta de control (8-10 m^2), edificio de residuos domiciliarios especiales (40-60 m^2), aseos y almacén de mantenimiento (50-70 m^2), zonas verdes y aparcamientos, área de residuos domiciliarios voluminosos, área de residuos sólidos urbanos, viales de circulación interior y redes de servicios. La superficie que permite la implantación de los elementos anteriores, con posibilidades de pequeñas ampliaciones, ronda los 2.000-2.500 m^2.

Para la limpieza viaria, recogida de residuos y conservación y mantenimiento, el PAT prevé la posibilidad de adhesión a una entidad urbanística de conservación o figura análoga que se constituya.

5.2.8 INFRAESTRUCTURAS HIDRAÚLICAS

Para poder garantizar el cumplimiento de los valores guía establecidos, el Programa contiene las siguientes actuaciones en materia de abastecimiento:

1. Acometida para la ZAL: Tubería FD Ø200mm y 95 m de longitud desde
2. Acometida para MEDFOOD: Tubería FD Ø500mm y 3,25 km de longitud desde el punto de entronque en la salida 4 de la MU-30. Discurrirá, al principio por el vial de borde GG-SS4 y luego por la mediana del SGVI hasta el punto de entronque con MEDFOOD.

La red prevista será separativa. En materia de aguas residuales se prevén las siguientes actuaciones:

- Punto de entronque evacuación residuales: colector existente ubicado en el vial limítrofe GG-SS4 (HA-1800mm). En el desarrollo de la ZAL (sector I) será suficiente con el entronque al citado colector. En la fase I de MEDFOOD se ejecutará un ramal mediante colector de hormigón armado de 1,53 km de longitud y diámetro 800 mm.

La red de pluviales se ha previsto mediante colectores de recogida que entregarán las aguas de escorrentía a sistemas de drenaje urbano sostenible situados en las zonas Norte y Sur del ámbito. Se estudiará en los proyectos de ejecución la posibilidad del vertido de estas aguas al cauce del Río Guadalentín y el establecimiento de tanques de dilución.

5.2.9 SUELO INDUSTRIAL

La implantación de la actuación supone el aumento en la oferta de suelo logístico-industrial disponible en más de 1,5 millones de metros cuadrados. La actuación supera *per se*, algunos de los valores guía de referencia establecidos por la función de suelo industrial para las Industrias Estratégicas.

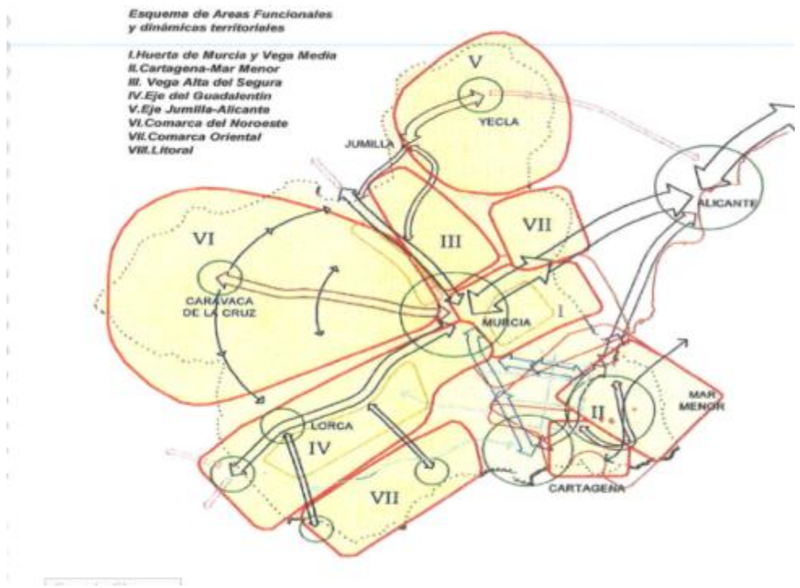
5.2.10 FUNCIÓN TURÍSTICA (HOTELERA)

Para completar la oferta hotelera del ámbito se ha considerado apropiado la introducción del uso hotelero en la zona del Centro de Servicios (CS).

6.- ANÁLISIS DE REPERCUSIONES EN RELACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN DEL TERRRITORIO

Las Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Suelo Industrial de la Región de Murcia fueron aprobadas mediante el Decreto 102/2006, de 8 de junio. Esta planificación territorial se llevó a cabo mediante dos instrumentos de ordenación territorial que fueron elaborados conjuntamente: en primer lugar unas directrices de ordenación territorial, dada su capacidad de establecer una serie de principios directores en un sector concreto de la actividad económica, y en segundo lugar un plan de ordenación territorial, a la vista de la necesidad de regular de una forma mucho más concreta determinados usos del suelo, así como de prever determinadas actuaciones cuya planificación se consideró necesaria.

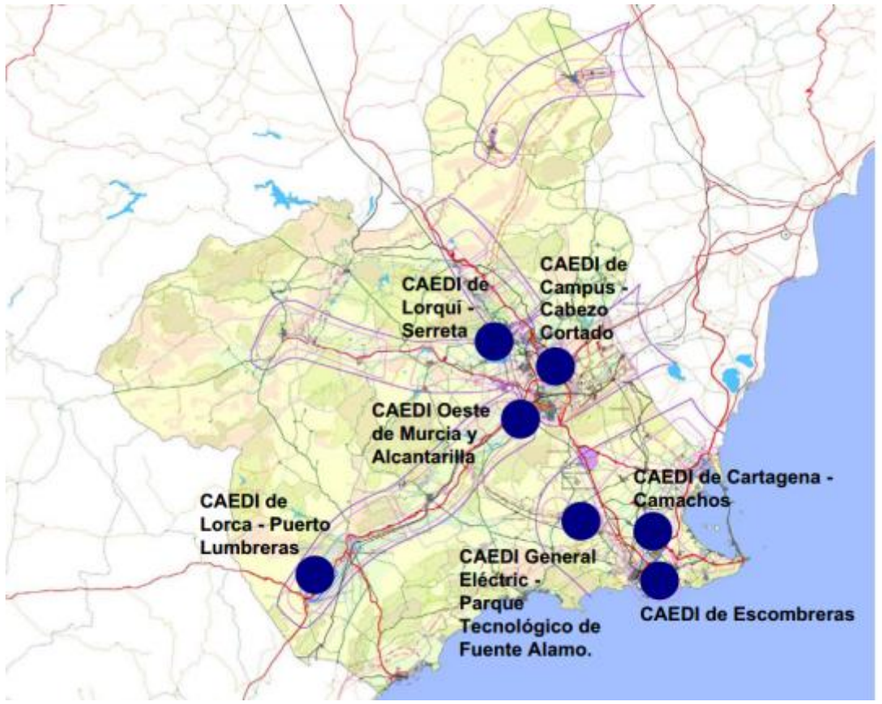
Las Directrices estructuran la Región en seis zonas de desarrollo y difusión industrial, a las que se añaden otras dos constituidas por enclaves urbanos con desarrollos industriales. En las zonas existen a su vez sistemas territoriales homogéneos, de menor escala y que se distinguen como subzonas funcionales. El ámbito que nos ocupa se encuentra en la Zona I *Huerta de Murcia y Vega Media*, que abarca varios municipios del la zona central de la Región de Murcia.



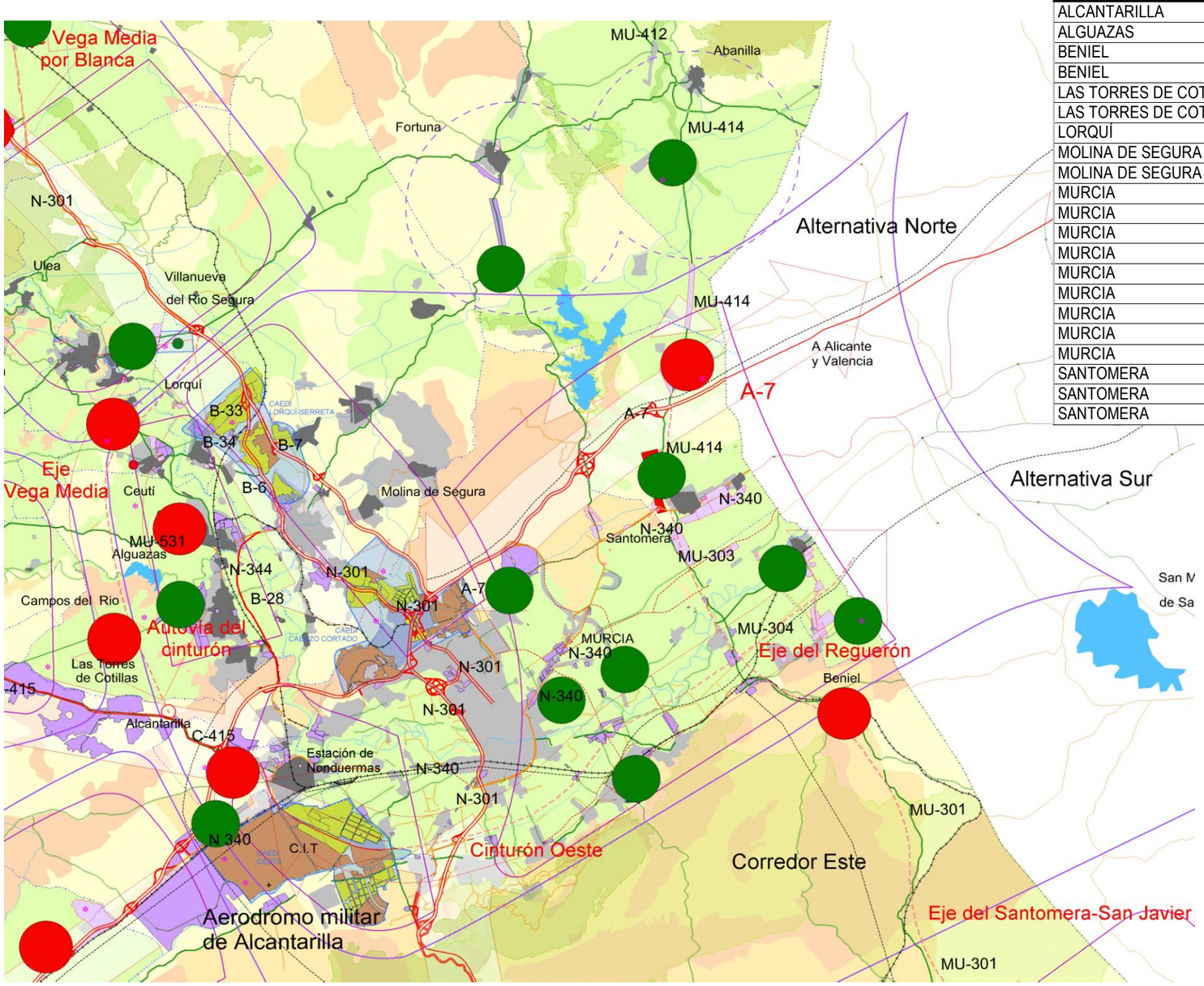
Las Directrices, en su anexo IV, proponen como Actuaciones Estratégicas Regionales, el desarrollo de los CAEDIS (Complejo de Actividades Económicas, Dotacionales e Industriales) y contemplan además una serie de reservas estratégicas para su ampliación en su anexo V.

Toda la superficie de la ZAL se encuentra dentro de uno de los complejos de actividades económicas, dotacionales e industriales (CAEDI) propuestos, concretamente en el CAEDI Oeste. Estos complejos son zonas de concentración de actividades económicas y empresariales de carácter multifuncional, que precisan de coordinación entre los instrumentos de ordenación territorial y urbanística, con el fin de no dificultar su desarrollo. Se trata de complejos multifuncionales de gran proyección a corto, medio y largo plazo con el objetivo de "estructurar a escala territorial la nueva oferta de suelo en el área oeste de Murcia, así como la creación y delimitación de reservas a medio y largo plazo".

En este sentido, la zona de la ZAL propuesta pertenece a la Reserva Estratégica "Suelos vacantes en el interior del CAEDI Oeste, sectores del Mayayo y Mercamurcia y propuestas del PGOU de Murcia", y por tanto, ya no es que sea compatible con las Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Suelo Industrial, sino que constituye el desarrollo de un suelo contemplado en la misma como reserva estratégica con los objetivos y criterios establecidos en las Directrices.



Localización de CAEDIs. Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Suelo Industrial de la Región de Murcia



Municipio	Actuación
ALCANTARILLA	CAEDI del Oeste
ALGUAZAS	Minipolígono de Alguazas
BENIEL	Minipolígono El Mojón
BENIEL	Minipolígono La Basca
LAS TORRES DE COTILLAS	Minipolígono Torres de Cotillas
LAS TORRES DE COTILLAS	Zona Industrial de las Torres de Cotillas
LORQUÍ	CAEDI de Lorquí - Serreta
MOLINA DE SEGURA	CAEDI de Lorquí - Serreta
MOLINA DE SEGURA	CAEDI de Campus - Cabezo Cortado
MURCIA	CAEDI de Campus - Cabezo Cortado
MURCIA	CAEDI del Oeste
MURCIA	Minipolígono Cabezo de Torres
MURCIA	Minipolígono Puente Tocinos
MURCIA	Minipolígono Sucina
MURCIA	Minipolígono Beniaján
MURCIA	Minipolígono Sangonera la Seca
MURCIA	Minipolígono Llano de Brujas
MURCIA	Zona Industrial Beniel Torreagüera
SANTOMERA	Minipolígono de Santomera
SANTOMERA	Zona Industrial de Santomera
SANTOMERA	Minipolígono Carretera de San Javier

Subzona I. Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Suelo Industrial de la Región de Murcia

7.- CRITERIOS Y OBJETIVOS PARA LA CORRECTA IMPLANTACIÓN TERRITORIAL

7.1 IMPLANTACIÓN GENERAL E INSERCIÓN TERRITORIAL

La implantación de la actuación requiere la utilización de fórmulas de colaboración público-privadas y la implicación e impulso por parte de las distintas Administraciones implicadas. Asimismo, se requiere la implicación y apoyo por parte de las distintas compañías concesionarias de servicios.

Se seguirán los criterios generales establecidos en el Programa de Actuación Territorial para la implantación de la actuación, desarrollados posteriormente en los instrumentos de planeamiento de detalle de la ZAL y MEDFOOD.

Adecuada inserción en el ámbito del CAEDI OESTE de Murcia establecido en las DPOTSI, asegurando la conveniente conexión a los sistemas generales viario, ferroviario, de infraestructuras básicas del territorio (servicios urbanos), y un emplazamiento lo más cerca posible a las áreas de concentración industrial y económica para disminuir los acarreos hasta la Terminal y asegurar la concentración de cargas y la prestación de servicios logísticos de mayor valor añadido en la ZAL.

Los objetivos del Programa de Actuación Territorial de la ZAL de Murcia responden a las necesidades detectadas y cuantificadas de suelo logístico y de prestación de servicios Intermodales en la Región, imprescindibles para potenciar el transporte ferroviario y el desarrollo de la actividad logística, teniendo como metas:

- Impulso al sector ferroviario con incremento de la cuota de participación del ferrocarril en el transporte regional, para acercarlo a la media nacional y europea.
- Introducción de servicios Intermodales en la Región de Murcia, a partir de la nueva Terminal ferroviaria homologada para la operación de trenes internacionales de 750 m de longitud.
- El aumento de la comodalidad en la Región de Murcia.
- El desarrollo de la potencialidad de la actividad logística en la Región mediante la implementación de un nodo logístico de primer nivel en el Área Central de Murcia y conectado al Corredor Mediterráneo.
- El objetivo de un modelo de promoción y gestión de la Terminal Intermodal integrada en la ZAL de Murcia a través de fórmulas de participación público-privada, que permitan mejorar la financiación y la eficiencia en la gestión, impulsando la liberalización del mercado con nuevas fórmulas en la prestación de servicios, sin perjuicio de asegurar el libre acceso y la seguridad de las instalaciones.

7.2 INFRAESTRUCTURAS DE CONEXIÓN

- Conexión ferroviaria con la red prevista por el ADIF para dar acceso a la Terminal Intermodal y Zona de Actividades Logísticas
- Conexión viaria con la red de alta capacidad estatal (MU-30 y A-7) a través del viario de circunvalación previsto.
- Integración de los accesos viarios y ferroviarios, creando un pasillo para infraestructuras de transporte terrestre que mejore la funcionalidad en la reserva de suelo. Este pasillo se situará perimetralmente para facilitar accesos diferenciados a los sectores y a la Terminal Intermodal y Centro Logístico.
- Ejecución de infraestructuras de abastecimiento, saneamiento y pluviales
- Ejecución de infraestructuras para el suministro eléctrico a ambos sectores
- Ejecución de infraestructuras para el suministro de telecomunicaciones y de gas a ambos sectores
- Integración del Río Nula en la actuación mediante su adecuación

7.3 IMPLANTACIÓN DE BANDAS DE AMORTIGUACIÓN/PROTECCIÓN

Implantación de las bandas de amortiguación, protección y mejora ambiental en los límites Norte y Sur del ámbito con la Base Aérea de Alcantarilla y zonas de edificación dispersa y el Río Guadalentín respectivamente.

7.4 CONECTIVIDAD CON OTROS SECTORES DEL TERRITORIO DEFINIDOS EN EL PGMO DE MURCIA Y VERTEBRACIÓN DE LA ACTUACIÓN

Garantizar la conexión con los sectores y zonas del territorio situadas en el exterior del ámbito y la vertebración de la actuación, a través de la ejecución de los viarios pertenecientes al Sistema General Viario Interior y Sistema General Viario Exterior y que cruzan el ámbito de Este a Oeste.

7.5 IMPACTO SOBRE LAS FUNCIONES URBANAS

Solución a las necesidades generadas sobre las funciones urbanas impactadas mediante la reserva mínima de superficie en las parcelas de equipamientos:

FUNCIÓN	RESERVA PROPUESTA EN PARCELA DE EQUIPAMIENTOS
Sanitaria	Superficie de suelo destinada a centro sanitario con las características de consultorio local: 179,24 m^2
Cultural	Implantación de alguna instalación multifuncional (centro cultural, de exposiciones, de reuniones, etc) Superficie reservada:162,10 m^2
Deportiva	Reserva de suelo para la implantación de instalaciones deportivas: 3.218 m^2
Energética y de residuos sólidos	Reserva de suelo para la implantación de un punto limpio (ecoparque) : 2.500 m^2
Total superficie de reserva en parcela de equipamientos (m^2)	**6.059,34**

7.6 PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD

El planteamiento de la actuación contempla los objetivos de carácter general y específico que derivan de la normativa estatal, regional y local sobre protección y uso del dominio público, ruido, vertidos, abastecimiento de agua, emisiones a la atmósfera, suelos contaminados, residuos, biodiversidad, hábitats, flora, fauna, paisaje y patrimonio cultural:

- Responder a los retos que plantea el cambio climático. La actuación permitirá un importante ahorro energético al disminuir el tráfico de mercancías por camión en beneficio del ferrocarril, medio más sostenible energéticamente. Además, se considera esta actuación de gran calado como pionera en la introducción en sus normas de urbanización de distintas medidas de lucha contra el cambio climático.
- Evitar la afección por aguas residuales procedentes de actividades industriales o domésticas sobre la calidad de las aguas y a la salud de las personas, y en especial en aquellas zonas declaradas sensibles, vulnerables o protegidas. Se han previsto sistemas de recogida separativa, la conducción de las aguas residuales hasta estaciones de depuración y otras medidas para garantizar la salud de las personas.
- Siempre que ha sido posible, a este nivel de desarrollo, se ha esbozado el coste-eficacia de las medidas planificadas en relación a los objetivos perseguidos.
- Se han establecido objetivos de calidad acústica para cada área, de acuerdo al Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Se han establecido objetivos de calidad del aire para el área, dentro del nivel de detalle que permite el desarrollo de la actuación, y de acuerdo a la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, el Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación, y la Orden de 18 de octubre de 1976, sobre prevención y corrección de la contaminación industrial de la atmósfera.

Los principios de sostenibilidad que rigen el PAT van en consonancia con la Estrategia Europea 2020:

PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD	PROGRAMA DE ACTUACIÓN TERRITORIAL
Utilizar de forma racional, ordenada y equilibrada el territorio y los recursos naturales (Estrategia Europea 2020).	El PAT asume sus principios, estando directamente relacionada en aspectos como la ejecución de proyectos estratégicos como los nodos intermodales (plataformas logísticas).
Priorizar las medidas que conlleven un menor consumo o ahorro de energía y el impulso de las energías renovables	El desarrollo del PAT implica un ahorro energético muy relevante, disminuyendo además las emisiones de gases de efecto invernadero
Priorizar las medidas que conlleven un menor consumo de agua y de recursos geológicos y biológicos	El agua es un elemento escaso y estratégico en la Región de Murcia que debe ser objeto de especial atención en el PAT. El desarrollo del PAT se plantea en entornos ya alterados, minimizando el uso de recursos a proteger.
Mantener o favorecer la conectividad del territorio, preservando la funcionalidad de los ecosistemas y evitando su fragmentación	Como criterio fundamental en la selección de alternativas de ubicación del PAT se ha adoptado la minimización de afecciones a ecosistemas naturales y el mantenimiento de su conectividad.
Fomentar un desarrollo urbanístico equilibrado con la capacidad del territorio	El PAT se desarrolla en un entorno ya modificado por la presencia de actividades industriales, urbanas y redes de comunicación.
Orientar el conjunto de actividades que se desarrollan en el territorio hacia una mayor sostenibilidad.	Todo el PAT tiene como inspiración la sostenibilidad ambiental, como la minimización de la utilización de recursos.

7.7 MINIMIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras indicadas en el Estudio Ambiental Estratégico y aquellas que dimanen de resoluciones ambientales posteriores.

7.8 MINIMIZACIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

Ejecución de las infraestructuras y medidas previstas en el Programa y en los informes de la Confederación Hidrográfica del Segura.

Murcia, Febrero de 2021

En representación del equipo redactor:

[redacted]

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos