Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO



Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

FECHA:

NOVIEMBRE 2019



Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

MEMORIA

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

I. MEMORIA

ÍNDICE

0.- ANTECEDENTES Y MARCO LEGISLATIVO..... 1

1.- CONTENIDO, OBJETIVOS PRINCIPALES DE LA ACTUACIÓN Y RELACIONES CON OTROS PLANES Y PROGRAMAS PERTINENTES 2

1.1 AMBITO TERRITORIAL Y CONTENIDO 2

1.1.1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO 2

1.1.2 USOS E INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES 2

1.1.3 ALCANCE Y CONTENIDO DE LA ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL. PLANES Y PROYECTOS DERIVADOS 3

1.1.3.1 RESUMEN BÁSICO DE ACTUACIONES CONTEMPLADAS EN LA AIR. SECTORES PREVISTOS 3

1.1.3.2 DESARROLLO DE LA ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL 4

1.1.3.3 DESCRIPCIÓN DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA DEL SECTOR 1 5

1.2 PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD 4

1.3 OBJETIVOS 5

1.4 ANÁLISIS DE RIESGOS 6

1.4.1 RIESGO DE INUNDACIÓN 6

1.4.2 RIESGO SÍSMICO 6

1.4.3 RIESGO ANTE ACCIDENTE QUÍMICO 7

1.4.4 RIESGO ANTE POSIBLE ACCIDENTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS 7

1.4.5 RIESGO POR CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA 7

1.4.6 RIESGO POR CONTAMINACIÓN HÍDRICA 9

1.4.7 SUELOS CONTAMINADOS 9

1.4.8 RIESGO DE INCENDIO 10

1.5 RELACIÓN CON OTROS PLANES Y PROGRAMAS 10

1.5.1 PLANIFICACIÓN ESTATAL 10

1.5.1.1 ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE CAMBIO CLIMÁTICO Y ENERGÍA LIMPIA. HORIZONTE 2007-2012-2020 10

1.5.1.2 PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES (2011-2020) 11

1.5.1.3 PLAN DE ACCIÓN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA (2011-2020) 11

1.5.1.4 PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO 11

1.5.1.5 PLAN ESTRATÉGICO DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE 2005-2020 12

1.5.1.6 PLAN DE CHOQUE TOLERANCIA CERO DE VERTIDOS 12

1.5.1.7 PLAN NACIONAL DE REUTILIZACIÓN DE AGUAS 12

1.5.1.8 PLAN NACIONAL DE CALIDAD DE LAS AGUAS: SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN (2007-2015) 13

1.5.1.9 PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA 2015-202113

1.5.1.10 ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE CALIDAD DEL AIRE 13

1.5.2 PLANIFICACIÓN REGIONAL 14

1.5.2.1 PLAN ESTRATÉGICO DE LA REGIÓN DE MURCIA 2014-2020 14

1.5.2.2 DIRECTRICES Y PLAN DE ORDENACIÓN TERRITORIAL DEL SUELO INDUSTRIAL DE LA REGIÓN DE MURCIA 14

1.5.2.3 PLAN DE RESIDUOS DE LA REGIÓN DE MURCIA 2015-2020 15

1.5.2.4 PLAN DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DE LA REGIÓN DE MURCIA 15

1.5.2.5 PLAN DE MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE 2016-2018 15

1.5.2.6 PLANIFICACIÓN Y ESTRATEGIAS AMBIENTALES DE LA REGIÓN DE MURCIA 16

1.5.2.7 PLANES DE CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE ESPECIES 17

1.5.2.8 ESTRATEGIA DEL PAISAJE DE LA REGIÓN DE MURCIA 17

1.5.2.9 RED DE VÍAS PECUARIAS 17

1.5.2.10 PLAN REGIONAL DE CARRETERAS Y CAMINOS RURALES 18

1.5.2.11 PLANES RELACIONADOS CON LA DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL 18

1.5.3 PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO MUNICIPAL 20

1.5.3.1 PLAN GENERAL MUNICIPAL DE ORDENACIÓN DEL MUNICIPIO DE CARTAGENA 20

1.5.3.2 ORDENANZAS MUNICIPALES 21

1.6 PROGRAMA DE FINANCIACIÓN 21

2.- ASPECTOS RELEVANTES DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE Y SU PROBABLE EVOLUCIÓN EN CASO DE NO APLICACIÓN DEL PROGRAMA 23

2.1 SITUACIÓN 23

2.2 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA 25

2.3 EDAFOLOGÍA, CALIDAD Y USOS DEL SUELO 25

2.4 CLIMATOLOGÍA 26

2.5 CALIDAD DEL AIRE 28

2.6 CONFORT SONORO 29

2.7 HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA. DOMINIO PÚBLICO HIDRAÚLICO 30

2.7.1 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL 30

2.7.2 HIDROGEOLOGÍA 30

2.8 ELEMENTOS CLAVE DEL MEDIO NATURAL: BIODIVERSIDAD, HÁBITATS Y ESPECIES DE FLORA Y FAUNA 31

2.8.1 VEGETACIÓN 31

2.8.2 FAUNA 33

2.8.3 HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO 33

2.9 PAISAJE 34

2.9.1 CONTEXTO GENERAL 34

2.9.2 VISIBILIDAD DE LA ACTUACIÓN 34

2.9.3 CALIDAD Y FRAGILIDAD 35

2.10 SOCIOECONOMIÍA 36

2.10.1 DEMOGRAFÍA 36

2.10.2 MERCADO LABORAL 37

2.10.3 ACTIVIDAD ECONÓMICA 37

2.10.4 INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS EXISTENTES 39

2.10.4.1 CARRETERAS 39

2.10.5 FERROCARRIL 40

2.10.6 OTRAS INFRAESTRUCTURAS Y EQUPAMIENTOS 40

2.11 SALUD PÚBLICA 41

2.12 RIESGOS NATURALES Y TECNOLÓGICOS 41

2.13 VÍAS PECUARIAS 42

2.14 PATRIMONIO CULTURAL 43

2.14.1 ÁMBITO ESTUDIADO 43

2.14.2 USOS E INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES 43

2.14.3 AREA INDUSTRIAL DE LOS CAMACHOS NORTE 44

2.14.3.1 ANTECEDENTES Y CARACTERIZACIÓN ARQUEOLÓGICA DEL ÁMBITO 44

2.14.3.2 ACTUACIONES PROPUESTAS Y ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS 44

2.14.4 TERMINAL INTERMODAL Y CONEXIÓN FERROVIARIA 45

2.14.4.1 ESTUDIO ARQUEOLÓGICO 45

2.14.4.2 DETERMINACIONES DEL SERVICIO DE PATRIMONIO HISTÓRICO Y ACTUACIONES A REALIZAR 46

2.15 MODELO TERRITORIAL 46

2.16 OTROS ASPECTOS AMBIENTALES RELACIONADOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO ... 47

2.17 VALORACIÓN GLOBAL 48

3.- CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES AFECTADAS Y EVOLUCIÓN TENIENDO EN CUENTA EL CAMBIO CLIMÁTICO 49

3.1 ENERGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO EN LA UNIÓN EUROPEA 49

3.2 CONTRIBUCIÓN AL CALENTAMIENTO GLOBAL DE LOS SECTORES DIFUSOS 49

3.3 PROYECCIONES DE CAMBIO CLIMÁTICO 50

3.4 ZONAS AFECTADAS POR RIESGOS NATURALES O TECNOLÓGICOS 53

3.5 SUMIDEROS DE CO2. LUCHA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO 54

3.6 FRAGILIDAD PAISAJÍSTICA E INCIDENCIA VISUAL 55

3.7 FRAGMENTACIÓN DE SISTEMAS NATURALES 56

3.8 TRANSFORMACIÓN DE USOS DEL SUELO 56

3.9 CONTAMINACIÓN DE SUELO 56

3.10 INCIDENCIA SOBRE VÍAS PECUARIAS Y AFECCIONES A BIENES DEL PATRIMONIO HISTÓRICO CULTURAL 56

4.- PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES QUE SEAN RELEVANTES PARA LA ACTUACIÓN 57

4.1 COMPATIBILIDAD DE LAS INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS CON LOS CONDICIONANTES HIDROLÓGICOS 57

4.2 INCIDENCIA SOBRE MASAS DE AGUA SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS 57
4.3 RIESGOS SÍMICO Y DE INCENDIO 57
4.4 MERCANCÍAS PELIGROSAS Y ACCIDENTE QUÍMICO 57
4.5 AFECCIÓN AL PAISAJE POR EL EFECTO BARRERA DE LAS INFRAESTRUCTURAS .. 57
4.6 POBLACIÓN AFECTADA 57
4.7 CALIDAD DE VIDA 58

5.- OBJETIVOS DE PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL FIJADOS EN LOS ÁMBITOS INTERNACIONAL, COMUNITARIO, NACIONAL Y REGIONAL 59

5.1 AGENDA 2030 SOBRE DESARROLLO SOSTENIBLE 59
5.2 ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE DESARROLLO SOSTENIBLE (EEDS) 59
5.3 AGENDA 21 LOCAL 60
5.4 CARTA DE LAS CIUDADES EUROPEAS HACIA LA SOSTENIBILIDAD 60
5.5 VII PROGRAMA DE ACCIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE (2020) 61
5.6 CONVENIO EUROPEO DEL PAISAJE 61
5.7 HOJA DE RUTA HACIA UNA EUROPA EFICIENTE EN EL USO DE LOS RECURSOS 61
5.8 PLAN NACIONAL DE CALIDAD DE LAS AGUAS: SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN (2007-2015) 62
5.9 PLAN NACIONAL DE REUTILIZACIÓN DE LAS AGUAS 62
5.10 PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES (2011-2020) 63
5.11 PLAN DE ACCIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA (2017-2020) 63
5.12 PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO. TERCER PROGRAMA DE TRABAJO 2014-2020 64

6.- PROBABLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS EN EL MEDIO AMBIENTE 65

6.1 CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS 65
6.2 EDAFOLOGÍA, CALIDAD Y USOS DEL SUELO 66
6.3 CALIDAD DEL AIRE 68
6.4 CONFORT SONORO 68
6.5 HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA 69
6.6 GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS Y AGUAS RESIDUALES 70
6.7 BIODIVERSIDAD, HÁBITATS Y ESPECIES DE FLORA Y FAUNA 71
6.8 PAISAJE 72
6.9 SOCIOECONOMÍA 72
6.10 SALUD PÚBLICA 72
6.11 RIESGOS NATURALES Y TECNOLÓGICOS 73
6.12 VÍAS PECUARIAS 73
6.13 MODELO TERRITORIAL 73
6.14 CAMBIO CLIMÁTICO 73
6.15 RESUMEN DE IMPACTOS 74

7.- MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y COMPENSAR EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE CUALQUIER FECTO NEGATIVO IMPORTANTE EN EL MEDIO AMBIENTE 79

7.1 BIODIVERSIDAD Y FUNCIONALIDAD AMBIENTAL 79
7.2 RIESGOS NATURALES Y TECNOLÓGICOS 80
7.3 VÍAS PECUARIAS 81
7.4 CAMBIO CLIMÁTICO 82
7.5 GESTIÓN DEL AGUA 83
7.6 PAISAJE 83
7.7 RELATIVAS A LA CALIDAD AMBIENTAL 83
7.8 RELATIVAS A SALUD PÚBLICA 84
7.9 RELATIVAS A LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL 84
7.10 RELATIVAS AL ENTORNO RURAL Y AGRARIO 85

8.- RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE LA SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS 86

8.1 PLAN DE NODOS LOGÍSTICOS DE LA REGIÓN DE MURCIA 86

8.2 ALTERNATIVA 1: DIPUTACIÓN DE EL HONDÓN 88

8.3 ALTERNATIVA 2: LA UNIÓN 88

8.4 ALTERNATIVA 3: LOS CAMACHOS NORTE 89

8.5 ALTERNATIVA 4: CARTAGENA-LA UNIÓN 89

8.6 RESUMEN DEL ANÁLISIS DE FACTORES AMBIENTALES 90

9.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL Y SEGUIMIENTO 94

9.1 MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL 94

9.1.1 MEDIO BIOLÓGICO 94

9.1.2 MEDIO FÍSICO 94

9.1.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO 94

9.2 INDICADORES DE SEGUIMIENTO 95

9.3 ADMINISTRACIONES IMPLICADAS 96

9.4 EMISIÓN DE INFORMES 97

10.- RESUMEN NO TÉCNICO 97

PLANOS

APÉNDICE I: ESTUDIO DE RUIDO

APÉNDICE II: ESTUDIO SOBRE EL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

I. MEMORIA

0.- ANTECEDENTES Y MARCO LEGISLATIVO

Con fecha 4 de Agosto de 2018, fue publicado en el BORM el Anuncio de la Dirección General de Ordenación del Territorio, Arquitectura y Vivienda de la Consejería de Fomento e Infraestructuras, por la que se sometía a información pública el documento de Avance de la Actuación de Interés Regional de la Zona de Actividades Logísticas de Los Camachos. T.M. de Cartagena, así como el documento de inicio que acompañaba a dicho Avance.

Con fecha 9 de noviembre de 2018 se somete el Avance de la Actuación de Interés Regional junto con el Documento Inicial Estratégico a consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas con el fin de elaborar el documento de alcance del estudio ambiental estratégico, de acuerdo con lo establecido en el artículo 19.1 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Finalizado el trámite de consultas, con fecha 10 de abril de 2019, la Dirección General de Medio Ambiente y Mar Menor emite el Documento de Alcance del Estudio Ambiental estratégico de la "Actuación de Interés Regional de la ZAL de Los Camachos, T.M. de Cartagena.

En virtud de lo dispuesto en el Artículo 70.2 de la LOTURM y en el artículo 20 de la Ley 21/2013 de Evaluación de Impacto Ambiental, se redacta el presente Estudio Ambiental Estratégico de la Actuación de Interés Regional de la Zona de Actividades Logísticas de Los Camachos, en el término municipal de Cartagena.

1.- CONTENIDO, OBJETIVOS PRINCIPALES DE LA ACTUACIÓN Y RELACIONES CON OTROS PLANES Y PROGRAMAS PERTINENTES

1.1 AMBITO TERRITORIAL Y CONTENIDO

1.1.1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

De la vinculación de la ZAL al Puerto de Cartagena, nodo prioritario de la Red Transeuropea de Transportes con una importante ampliación para una nueva dársena de contenedores y consiguiente demanda de transporte intermodal, y de su ubicación en uno de los principales polos industriales y de mayor concentración de empresas de la Región (Los Camachos, Cabezo Beaza, Escombreras, etc) con accesos asegurados a la red viaria de alta capacidad, y conexión prevista con el corredor ferroviario mediterráneo, se desprende la posibilidad de que la ZAL de Cartagena sea un nodo logístico de primer nivel en la Región, con carácter estratégico nacional en base al desarrollo del Puerto y a la integración del sistema de transporte en el mercado interior europeo.

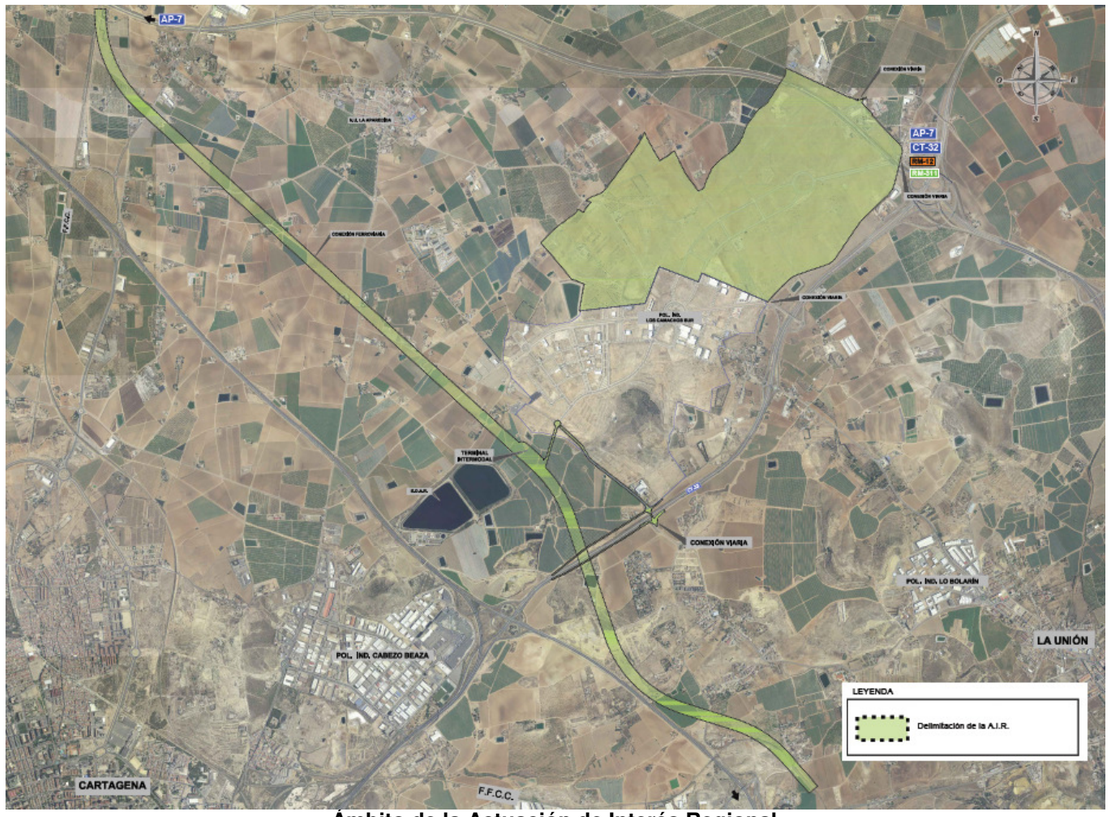
A pesar de las diversas ubicaciones analizadas en los estudios previos, parece existir un consenso generalizado a nivel social y empresarial de que el emplazamiento idóneo debe ser el **Polígono Industrial de Los Camachos**, lo que pasa por una confirmación de las expectativas teniendo en cuenta las ventajas e inconvenientes de esta alternativa en cuanto a una centralidad equilibrada entre la demanda metropolitana y comarcal y la demanda portuaria.

El área urbanizable destinada a la implantación de la Zona de Actividades Logísticas contemplada en la Actuación de Interés Regional se corresponde con el Suelo Urbanizable No Programado LC-1 *Cabezo Ventura* (Polígono Industrial Los Camachos, zona Norte) según el Plan General de Ordenación Urbana de Cartagena del año 1987.
Los límites del área objeto de ordenación son:

- Por el Norte, la carretera autonómica RM-311 (Albujón-Los Beatos), perteneciente a la red de segundo nivel de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia
- Por el Sur, el Polígono Industrial “Los Camachos Sur”.
- Por el Este, la carretera regional de tercer nivel RMF-39 (Los Beatos-CT32) y autovía estatal CT-32, que conecta la A-30 y la AP-7.
- Por el Oeste, suelo No Urbanizable Protegido por el planeamiento

Se han excluido del ámbito de ordenación los terrenos que fueron ocupados por la autopista Cartagena-Vera (AP-7) así como los relativos al enclave industrial no expropiado por SEPES.

Asimismo, se incluyen dentro del ámbito de la Actuación de Interés Regional, los terrenos necesarios para la conexión viaria de la Zona de Actividades Logísticas, la implantación de la Terminal Intermodal y su conexión ferroviaria con la red general y conexión viaria con la Zona de Actividades Logísticas.



Ámbito de la Actuación de Interés Regional

1.1.2 USOS E INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

En la zona central de Los Camachos Norte existe una zona ya urbanizada, con ejecución de viales estructurantes y redes de servicios según el Plan Especial de Infraestructuras Básicas de la Actuación Industrial "Los Camachos", aprobado definitivamente por la Consejería de Política Territorial y Obras Pública el 15/12/93.

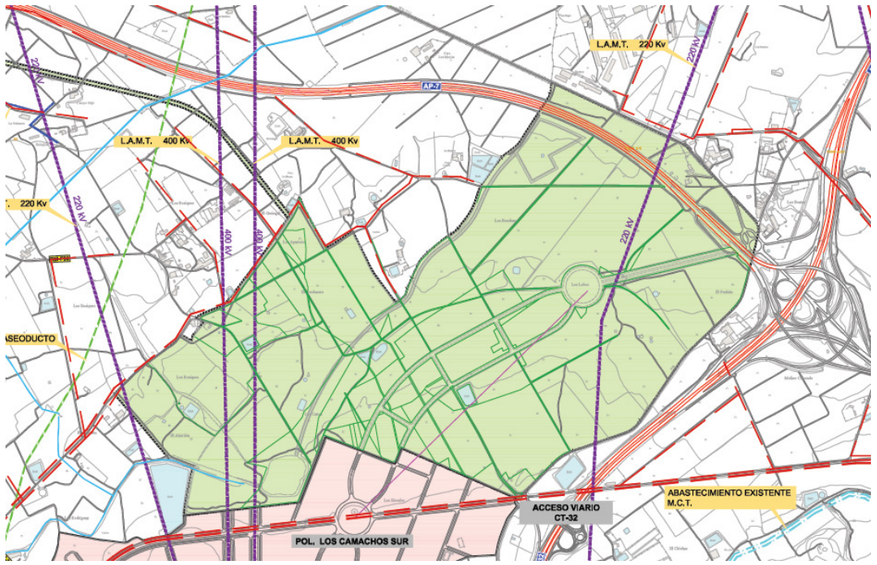
Consultado el Sistema de Información Geográfica de la Comunidad de Regantes y tras las conversaciones mantenidas con sus responsables técnicos, nos indican que ya no tienen infraestructuras de riego en el ámbito de Los Camachos Norte, aunque sí en zonas limítrofes. Las infraestructuras pertenecientes a la Mancomunidad de Los Canales del Taibilla y al abastecimiento municipal se encuentra a su vez en zonas exteriores a Los Camachos Norte.

La mayor parte de los terrenos del ámbito se encuentran en desuso, localizándose algunas pequeñas balsas de riego, bien en funcionamiento o bien abandonadas, además de alguna pequeña zona cultivada. En los extremos Sur y Norte se ubican las balsas de laminación de pluviales (esta última se encuentra únicamente preexcavada parcialmente).

Existen en el ámbito 4 líneas eléctricas de alta tensión pertenecientes a Red Eléctrica, y que son las siguientes:

- L.A.T. R.E.E. Nuevas Escombreras, El Palmar 1 (400 kV)
- L.A.T. R.E.E. Nuevas Escombreras, Rocamora (400 kV)
- L.A.T. R.E.E. Fausilla-Hoya Morena (220 kV)
- L.A.T. R.E.E. Fausilla-El Palmar (220 kV)

La carretera RMF-53 atraviesa el ámbito por su zona Oeste. La autopista AP-7 se sitúa al Norte, en el límite del sector de Los Camachos Norte, mientras que la RMF-39 es limítrofe por la zona Este.



Usos e Infraestructuras existentes. Fuente: elaboración propia

En la banda de reserva para la ejecución de la conexión ferroviaria y la Terminal Intermodal se cruzan algunos servicios pertenecientes a la Comunidad de Regantes, una línea eléctrica, tuberías de agua potable y gaseoducto.

1.1.3 ALCANCE Y CONTENIDO DE LA ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL. PLANES Y PROYECTOS DERIVADOS

1.1.3.1 RESUMEN BÁSICO DE ACTUACIONES CONTEMPLADAS EN LA AIR. SECTORES PREVISTOS

La implantación de la Zona de Actividades Logísticas se plantea en la zona Norte del ámbito de suelo urbanizable no programado UNP LC-1. Cabezo Ventura. La superficie total de suelo urbanizable para la ejecución de la actuación disponible en Los Camachos Norte es de 3.426.948,88 m^2. Para facilitar el desarrollo y viabilidad de la ZAL, se han delimitado dos sectores dentro del área urbanizable:

a) Sector 1. Superficie de1.273.814,02 m^2. La Actuación de Interés Regional ordena pormenorizadamente este sector, de manera que puedan redactarse a continuación los correspondientes proyectos de obras para su desarrollo.

En este sector, además del suelo destinado a usos logísticos e industriales de diverso tipo, se reserva y ordena suelo para la ejecución del Centro de Transportes y Depósito Franco de Cartagena.

b) Sector 2. Superficie de 2.148.634,86 m^2. Se establecen los parámetros urbanísticos básicos del sector, de manera que posteriormente pueda ser ordenado pormenorizadamente mediante el correspondiente planeamiento de desarrollo.

En el interior del ámbito del sector 2 se han previsto 4.500 m^2 para la implantación de una subestación eléctrica.

CUADRO DE SUPERFICIES	
Sector 1	1.273.814,02
Sector 2	2.148.634,86
Sistema general (Subestación eléctrica)	4.500,00
Total Los Camachos Norte	**3.426.948,88**

La AIR también contempla la ejecución de una Terminal Intermodal y una variante ferroviaria en vía única de ancho mixto, que conecte el punto de la línea ferroviaria actual al sur del cruce bajo la AP-7 con la misma línea en las inmediaciones de Alumbres. Dicha infraestructura formaría parte de la Red Ferroviaria de Interés General. La superficie reservada la ejecución de estas infraestructuras es de 997.904 m^2

Para garantizar la accesibilidad viaria a la actuación, se prevé la ejecución/mejora de dos nuevos accesos: el acceso Norte, necesario para el desarrollo del Sector 1, y el acceso Sur, a ejecutar cuando se desarrolle la Terminal Intermodal.

1.1.3.2 DESARROLLO DE LA ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL

La Actuación de Interés Regional tiene por objeto la implantación, ordenación y desarrollo de una Zona de Actividades Logísticas en Los Camachos y de una Terminal Intermodal en el Suroeste del ámbito. Asimismo, se incluyen las conexiones ferroviarias y viarias a la red general y las conexiones exteriores con el resto de infraestructuras y servicios generales.

La tramitación e implantación de la Actuación de Interés Regional seguirá el siguiente esquema de desarrollo:

1) **Avance de la Actuación de Interés Regional de la Zona de Actividades Logísticas de Los Camachos. (Redactado y aprobado)**

Tal y como indica el artículo 70 de la LOTURM, para la tramitación de los instrumentos de Ordenación del Territorio, cuando los trabajos de elaboración hayan adquirido el suficiente grado de desarrollo que permita formular un avance con los criterios, objetivos y soluciones generales, la Dirección General competente en materia de Ordenación del Territorio, lo someterá a información pública durante un mes para la presentación de alternativas y sugerencias.

Junto con el avance se formulará y expondrá al público la documentación necesaria para iniciar el trámite ambiental.

Simultáneamente, se realizará el trámite de consultas previsto en la legislación ambiental y se solicitarán los informes que, de acuerdo con lo establecido en la legislación, procedan. A la vista del resultado de las consultas e informes que procedan, la dirección general competente en materia de ordenación del territorio dispondrá lo conveniente para la elaboración del plan (documento).

2) **Documento de la Actuación de Interés Regional de la Zona de Actividades Logísticas**

El documento de la Actuación de Interés Regional se elabora con el suficiente nivel de detalle para permitir la posterior implantación de la ZAL y Terminal Intermodal mediante la redacción de los correspondientes proyectos básicos y de construcción de las distintas infraestructuras y servicios.

El Documento recoge la ordenación pormenorizada del Sector 1, que incluye las antiguamente denominadas Unidades de Actuación I y II en el documento de Avance, que se plantean ahora como una sola Unidad de Actuación (Unidad de Actuación 1).

El desarrollo del Sector 2, que incluye la denominada Unidad de Actuación III en el Avance, está previsto mediante planeamiento posterior.

Asimismo, incluye la definición de todos los terrenos necesarios para la ejecución de la actuación, incluidas las conexiones exteriores con redes de infraestructuras y servicios generales, plazos, inversiones comprometidas y su acreditación, y el resto de determinaciones exigidas por la LOTURM.

3) **Proyectos básicos y constructivos de infraestructuras y servicios**

Para la urbanización del ámbito y la construcción de las distintas infraestructuras y servicios contenidos en la actuación se elaborarán y tramitarán los siguientes proyectos:

i. Proyecto de urbanización de la Zona de Actividades Logísticas (Unidad ordenada pormenorizadamente por este documento)

El proyecto de urbanización comprenderá todos los documentos necesarios para la completa definición y ejecución de las obras de urbanización incluidas en el ámbito y servirá como desarrollo de las previsiones fijadas por el documento de Actuación de Interés Regional. Estos proyectos planifican y apoyan el desarrollo de suelo urbanizado para la ZAL de Los Camachos, creando las condiciones para la construcción de edificaciones y servicios necesarios para la implementación de las diversas actividades. Los proyectos definirán las obras de ejecución de los siguientes elementos:

- Los viales públicos (incluidas pavimentaciones de calzadas, aceras, señalización, etc).
- Los servicios urbanos exigibles: abastecimiento, saneamiento, electricidad, telecomunicaciones, etc.
- Los espacios libres públicos, incluidos mobiliario urbano y jardinería.
- Actuaciones necesarias para compatibilizar el desarrollo con el planeamiento urbanístico.
- Etc

ii. Proyectos de construcción de infraestructuras básicas de la Zona de Actividades Logísticas y Terminal Intermodal

Se trata de los proyectos de ejecución de las infraestructuras básicas/acometidas a servicios generales para el sector: abastecimiento, saneamiento y pluviales, depuración, electricidad y telecomunicaciones.

En estos proyectos se desarrollarán todos los documentos necesarios (incluida valoración económica) para la definición de las obras a ejecutar para el desarrollo de las infraestructuras de conexión de la ZAL y TI. Estos proyectos llegarán a un nivel de detalle que permite la construcción directa a partir de la documentación generada e incluirán la memoria, sus anejos, pliegos de condiciones, planos, presupuestos, estudios de seguridad y salud, etc.

Algunos de estos proyectos podrían no ser necesarios, si sus determinaciones, por la magnitud y características de las mismas, pueden ser incluidas dentro del proyecto de urbanización.

iii. Estudio Informativo, proyecto básico y proyecto de construcción de la conexión por carretera de la Zona de Actividades Logísticas

El proyecto de construcción permitirá la ejecución de las determinaciones contenidas en el estudio informativo y proyecto básico. Se definirán las actuaciones necesarias para la conexión por carretera de la ZAL con la red de gran capacidad así como se definirán los accesos a ésta.

iv. Proyecto básico y constructivo de la terminal intermodal (TI) y centro logístico de la ZAL de Cartagena y Estudio Informativo, Proyecto básico y constructivo de la Conexión Ferroviaria de la ZAL.

Los proyectos de construcción permitirán la ejecución de las determinaciones contenidas en el estudio informativo y proyecto básico. Se definirán, justificarán y valorarán las obras necesarias para la ejecución de la Terminal Intermodal y la conexión ferroviaria de ésta con la red general.

4) Desarrollo del Sector 2 de la Zona de Actividades Logísticas

El resto del suelo urbanizable incluido en la ZAL no ordenado pormenorizadamente por el presente documento, cuyo ámbito y principales determinaciones quedan fijadas en la Actuación de Interés Regional, corresponde con el Sector 2 de la actuación. Este será ordenado pormenorizadamente de manera posterior mediante la redacción de un Plan Parcial. Asimismo, se redactará el correspondiente proyecto para poder ejecutar las obras de urbanización necesarias.

1.1.3.3 DESCRIPCIÓN DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA DEL SECTOR 1

La ordenación pormenorizada del sector 1 abarca las siguientes zonas:

- Zona de ACTIVIDADES ECONÓMICAS. Están incluidas en esta zona las áreas señaladas en el plano de ordenación como:
  - Vial industrial-productivo (VIP)
  - Aislada industrial-logística (AIL)
- Zona DOTACIONAL. Están incluidas en estas zona las áreas señaladas en el plano de ordenación como:
  - Equipamiento
  - Espacios libres locales
  - Sistema General de Zonas Verdes
- Zona de RED VIARIA. Están incluidas en esta zona las áreas señaladas en el plano de ordenación como:
  - Viario Básico
  - Viario Secundario
  - Reserva de Viario
  - Áreas de estacionamiento
  - Resto de viario (público o privado): aquel que resulte como consecuencia del estudio pormenorizado de la ordenación de las manzanas.
- Zona de INFRAESTRUCTURAS. Están incluidas en esta zona las áreas señaladas en el plano de ordenación como:
  - Redes eléctricas existentes
  - Infraestructuras: aquellas parcelas calificadas para tal fin por necesidades de la ordenación pormenorizada.

CUANTIFICACION DE SUPERFICIES Y APROVECHAMIENTOS TOTALES SECTOR 1

USO	MANZANA	SUPERFICIE		% Sector	APROVECHAMIENTO	
		Parcial	Total		M² Construidos	Edificabilidad m2/m2
SUPERFICIE SECTOR Edif.Referencia.0,5255m²/m² **ORDENACION PORMENORIZADA**			**1.273.814,02** **1.273.814,02**	**100,00%**	**669.389,27**	**0,52550**
USO LOGÍSTICO INDUSTRIAL			**830.497,26**	**65,20%**	**669.389,27**	**0,8060**
VIP (VIAL INDUSTRIAL PRODUCTIVO)	MNZA-1 MNZA-2 MNZA-3 MNZA-4	31.758,58 50.841,90 53.236,41 55.206,83			*29.691,40* *47.532,60* *49.771,25* *51.613,42*	0,9349 0,9349 0,9349 0,9349
AIL (AISLADA INDUSTRIAL LOGISTICA)	MNZA-5 MNZA-6 MNZA-7 MNZA-8 CT-DF	120.890,60 241.734,37 93.945,68 16.730,76 166.152,13			*92.783,54* *185.531,13* *72.103,31* *12.840,86* *127.521,76*	0,7675 0,7675 0,7675 0,7675 0,7675
			830.497,26	**65,20%**	**669.389,27**	**0,8060**
MEJORA AMBIENTAL ZONAS AJARDINADAS PARCELAS (4,5% SUPERF)		37.372,38		**2,93%**		
TOTALES			**830.497,26**	**65,20%**	**669.389,27**	
USO PÚBLICO						
EQUIPAMIENTOS (Min s/ LOTURM 5M2/100M2 APROV)			**33.475,31**	**2,63%**		
	EQ-1	33.475,31				
ESPACIOS LIBRES (Min s/ LOTURM 10M2/100M2 APROV			**141.614,56**	**11,12%**		
nunca menos del 10% de la superficie)	ZV-1	75.902,48				
	ZV-2	53.332,54				
	ZV-3	12.379,54				
MEJORA AMBIENTAL			**116.568,02**	**9,15%**		
	MA-1	21.642,43				
	MA-2	23.479,34				
	MA-3	1.701,16				
	MA PARCE (4,5% superf)	37.372,38	**De uso privado**			
	Rotondas	8.717,92				
	Medianas	23.654,79				
INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS			**1.572,66**	**0,12%**		
Centro de Reparto 1 (Distr. eléctrica M.T. en Manzana 2)	CR1	10,14				

CUANTIFICACION DE SUPERFICIES Y APROVECHAMIENTOS TOTALES SECTOR 1

USO	MANZANA	SUPERFICIE		% Sector	APROVECHAMIENTO	
		Parcial	Total		M² Construidos	Edificabilidad m2/m2
Centro de Reparto 2 (Distr. eléctrica M.T. en Manzana 4)	CR2	10,14				
Centro de Reparto 2 (Distr. eléctrica M.T. en Manzana 6)	CR3	10,14				
Centro de Transformación nº 1 (En Manzana-1)	CT 1	27,54				
Centro de Transformación nº 2 (En Manzana-1)	CT 2	27,54				
Centro de Transformación nº 3 (En Manzana-1)	CT 3	27,54				
Centro de Transformación nº 4 (En Manzana-2)	CT 4	27,54				
Centro de Transformación nº 5 (En Manzana-2)	CT 5	27,54				
Centro de Transformación nº 6 (En Manzana-2)	CT 6	27,54				
Centro de Transformación nº 7 (En Manzana-2)	CT 7	27,54				
Centro de Transformación nº 8 (En Manzana-2)	CT 8	27,54				
Centro de Transformación nº 9 (En Manzana-3)	CT 9	27,54				
Centro de Transformación nº 10 (En Manzana-3)	CT 10	27,54				
Centro de Transformación nº 11 (En Manzana-3)	CT 11	27,54				
Centro de Transformación nº 12 (En Manzana-3)	CT 12	27,54				
Centro de Transformación nº 13 (En Manzana-3)	CT 13	27,54				
Centro de Transformación nº 14 (En Manzana-4)	CT 14	27,54				
Centro de Transformación nº 15 (En Manzana-4)	CT 15	27,54				
Centro de Transformación nº 16 (En Manzana-4)	CT 16	27,54				
Centro de Transformación nº 17 (En Manzana-4)	CT 17	27,54				
Centro de Transformación nº 18 (En Manzana-4)	CT 18	27,54				
Centro de Transformación nº 19 (En Manzana-5)	CT 19	27,54				
Centro de Transformación nº 20 (En Manzana-5)	CT 20	27,54				
Centro de Transformación nº 21 (En Manzana-5)	CT 21	27,54				
Centro de Transformación nº 22 (En Manzana-5)	CT 22	27,54				
Centro de Transformación nº 23 (En Manzana-5)	CT 23	27,54				
Centro de Transformación nº 24 (En Manzana-5)	CT 24	27,54				
Centro de Transformación nº 25 (En Manzana-5)	CT 25	27,54				
Centro de Transformación nº 26 (En Manzana-5)	CT 26	27,54				
Centro de Transformación nº 27 (En Manzana-6)	CT 27	27,54				
Centro de Transformación nº 28 (En Manzana-6)	CT 28	27,54				
Centro de Transformación nº 29 (En Manzana-6)	CT 29	27,54				
Centro de Transformación nº 30 (En Manzana-6)	CT 30	27,54				
Centro de Transformación nº 31 (En Manzana-6)	CT 31	27,54				
Centro de Transformación nº 32 (En Manzana-6)	CT 32	27,54				
Centro de Transformación nº 33 (En Manzana-6)	CT 33	27,54				
Centro de Transformación nº 34 (En Manzana-6)	CT 34	27,54				
Centro de Transformación nº 35 (En Manzana-6)	CT 35	27,54				
Centro de Transformación nº 36 (En Manzana-6)	CT 36	27,54				
Centro de Transformación nº 37 (En Manzana-6)	CT 37	27,54				
Centro de Transformación nº 38 (En Manzana-6)	CT 38	27,54				

CUANTIFICACION DE SUPERFICIES Y APROVECHAMIENTOS TOTALES SECTOR 1

USO	MANZANA	SUPERFICIE		% Sector	APROVECHAMIENTO	
		Parcial	Total		M² Construidos	Edificabilidad m2/m2
Centro de Transformación nº 39 (En Manzana-6)	CT 39	27,54				
Centro de Transformación nº 40 (En Manzana-6)	CT 40	27,54				
Centro de Transformación nº 41 (En Manzana-6)	CT 41	27,54				
Centro de Transformación nº 42 (En Manzana-6)	CT 42	27,54				
Centro de Transformación nº 43 (En Manzana-7)	CT 43	27,54				
Centro de Transformación nº 44 (En Manzana-7)	CT 44	27,54				
Centro de Transformación nº 45 (En Manzana-7)	CT 45	27,54				
Centro de Transformación nº 46 (En Manzana-7)	CT 46	27,54				
Centro de Transformación nº 47 (En Manzana-7)	CT 47	27,54				
Centro de Transformación nº 48 (En Manzana-7)	CT 48	27,54				
Centro de Transformación nº 49 (En Manzana-7)	CT 49	27,54				
Centro de Transformación nº 50 (En Manzana-8)	CT 50	27,54				
Centro de Transformación nº 51 (En Manzana-8)	CT 51	27,54				
Centro de Transformación nº 52 (En EQ-1)	CT 52	27,54				
Centro de Transformación nº 53 (En EQ-1)	CT 53	27,54				
Centro de Transformación nº 54 (En EQ-1)	CT 54	27,54				
Centro de Transformación nº 55 (En CT-DP)	CT 55	27,54				
Centro de Transformación nº 56 (En CT-DP)	CT 56	27,54				
RED VIARIA, APARCAMIENTO Y ACERAS	RV	187.458,59	**187.458,59**	**14,72%**		
Plazas de aparcamiento 1/200m² cons	**3.347**		**3.374**			
Reserva Plazas Discapacitados (1 cada 40)			**85**			
TOTAL USO PUBLICO			**443.316,76**	**34,80%**		
CESIONES AL AYUNTAMIENTO (10% aprovechamiento)					**66.938,93**	
TOTAL SECTOR 1			**1.273.814,02**	**100,00%**	**669.389,27**	

1.2 PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD

Los principios de sostenibilidad están inspirados en la **Estrategia Europea 2020**, desarrollada por los estados miembros de la Unión Europea, cuya finalidad es la creación de condiciones más favorables para un tipo de crecimiento más sostenible e integrador, con tres prioridades:

- Crecimiento inteligente: desarrollo de una economía basada en el conocimiento y la innovación.
- Crecimiento sostenible: promoción de una economía que haga un uso más eficaz de los recursos, que sea más verde y competitiva.
- Crecimiento integrador: fomento de una economía con alto nivel de empleo que tenga cohesión social y territorial.

Entre los objetivos de esta estrategia se encuentra alcanzar el objetivo «20/20/20» en materia de clima y energía, incluido un incremento del 30 % de la reducción de emisiones si se dan las condiciones para ello. La Comisión propone siete iniciativas emblemáticas para catalizar los avances en cada tema prioritario, destacando la utilización eficaz de los recursos, para ayudar a desligar crecimiento económico y explotación de recursos, apoyar el cambio hacia una economía con bajas emisiones de carbono, incrementar el uso de fuentes de energía renovables, modernizar el sector del transporte y promover la eficacia energética.

Este aspecto está directamente relacionado con la AIR propuesta. Así, la Estrategia Europea 2020 tiene, entre sus iniciativas emblemáticas, con seguir una UE que utilice eficazmente los recursos y, para ello, propone trabajar con el fin de:

- Presentar propuestas para modernizar y reducir las emisiones de carbono en el **sector del transporte** contribuyendo así a incrementar la competitividad. Esto puede hacerse a través de una combinación de medidas, por ejemplo medidas de infraestructura, como el rápido despliegue de una red de suministro eléctrico para vehículos eléctricos, la gestión inteligente del tráfico, mejoras logísticas, proseguir la reducción de las emisiones de CO_2 de los vehículos de carretera y en los sectores aéreo y marítimo, incluyendo el lanzamiento de una gran iniciativa europea en pro del «vehículo verde» que ayude a promover nuevas tecnologías, como el coche eléctrico y el híbrido, gracias a una combinación de investigación, establecimiento de normas comunes y desarrollo de la infraestructura de apoyo necesaria.
- Acelerar la ejecución de proyectos estratégicos de alto valor añadido europeo para hacer frente a los problemas críticos, en particular, las secciones transfronterizas y los **nodos intermodales** (ciudades, puertos, plataformas logísticas).

En su respectivo nivel, los Estados miembros necesitarán:

- Desarrollar infraestructuras de transporte y energía inteligentes, modernizadas y totalmente interconectadas y usar plenamente las TIC.
- Garantizar una aplicación coordinada de proyectos de infraestructura como parte de la red básica de la UE, que contribuyan prominentemente a la eficacia del sistema general de transporte de la UE.
- Centrarse en la dimensión urbana del transporte, donde se generan gran parte de la congestión y las emisiones.

En consecuencia, la AIR propuesta encaja perfectamente con esta Estrategia Europea 2020, por cuanto tiene entre sus objetivos la optimización de la red de transporte regional , integrándola en un contexto nacional y europeo, que conllevará una disminución en las emisiones a la atmósfera al potenciar el transporte ferroviario frente al camión.

El desarrollo de la energía limpia y eficaz es uno de los objetivos de la UE, que podría traducirse en una disminución en las importaciones de petróleo y gas, lo que además de ahorro financiero es vital para la seguridad energética. Alcanzar el objetivo de un 20 % de fuentes de energía renovables tiene un potencial, por sí solo, de crear más de 600.000 puestos de trabajo en la UE; si a ello se añade el objetivo del 20 % de eficacia energética, se trata de más de un millón de empleos los que se verían afectados.

Como se ha mencionado anteriormente, el sector del transporte es clave en el uso eficaz de la energía, viéndose impulsada por la AIR planteada. Adicionalmente, en su desarrollo se podrán plantear muchas iniciativas en aras de un ahorro energético en su funcionamiento, aplicando tecnologías ya disponibles u otras que puedan desarrollarse en el futuro.

PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD	ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL
Utilizar de forma racional, ordenada y equilibrada el territorio y los recursos naturales (Estrategia Europea 2020).	La AIR 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 de la AIR 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 la AIR. El desarrollo de la AIR 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 de la AIR 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	La AIR se desarrolla en un entorno ya modificado por la presencia de actividades industriales, agrícolas y redes de comunicación.
Orientar el conjunto de actividades que se desarrollan en el territorio hacia una mayor sostenibilidad.	Toda la AIR tiene como inspiración la sostenibilidad ambiental, como la minimización de la utilización de recursos.

1.3 OBJETIVOS

La ZAL de Cartagena, en su doble vertiente de atención a la logística portuaria y a la logística comarcal, está incluida en la planificación nacional del sector del transporte y la logística elaborada por el Ministerio de Fomento, tanto en el Plan Estratégico de Impulso al Transporte Ferroviario de Mercancías en España (PEITFM) de 2010 como en el Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI 2012-2024) y en la Estrategia Logística de España presentada en noviembre de 2013. Por tanto, existe presencia continua de la necesidad de este nodo logístico en los diferentes planes estratégicos a nivel nacional, siendo uno de los nodos prioritarios.

A lo largo del documento se han contemplado los objetivos de carácter general y específico derivados de la distinta normativa de aplicación 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.

Todos estos objetivos han sido tenidos en cuenta a la hora del planteamiento y diseño de las distintas actuaciones e infraestructuras previstas, fijando como criterios límite los valores indicados en la legislación y cuando éstos no están fijados proponiendo valores objetivo. De hecho, ya en la elección del emplazamiento de la ZAL en Los Camachos Norte, suelo clasificado como urbanizable de tipo industrial, semi urbanizado y en la prolongación natural del polígono industrial de Los Camachos Sur, y en la intermodalidad que supone la actuación, con el trasvase de mercancías de la carretera al ferrocarril, se están considerado los objetivos citados anteriormente.

La implantación de una Plataforma Logística Intermodal en Cartagena tiene como objetivos impulsar un transporte combinado eficiente en base a la intermodalidad ferroviaria y portuaria, y el desarrollo de la actividad logística de gran valor añadido, para incrementar la competitividad de las empresas, la actividad económica y el empleo en la zona.

Estas instalaciones posibilitan un transporte combinado más eficiente por reducción de costes y tiempo de entrega, sostenible y generador de valor añadido, que con base en la intermodalidad ferroviaria y el desarrollo de la actividad logística, favorezca la integración de los sectores productivos en las redes europeas de distribución y comercialización de mercancías, y elevando el grado de competitividad de las empresas, la actividad económica y el empleo.

De la vinculación de la ZAL al Puerto de Cartagena, nodo prioritario de la Red Transeuropea de Transportes, con una importante ampliación para una nueva dársena de contenedores y consiguiente demanda de transporte intermodal, y de su ubicación en uno de los principales polos industriales y de mayor concentración de empresas de la Región (Los Camachos, Cabezo Beaza, Escombreras, etc) con accesos asegurados a la red viaria de alta capacidad, y conexión prevista con el corredor ferroviario mediterráneo, se desprende la posibilidad de que la ZAL de Cartagena sea un nodo logístico de primer nivel en la Región, con carácter estratégico nacional en base al desarrollo del Puerto y a la integración del sistema de transporte en el mercado interior europeo.

Los objetivos para el desarrollo de la ZAL de Cartagena 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, 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 Cartagena y el resto de la Región
- El desarrollo de la potencialidad de la actividad logística en la Región mediante la implementación de un nodo logístico de primer nivel y conectado al corredor mediterráneo.
- El objetivo de un modelo de promoción y gestión de la Terminal Intermodal integrada en la a través de fórmulas de participación público-privada.
- El desarrollo e impulso de la actividad económica de Cartagena y su comarca y de toda la Región.

Además de estos objetivos, el planteamiento de la ZAL 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, indicando la manera en que tales objetivos se han tenido en cuenta y de forma más específica los siguientes:

- Responder a los retos que plantea el cambio climático. La Actuación de Interés Regional 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. En la Actuación de Interés Regional 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 ha elaborado un Estudio de Ruido con medidas in situ de la situación actual y prognosis post ejecución que se incorpora en el Apéndice I del Estudio.
- 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.

1.4 ANÁLISIS DE RIESGOS

En la cartografía que forma parte del presente Estudio Ambiental Estratégico, se han incluido los siguientes mapas de riesgos naturales e inducidos:

- Mapa de riesgos por inundación
- Mapa de riesgos sísmicos
- Mapa de riesgos ante un posible accidente de mercancías peligrosas.
- Mapa de riesgos frente a un posible accidente químico.
- Mapa de riesgos por contaminación atmosférica.
- Mapa de riesgos de contaminación hídrica.
- Mapa de suelos contaminados.
- Mapa de riesgos de incendios

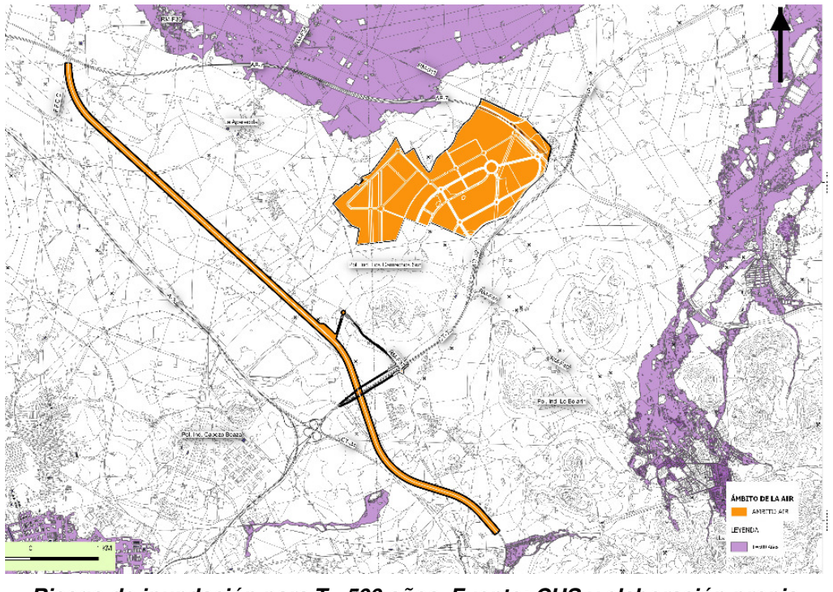
1.4.1 RIESGO DE INUNDACIÓN

El ámbito de la actuación no afecta a cauce alguno, ni se encuentra en zona de policía, ni afecta al régimen de corrientes de ningún cauce. Tampoco se sitúa en zona inundable asociada a ningún cauce.

La conexión ferroviaria cruza la Rambla de Miranda. Según el informe de la Confederación Hidrográfica del Segura, puesto que el cauce en esta zona es de reducidas dimensiones, es probable que las avenidas de periodo de retorno alto no queden contenidas en él.

Los mapas elaborados a este respecto han sido los siguientes:

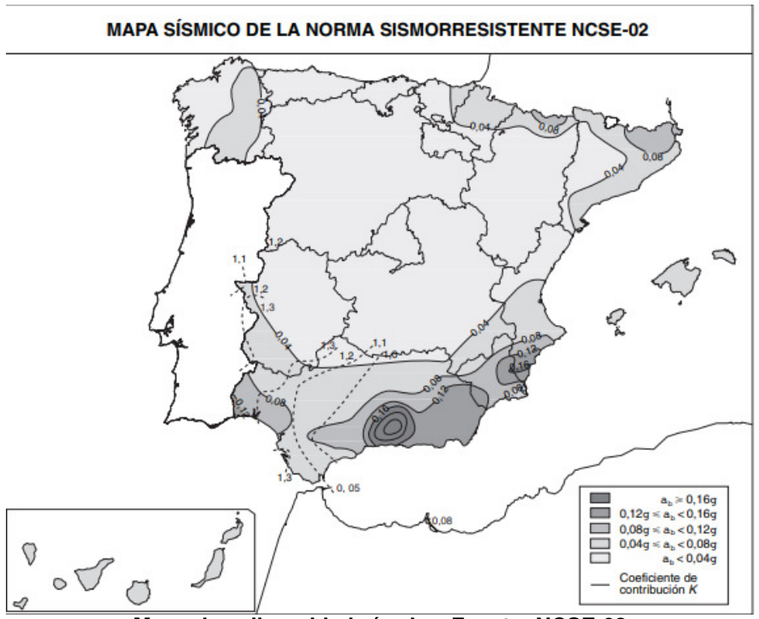
- Relación con el Dominio Público Hidráulico
- Riesgo de inundación para T= 10 años
- Riesgo de inundación para T= 100 años
- Riesgo de inundación para T= 500 años



Riesgo de inundación para T= 500 años. Fuente: CHS y elaboración propia

1.4.2 RIESGO SÍSMICO

La Norma de construcción sismoresistente (NCSE-02) fija un valor de la aceleración sísmica básica para el municipio de Cartagena de 0,07, lo que supone un valor bajo en comparación con el resto de municipios de la Región.

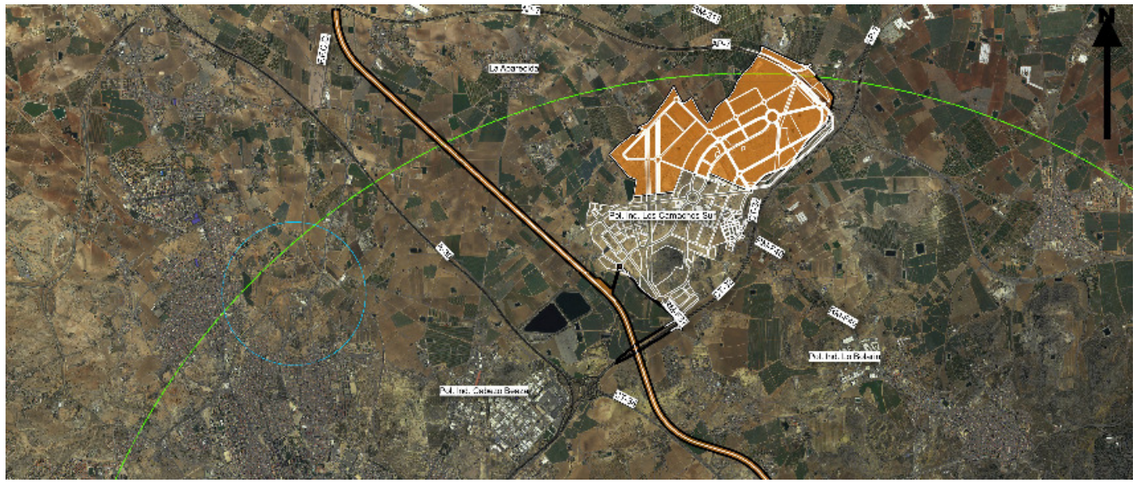


Mapa de peligrosidad sísmica. Fuente: NCSE-02

El Plan SISMIMUR ,que analiza el riesgo sísmico en la Región de Murcia, estudia la peligrosidad sísmica incluyendo el efecto local mostrando para esta zona de actuación. Se obtiene un valor estimado de PGA (aceleración máxima de movimiento del suelo) del orden de 0,18 a 0,30 g en suelo duro y de 0,14 g en roca.
Se han elaborado los mapas de riesgo en suelo duro y roca para todo el ámbito de la actuación.

1.4.3 RIESGO ANTE ACCIDENTE QUÍMICO

Referente al sector químico, la zona de actuación se encuentra en su totalidad dentro del radio de alerta frente a un posible accidente químico, de las empresas situadas en el Valle de Escombreras, que pudiera afectar al exterior de las mismas, al disponer de sustancias peligrosas incluidas en el Anexo I del R.D. 840/2015. Se ha elaborado el correspondiente mapa de riesgo.

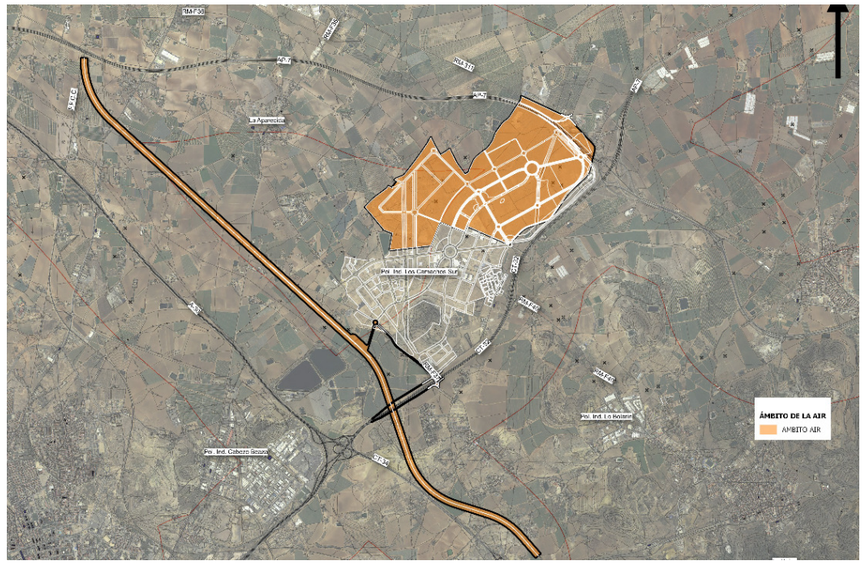


Riesgo de accidente químico. Áreas de alerta. Fuente: PLANQUIES y elaboración propia

La normativa urbanística de la AIR no prevé la implantación de industrias afectadas por el Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

1.4.4 RIESGO ANTE POSIBLE ACCIDENTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

El TRANSMUR (Plan Especial de Protección Civil por Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera y Ferrocarril), indica las vías tanto ferroviarias como de carreteras autonómicas, que están dentro de la Red de itinerarios de Mercancías Peligrosas.



Mercancías peligrosas por carretera. Fuente: PLAN TRANSMUR y elaboración propia

La autopista AP-7 y la carretera CT-32, cercanas al ámbito, están dentro de la red de itinerarios de mercancías peligrosas, estando consideradas por tanto de prioridad alta en cuanto al transporte de este tipo de mercancías. La franja de 1 km a ambos lados de estas vías están incluidas en la zona vulnerable ante un posible accidente de mercancías peligrosas, quedando gran parte de la actuación dentro de esta franja.

Se han elaborado los mapas de peligrosidad correspondientes tanto al transporte de mercancías peligrosas por carretera como por ferrocarril.

1.4.5 RIESGO POR CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

A partir de los escenarios del visor del Ministerio de Transición Ecológica, cuya fuente de datos es el SINQLAIR de la Comunidad Autónoma (según se indica en la página del Ministerio), se ha obtenido la evaluación de la calidad del aire históricamente para distintos parámetros (los mapas de riesgo se adjuntan en la cartografía):

- Ozono troposférico (O_3). El ámbito se encuentra en la zona entre el valor objetivo a largo plazo (OLP) y el valor objetivo (VO).



Valor histórico del Ozono Troposférico. Fuente: Ministerio para la transición ecológica y elaboración propia

- Monóxido de Carbono (CO). El ámbito se encuentra en una zona con valores inferiores al límite anual



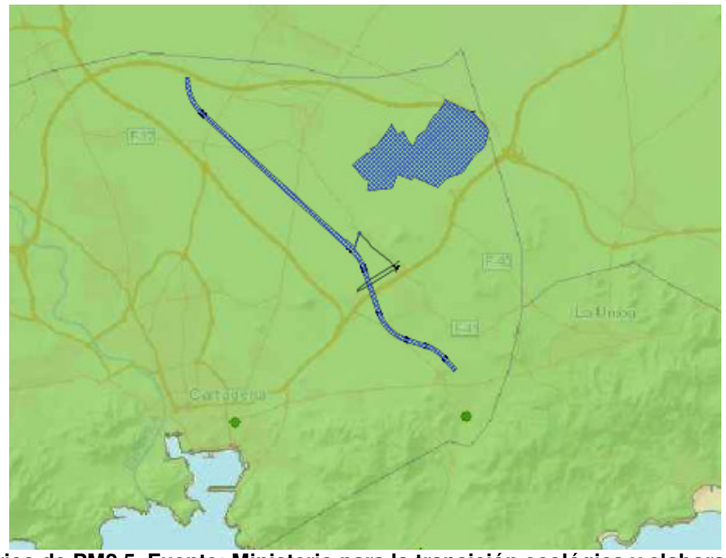
Valor histórico del monóxido de carbono. Fuente: Ministerio para la transición ecológica y elaboración propia

- Partículas inferiores a 2,5 micras PM2,5. El ámbito se encuentra en una zona con valores inferiores al límite anual



Valor histórico de PM2,5. Fuente: Ministerio para la transición ecológica y elaboración propia

- Dióxido de azufre (SO_2). El ámbito se encuentra en una zona con valores inferiores al límite anual

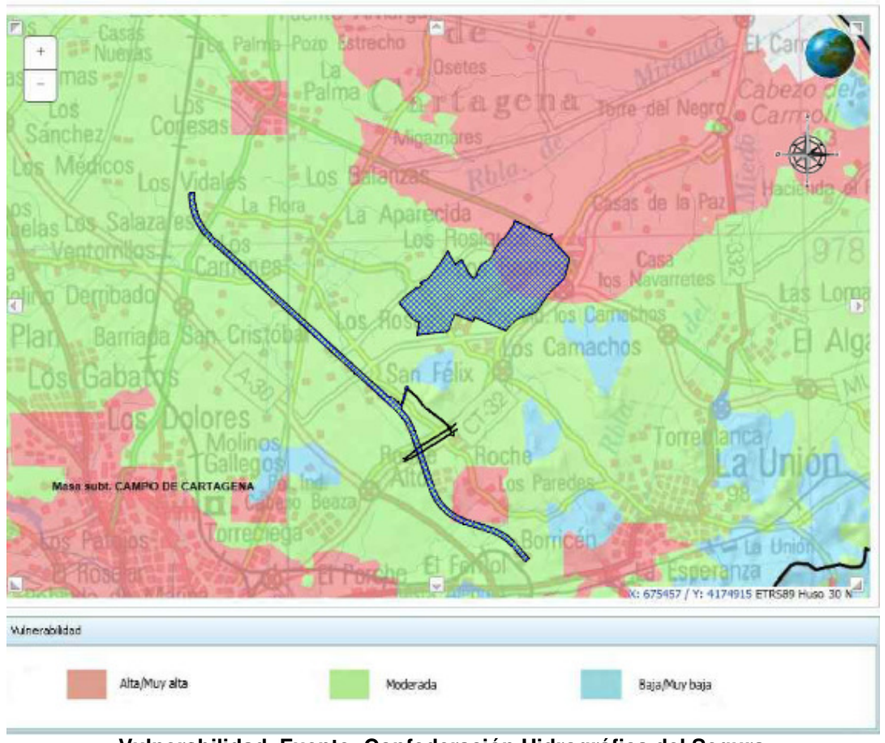


Valor histórico de PM2,5. Fuente: Ministerio para la transición ecológica y elaboración propia

Los riesgos inducidos vendrán dados fundamentalmente por el aumento en el tráfico rodado en las carreteras como consecuencia de la actuación y la implantación de actividades. Por otro lado, se ha de tener en cuenta el trasvase de tráfico de la carretera al ferrocarril que tendrá la actuación y que supone un ahorro global en las emisiones a la atmósfera. Estas cuestiones son analizadas en distintos apartados del documento.

1.4.6 RIESGO POR CONTAMINACIÓN HÍDRICA

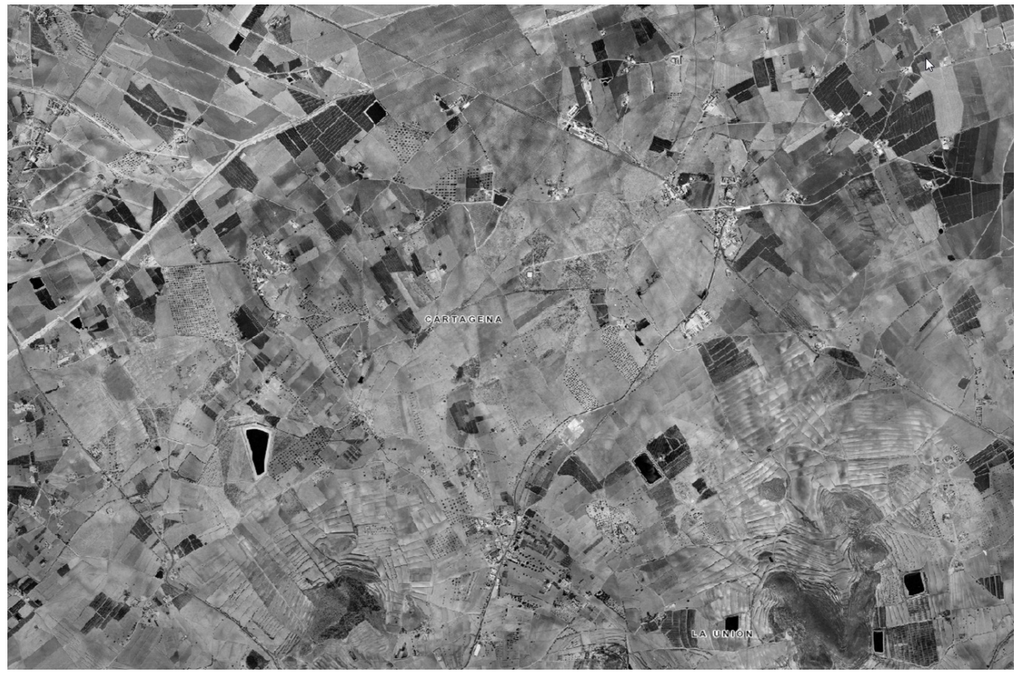
La contaminación hídrica a las aguas superficiales podría producirse por la ejecución de las obras del ferrocarril en las inmediaciones de la Rambla de Miranda. En cuanto a la contaminación de las aguas subterráneas, las zonas más vulnerables se sitúan en la mitad Norte de la ZAL.



Vulnerabilidad. Fuente: Confederación Hidrográfica del Segura

1.4.7 SUELOS CONTAMINADOS

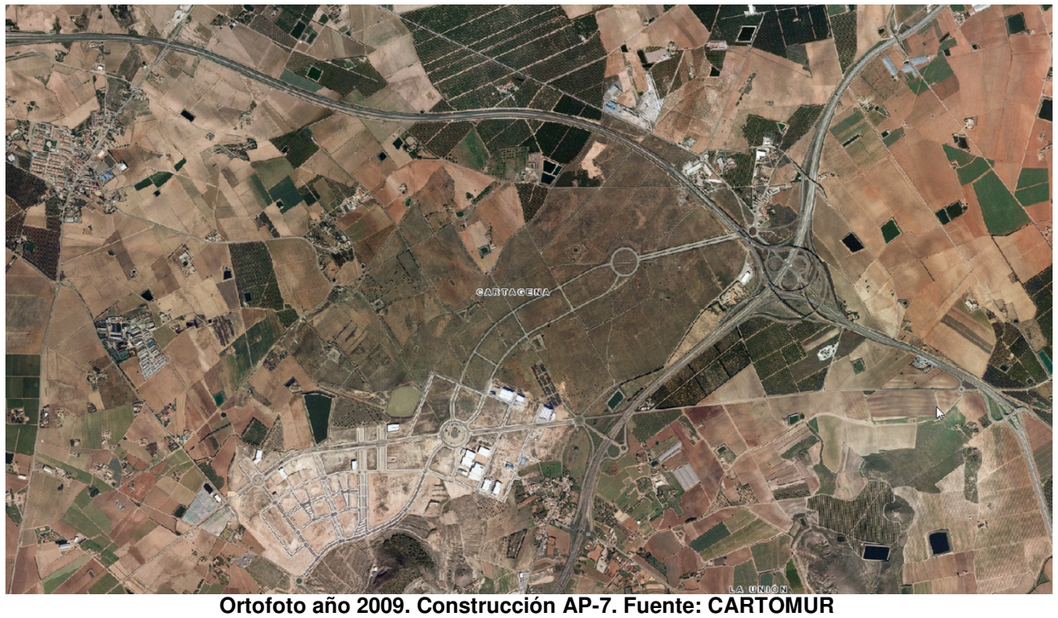
Para el estudio de la presencia de suelos contaminados en el ámbito de la actuación, se ha realizado un análisis y recopilación de ortotofos históricas que permitan identificar las actividades llevadas a cabo en los suelos de la zona.



Ortofoto año 1981. Suelos dedicados a la actividad agrícola. Fuente: CARTOMUR



Ortofoto año 2002. Urbanización de parte del ámbito por SEPES. Fuente: CARTOMUR



Ortofoto año 2009. Construcción AP-7. Fuente: CARTOMUR

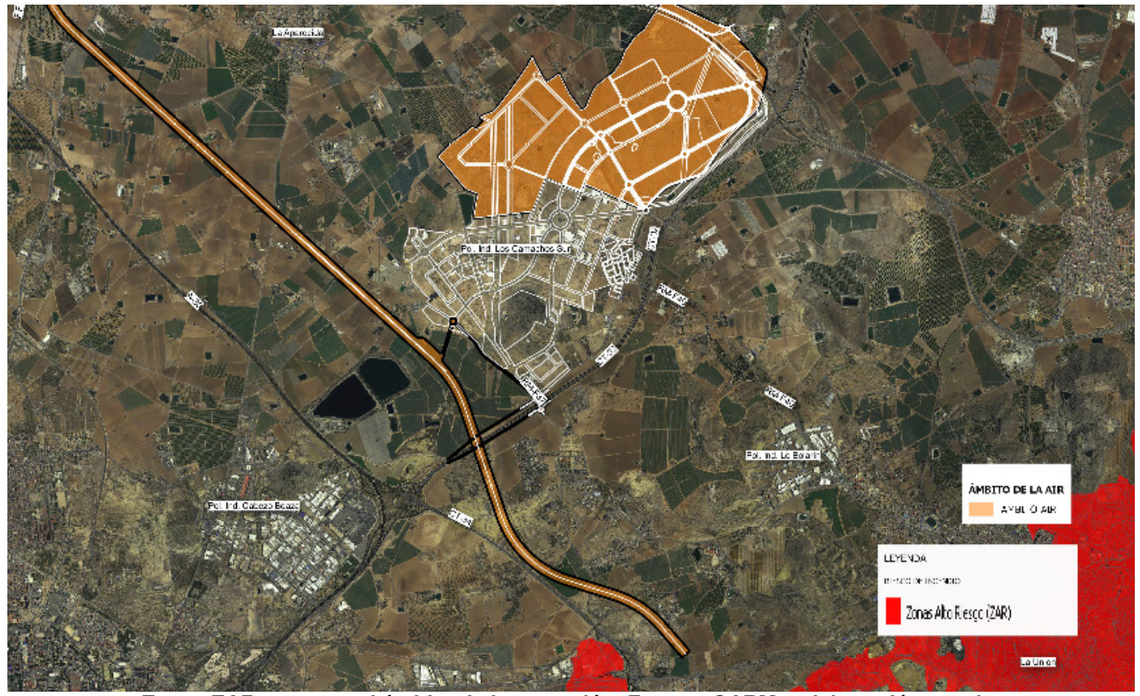


Ortofoto año 2016. Fuente: CARTOMUR

Del análisis de las ortofotos no se desprende la existencia de actividades potencialmente contaminantes del suelo (Anexo I R.D. 9/2005).

1.4.8 RIESGO DE INCENDIO

El ámbito de las actuaciones no se encuentra incluido dentro de zonas ZAR (Zonas de Alto Riesgo de Incendio). Según informe de la Dirección General del Medio Natural la zona final de la conexión ferroviaria podría inducir algún riesgo de incendio, aspecto que se ha analizado a lo largo del documento.



Zonas ZAR respecto al ámbito de la actuación. Fuente: CARM y elaboración propia

1.5 RELACIÓN CON OTROS PLANES Y PROGRAMAS

1.5.1 PLANIFICACIÓN ESTATAL

1.5.1.1 ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE CAMBIO CLIMÁTICO Y ENERGÍA LIMPIA. HORIZONTE 2007-2012-2020

En el año 2005 las emisiones totales de gases de efecto invernadero (GEI) alcanzaron en España las 440,6 Mt de CO_2-equivalente. Esta cifra supone un 52,2 % de aumento respecto a las emisiones del año base, o lo que es lo mismo, casi 37,2 puntos porcentuales de exceso sobre el compromiso adquirido en el Protocolo de Kyoto. Así pues, la evolución de las emisiones pone de manifiesto las dificultades que se están encontrando para conjugar la convergencia económica con la Unión Europea y la limitación del crecimiento de las emisiones de GEI. Esta AIR pretende abordar simultáneamente los siguientes objetivos:

- Respetar el compromiso internacional asumido por España con la ratificación del Protocolo de Kyoto;
- Preservar y mejorar la competitividad de la economía española y el empleo;
- Resultar compatible con la estabilidad económica y presupuestaria.

- Garantizar la seguridad del abastecimiento energético.

La Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia persigue el cumplimiento de los compromisos de España en materia de cambio climático y el impulso de las energías limpias, al mismo tiempo que se consigue la mejora del bienestar social, el crecimiento económico y la protección del medio ambiente.

En este sentido, la potenciación del tráfico ferroviario de mercancías en detrimento del transporte por carretera, supone una importante contribución a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

1.5.1.2 PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES (2011-2020)

Como resultado de la política de apoyo a las energías renovables, en el marco del Plan de Energías Renovables 2005-2010, su crecimiento durante los últimos años ha sido notable. Los escenarios de demanda energética y de crecimiento económico están sujetos constantemente a revisión, tanto de las predicciones para los siguientes años, como de los balances pasados que efectivamente han tenido lugar, debido a que el proceso de elaboración de las estadísticas es iterativo y va perfeccionándose conforme se obtiene más información al respecto.

La Directiva 2009/28/CE, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, fija como objetivos generales conseguir una cuota mínima del 20 % de energía procedente de fuentes renovables en el consumo final bruto de energía de la Unión Europea (UE) y una cuota mínima del 10 % de energía procedente de fuentes renovables en el consumo de energía en el sector del transporte en cada Estado miembro para el año 2020. Para ello, establece objetivos para cada uno de los Estados miembros en el año 2020 y una trayectoria mínima indicativa hasta ese año. En España, el objetivo se traduce en que las fuentes renovables representen al menos el 20 % del consumo de energía final en el año 2020 -mismo objetivo que para la media de la UE-, junto a una contribución mínima del 10 % de fuentes de energía renovables en el transporte para ese año.

En este sentido, el desarrollo de la AIR deberá incorporar aquellos elementos de captación y ahorro energético que puedan contribuir a la consecución de los objetivos del Plan de Energías Renovables.

1.5.1.3 PLAN DE ACCIÓN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA (2011-2020)

Este Plan fue aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros de 29 de julio de 2011 y da cumplimiento a lo exigido por la Directiva 2006/32/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006, sobre la eficiencia del uso final de la energía y los servicios energéticos.

Los ahorros de energía final y primaria propuestos en el Plan son coherentes con los escenarios de consumo de energía final y primaria incorporados en otros instrumentos de planificación en materia de energías renovables (de acuerdo con las obligaciones que se derivan de la Directiva 2009/28/CE, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables) y de planificación de infraestructuras de transporte y distribución de electricidad y gas.

Para el transporte de mercancías, las hipótesis asumidas por el Plan en el año 2020 suponen una tasa de variación interanual de actividad del parque circulante de camiones y vehículos ligeros del 0,20 %, mientras que para el tráfico de mercancías por ferrocarril dicha tasa se elevarías hasta el 18,03 %. Para el sector industrial la tasa sería de 1,66 %. Los ahorros de energía final del Plan de Acción 2011-2020 se concentran en el sector Transporte, al que se atribuye el 51 % del total de los ahorros en 2020. Le sigue en importancia el sector Industria, con ahorros equivalentes al 25 % del total. Estos ahorros dan como resultado una disminución del consumo de energía final, entre los años 2007 y 2020, del 13 % en el sector Industria y del 5 % en el sector Transporte.

En el sector Transporte, los ahorros se atribuyen al modo carretera, en un 77 %, y al modo ferrocarril, en un 22 %, principalmente, asociados al tráfico de mercancías, donde el Plan de Acción 2011-2020 asume los objetivos de cambio modal e incremento de los tráficos por ferrocarril incorporados en el Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte 2005-2020 (PEIT).

La mejora de la eficiencia energética en el transporte se articula sobre un conjunto de actuaciones, englobadas en tres grandes bloques de medidas, entre ellas las acciones encaminadas a favorecer el cambio modal en la movilidad de personas y mercancías hacia aquellos modos más eficientes energéticamente, con el fomento del ferrocarril.

El Plan contiene numerosas medidas que se agrupan bajo cuatro grandes epígrafes: 1) Medidas transversales; 2) Movilidad; 3) Ahorro energético en edificios; 4) Medidas de ahorro eléctrico. El objetivo del Plan era la reducción del consumo energético en 44 millones de barriles de petróleo, equivalentes al 10 % de las importaciones anuales de petróleo crudo.

En este sentido, el establecimiento de la terminal intermodal y las actividades logísticas tienen relación directa con estas medidas de ahorro energético, en la medida que contribuye a articular medidas que permitan equilibrar el reparto modal del transporte de mercancías hacia aquellas tecnologías más eficientes (fomento del transporte público, modos no motorizados, fomento del transporte de mercancías en ferrocarril y marítimo, potenciar la intermodalidad, etc.).

1.5.1.4 PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Desde la aprobación, en el año 2006, del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC), la evaluación de los impactos y la vulnerabilidad, así como la adaptación al cambio climático, se han convertido en objetivos prioritarios para España. El Tercer Programa de Trabajo del PNACC mantiene la estructura establecida en el Segundo Programa, con sus cuatro ejes y dos pilares:

- Eje de generación de conocimientos en materia de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático.
- Eje de integración de la adaptación al cambio climático en la normativa.
- Eje de movilización de actores clave.

- Eje de establecimiento de un sistema de señales, evidencias e indicadores de los impactos y la adaptación al cambio climático en España.
- Pilar de potenciación de la I+D+i.
- Pilar de refuerzo de la coordinación entre Administraciones.

En el ámbito del transporte, se han considerado diversas líneas de actividad, destacando el desarrollo y potenciación de los sistemas de información sobre fenómenos adversos asociados al cambio climático que afectan a cada modo de transporte, incluyendo la revisión de sistemas de alerta temprana de fenómenos que han de aumentar en intensidad y frecuencia por efecto del cambio climático.

1.5.1.5 PLAN ESTRATÉGICO DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE 2005-2020

Este Plan (PEIT) fue aprobado por el Consejo de Ministros de 15 de julio de 2005 por el Ministerio de Fomento de España, proyectando diversas actuaciones en infraestructuras y transportes con una inversión total de casi 250.000 millones de euros.

El preámbulo del plan indicaba que la "apuesta por el ferrocarril es una de las opciones estratégicas más claras del Plan, e incluye como ejes básicos de actuación: el desarrollo de una ambiciosa Red de Altas Prestaciones que cubre de manera equilibrada todo el territorio, la potenciación del transporte ferroviario de mercancías, con una decidida apuesta por el tráfico mixto, y el desarrollo de las cercanías. Las actuaciones ferroviarias concentran casi la mitad de las inversiones totales del PEIT,

Las actuaciones en el sistema ferroviario se plantean con el objetivo de que se convierta en el elemento central para la articulación de los servicios intermodales de transporte, tanto de viajeros como de mercancías. Este criterio obliga a concentrar las actuaciones en los corredores con mayor demanda y con mayor potencial para, en coordinación con los servicios ferroviarios regionales y de autobús, mejorar la accesibilidad al conjunto del territorio

Para los corredores de altas prestaciones, se contemplan tres situaciones: a) líneas y tramos troncales, de nuevo trazado, para uso exclusivo de servicios de viajeros, b) líneas y tramos con variación sustancial del trazado respecto de la línea existente, destinados a tráfico mixto (viajeros y mercancías) y c) tramos de cierre, con tráfico sensiblemente menor a los casos anteriores, destinados a tráfico mixto.

En el segundo caso, se trata de líneas de tráfico medio, prolongaciones de líneas troncales, ejes transversales estructurantes y enlaces transfronterizos, que se diseñarían, en principio, para tráfico mixto. En cualquier caso, el diseño final dependerá del balance entre el aumento de los costes de construcción de la solución mixta y las ventajas de la concentración de tráficos y mejora de su ocupación, a las que se añade la opción futura de cierre de la línea convencional o de explotación de las dos líneas de forma especializada. En estos casos, y en especial en los ejes de mayor tráfico, como son entre otros el corredor Mediterráneo, el diseño de tráfico mixto previsto por el PEIT debe entenderse aplicado al ámbito del corredor, no de la línea concreta, de forma que, si las condiciones de tráfico, funcionalidad y servicio así lo determinaran, en parte o en su totalidad podrán establecerse en ellos líneas paralelas de carácter especializado.

1.5.1.6 PLAN DE CHOQUE TOLERANCIA CERO DE VERTIDOS

La aplicación del enfoque combinado a la gestión de vertidos en España supuso la revisión de todas las autorizaciones de vertido otorgadas hasta ese momento, lo que implicó un enorme incremento del volumen de trabajo en cada uno de los Organismos de cuenca. Por ello, desde el Ministerio se creó este Plan, cuya tarea principal se centró en la revisión de las autorizaciones de vertido para su adaptación a la normativa vigente. Con este objetivo se estableció una estrategia orientada a conseguir un efecto beneficioso y rápido sobre el medio receptor; para ello las autorizaciones fueron agrupadas en función de su tipo, asignando un orden de prioridades en base a la peligrosidad y su volumen asociado. De esta manera, se concluyó que los primeros vertidos sobre los que había que actuar eran:

- Vertidos urbanos de más de 10.000 habitantes equivalente
- Vertidos industriales de clase 1, 2 ó 3 con sustancias peligrosas
- Vertidos de aguas de refrigeración
- Vertidos de piscifactorías

Una vez finalizadas las actuaciones sobre los vertidos con mayor afección para el medio receptor, se decidió proseguir con el mismo, revisando las autorizaciones que quedaban pendientes de adaptar en el siguiente orden de prioridad establecido en la estrategia. Durante los siguientes años se ha apostado por seguir dando continuidad al Plan hasta conseguir alcanzar las obligaciones establecidas en Reglamento del Dominio Público Hidráulico, sustituyendo completamente el antiguo enfoque.

No se prevé ningún tipo de vertido en desarrollo de la AIR que no cuente con la pertinente autorización adaptada a la normativa vigente en el momento de su implantación.

1.5.1.7 PLAN NACIONAL DE REUTILIZACIÓN DE AGUAS

La gestión integrada del agua se basa principalmente en la atención sostenible de las demandas hídricas, garantizando la disponibilidad y la calidad, la protección y regeneración del medio ambiente hídrico, y la utilización de instrumentos que incentiven el uso eficiente del agua. En este sentido, están cambiándose los tradicionales enfoques de oferta por estrategias de gestión de la demanda y de conservación y restauración del recurso hídrico y sus ecosistemas continentales, estuarios y litorales, buscando más sostenibilidad ambiental, más racionalidad económica y más participación pública en torno a la gestión del agua, con adecuados mecanismos de información y consulta. El Plan tiene entre sus principios los siguientes:

- Obtener un instrumento eficiente y sostenible para la correcta y adecuada gestión del agua.
- Disponer de un elemento más en la gestión integrada de los recursos hídricos.

- Crear un marco flexible abierto a la continua actualización de los diferentes aspectos a considerar en la reutilización de aguas.
- Generalizar la reutilización de agua regenerada en todo el territorio español.
- Establecer una coordinación real entre las administraciones con competencias sobre el agua y entre administraciones cuyas competencias implican demanda y usos del agua.
- Informar y concienciar sobre la reutilización de agua regenerada.
- Garantizar la participación pública.

En cuanto a la promoción del uso de las aguas regeneradas, debe realizarse conforme a las buenas prácticas de reutilización de aguas. pretendiendo un correcto uso del agua regenerada por parte de usuarios y gestores de sistemas de reutilización que cuente con plenas garantías sanitarias, fomente el conocimiento y el desarrollo tecnológico de los tratamientos de regeneración y todo ello en virtud del Real Decreto 1620/2007

La información, concienciación y sensibilización sobre la utilización del agua regenerada persigue cambiar la percepción por parte del usuario potencial de que el agua regenerada resulta perjudicial para la salud o el medio ambiente. Así mismo, busca aumentar la aceptación social sobre la utilización del agua regenerada en vez de agua potable en usos que requieran agua de menor calidad como el riego de jardines, el baldeo de calles, el riego agrícola, el riego de campos de golf, etc.

1.5.1.8 PLAN NACIONAL DE CALIDAD DE LAS AGUAS: SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN (2007-2015)

El primer objetivo fundamental del Plan era terminar de cumplir las exigencias de la Directiva 91/271/CEE, transpuesta al ordenamiento jurídico interno a través del Real Decreto Ley 11/1995 y del Real Decreto 509/1996, que vinculan directamente a todas las administraciones competentes en materia de saneamiento y depuración. Aunque ha vencido el plazo temporal del 31 de diciembre de 2005 marcado por la Directiva, esta legislación comunitaria sigue en pleno vigor y coexiste con la Directiva Marco del Agua.

En relación con este Plan, el Programa A.G.U.A. atiende a la necesidad de una gestión integral del agua en cada cuenca, que tenga en cuenta que, como señala la Directiva Marco del Agua, el agua no es un bien ilimitado, ni su disponibilidad puede ser gratuita si queremos mantener la sostenibilidad del recurso y de los ecosistemas asociados, y un uso eficiente y eficaz del mismo.

1.5.1.9 PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA 2015-2021

Por Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, se ha aprobó la revisión de diversos Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas, entre ellos la del Segura. La planificación hidrológica tiene por objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas, la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales, siguiendo para ello criterios de sostenibilidad en el uso del agua, mediante la gestión integrada y la protección a largo plazo de los recursos hídricos. Asimismo, la planificación hidrológica debe contribuir a paliar los efectos de inundaciones y sequías.

El Plan Hidrológico realizará un examen de la identificación y caracterización de las masas de agua actual, tal y como contempla el artículo 5 de la Directiva Marco del Agua, con objeto de verificar la clasificación existente o realizar aquellos cambios que se consideren necesarios.

El ámbito de la AIR se ubica sobre una de las masas subterráneas establecidas para la cuenca, siendo afectada por la denominada 070.052 *Campo de Cartagena*. Se trata de la mayor masa de la cuenca, con 1.240 km². La recarga principalmente procede de la infiltración directa del agua de lluvia y de las infiltraciones de los retornos de riego. La masa se encuentra en mal estado cuantitativo, químico y global. Para esta masa se han identificado como presiones principales las actividades agrícolas y, además, las filtraciones de vertederos, las asociadas con almacenamiento de derivados de petróleo, el vertido de aguas de achique de minas y de pozos de mina abandonados, así como vertidos sobre el terreno.

Los objetivos medioambientales propuestos para el conjunto de la masa de agua subterránea se concretan en niveles de nitratos: de 90 mg/l NO_3, plaguicidas 0,1 µg/l cada uno y 0,5 µg/l en conjunto. Se trata de una masa sin límites particulares, lo que dificulta su control.

1.5.1.10 ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE CALIDAD DEL AIRE

Numerosos estudios realizados en Europa sobre contaminación atmosférica y salud muestran que importantes sectores de la población se encuentran expuestos a contaminantes atmosféricos. Los resultados obtenidos hasta ahora indican que existe una asociación significativa entre los indicadores de contaminación atmosférica y salud.

Las zonas donde pueden existir los mayores niveles de contaminación son áreas industriales concretas y, en especial, las grandes ciudades donde las emisiones del tráfico de vehículos son las principales responsables de la contaminación.

Para cumplir su cometido la estrategia está planteada desde un enfoque integrador que considera que el logro de los objetivos sólo puede alcanzarse por un efecto acumulativo de las medidas adoptadas por las distintas administraciones públicas, conjuntamente con las que se pongan en marcha en el ámbito de la UE y de los diferentes convenios internacionales.

Sin embargo, la Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de mayo de 2008 relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa ha venido a modificar el anterior marco regulatorio comunitario, sustituyendo otras directivas e introduciendo regulaciones para nuevos contaminantes.

En este sentido, el desarrollo de la AIR promoverá el ahorro de emisiones contaminantes a la atmósfera, al disminuir los contaminantes emitidos por el transporte por carretera en relación al ferroviario.

1.5.2 PLANIFICACIÓN REGIONAL

1.5.2.1 PLAN ESTRATÉGICO DE LA REGIÓN DE MURCIA 2014-2020

El PERM 2014-2020 se articula en base a tres objetivos prioritarios y a 7 líneas estratégicas. Entre los objetivos prioritarios se encuentran el crecimiento económico y creación de empleo, así como la mejora de la calidad de vida y del entorno. Entre las líneas estratégicas cabe citar la mejora del tejido productivo y el entorno empresarial, de las infraestructuras y de la ordenación territorial y sostenibilidad ambiental.

Entre las recomendaciones recogidas en el PERM, son de interés al presente proyecto las siguientes:

- Impulsar el desarrollo de una estrategia pro-cooperación empresarial entre las empresas de sectores clave de la economía regional.
- Aumentar la coordinación inter-administraciones en el desarrollo de actuaciones de apoyo a aquellos sectores considerados clave.
- Desplegar acuerdos específicos para la implantación de plataformas logísticas en mercados de destino claves.
- Promocionar la cooperación para la exportación.
- Promover acciones que incidan directamente sobre los sistemas de transporte para incrementar la competitividad de las empresas exportadoras de la Región de Murcia.
- Fomento de tecnologías que realicen un uso eficaz de los recursos y que avancen en la consecución de una economía baja en carbono.

En cuanto a las infraestructuras, el PERM propone una serie de actuaciones, entre las que están relacionadas con la presente actuación las siguientes:

- A-30: Tercer carril entre Puerto de la Cadena y Cartagena.
- Acceso a la Red General del Puerto de El Gorguel.
- Finalizar las obras de la primera fase del Corredor Mediterráneo (tercer carril) para el tramo entre Alicante-Murcia-Puerto de Cartagena en 2016 que permita el desarrollo de las llamadas autopistas ferroviarias.
- zCorredor ferroviario con Madrid: Incluir en la Red Básica en la próxima revisión de la Red Transeuropea de Transportes (RTE-T), finalizando la modernización y adecuación a la alta velocidad de la línea Chinchilla-Cartagena y el corredor de mercancías asociado, con especial incidencia en la electrificación de la línea.
- Disponibilidad urgente de nuevo material móvil híbrido en la línea Cartagena-Madrid.
- Conexión ferroviaria con el nuevo Puerto de El Gorguel.
- Disponibilidad de transporte ferroviario de alta velocidad (AVE) en la Región de Murcia en el más corto plazo posible (2015). De la misma forma, llegada de la alta velocidad a Cartagena y Lorca en el horizonte del año 2017, y ramal de conexión a Águilas.
- Utilización de esta infraestructura como corredor de cercanías entre Murcia y Alicante. Igualmente utilización de la línea de alta velocidad Murcia-Cartagena y Murcia-Lorca como corredor de cercanías, una vez acondicionadas las líneas convencionales para tráfico de mercancías
- La Integración del ferrocarril en Murcia, Cartagena y Lorca, mediante el soterramiento en los plazos previstos para la llegada del AVE a estas ciudades
- Mejora de las conexiones viarias y ferroviarias con los diferentes nodos y plataformas logísticas multimodales y entre sí: Puerto de Cartagena, Puerto de El Gorguel, ZAL de Murcia, y ZAL de Cartagena-El Gorguel.

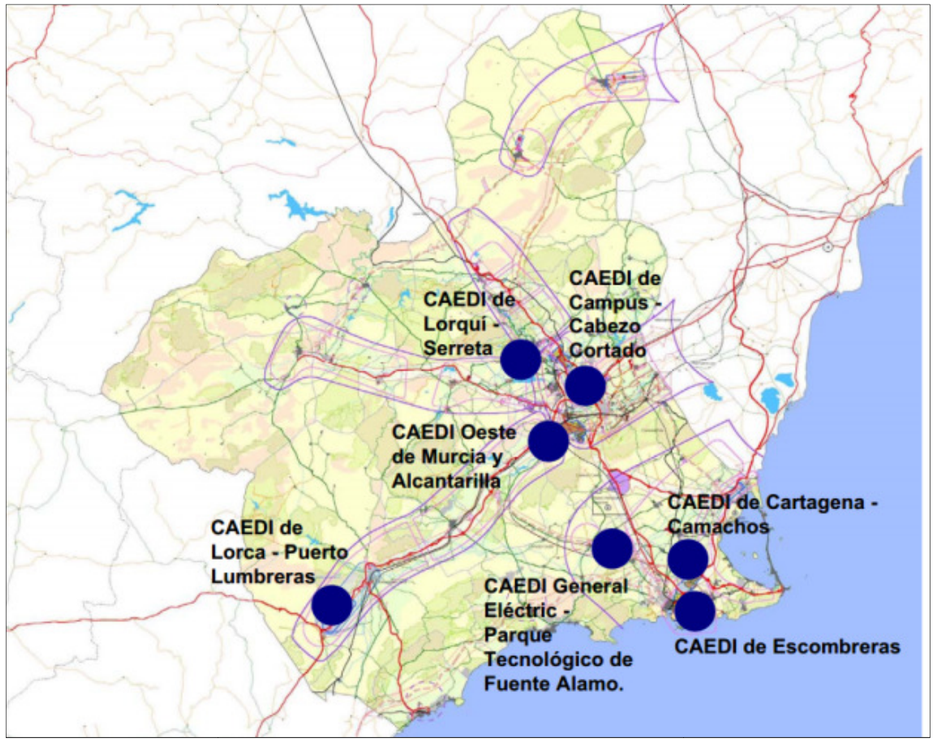
Queda claro, por tanto, la oportunidad de la presente propuesta en relación al Plan Estratégico de la Región de Murcia 2014-2020.

1.5.2.2 DIRECTRICES Y PLAN DE ORDENACIÓN TERRITORIAL DEL SUELO INDUSTRIAL DE LA REGIÓN DE MURCIA

Las Directrices establecen en el artículo 33 de su normativa el carácter de Actuación Estratégica Regional, vinculada al modelo de suelo industrial de la Región de Murcia al CAEDI (Complejo de Actividades Económicas, Dotacionales e Industriales) de Cartagena-Los Camachos. Zona II:

- ✓ Complejo multifuncional en la entrada este de Cartagena, integrando las áreas industriales de los Camachos y Cabezo Beaza.
- ✓ Los objetivos de la actuación son la generación de suelo industrial y de servicios en los Camachos a corto plazo, la creación de zonas logísticas a corto plazo, la reserva estratégica de suelo de escala interregional y la coparticipación de Cabezo Beaza en las operaciones de cualificación del conjunto.

Asimismo, se indica que se reservará una zona como Reserva Estratégica de suelo a escala interregional para actividades económicas del CAEDI Cartagena-Los Camachos, de acuerdo con las Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Suelo Industrial de la Región de Murcia, situación que se ha tenido en cuenta en la actuación, estableciendo una reserva en el entorno de las 14-15 Has.
Por lo tanto, no solo la Actuación de Interés Regional es compatible con las Directrices si no que se da cumplimiento a los objetivos de la misma.



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

1.5.2.3 PLAN DE RESIDUOS DE LA REGIÓN DE MURCIA 2015-2020

El objeto y justificación del Plan deriva de la Directiva 2008/98/CE, Marco de Residuos, que prevé la puesta en marcha de planes de gestión de residuos como así queda recogido en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados que la transpone, en su artículo 14.2, que establece que las Comunidades Autónomas elaborarán los planes autonómicos de gestión de residuos, previa consulta a las Entidades Locales en su caso. En el mismo artículo, se especifican los contenidos principales del Plan que contendrán un análisis actualizado de la situación de la gestión de residuos en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma, así como una exposición de los objetivos para la prevención y gestión y las medidas para facilitar la reutilización, el reciclado, la valorización y la eliminación de los residuos y la estimación de su contribución a la consecución de los objetivos establecidos en esta Ley, en las demás normas en materia de residuos y en otras normas ambientales.

El desarrollo de la AIR deberá asumir de forma íntegra las recomendaciones y normas futuras que se desprenden de la aprobación del Plan de Residuos.

1.5.2.4 PLAN DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DE LA REGIÓN DE MURCIA

Este Plan General de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales Urbanas de la Región de Murcia se aprobó por Resolución de 10 de enero de 2003, contando con un horizonte de 2001-2010, que ha sido ampliamente superado.

Se encuentra en elaboración el II Plan de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia que plantea como objetivos básicos, en relación a la AIR, los siguientes:

- Aumentar la disponibilidad de agua tratada para otros usos.
- Alcanzar el máximo porcentaje de la población de aglomeraciones urbanas conectada a sistemas de depuración.
- Mejora de los sistemas de financiación de infraestructuras de saneamiento y depuración.
- Aumento de la eficiencia energética y del uso de energías renovables.

Como instrumento para alcanzar el cumplimiento de los objetivos, el II Plan de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia, establece Programas de Actuación referentes a infraestructuras de conducción de aguas residuales (sistema de colectores), infraestructuras de depuración de aguas residuales, reducción de nutrientes en zonas sensibles, reutilización y regeneración de aguas depuradas, tratamiento y gestión de lodos de depuradora, gestión de aguas de tormenta y eliminación de aguas parásitas.

El desarrollo de la AIR asumirá en su desarrollo las condiciones de este II Plan una vez sea aprobado definitivamente.

1.5.2.5 PLAN DE MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE 2016-2018

El territorio regional, según establece la Directiva 2008/50/CE, de la calidad del aire ambiente y atmósfera más limpia en Europa, se ha dividido en función de la calidad del aire en zonas tras una evaluación basada en criterios objetivos, mediante un estudio de los factores que inciden en la calidad del aire y su distribución territorial, principalmente: la climatología, topografía, población y emisiones, dando como resultado el establecimiento de seis zonas geográficas, de las cuales, desde el punto de vista de evaluación, dos de ellas se definen como AGLOMERACIÓN, Murcia ciudad y Cartagena, siendo el resto, zonas de NO AGLOMERACIÓN. En ámbito de la AIR se incluye en la aglomeración de Cartagena, delimitada por la ciudad de Cartagena y sus alrededores, representa unos 146.4 km² y afecta a una población de aproximadamente 180.000 habitantes, siendo por tanto la segunda población de la Región y siendo considerada desde el punto de vista de la evaluación como *aglomeración*.

La finalidad del Plan será lograr en el año 2018 el cumplimiento de los valores objetivo y/o límite para todas las zonas que los hayan superado, y mantener o mejorar el resto, garantizando la protección de la salud humana y el medio ambiente en general, a través del cumplimiento de una serie de objetivos específicos que se proponen y unas medidas que los acompañan.

Según el diagnóstico del Plan, los niveles más altos de PM10 se encuentran, sobre todo encima de los principales ejes de carretera, como se puede apreciar en el mapa y especialmente en las zonas urbanas y grandes aglomeraciones como son Cartagena y Murcia, seguidas de otras ciudades como Lorca y Alcantarilla.

Los niveles más altos de compuestos orgánicos volátiles (COV) se encuentran, en áreas metropolitanas de grandes ciudades, fundamentalmente en las zonas industriales de Murcia, Cartagena, Lorca, destacando la refinería del Valle de Escombreras y las estaciones de servicio de combustible, repartidas a los largo de toda la geografía. También se puede destacar niveles elevados de COV, que coinciden con los principales ejes viarios de la Región.

Las emisiones de monóxido de carbono (CO) pueden ser de dos tipos, naturales y antropogénicas. Las antropogénicas están ligadas sobre todo a tres factores, el tráfico (detectándose niveles altos en las aglomeraciones de las ciudades y en los principales ejes viarios y autovías de la Región de Murcia), la combustión incompleta del combustible utilizado en las centrales térmicas, motores, calefacciones, etc. Las emisiones naturales son mucho más importantes, entre el 90 % y el 95 %, del CO. La fuente más importante de emisiones de CO_2 procede del transporte, de ahí que destaquen las principales carreteras de la Región junto con las grandes zonas industriales, las áreas metropolitanas más importantes y especialmente el Valle de Escombreras.

Las emisiones de óxidos de nitrógeno, están directamente relacionadas con las emisiones de tipo antropogénico, y aparecen tanto por el tráfico rodado, como por la quema de combustibles fósiles, observando como en los casos anteriores, mayores niveles en las grandes ciudades, en áreas metropolitanas, en los principales ejes viarios y cercanos a fuentes industriales

Para garantizar la mejora de la calidad del aire y cumplir con los objetivos generales, el plan dispone de siete objetivos específicos, que llevan asociadas 56 medidas, que corresponden con una serie de actuaciones a adoptar para poder cumplir con los objetivos planteados (generales y específicos). Entre las medidas concretas, dirigidas a sectores específicos implicados directamente en la emisión de contaminantes, se pueden mencionar las siguientes en relación a la AIR propuesta:

- Fomento del transporte colectivo y de la mejora del parque de vehículos por sustitución de vehículos por vehículos ecoeficientes.
- Actuaciones de reducción de precursores de ozono procedentes de instalaciones industriales.
- Revisión de Protocolos de información pública de calidad del aire establecidos en la Directiva 2008/50/CE.
- Definición, inclusión y consideración de áreas sensibles, en los Protocolos de Información Pública de calidad del aire establecidos en la Directiva 2008/50/CE.

Se contempla la participación de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en la elaboración del Reglamento que incorpore los valores límite de emisión y los requisitos técnicos que establece el Protocolo de Gotemburgo al respecto y donde se evaluará, la conveniencia de contemplar un ámbito de aplicación mayor que el Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, para determinadas actividades. Cabe destacar que tales condicionantes se incorporarán a las autorizaciones ambientales y en consecuencia, formarán parte de las condiciones, obligaciones, prescripciones a las que se encuentre sujeta la instalación y a las que el titular de la misma deba demostrar su cumplimiento ante el órgano ambiental, en los plazos y términos determinados reglamentariamente o que se hayan establecido en la autorización.

1.5.2.6 PLANIFICACIÓN Y ESTRATEGIAS AMBIENTALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Los instrumentos de planificación ambiental de la Región de Murcia tienen como objetivo común la protección y conservación del medio ambiente, así como su integración en otras políticas sectoriales.

El Plan Estratégico de Desarrollo Regional 2007-2013 establece como objetivo que la política y actuaciones en materia de conservación y gestión del medio natural debe estar de acuerdo con las directrices marcadas por la Estrategia Regional para la Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica y con la Estrategia Forestal.

En lo que se refiere a la Estrategia Regional para la Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica, fue aprobada por la Resolución de 28 de noviembre de 2003 del Consejo de Gobierno, con una vigencia hasta el año 2012, periodo ampliamente superado.

La Estrategia Forestal de la Región de Murcia, se presentó en el año 2003 con una vigencia prevista de 10 años. Se realizó una revisión de un primer periodo de cinco años, cuya exposición fue llevada a cabo el 11 de marzo de 2008 por el consejero Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio. No habiendo sido actualizada desde esa fecha.

Por otro lado, la Región de Murcia dispone de diversos Planes de Gestión, Ordenación y Desarrollo que tienen como objeto el mantenimiento y conservación del patrimonio, la biodiversidad y los recursos naturales. Entre los instrumentos aprobados se encuentran:

- Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (Parque Regional Sierra de la Pila, Parque Regional Sierra de El Carche, Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, Parque Regional Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila, Parque Regional Sierra Espuña incluido el Paisaje Protegido Barrancos de Gebas). Ninguno de ellos se encuentra en las inmediaciones de la AIR. Las aprobaciones iniciales de los PORN de los espacios Saladares del Guadalentín, Sierra de Salinas, Humedal del Ajauque y Rambla Salada, Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor y Cabezo Gordo, Carrascoy y El Valle, Sierra de la Muela, Cabo Tiñoso y Roldán, se produjeron hace un mínimo de 13 años, sin que hayan sido aprobados definitivamente. El más cercano al ámbito de la AIR es el espacio Parque Regional Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila, sin afectarle directamente, ya que se encuentra a 5,5 km.
- Planes de Gestión (Planificación Red Natura 2000). Se encuentran aprobados o en elaboración los correspondientes al Noroeste, Espacios Protegidos del Mar Menor y de la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia, ZEC Río Mula y Pliego, ZEC de Minas de la Celia y Cuevas de las Yeseras, ZEPA Isla Grosa, ZEPA Almenara, Moreras y Cabo Cope. Todos estos espacios se encuentran alejados del ámbito de la AIR, siendo el más cercano el plan Espacios Protegidos del Mar Menor y de la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia, a un mínimo de 5 km.

1.5.2.7 PLANES DE CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE ESPECIES

El Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, que desarrolla el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y el Catálogo Español de Especies Amenazadas, incluye algunas especies que se encuentran en la Región de Murcia en la categoría "en peligro de extinción". Asimismo, la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, establece en su artículo 56, en relación con el catálogo español de especies amenazadas, que la inclusión de un taxón o población en la categoría especie en peligro de extinción conllevará la adopción de un plan de recuperación que incluya las medidas más adecuadas para el cumplimiento de los objetivos buscados y, en su caso, la designación de áreas críticas. Adicionalmente, en el ámbito autonómico, debe tenerse en cuenta el Decreto 50/2003, de 30 de mayo 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, cuyo anexo I incluye también especies en la categoría "en peligro de extinción". Algunos planes de ordenación de espacios naturales disponen la elaboración de planes de recuperación para algunas especies de flora.

Hasta la actualidad, sólo se han aprobado los planes de recuperación de las especies jara de Cartagena, brezo blanco, sabina de dunas, narciso de Villafuerte y *Scrophularia arguta* (Decreto 244/2014, de 19 de diciembre). Ninguna de estas especies se encuentra en el ámbito de la AIR ni en sus inmediaciones.

En cuanto a la fauna, hasta el momento se han aprobado los planes de recuperación del águila perdicera, la nutria y el fartet (Decreto 59/2016 22 de junio) y el plan de recuperación de la malvasía cabeciblanca (Decreto 70/2016, de 12 de julio). En las cercanías de la AIR, se encuentran las lagunas de la EDAR de Cabezo Beaza, incluidas en las *Áreas de potencial reintroducción o expansión*. Son aquellas zonas con presencia histórica de malvasía cabeciblanca y las que potencialmente pueden reunir las características adecuadas para el establecimiento de nuevas parejas reproductoras. Se incluyen aquellos enclaves donde la especie es invernante, se reproduce de forma esporádica o que presentan condiciones adecuadas para la reproducción de la especie

Se encuentra en tramitación el Plan para la Recuperación de las Aves Esteparias de la Región de Murcia, ninguna de cuyas áreas hasta ahora previstas se acerca al ámbito de desarrollo de la AIR.

1.5.2.8 ESTRATEGIA DEL PAISAJE DE LA REGIÓN DE MURCIA

En el año 2000, España firmó en Florencia el Convenio Europeo del Paisaje, que tiene la finalidad de establecer un nuevo instrumento para la protección, gestión y ordenación de los paisajes de Europa; estableciendo para ello una serie de medidas generales y específicas y siendo cada una de las partes responsables de su consecución.

Tras su entrada en vigor en España, en Murcia se han llevado a cabo diversos estudios de paisaje, divididos por comarcas, que desembocaron en la publicación, por la Comunidad Autónoma, del *Atlas de los Paisajes de la Región de Murcia* en 2009, redactándose posteriormente la Estrategia del Paisaje de la Región de Murcia, que se presentó en 2011.

La estrategia nace con el objetivo de crear un marco común de referencia que optimice las acciones a realizar, garantice la transversalidad, la asunción de responsabilidades por los distintos actores, la participación pública y el reconocimiento del derecho de la sociedad a disfrutar de paisajes de calidad. Los objetivos que plantea esta estrategia son los siguientes: sensibilización, formación y educación, difusión de la caracterización y calificación, objetivos de calidad paisajística, reconocimiento de la potencialidad del paisaje como recurso económico, coordinación, seguimiento de las transformaciones.

Dentro de la sectorización que realiza la estrategia del paisaje, la alternativa seleccionada se ubica dentro del estudio de paisaje del Campo de Murcia y Cartagena y Mar Menor, concretamente en la Unidad Homogénea de Paisaje CMC 10 *Llanura Litoral del Campo de Cartagena (Portal del Paisaje de la región de Murcia*). Se trata de una unidad de gran amplitud situada en el sureste regional y rodeada, a excepción de la parte litoral, por cadenas montañosas de origen alpino, como las sierras litorales de Cartagena, las prelitorales de Carrascoy, Columbares y Altaona y otras elevaciones menores al oeste.

Se trata de una unidad con una dinámica de continuo cambio y expansión. Por un lado las tierras dedicadas a la actividad agrícola cambian sus usos pasando de cultivos de secano a regadíos gracias a las aportaciones del Trasvase, o se transforman en plantaciones bajo plástico; por otro lado, los núcleos urbanos se expanden y modernizan y crece el número de naves aisladas y por último urbanizaciones aisladas tipo resort son desarrolladas en la unidad.

En cuanto a la calidad intrínseca del paisaje, la riqueza biológica se califica como baja, dado el alto nivel de antropización del medio. La coherencia y sostenibilidad también son bajas, debido a que los nuevos usos ponen en peligro el mantenimiento de valores de la unidad. Los valores históricos y culturales son medios, por la presencia de elementos patrimoniales (molinos, depósitos, arquitectura tradicional) con incidencia en el paisaje.

La calidad visual se puede considerar media, ya que así se califican la identidad y singularidad en el contexto regional y los valores escénicos. A pesar de la gran amplitud de la llanura, desde la zona media de la unidad se generan interesantes escenarios con las sierras prelitorales como fondo y desde la zona meridional con el Mar Menor y sus islas como fondo escénico. La fragilidad es media, dados sus valores intrínsecos, una muy elevada accesibilidad visual y frecuencia de visualización y una complejidad de imagen media.

1.5.2.9 RED DE VÍAS PECUARIAS

La normativa básica de aplicación viene recogida en la Ley Estatal 3/1995, de Vías Pecuarias. No existe a día de hoy, una ley regional específica en la materia. En la Región de Murcia se conservan un gran número de ellas que conforman, a día de hoy –según la Ley 3/1995, de Vías Pecuarias– espacios de dominio público. Su gestión y administración corresponde a las comunidades autónomas. Existe un borrador de Plan de Actuación de la Red de Vías Pecuarias de la Región de Murcia, sin aprobar.

De acuerdo a la clasificación de las vías pecuarias del municipio de Cartagena, por el borde este de la ZAL discurre la Colada de Fontes, mientras que el pasillo ferroviario cruza las coladas de Torre Pacheco, del Puerto del Saladillo (dos veces) y del Cabezo Beaza.

El desarrollo de la AIR deberá tener en cuenta la continuidad de los trazados, bien mediante la disposición de sus actuaciones o bien mediante la correspondiente modificación de los mismos, que deben ser autorizados por la Administración correspondiente.

1.5.2.10 PLAN REGIONAL DE CARRETERAS Y CAMINOS RURALES

El Plan de Carreteras de la Región de Murcia está contemplado en la Ley 2/2008, de 21 de abril, de Carreteras, y tiene por objeto la ordenación del sistema viario regional, y en él se recogerán los objetivos que se propone alcanzar la Comunidad Autónoma en relación con las comunicaciones y su política territorial. Entre los objetivos del Plan estarán los siguientes:

- Vertebrar y equilibrar el territorio regional, garantizando la accesibilidad adecuada a todos los puntos y actuando en los itinerarios precisos para fomentar el dinamismo de las zonas.
- Satisfacer la demanda de transporte, mejorando la funcionalidad de la Red Regional, la cual podrá complementar funcionalmente a la estatal.
- Mejorar la seguridad vial.
- Minimizar el impacto sobre el medio físico, en especial sobre las áreas naturales protegidas, y minorar el negativo impacto del tráfico sobre los núcleos de población.
- Asegurar las inversiones del Plan en las diferentes leyes de presupuestos, así como las necesidades de mantenimiento de las diversas carreteras.

1.5.2.11 PLANES RELACIONADOS CON LA DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

Plan Especial de Protección Civil por Riesgo Sísmico (Plan SISMIMUR)

La Norma Básica de Protección Civil, aprobada por el Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, como complemento y desarrollo de la Ley 2/1985, de 21 de enero, sobre Protección Civil, incluyó entre los riesgos susceptibles de originar una situación catastrófica, y que por ello debían ser objeto de planificación especial, el concerniente a los movimientos sísmicos, debido a la posibilidad de que puedan generar consecuencias desastrosas para las personas y los bienes. Por su parte, el Plan Territorial de Protección Civil de la Región de Murcia (PLATEMUR), en el marco competencial que el ordenamiento jurídico atribuye a la Comunidad Autónoma, prevé específicamente la necesidad de elaborar un plan autonómico para hacer frente al riesgo derivado de los terremotos dentro del territorio de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Se justifica por tanto, la necesidad de disponer en la Comunidad Autónoma del Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico en la Región de Murcia (SISMIMUR) que asegure la intervención eficaz y coordinada de los recursos y medios disponibles, con el fin de limitar las consecuencias de los posibles terremotos que se puedan producir sobre las personas, los bienes y el medio ambiente. Este Plan fue homologado por la Comisión Nacional de Protección Civil en la reunión de 29/10/2015 y aprobado por Consejo de Gobierno en su sesión de 2/12/2015.

En la Región de Murcia, los terremotos registrados en el último siglo han alcanzado magnitudes moderadas nunca superiores a Mw 5,5. Sin embargo, los catálogos de sismicidad histórica indican que en los últimos 500 años se han registrado más de diez sismos de intensidad (MSK) mayor o igual a VIII que han causado numerosos daños humanos y materiales. Este hecho unido a la ocurrencia en los últimos años de varias series de terremotos que han causado numerosos daños, así como gran alarma social, indican que la Región de Murcia es una zona sísmicamente activa con un potencial sísmico importante que hay que analizar teniendo en cuenta las peculiaridades de la Región.

La AIR se encuentra dentro de zonas con aceleración sísmica básica de 0,07 según NCSE-02, valor estimado de PGA (aceleración máxima de movimiento del suelo) del orden de 0,18 a 0,30 g en suelo duro y de 0,14 g en roca. Debe incluirse en los planes de emergencia interiores de los mecanismos de coordinación con el SISMIMUR, identificando medidas de protección específicas, procedimientos de evacuación, programas de información, ejercicios y simulacros, así como la aplicación de la norma sismorresistente en la construcción de estructuras.

Plan Especial de Protección Civil por Inundaciones (Plan INUNMUR)

El Plan INUNMUR tiene por objeto establecer la organización y los procedimientos de actuación de los recursos y servicios públicos que intervienen frente a una emergencia por riesgo de inundaciones en la Región de Murcia. Estas inundaciones podrán ser provocadas por precipitaciones importantes, rotura o avería en presas, o por avenida extraordinaria en cualquiera de los cauces que drenen al espacio regional o que pudieran afectar a éste, así como por cualquier otra causa de inundación que represente un riesgo para la población y sus bienes. El Plan INUNMUR diferencia dos tipos de cuencas:

- Cuencas en régimen hidráulico natural, centrando el análisis en aquellas zonas donde existen elementos en riesgo que pueden tener consecuencias para la población y sus bienes.
- Cuencas reguladas por presas que modifican sustancialmente los caudales de avenida a través de efectos de contención, derivación o laminación.

En el caso de Cartagena, se encuentran cuencas en régimen hidráulico natural, existiendo embalses en la cabecera del río Guadalentín y algunas de sus ramblas tributarias.

El Plan identifica las áreas inundables existentes en el espacio regional conforme a los criterios establecidos en el apartado 2.2.1 de la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones, así como su clasificación en función del riesgo y de la estimación, en la medida de lo posible, de las afecciones y daños que pudieran producirse en caso de inundación. Se define la zona inundable como la delimitada por los niveles teóricos que alcanzarían las aguas en las avenidas cuyo periodo de retorno sea 500 años, sin perjuicio de la delimitación que en cada caso resulte más adecuada al comportamiento de la corriente. El Plan distingue las siguientes zonas de inundación potencial:

- Zonas de inundación frecuente. Se corresponde con zonas sometidas a inundaciones de periodo de retorno inferior a 50 años, o lo que es lo mismo, probabilidad de sufrir una inundación un año cualquiera igual o superior al 2%.
- Zonas de inundación ocasional. Son aquellas zonas que sufren inundaciones entre 50 y 100 años de período de retorno, es decir, probabilidad de inundación entre el 2 y el 1%.
- Zonas de inundación excepcional. Se corresponde con zonas inundadas con crecidas de 100 hasta 500 años de período de retorno. En términos de probabilidad de inundación, entre el 1 y 0,2%.

Salvo el cruce del pasillo ferroviario con la Rambla de Miranda, no se han identificado puntos de especial riesgo en cuanto a inundaciones se refiere.

Plan Especial de Protección Civil por Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera y Ferrocarril (TRANSMUR)

El Plan Territorial de Protección Civil de la Región de Murcia (PLATEMUR) prevé la necesidad de elaborar un plan para hacer frente al riesgo derivado de posibles accidentes en el transporte de mercancías peligrosas dentro del territorio de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, que es atravesada por diversas autovías. Dado el gran volumen de transporte de mercancías peligrosas y a pesar de las restricciones que se aplican a este modo de transporte, se hace prácticamente inevitable la aparición de incidentes.

El Plan TRANSMUR pretende asegurar la intervención eficaz y coordinada de los recursos y medios disponibles, con el fin de limitar las consecuencias de posibles accidentes en dicho transporte sobre las personas, los bienes y el medio ambiente. El Plan TRANSMUR fue homologado por la Comisión Nacional de Protección Civil con fecha 15 de abril de 2004. Finalmente, fue aprobado por Consejo de Gobierno en su sesión de 4 de junio de 2004.

El Plan recoge los distintos elementos vulnerables, que se encuentra junto a carreteras y el ferrocarril, dividiéndose en tres clases de prioridad de protección, la 1ª son aquellos elementos en los cuales es muy probable la presencia de personas y en el caso de que se produzcan accidentes en sus cercanías, habría que tomar medidas de protección a la población. La 2ª clase son aquellos elementos en los que la probabilidad de que se produzcan daños personales es baja, pero se pueden producir daños económicos y medio ambientales importantes, y la 3ª clase, son los elementos en los cuales no hay riesgo para las personas y su importancia económica o medio ambiental no es elevada.

De otro lado, el Plan TRANSMUR tiene en cuenta el mapa de flujos (vías por las que circulan las mercancías peligrosas y tipo de productos que se transportan) y la información territorial sobre elementos vulnerables potencialmente expuestos a los efectos de posibles accidentes en los transportes de mercancías peligrosas, estableciéndose las áreas que han de ser consideradas de especial relevancia a efectos de prever medidas de protección a la población, los bienes o el medio ambiente, en caso de accidentes.

De acuerdo a los planos del Plan TRANSMUR, la zona donde se ubicaría la AIR se ve afectada por vías de circulación de mercancías peligrosas.

Plan de Protección Civil de Emergencia para Incendios Forestales (INFOMUR).

El objetivo fundamental del Plan INFOMUR es establecer la organización jerárquica y funcional, así como los procedimientos de actuación de los recursos y servicios cuya titularidad corresponda a la Comunidad Autónoma de Murcia y los que puedan ser asignados al mismo por otras Administraciones Públicas o por otras Entidades Públicas o privadas, con el fin de proteger a las personas, los bienes y el medio ambiente.

De acuerdo con el análisis del riesgo que puede generarse por un incendio forestal, las condiciones meteorológicas que con carácter habitual afectan al territorio y los elementos vulnerables expuestos fundamentalmente la vida y la seguridad de las personas, se obtiene una distribución territorial por zonas de riesgo, que coincidentes o no con términos municipales, o grupos de municipios establecen las prioridades de defensa en función del nivel de riesgo asignado a cada zona. la zonificación del territorio regional distingue zonas de riesgo alto, medio y bajo.

Los terrenos donde se desarrollaría la AIR se encuentran alejados de las zonas con bajo riesgo de incendio forestal. Para el pasillo ferroviario se han propuesto una serie de medidas protectoras y correctoras.

Plan de Emergencia Exterior del Sector Químico del Valle de Escombreras, Cartagena (PLANQUIES)

El Polígono del Valle de Escombreras constituye el núcleo industrial químico más importante de la Región de Murcia, con actividades en los sectores de refino de petróleo, almacenamiento y distribución de productos energéticos y otras relacionadas con diferentes subsectores.

Los Establecimientos incluidos en este Plan de Emergencia Exterior han sido aquellos donde se utilizan sustancias peligrosas en almacenamiento o proceso en cantidades iguales o superiores a las especificadas en la columna 3 de las Partes 1 y 2 del Anexo I del RD 1254/99 de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. En la tabla 2.1 se indican los Establecimientos afectados, susceptibles de sufrir accidentes graves, así como la relación de sustancias peligrosas presentes en ellos, de acuerdo con el RD 1254/99.

La zona de actuación se encuentra en su totalidad dentro del radio de alerta frente a un posible accidente químico de las empresas situadas en el Valle de Escombreras.

Plan Territorial de Protección Civil de la Región de Murcia (PLATEMUR)

Este Plan tiene por objetivo hacer frente a las emergencias de carácter general que puedan presentarse dentro de su ámbito territorial, como consecuencia de los riesgos relacionados con él y otros que pudieran producirse, siempre que no sean objeto de planes especiales, estableciendo a su vez, la organización jerárquica y funcional de los organismos llamados a intervenir, así como los procedimientos de actuación de los recursos y servicios cuya

titularidad corresponda a la propia Comunidad Autónoma y los que le puedan ser asignados por otras Administraciones Públicas, o Entidades Públicas o Privadas, todo ello con el fin de proteger a las personas, los bienes y el medio ambiente. Este Plan tiene el carácter de Plan Director, que establece el marco organizativo general que permita:

- La plena integración en él de los Planes Territoriales de ámbito inferior, estableciendo los mecanismos para un adecuado traspaso de funciones, y asunción de responsabilidades.

- La activación del mecanismo para una rápida y eficaz respuesta del sistema de Protección Civil ante la materialización de riesgos.

- Establecer las funciones que dentro de su ámbito competencial, deben realizar cada una de las Consejerías y Organismos de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

- La integración de los Planes Especiales de su mismo ámbito territorial una vez sean elaborados, aprobados y homologados.

- El establecimiento de las directrices para la realización de los Planes Territoriales de ámbito local.

- De acuerdo con la Norma Básica de Protección Civil establecer el marco organizativo general, para la correcta asunción de responsabilidades, en función de la gravedad de la emergencia.

1.5.3 PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO MUNICIPAL

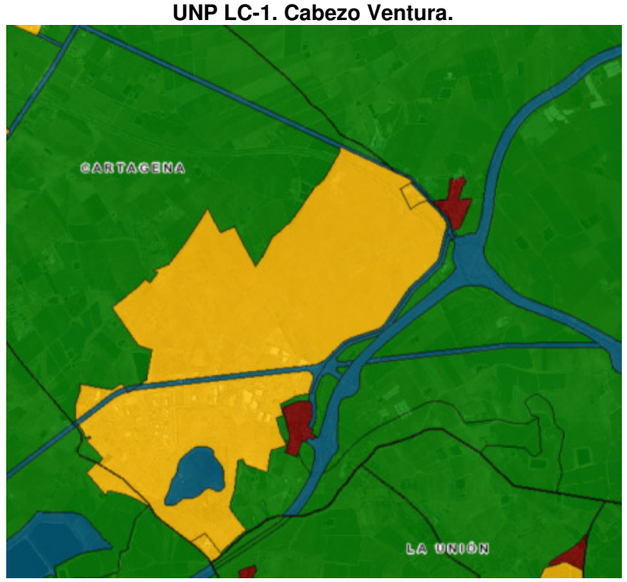
1.5.3.1 PLAN GENERAL MUNICIPAL DE ORDENACIÓN DEL MUNICIPIO DE CARTAGENA

La Actuación de Interés Regional se ubica íntegramente en el término municipal de Cartagena. La Zona de Actividades Logísticas en sí ocupa el ámbito parcialmente urbanizado correspondiente a Los Camachos Norte, suelo clasificado como Urbanizable No Programado según el vigente Plan General de Ordenación Urbana de Cartagena del año 1987. Junto con el área industrial en funcionamiento de Los Camachos Sur, urbanizado por SEPES hace unos años, constituyen el Suelo No Urbanizable Programado LC-1 Cabezo Ventura del vigente Plan General.

A continuación se recogen los parámetros básicos para el área recogidos en el citado Plan General.

PARÁMETROS URBANÍSTICOS BÁSICOS	
Clase de suelo:	Suelo Urbanizable No Programado
Ámbito:	UNP LC-1. Cabezo Ventura
Área (m2)	5.750.487,47 (Plan Parcial Los Camachos Sur: 2.616.024 m^2)
Uso global	Industrial
Aprovechamiento de referencia (m^2/m^2)	0,5
Otros usos	Dominante Industrial 0,5 m^2/m^2
Observaciones	Uso característico: industria ligera y media. A efectos de fijar el aprovechamiento se establece un coeficiente de sector de 0,8 y un coeficiente de zona de 0,5

UNP LC-1. Cabezo Ventura.



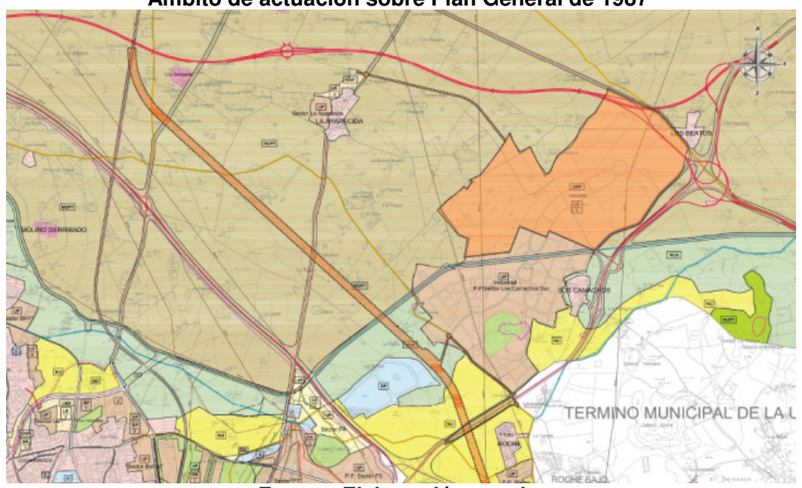
Fuente: SitMurcia

La variante ferroviaria a ejecutar sobre la línea Chinchilla-Cartagena para dar conexión a la Terminal Intermodal y al Puerto de Cartagena discurre por suelos con la siguiente clasificación según el Plan General del año 1987:

- Suelo No Urbanizable Protegido por el planeamiento (NUPT) en las zonas Norte y Centro.
- Suelo No Urbanizable Agrícola de cultivo tradicional (NUA) en la zona Centro y zona Sur.
- Suelo No Urbanizable (UN) en la zona Sur.

La Terminal Intermodal se sitúa sobre No Urbanizable Agrícola de cultivo tradicional (NUA)

Ámbito de actuación sobre Plan General de 1987



Fuente: Elaboración propia

Dentro del Término Municipal de Cartagena, la actuación se ubica en la Diputación de San Félix, cuya ubicación y estructura demográfica se representa a continuación:

1.5.3.2 ORDENANZAS MUNICIPALES

El municipio de Cartagena, donde se ubica la actuación dispone de diversas ordenanzas, que deberán ser cumplidas por los proyectos que se implanten en desarrollo de la Actuación de Interés Regional:

- Ordenanza reguladora para la ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DEL MUNICIPIO DE CARTAGENA. (BORM núm 70,26-03-2018)
- Ordenanza Municipal sobre PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE CONTRA LA EMISIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES. (Pleno 20-12-2002, BORM 7-02-2003)
- Ordenanza Municipal reguladora del SERVICIO DE ALCANTARILLADO. (Pleno 29-04-1986, BORM 15-07-86)
- Ordenanza Municipal reguladora del SERVICIO DEL TRANSPORTE PÚBLICO URBANO DE VIAJEROS EN AUTOBÚS. (Pleno 27-02-1997)
- Ordenanza Municipal de TRÁFICO, CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS A MOTOR Y SEGURIDAD VIAL. (Pleno 28-6-2006, BORM 8-8-2006)
- Ordenanza Municipal de LIMPIEZA URBANA. (Pleno 23-02-1984) -

PRESUPUESTOS TOTALES ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS	
CONCEPTO	**PRESUPUESTO (€)**
TOTAL SECTOR 2	**83.722.613,57 €**
DEPÓSITO FRANCO Y CENTRO DE TRANSPORTES	**14.000.000,00 €**
ACCESOS VIARIOS	**4.193.297,40 €**
VARIANTE FERROVIARIA	**40.000.000,00 €**
INSTALACIÓN TÉCNICA DE LA TERMINAL INTERMODAL	**14.000.000,00 €**
TOTAL ESTIMADO INVERSIONES	**217.327.603,35 €**

1.6 PROGRAMA DE FINANCIACIÓN

PRESUPUESTOS TOTALES ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS	
CONCEPTO	**PRESUPUESTO (€)**
URBANIZACIÓN SECTOR 1	42.861.052,18 €
ADQUISICIÓN DE TERRENOS Y OTROS COSTES SECTOR 1	14.488.140,20 €
CONEXIÓN ELÉCTRICA SECTOR 1	4.062.500,00 €
TOTAL SECTOR 1	**61.411.692,38 €**
URBANIZACIÓN SECTOR 2	58.536.264,97 €
ADQUISICIÓN DE TERRENOS Y OTROS COSTES SECTOR 2	23.436.348,60 €
CONEXIÓN ELÉCTRICA SECTOR 2	1.750.000,00 €

CRONOGRAMA DE ACTUACIONES

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
APROBACIÓN DE AEIP Y PROYECTOS CONSTRUCTIVOS																																
CONSTRUCCIÓN DE DEPÓSITO FRANCO Y CENTRO DE TRANSPORTES																																
APROBACIÓN DE AIR																																
REDACCIÓN Y APROBACIÓN DE PROYECTOS DE URBANIZACIÓN SECTOR 1																																
URBANIZACIÓN SECTOR 1																																
REDACCIÓN DE PLAN PARCIAL SECTOR 2																																
REDACCIÓN Y APROBACIÓN DE PROYECTOS URBANIZACIÓN SECTOR 2. FASE 1																																
URBANIZACIÓN SECTOR 2. FASE 1																																
REDACCIÓN Y APROBACIÓN DE PROYECTOS DE URBANIZACIÓN SECTOR 2. FASE 2																																
URBANIZACIÓN SECTOR 2. FASE 2																																
REDACCIÓN DE ESTUDIO INFORMATIVO DE VARIANTE FERROVIARIA																																
TRAMITACIÓN AMBIENTAL DE VARIANTE FERROVIARIA																																
REDACCIÓN DE PROYECTO CONSTRUCTIVO DE VARIANTE FERROVIARIA																																
CONSTRUCCIÓN DE VARIANTE FERROVIARIA																																
PROYECTO BÁSICO DE TERMINAL INTERMODAL																																
PROYECTO CONSTRUCTIVO DE TERMINAL INTERMODAL																																
CONSTRUCCIÓN TERMINAL INTERMODAL																																

2.- ASPECTOS RELEVANTES DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE Y SU PROBABLE EVOLUCIÓN EN CASO DE NO APLICACIÓN DEL PROGRAMA

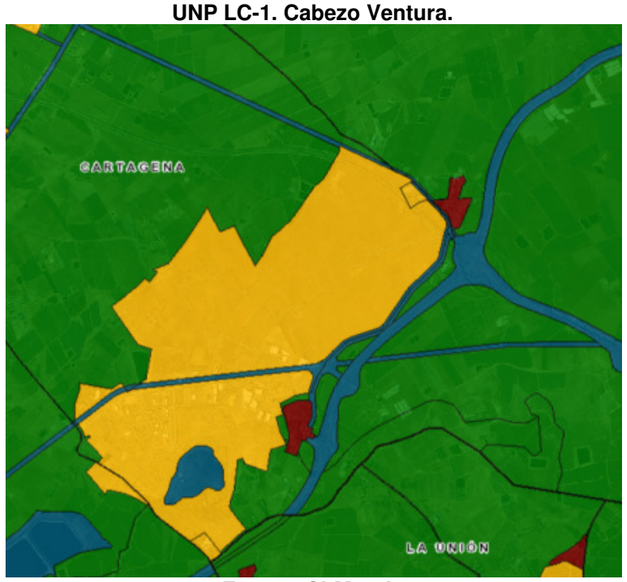
2.1 SITUACIÓN

La Actuación de Interés Regional se ubica íntegramente en el término municipal de Cartagena. La Zona de Actividades Logísticas en sí ocupa el ámbito parcialmente urbanizado correspondiente a Los Camachos Norte, suelo clasificado como Urbanizable No Programado según el vigente Plan General de Ordenación Urbana de Cartagena del año 1987. Junto con el área industrial en funcionamiento de Los Camachos Sur, urbanizado por SEPES hace unos años, constituyen el Suelo No Urbanizable Programado LC-1 Cabezo Ventura del vigente Plan General.

A continuación se recogen los parámetros básicos para el área recogidos en el citado Plan General.

PARÁMETROS URBANÍSTICOS BÁSICOS	
Clase de suelo:	Suelo Urbanizable No Programado
Ámbito:	UNP LC-1. Cabezo Ventura
Área (m2)	5.750.487,47 (Plan Parcial Los Camachos Sur: 2.616.024 m^2)
Uso global	Industrial
Aprovechamiento de referencia (m^2/m^2)	0,5
Otros usos	Dominante Industrial 0,5 m^2/m^2
Observaciones	Uso característico: industria ligera y media. A efectos de fijar el aprovechamiento se establece un coeficiente de sector de 0,8 y un coeficiente de zona de 0,5

UNP LC-1. Cabezo Ventura.



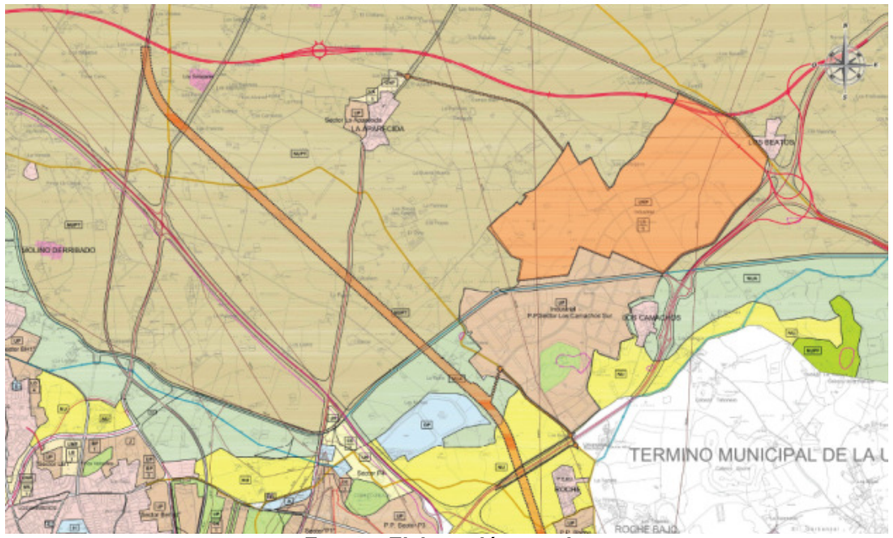
Fuente: SitMurcia

La variante ferroviaria a ejecutar sobre la línea Chinchilla-Cartagena para dar conexión a la Terminal Intermodal y al Puerto de Cartagena discurre por suelos con la siguiente clasificación según el Plan General del año 1987:

- Suelo No Urbanizable Protegido por el planeamiento (NUPT) en las zonas Norte y Centro.
- Suelo No Urbanizable Agrícola de cultivo tradicional (NUA) en la zona Centro y zona Sur.
- Suelo No Urbanizable (UN) en la zona Sur.

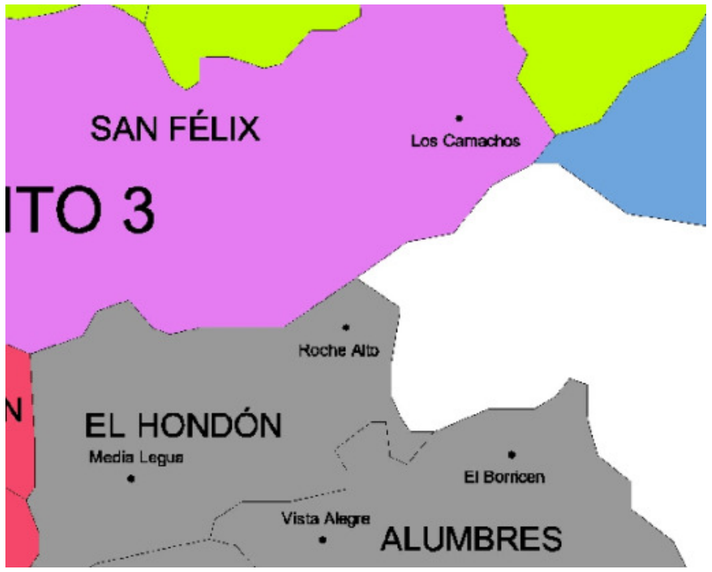
La Terminal Intermodal se sitúa sobre No Urbanizable Agrícola de cultivo tradicional (NUA)

Ámbito de actuación sobre Plan General de 1987



Fuente: Elaboración propia

Dentro del Término Municipal de Cartagena, la actuación se ubica en la Diputación de San Félix, cuya ubicación y estructura demográfica se representa a continuación:



Diputaciones del T.M. de Cartagena. Fuente: Ayuntamiento de Cartagena

Barrio o Diputación	Hombres	Mujeres	Total población	Hombres (Extranjeros)	Mujeres (Extranjeras)	Total Extranjeros
LA ASOMADA	42	34	76	23	11	34
LA PIQUETA (DISEMINADO)	3	5	8	0	0	0
LA VEREDA	1.155	1.136	2.291	66	47	113
LA VEREDA (DISEMINADO)	5	6	11	2	2	4
LO BATURNO	62	46	108	26	10	36
LOS CAMACHOS	58	61	119	4	5	9
LOS CAMACHOS (DISEMINADO)	28	28	56	15	10	25
MOLINOS GALLEGOS	15	10	25	8	5	13

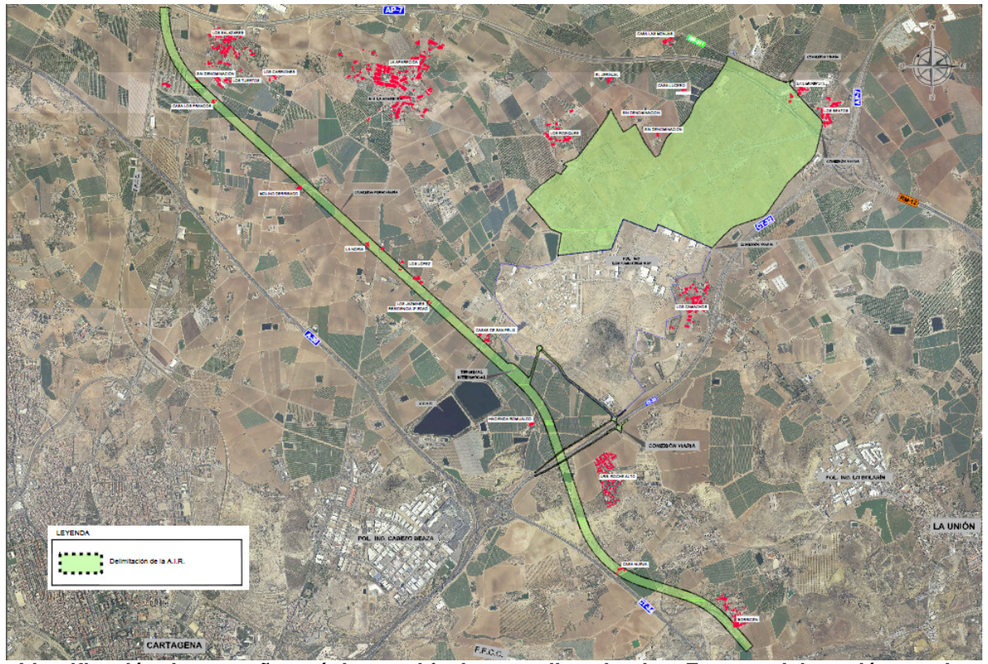
Estructura demográfica de la diputación de San Félix. Fuente: Ayuntamiento de Cartagena

En relación al conjunto de Cartagena, la población a 1 de Enero de 2018 era de 214.722 habitantes, con la distribución que se refleja en la siguiente tabla:

Entidad	Total Habitantes (*)	Extranjeros	Entidad	Total Habitantes (*)	Extranjeros
ALUMBRES	3.420	156	CAMPO NUBLA	262	92
CANTERAS	10.258	222	CARTAGENA	57.433	5.458
EL ALBUJON	2.949	653	EL ALGAR	7.914	1.300
EL BEAL	2.310	103	EL HONDON	1.111	159
EL PLAN	35.993	2.565	ESCOMBRERAS	8	2
LA ALJORRA	4.912	1.391	LA MAGDALENA	3.910	385
LA PALMA	5.788	949	LENTISCAR	2.023	699
LOS MEDICOS	131	35	LOS PUERTOS	1.306	368
MIRANDA	1.357	258	PERIN	1.580	346
POZO ESTRECHO	5.086	995	RINCON DE SAN GINES	10.196	2.200
SAN ANTONIO ABAD	44.719	3.940	SAN FELIX	2.694	234
SANTA ANA	2.486	107	SANTA LUCIA	6.876	919

Estructura demográfica del término municipal de Cartagena. Fuente: Aytmo. de Cartagena

El inventario de viviendas diseminadas en el entorno de la actuación se adjunta en la siguiente imagen:



Identificación de pequeños núcleos poblaciones y diseminados. Fuente: elaboración propia

2.2 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

Geológicamente la zona de estudio se encuentra situada en el sector suroccidental de la zona Bética, en la llanura denominada Campo de Cartagena. La actuación se ubica en terrenos pertenecientes al cuaternario indiferenciado.

Se trata de una depresión tectónica que afectó a estratos paleozoicos y triásicos y que, posteriormente se rellenó con sedimentos miocénicos, pliocénicos y finalmente cuaternarios, materiales estos últimos que forman una capa que recubre toda la llanura y en los cuales pueden observarse los efectos de la edafogénesis de épocas más o menos reciente.

Los materiales presentes pertenecen a la Unidad Geológica Abanicos aluviales de 6ª generación perteneciente a la edad geológica del Holoceno. Dichos suelos son de origen fluvial, poco evolucionados aunque profundos. Presentan un perfil poco desarrollado formado de materiales transportados por corrientes de agua.

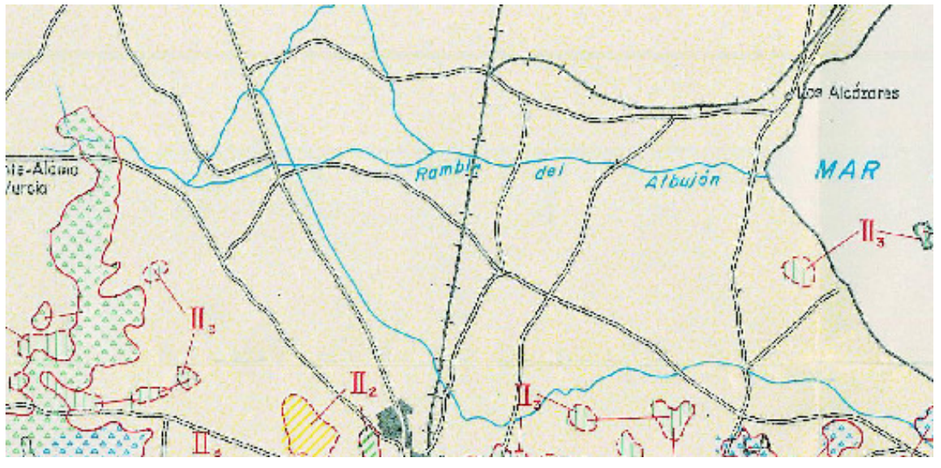
La litología de las rocas que afloran en la superficie del terreno se encuadran dentro de los conglomerados, gravas, arenas y limos.

Desde el punto de vista hidrogeológico se tratan de formaciones detríticas y cuaternarias de permeabilidad media.

Las características mecánicas, se consideran favorables al presentar una alta capacidad de carga e inexistencia de asentamientos. Los únicos problemas están ligados a la tectonización existente.

No existen lugares de interés geológico (LIG) en el ámbito de la actuación.

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.



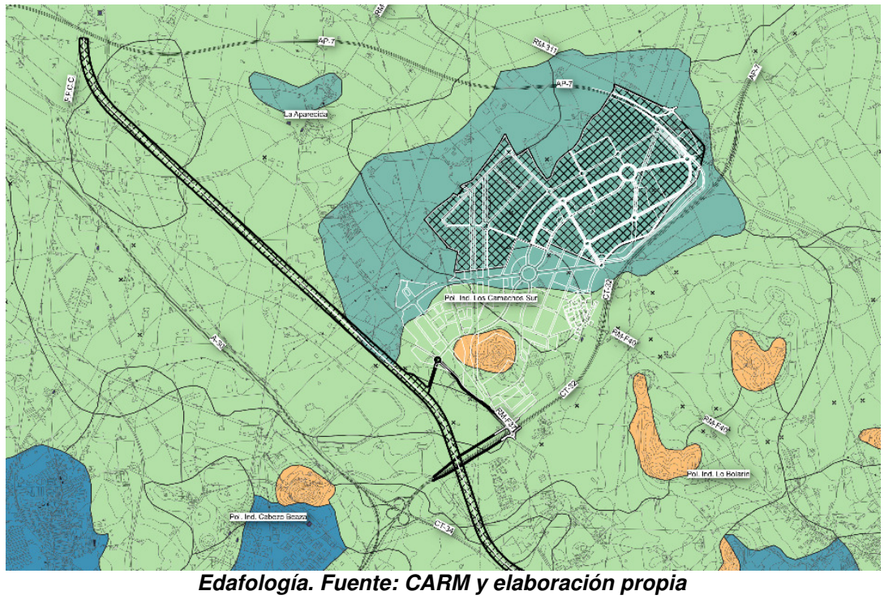
Mapa geotectónico en el ámbito de la actuación

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.

2.3 EDAFOLOGÍA, CALIDAD Y USOS DEL SUELO

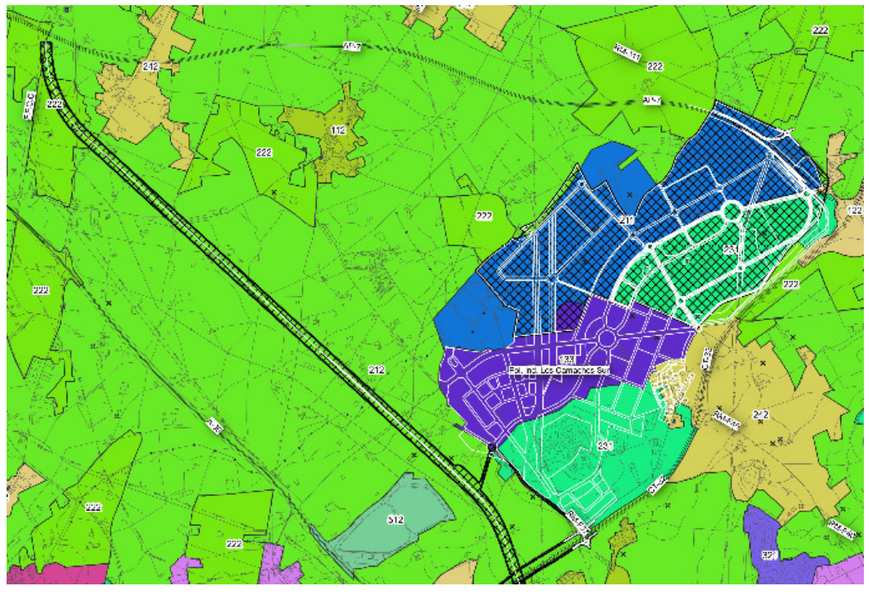
En relación a la edafología, los suelos dominante en la zona son los xerosoles. Se trata de suelos que poseen un horizonte A ócrico débil y uno o más horizontes diagnósticos tipo cálcico, gípsico, argílico o cámbico. Frecuentemente el horizonte A descansa sobre el horizonte cálcico Ck, en el que la acumulación de carbonato cálcico puede dar lugar a un horizonte petrocálcico Ckm, donde el carbonato cálcico aparece cementado. En la zona de estudio aparecen solamente xerosoles de tipo cálcico.

Dentro de los xerosoles, dominan los de tipo cálcico, suelos formados sobre materiales cuaternarios en este caso, que ocupan glacis y laderas de suave pendiente. Su capacidad agrícola es buena, salvo en los tramos en los que se presenta cierta pedregosidad.



Edafología. Fuente: CARM y elaboración propia

En relación a los usos del suelo, los terrenos donde se ubica la Zona de Actividades Logísticas tienen a día de hoy un uso improductivo, ya que fueron adquiridos y parcialmente urbanizados por SEPES. La variante ferroviaria planteada y el acceso a la Terminal Intermodal se ubican sobre suelos dedicados al uso agrícola de regadío.



Usos del suelo. Fuente: CORINE LAND COVER y elaboración propia

No se tiene constancia de la existencia de actividades en el pasado incluidas en el Anexo I del Real Decreto 9/2005. Se ha realizado una investigación mediante el análisis de ortofotos históricas que indican que los terrenos incluidos en la Actuación de Interés Regional han sido dedicados a la agricultura o no han tenido usos productivos.

2.4 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 17,5ºC. La evolución de la temperatura a lo largo del año produce una amplitud térmica no muy elevada en la zona, unos 14,5ºC oscilando las temperaturas medias mensuales entre los 11,3ºC del mes de enero a los 25,8ºC 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 10,3ºC, diciembre con 11,3ºC, febrero con 11,6ºC, marzo con 13,7ºC, noviembre con 14,2ºC, elevándose progresivamente hasta el más cálido, el mes de agosto con 25,8ºC. No existe invierno térmico ya que la temperatura media de ningún mes desciende de 6ºC; el riesgo de heladas es bajo.

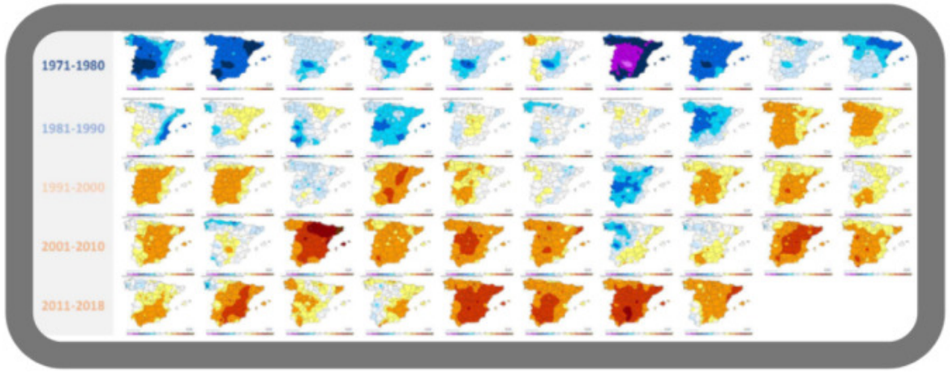
El total de precipitaciones al año está alrededor de los 300 mm. La distribución mensual de las precipitaciones es común a la generalidad de las zonas del SE, existiendo un máximo equinoccial (otoño-primavera) y unos mínimos en los solsticios (verano-invierno). En efecto, las estaciones más lluviosas 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.

Los efectos del cambio climático en este aspecto van a traer como consecuencia un aumento, tanto en frecuencia como en intensidad, de las anomalías cálidas.

El diagrama de Hawkins, que representa cronológicamente la evolución de la temperatura anual, revela una clara tendencia desde 1971 a temperaturas más altas, tanto en valores promedio como en máximas y mínimas. El ascenso de la temperatura es especialmente intenso durante la última década, un dato consistente con el hecho de que los años más cálidos se hayan registrado en su mayoría en el siglo XXI. A esto añadimos que una gran parte de los extremos históricos de temperaturas máximas se están concentrando en el último decenio.

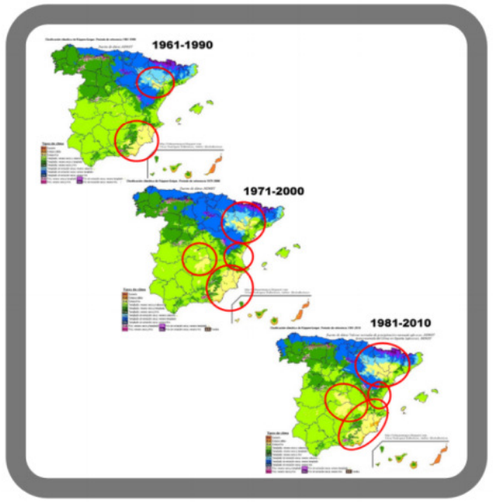


Anomalías de la temperatura media del verano en España desde el año 1971 (periodo de referencia 1971-2000). Fuente: Estrategia Española frente al Cambio Climático

Una forma de cuantificar esta tendencia a temperaturas cada vez más elevadas nos lleva a analizar la evolución de la clasificación climática de Köppen (basada en temperatura y precipitación y su distribución a lo largo del año) elaborada para tres periodos de referencia distintos (1961-1990, 1971-2000 y 1981-2010). El resultado es un claro aumento de la extensión de los climas semiáridos que se puede estimar en más de 30.000 km2 (en torno al 6% de la superficie de España). Las zonas más afectadas son Castilla-La Mancha, el valle del Ebro y el **sureste peninsular**

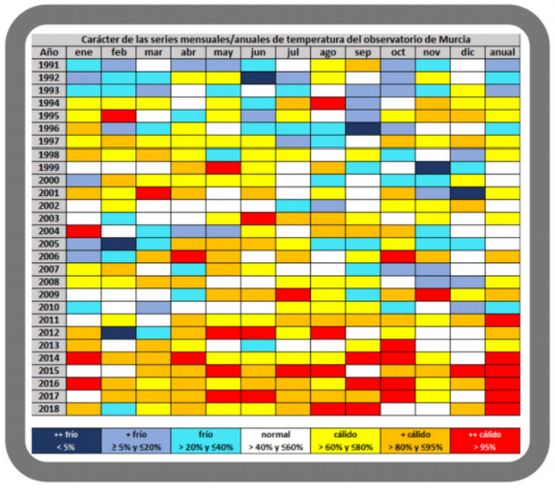


Anomalías de la temperatura media anual (gráfico superior), de la media anual de las máximas (gráfico intermedio) y de la media anual de las mínimas (gráfico inferior) en España desde el año 1971 (periodo de referencia 1971-2000). Fuente: Estrategia Española frente al Cambio Climático



Evolución de la clasificación climática de Köppen elaborada con tres periodos de referencia distintos: 1961-1990, 1971-2000 y 1981-2010. Fuente: Estrategia Española frente al Cambio Climático

Analizando la variabilidad anual de la temperatura media estacional en España desde el año 1971, se observa cómo las temperaturas medias de todas las estaciones son cada vez más elevadas, aunque el ascenso se aprecia con más claridad en primavera y, sobre todo, en verano. De ahí que los estudios realizados concluyan que el verano es la estación más afectada por el cambio climático, un verano que según los datos se ha vuelto cada vez más largo y más cálido.

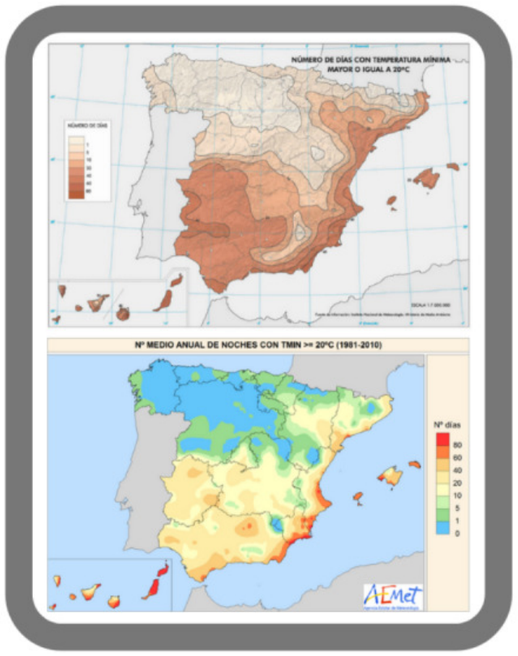


En Murcia 7 de los últimos 8 años la temperatura media anual se ha situado entre el 20% de las más cálidas del periodo de referencia. Fuente: Estrategia Española frente al Cambio Climático

La temperatura superficial del Mediterráneo aumenta a razón de 0,34ºC por década desde principios de los años 80. Así lo demuestran los datos de evolución diaria de la temperatura superficial del Mediterráneo desde 1982 hasta 2019 proporcionados por el CEAM (Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo).

Este aporte de calor provoca una expansión termal que contribuye al aumento del nivel del mar Mediterráneo, tal y como confirma la evolución del nivel del mar medio global desde 1993 hasta 2017 con registros proporcionados por el Servicio de Información Marítima de Copernicus.

La tendencia es clara: se está produciendo un incremento del nivel del Mediterráneo estimado en 3,4 mm por año. Un Mediterráneo cada vez más cálido repercute en sus regiones costeras aumentando el número de noches tropicales, definidas como aquellas en las que la temperatura mínima supera o iguala los 20ºC. Esto es lo que se infiere al comparar el número medio de días con temperaturas mínimas iguales o superiores a 20ºC del periodo de referencia 1971-2000 con las de 1981-2010. En la región mediterránea (especialmente en la fachada oriental y archipiélago balear) se amplía notablemente el área con más de 60 noches tropicales.



Número de días con temperatura mínima mayor o igual a 20ºC para dos periodos de referencia, 1971- 2000 (imagen superior) y 1981-2010 (imagen inferior. Fuente: Estrategia Española frente al Cambio Climático

El fenómeno "isla de calor" puede definirse como la anomalía térmica positiva en el centro de las ciudades en relación con la periferia y provoca un plus térmico nocturno que eleva las temperaturas mínimas, de forma especialmente relevante durante las olas de calor, afectando al confort y con efectos negativos para la salud, en particular para aquellos grupos de riesgo que viven en grandes urbes.

En un contexto de cambio climático creciente, el efecto de la "isla de calor" se ve amplificado. Ambos efectos señalan a las grandes ciudades y a la costa mediterránea como entornos especialmente vulnerables al cambio climático.

2.5 CALIDAD DEL AIRE

En el área estudiada pueden identificarse dos tipos de contaminación atmosférica: la asociada a focos fijos (como las emisiones industriales) y la aportada por focos móviles, como el tráfico rodado.

Los polígonos industriales situados en el entorno son Cabezo Beaza, Los Camachos Sur y Lo Bolarín. No se caracterizan por tener industrias con focos fijos de gran importancia en cuanto a contaminación atmosférica se refiere. Al unos 7 km al Sur, se ubica la zona industrial de Escombreras, donde si existen importantes focos de emisión a la atmósfera.

En cuanto a los focos móviles de emisión, destaca el tráfico rodado ligado a las diversas vías de comunicación de alta capacidad que cruzan la zona, especialmente las autovías A-30, CT-32 y CT-34 y la autopista AP-7 así como en menor medida la línea del ferrocarril Cartagena-Murcia.

La evaluación y gestión de la Calidad del Aire ambiente, a nivel europeo, tiene como referencia la Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, del 28 de Mayo de 2008, sobre calidad del aire ambiente y una atmósfera más limpia en Europa, transpuesta a derecho interno mediante el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

Tanto la Directiva como su Real Decreto, establecen entre otros, valores límite, valores umbrales, valores objetivos y objetivos a largo plazo por los contaminantes evaluados dentro de una Red de Vigilancia:

VALORES LÍMITE ESTABLECIDOS POR LA NORMATIVA DE APLICACIÓN

Contaminante	Periodo Medio	Protección de:	Valor límite	Margen de Tolerancia (MT)	Fecha en que debe alcanzarse	Observaciones	Normativa
Dióxido de azufre (SO_2)	Horario	Salud humana	350 µg/m^3	Cumplido	01/01/2005	No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año civil	RD 102/2011
	Diario	Salud Humana	125 µg/m^3	Ninguno	01/01/2005	No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año civil	RD 102/2011
	Anual –p. invierno(01/10-31/03)	Nivel crítico de protección de la vegetación	20 µg/m^3	Ninguno	Entrada en vigor R.D.	** antes era de protección de ecosistemas	RD 102/2011
Dióxido de Nitrógeno (NO_2)-Óxidos de Nitrógeno (NOx)	Horario	Salud Humana	200 µg/m^3 de NO_2	Cumplido	01/01/2010	No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año civil	RD 102/2011
	Anual	Salud Humana	40 µg/m^3 de NO_2	Cumplido	01/01/2010		RD 102/2011
	Anual	Nivel crítico de protección de la vegetación	30 µg/m^3 de NOx (expresado como NO_2)	Ninguno	En vigor desde el 11 de junio de 2008		RD 102/2011
Partículas (PM10)	Diario	Salud Humana	50 µg/m^3	Cumplido	En vigor desde el 01/01/2005. En las zonas con exención de cumplimiento a partir del 11 de junio de 2011	No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año civil	RD 102/2011
	Anual	Salud Humana	40 µg/m^3	Cumplido			RD 102/2011
Partículas (PM2.5)	Objetivo Anual	Salud Humana	25 µg/m^3	Ninguno	En vigor desde el 1 de enero de 2010		RD102/2011
	Límite Anual	Salud Humana	25 µg/m^3	Cumplido	01/01/2015		RD 102/2011

VALORES LÍMITE ESTABLECIDOS POR LA NORMATIVA DE APLICACIÓN							
Contaminante	**Periodo Medio**	**Protección de:**	**Valor límite**	**Margen de Tolerancia (MT)**	**Fecha en que debe alcanzarse**	**Observaciones**	**Normativa**
Plomo (Pb)	Anual	Salud Humana	0.5 µg/m^3	Cumplido	01/01/2005	En las inmediaciones de fuentes industriales específicas, situadas en lugares contaminados, la fecha será el 1 de enero de 2010.	RD 102/2011
Benceno (C_6H_6)	Anual	Salud Humana	5 µg/m^3	Cumplido	01/01/2010		RD 102/2011
Monóxido de Carbono (CO)	Máxima diaria de las medias móviles octohorarias	Salud Humana	10 mg/m^3	Cumplido	01/01/2005		RD 102/2011

UMBRALES DE ALERTA			
Umbrales de Alerta para los Contaminantes Distintos del Ozono			
Contaminante	**Umbral de Alerta**	**Observaciones**	**Normativa**
Dióxido de azufre (SO_2)	500 µg/m^3	Valor registrado durante 3 horas consecutivas en lugares representativos de la calidad del aire en un área de al menos 100 Km^2 o en una zona o aglomeración entera, tomando la superficie que sea menor	R.D 102/2011
Dióxido de nitrógeno (NO_2)	400 µg/m^3	Valor registrado durante 3 horas consecutivas en lugares representativos de la calidad del aire en un área de al menos 100 Km^2 o en una zona o aglomeración entera, tomando la superficie que sea menor	RD 102/2011

UMBRALES DE INFORMACIÓN Y ALERTA				
Umbrales de Información y Alerta para el Ozono				
Umbral	**Periodo medio**	**Valor**	**Observaciones**	**Normativa**
Información	Horario	180 µg/m^3		RD 102/2011
Alerta	Horario	240 µg/m^3	La superación se mide durante 3 h. consecutivas para aplicación de planes de acción de corto plazo.	RD 102/2011

VALORES OBJETIVO Y OBJETIVOS A LARGO PLAZO						
Valores Objetivo y Objetivos a Largo Plazo para el Ozono						
Periodo medio	**Valor Objetivo / Objetivo largo plazo**	**Objetivo**	**Valor**	**Fecha en que debe cumplirse**	**Observaciones**	**Normativa**
Máxima Diaria de las medias móviles octohorarias	V. Objetivo	Protección Salud Humana	120 µg/m^3	01/01/2010	No deberá superarse más de 25 días por año civil, promediado en un periodo de 3 años (1)	RD 102/2011
AOT40, calculada a partir de valores horarios de mayo a julio (2)	V. Objetivo	Protección de la Vegetación	18000 µg/m^{3}h	01/01/2010	Promediado en un periodo de 5 años (1)	RD 102/2011
Máximo de las medias octohorarias del días en un año civil	Objetivo a largo plazo	Protección Salud Humana	120 µg/m^3	No definida		RD 102/2011
AOT40, calculada a partir de valores horarios de mayo a julio (2)	Objetivo a largo plazo	Protección de la Vegetación	6000 µg/m^{3}h	No definida		RD 102/2011
(1) El cumplimiento de los valores objetivo se verificará a partir del 1 de enero de 2010, los datos correspondientes al año 2010 serán los primeros que se utilizarán para verificar el cumplimiento en los tres o cinco años siguientes., según el caso. (2) AOT40= suma de la diferencia entre las concentraciones superiores a los 80 µg/m^3 y 80 µg/m^3 a lo largo de un periodo utilizando valores horarios medidos entre las 8 y las 20h.						

Existen cuatro estaciones de medición pertenecientes a la Red de Vigilancia de la Calidad del Aire de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en el entorno de las alternativas planteadas:

- Aljorra
- Alumbres
- Escombreras
- Mompeán



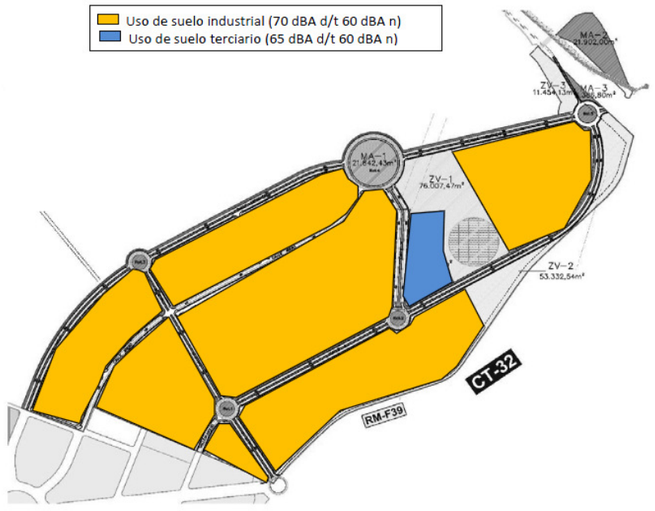
Los datos de las estaciones de Escombreras y Alumbres se ven claramente influenciados por la fuerte actividad industrial presente en la zona, mientras que la estación de Mompeán se sitúa en el caso urbano de Cartagena y la estación de la Aljorra queda algo más alejada, a unos 10 km al oeste de Los Camachos Norte.

2.6 CONFORT SONORO

Para evaluar el confort sonoro y el ruido generado por las actuaciones planteadas se ha elaborado un estudio *ex profeso* con la realización de medidas in situ. Dicho estudio, que se adjunta en el Apéndice I al presente documento, contiene la siguiente información:

- Metodología empleada
- Evaluación de la situación existente
- Evaluación de la situación post operacional
- Valoración de resultados y conclusiones
- Mapa de niveles sonoros en situación pre y post operacional para día, tarde y noche
- Zonificación acústica teniendo en cuenta los usos del suelo

El estudio de ruido de la conexión ferroviaria depende del trazado y características que finalmente se adopten para el ferrocarril por lo que será el Estudio de Impacto Ambiental del Estudio Informativo/Proyecto de construcción el que analizará con mayor detalle este aspecto.

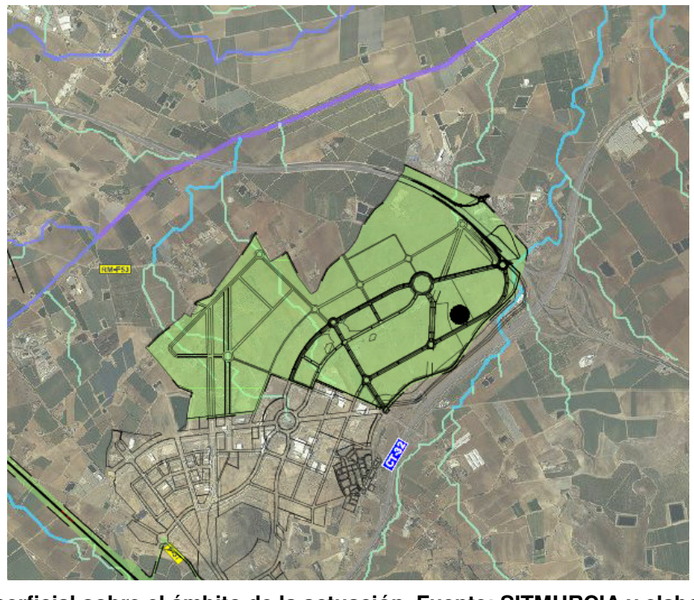


Zonificación acústica. Fuente: Estudio de Ruido realizado por ACRE ambiental

2.7 HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA. DOMINIO PÚBLICO HIDRAÚLICO

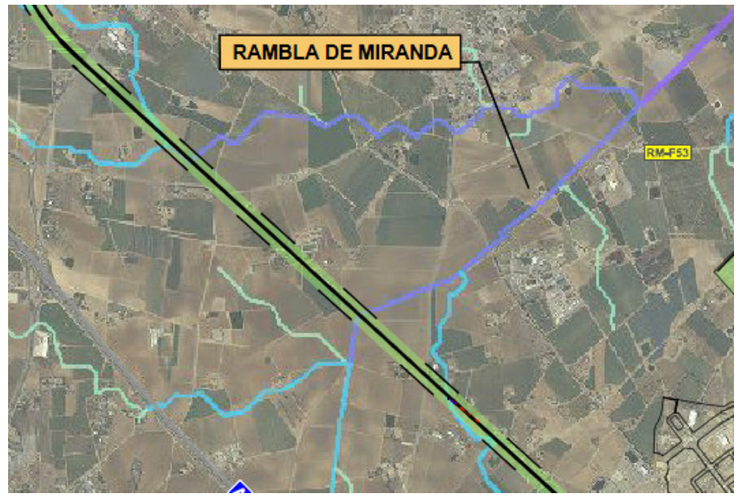
2.7.1 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

Las escorrentías que se producen en el ámbito de la Zona prevista para las Actividades Logísitcas tienen como destino la Rambla de Miranda, que discurre por la zona oeste de Los Camachos Norte. Atendiendo al Inventario de Cuencas y Cauces de la Región de Murcia no existen escorrentías superiores a 2 según el orden de Horton-Strahler.



Hidrología superficial sobre el ámbito de la actuación. Fuente: SITMURCIA y elaboración propia

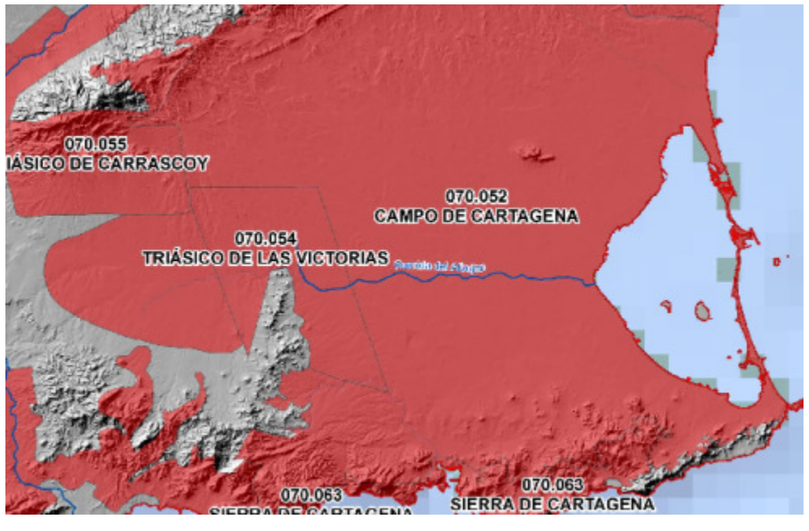
La banda prevista para el acceso ferroviaria intercepta la Rambla de Miranda por lo que cuando se realice el Estudio Informativo de la conexión por ferrocarril, que incorporará el preceptivo Estudio de Impacto Ambiental, se habrá de tener esa circunstancia para prever la correspondiente obra de paso cuyas características habrán de ser validadas por el Organismo de Cuenca como es obligatorio en estos casos.



Pasillo ferroviario y cruce con el inicio de la Rambla de Miranda. Fuente: SITMURCIA y elaboración propia

2.7.2 HIDROGEOLOGÍA

La zona de estudio se encuentra en la Unidad Hidrogeológica 07.31 Campo de Cartagena, dentro del acuífero del mismo nombre.



Acuífero Campo de Cartagena. Fuente: CHS

El Campo de Cartagena es una región natural, geográficamente muy bien definida, que se sitúa en el sureste de la Región de Murcia y sur de la provincia de Alicante. Se caracteriza geomorfológicamente por su amplia llanura, con pequeña inclinación hacia el sureste, rodeada en todos sus contornos, a excepción de la zona del litoral, por elevaciones montañosas. Por el norte se diferencia de la depresión formada por las vegas del Segura-Guadalentín mediante una alineación montañosa cuya altura disminuye gradualmente hacia el este, existiendo sólo algunas pequeñas lomas cerca del mar Mediterráneo. En su parte meridional limita con el conjunto orográfico de las sierras de Cartagena, de dirección E-O, que lo separa del Mediterráneo. Al oeste, interrumpen la monotonía de la llanura las sierras de Los Victorias y Gómez, entre Fuente Álamo y La Aljorra. En el interior del Campo de Cartagena sólo destacan algunos cerros o cabezos como Cabezo Gordo (312 m), al oeste de San Javier, y el Carmolí (117 m), más al sur y junto al Mar Menor. Constituye una unidad hidrogeológica antes denominada (07.31) amplia y compleja que se ubica en una de las grandes depresiones interiores postmanto de las Cordilleras Béticas ocupada por un potente relleno neógeno, predominantemente margoso de más de 1000 metros de espesor, en el que se existen intercalaciones detríticas y calcáreas del Mioceno al Cuaternario que constituyen diferentes niveles acuíferos. De ella se han desagregado recientemente, por motivos de mejor gestión administrativa de sus recursos hídricos, los sectores de Cabo Roig y Sierra de Los Victorias, que han pasado a constituir, respectivamente, las masas de agua subterránea 070.053 (Cabo Roig) y 070.054 (Triásico de Los Victoria. La masa actualmente denominada 070.052 (Campo de Cartagena) coincide, por tanto, con la unidad hidrogeológica homónima a excepción de las dos masas desagregadas antes mencionadas. Tiene una superficie de 1.240 km2 , ubicada en el 92% en la Región de Murcia y el resto en la provincia de Alicante. La ocupación general del suelo en el año 2000 era agrícola (76%), urbana (9%) y forestal (15%). En este ámbito geográfico se ubican los Espacios naturales protegidos del Parque Regional de Las salinas y arenales de San Pedro del Pinatar y los Paisajes Protegidos del Cabezo Gordo y de los Espacios Abiertos e Islas del Mar Meno

Dentro de esta masa se distinguen una serie de acuíferos relacionados hidráulicamente entre sí, de modo variable. El acuífero cuaternario está formado por 50-150 m de gravas, arenas, limos, arcillas y caliches depositados sobre margas terciarias que actúan como base impermeable. El acuífero Plioceno está constituido por 6-110 m de areniscas pliocenas limitadas a base y a techo por margas andalucienses y pliocenas respectivamente. Las calizas bioclásticas, areniscas y arenas andalucienses forman el acuífero Andaluciense, de 125 m de espesor, con base y techo constituido por margas tortonienses y andalucienses. El acuífero Tortoniense lo forman los conglomerados poligénicos y areniscas situados sobre margas miocenas, con potencias entre 150 y 200 m.

Límite	Tipo	Sentido del flujo	Naturaleza
Noroeste	Cerrado y Abierto	(Varía según formación acuífera)	Impermeable permotrías medio
Noreste	Cerrado	Flujo nulo	Falla
Este	Abierto	Salida	Mar Mediterráneo y Mar Menor
Sur	Cerrado y Abierto	(Varía según formación acuífera)	Impermeable permotrías medio

Límites hidrogeológicos de la masa. Fuente: CHS

Acuífero	Espesor		
	Rango espesor (m)		% de la masa
	Valor menor en rango	Valor mayor en rango	
Campo de Cartagena, Tortoniense	150	200	
Campo de Cartagena, Andaluciense	125		1
Campo de Cartagena, Plioceno	6	110	16
Campo de Cartagena, Cuaternario	50	150	89

Espesor del acuífero. Fuente: CHS

Su estado químico es calificado como malo, debido a la existencia de concentraciones de nitratos superiores a los 50 µg/l y plaguicidas totales superiores a los 0,5 µg/l en algunos puntos.

No se han identificado otras zonas sensibles, masas de agua y otras protecciones del agua de las recogidas en la Planificación Hidrológica de Cuenca.

2.8 ELEMENTOS CLAVE DEL MEDIO NATURAL: BIODIVERSIDAD, HÁBITATS Y ESPECIES DE FLORA Y FAUNA

2.8.1 VEGETACIÓN

De un modo general, se puede decir que las formaciones vegetales dominantes son las correspondientes a matorrales con marcado carácter xeromórfico debido a la sequía estival y a las elevadas temperaturas medias anuales. Además, diversos factores tales como la variabilidad microclimática y de sustratos, la orografía del terreno, la influencia norteafricana y la importante transformación del paisaje por la agricultura, la industria y el desarrollo urbanístico, han provocado una continua evolución y regresión de las comunidades vegetales, así como una importante diversidad de especies y hábitat exclusivos a nivel europeo en este territorio.

En la zona pueden reconocerse dos series de vegetación, siendo la más extendida el *Chamaeropo humilis-Rhamneto lycioidis S.* La vegetación más desarrollada potencialmente es un matorral alto con lentisco (*Pistacia lentiscus*), palmito (*Chamaerops humilis*), bayón (*Osyris lanceolata*), acebuche (*Olea sylvestris*), escobón (*Ephedra fragilis*), beleño macho (*Withania frutescens*), etc. En las zonas topográficamente favorecidas y suelos relativamente conservados, se presentan algunos arbustos de mayores requerimientos hídricos, como aladierno (*Rhamnus alaternus*), enebro (*Juniperus oxycedrus*) y chaparro (*Quercus coccifera*). Entre estas especies pueden presentarse algunas lianas como *Clematis flammula*, *Rubia peregrina* y *Smilax aspera*, así como plantas espinosas, como el espárrago amarguero (*Asparagus albus*). Como primera etapa de degradación se encuentra un matorral pirofítico (*Rhamno-Genistetum murcicae*), dominado por especies espinosas (Rh*amnus oleoides, Rhamnus lycioides, Calicotome intermedia*) o retamoides (*Genista jimenezii*).

Posteriormente, se instalan etapas de degradación cuyo primer escalón lo ocupan los espartizales (*Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae*). En suelos más arcillosos sometidos a procesos de hidromorfía temporal, el

espartizal se sustituyen por el albardinal (*Dactylo hispanicae-Lygeetum sparti*). En suelos menos profundos se establecen pastizales de lastón (*Teucrio pseudochamaepityos-Brachypodietum ramosi*). En suelos más erosionados y no salinos se presentan los tomillares (*Saturejo canescentis-Thymetum hyemalis*) y pastizales (*Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae* y *Campanulo-Bellidetum*). La degradación por la remoción de tierras permite la aparición de comunidades nitrófilas. Entre éstas destaca *Atriplici-Salsoletum genistoidis, Haloxylo-Atriplicetum glaucae, Salsolo-Peganetum harmalae* y *Thymelaeo-Artemisietum barrelieri*.

Tanto la ZAL como gran parte del acceso ferroviario hasta la estación intermodal se encuentran dentro de esta serie de vegetación. Sin embargo, hay que señalar que prácticamente ha desaparecido del territorio por la ocupación agrícola, siendo solo detectable en algunos cabezos que han quedado al margen.

La otra serie presente es el cornical (*Mayteno europaei-Periploceto angustifoliae S.*), característico de áreas de baja pluviometría y temperaturas elevadas, con ausencia de heladas. Como vegetación potencial se encuentra un matorral (*Mayteno europaei-Periplocetum angustifoliae*) dominado por el cornical (*Periploca laevigata*) que en determinadas situaciones favorecidas se acompaña del arto (Maytenus europaeus subsp. senegalensis). Las etapas de degradación son similares al *Chamaeropo-Rhamneto S.*, aunque como diferencia destaca la extensión del matorral espinoso dominado por Launaea arborescens (*Artemisio barrelieri-Launaeetum arborescentis*).

Solo la zona sur del acceso ferroviario se encuentra dentro de esta serie, que, al igual que la anterior, ha desaparecido de casi todo el territorio.

Adicionalmente, se presenta una vegetación de fondo de valle (*Rubo ulmifoli-Nerieto oleandri S.*) que se encuentra exclusivamente en ramblas. Está dominada generalmente por el baladre (Nerium oleander subsp. oleander), acompañado otras veces por tarajes. En su seno puede aparecer un buen número de especies con óptimo en los matorrales esclerófilos del territorio (*Brachypodium retusum, Osyris lanceolata, Pistacia lentiscus, Rhamnus alaternus, Rubia peregrina, Smilax aspera*, etc.). No se ha detectado en la zona de actuación.

Las formaciones vegetales o unidades de vegetación que cubren actualmente este territorio son consecuencia de los usos agrícolas, urbanos e industriales, siendo un entorno muy intervenido, en el que se pueden detectar las siguientes formaciones:

- Pastizales y matorrales nitrófilos. Ocupan todos los terrenos de ZAL. Se trata de una vegetación que ha colonizado los terrenos en espera del desarrollo de la actuación, que anteriormente fueron cultivados, principalmente con hortalizas.

  Entre las herbáceas destacan especies nitrófilas de desarrollo primaveral, con numerosas especies, entre ellas *Carrichtera annua, Anacyclus clavatus, Calendula arvensis, Pallenis spinosa, Reichardia tingitana, Anagallis arvensis, Asteriscus aquaticus, Atractylis cancellata, Beta maritima, Bituminaria bituminosa, Brachypodium distachyon, Centaurea melitensis, Chenopodium album, Chrysanthemum coronarium, Convolvulus althaeoides, Dittrichia viscosa, Echium creticum subsp. coyncianum, Emex spinosa, Eryngium campestre, Euphorbia serrata, Foeniculum vulgare, Hirsfeldia incana, Hyparrhenia sinaica, Lamarckia aurea, Lobularia maritima, Mesembryanthemum nodiflorum, Moricandia arvensis, Piptatherum miliaceum, Plantago afra, Plantago albicans, Sonchus oleraceus, Sonchus tenerrimus, Stipa capensis, Stipa parviflora, Verbascum sinuatum*.

  Los matorrales nitrófilos se encuentran poco desarrollados, presentándose normalmente como arbustos dispersos entre los pastizales, destacado las especies *Atriplex halimus, Thymelaea hirsuta, Artemisia barrelieri, Phagnalon saxatile, Ballota hirsuta, Salsola vermiculata, Fagonia cretica, Zygophyllum fabago*.

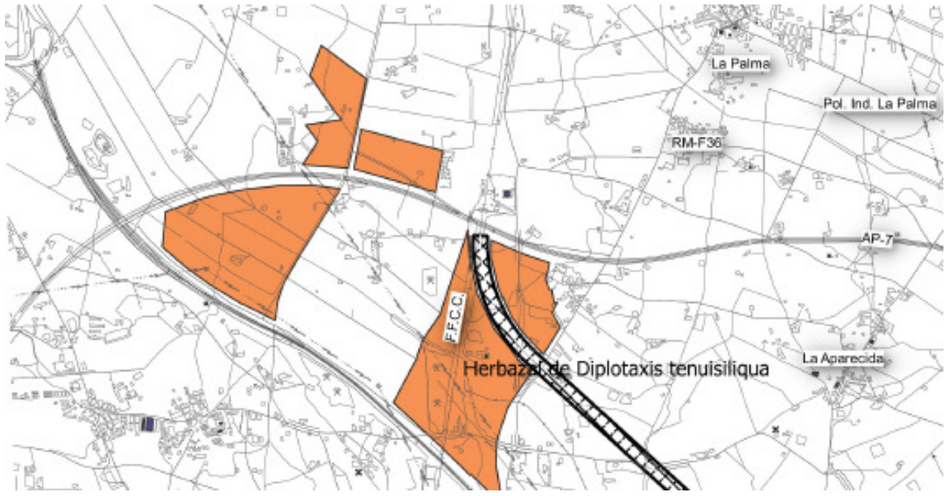
- Matorrales calcícolas. Se trataría de comunidades de degradación de la vegetación potencial, aunque en la zona representan etapas de colonización de terrenos alterados y luego abandonados. Se trata de tomillares dominados por *Thymus hyemalis*, acompañado de pequeños arbustos como *Fumana thymifolia, Helianthemum syriacum, H. almeriense, Teucrium capitatum subsp. gracillimum*. Esta formación es escasa, presentándose en el pasillo del acceso ferroviario al oeste de la urbanización Roche Alto.
- Cultivos hortícolas. Es el principal uso de la tierra en el entorno, ocupando la mayor parte del acceso ferroviario. Se trata de cultivos herbáceos diversos que se alternan a lo largo del año, permaneciendo durante algunas épocas en barbecho a la espera de su preparación para el siguiente cultivo.
- Cultivos leñosos. Se presentan al norte del pasillo ferroviario, siendo un cultivo minoritario, tratándose de cítricos, limonero principalmente.

No se han identificado especies sujetas a alguna de las figuras de protección recogidas en la legislación regional, nacional o europeo, aunque los proyectos que se desarrollen en base a esta Actuación de Interés Regional deberán evaluar en detalle las posibles afecciones la flora.

Al norte del pasillo ferroviario, en sus márgenes, se encuentra la microrreserva de flora (solo propuesta) denominada *Herbazal de Diplotaxis tenuisiliqua* (CARTA-04). Esta especie es una hierba anual de tipo ruderal y arvense, que se presenta en cultivos de cereales, de cítricos y márgenes de caminos, dentro del piso termomediterráneo con ombrótipo semiárido. Es una especie que puede verse incluso favorecida por la alteración superficial del suelo, como por ejemplo el labrado ocasional de los terrenos. La mayor parte de esta microrreserva propuesta se encuentra sobre cultivos hortícolas y de cítricos. En la concreción de los proyectos constructivos debe considerarse la presencia o no de la especie y el manejo a realizar.

No existen árboles singulares o monumentales catalogados para la Región de Murcia ni en la ZAL ni en el pasillo ferroviario.

En resumen, la zona no alberga una vegetación relevante, ni especies o hábitat de suficiente interés que puedan verse realmente comprometidos, debido a su alto grado de degradación y la ocupación física del espacio.



Pasillo ferroviario y microreserva. Fuente: CARM y elaboración propia

2.8.2 FAUNA

Todo el territorio pertenece a la misma unidad ambiental faunística, determinada con una base fisionómica, utilizando como factor principal la estructura de la vegetación, criterio empleado usualmente para la descripción de las comunidades faunísticas, denominándose esta unidad c*ultivos y medio antropógeno*. A cierta distancia al sur (sierra de Cartagena-La Unión) se encuentran áreas forestales con vegetación natural, donde se presentan especies de mayor relevancia. No existen cauces relevantes donde puedan refugiarse especies animales o utilizarlos como corredores ecológicos. Los biotopos que pueden reseñarse para la zona son los siguientes:

a) Zonas agrícolas

La cubierta vegetal es homogénea, habiendo sido sustituida casi completamente por cultivos, por lo que la diversidad faunística es baja. Además, hay que tener en cuenta la presencia humana, intensa, determinada fundamentalmente por los cultivos, las edificaciones y naves dispersas, los viales y la proximidad a zonas urbanas o industriales. Las especies que viven aquí poseen baja singularidad en el contexto regional, por la gran extensión que ocupa este tipo de hábitat en la Región y buena parte del sureste peninsular.

Se trata de cultivos de regadío normalmente de hortícolas en las que domina el grupo de las aves, siendo más frecuentes aquellas especies que toleran la fuerte presencia humana en el territorio. Entre las especies presentes destacan gorrión común (*Passer domesticus*), mirlo común (*Turdus merula*), verdecillo (*Serinus serinus*), verderón común (*Carduelos chloris*), jilguero (Carduelis carduelis), pardillo común (*Carduelis cannabina*), triguero (*Miliaria calandra*), cernícalo común (*Falco tinnunculus*), tórtola turca (*Streptopelia decaocto*), vencejo común (*Apus apus*), abejaruco (*Merops apiaster*), abubilla (*Upupa epops*), golondrina común (*Hirundo rustica*), avión común (*Delichon urbica*), lavandera blanca (*Motacilla alba*), alcaudón común (*Lanius senator*), estornino negro (*Sturnus unicolor*), pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*),.

b) Superficies artificiales

Esta unidad la componen las zonas urbanizadas, formadas en su mayoría por casas aisladas, puntualess núcleos rurales o residenciales. Los vertebrados más representativos son gorrión común (*Passer domesticus*), lavandera blanca (*Motacilla alba*), colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*), mirlo común (*Turdus merula*), etc. entre las aves; rata parda (*Rattus norvegicus*) y ratón casero (*Mus domesticus*) entre los mamíferos y salamanquesa común (*Tarentola mauritanica*) y lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*) entre los reptiles.

A la vista de las especies existentes, 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 en principio ninguna especie rara o amenazada que pudiera verse afectada por la actuación.

c) Balsas de riego y EDAR Cabezo Beaza

Esta unidad la componen las balsas de riego dispersas por el territorio y, especialmente, las lagunas de la EDAR de Cabezo Beaza, al oeste del pasillo ferroviario. Estas lagunas son utilizadas durante las diferentes estaciones del año por unas 30 especies de aves acuáticas, entre ellas 14 especies que están incluidas en algún anexo de conservación regional, nacional, europeo e internacional. Destaca la presencia de cuchara común (*Anas clypeata*), europeo, zampullín cuellinegro (*Podiceps nigricollis*), zampullín común (*Tachybaptus ruficollis*), tarro blanco (*Tadorna tadorna*), ánade azulón (*Anas platyrhynchos*), garceta común (*Egretta garzetta*), chorlitejo patinegro (*Charadrius alexandrinus*), abejaruco europeo (*Merops apiaster*), cigüeñuela común (*Himantopus himantopus*), gaviota reidora (*Chroicocephalus ridibundus*), gaviota enana (*Larus minutus*, ocasional en invierno) y focha común (*Fulica atra*).

La especie más relevante es la malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*), especie catalogada en el ámbito mundial por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza como “en peligro”, que está presente a lo largo de todo el año en las lagunas de la depuradora, con concentraciones invernales que suelen superar los 300 ejemplares. En los últimos años parece que se ha conseguido la reproducción de hasta tres parejas gracias a la instalación de islas flotantes.

Esta especie ha ido colonizando en los últimos años diversas lagunas ligadas a estaciones depuradoras, como ocurre en Campotéjar (Molina de Segura), las Moreras (Mozarrón) o Lo Monte (Pilar de la Horadada). Al parecer, en ellas se encuentra aislada de perturbaciones exteriores, ya que es un pato exclusivamente acuático, de forma que algunas de estas localidades se encuentran en lugares muy humanizados, como las lagunas de Campotéjar, a muy poca distancia del polígono industrial Base 2000.

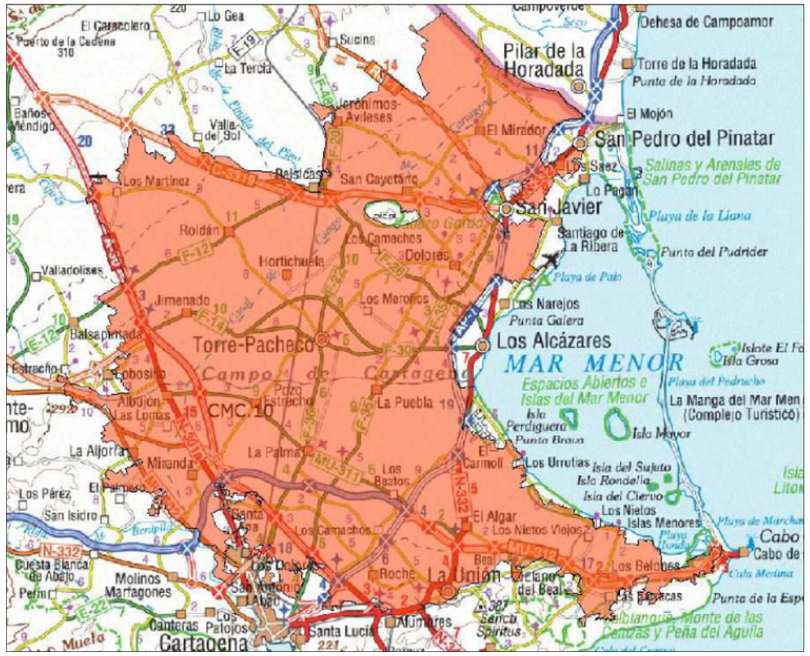
2.8.3 HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

No se encuentran en los ámbitos de la ZAL o el pasillo ferroviario polígonos cartografiados del *Atlas de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España*

2.9 PAISAJE

2.9.1 CONTEXTO GENERAL

La zona se encuentra ubicada en la Unidad Homogénea de Paisaje CMC.10 Llanura Litoral del Campo de Cartagena (Portal del Paisaje de la región de Murcia). Se trata de una unidad de gran amplitud situada en el sureste regional y rodeada, a excepción de la parte litoral, por cadenas montañosas de origen alpino, como las sierras litorales de Cartagena, las prelitorales de Carrascoy, Columbares y Altaona y otras elevaciones menores al oeste.



Unidad Homogénea de Paisaje CMC.10. Fte.: .Portal de Paisaje Región de Murcia

El Campo de Cartagena es una extensa llanura, situada geológicamente dentro de la zona Bética. Se trata de una depresión tectónica que afectó a estratos paleozoicos y triásicos y que, posteriormente se rellenó con sedimentos miocénicos, pliocénicos y finalmente cuaternarios. Estos últimos materiales forman una capa que recubre toda la llanura y en los cuales pueden observarse los efectos de la edafogénesis de épocas más o menos recientes. Geomorfológicamente se caracteriza por su amplia llanura con una leve inclinación al este, drenando todas sus aguas al Mar Menor a través de un gran número de ramblas como la del Albujón.

Prácticamente la totalidad de la vegetación es de origen agrícola, mientras que la natural es prácticamente inexistente y tan solo aparece en las zonas de mayor altitud y donde la actividad agrícola no ha llegado o las tierras han sido abandonadas. Se trata en todo caso de vegetación arbustiva de tipo xerofítico. Persiste algún tipo de vegetación natural en los cauces de ramblas mejor conservados y escasos y reducidos pinares de forma puntual. El tipo de explotaciones varía de los cultivos en secano, como olivos, almendros o algarrobos, a los cultivos en regadío, mucho más extendidos, como los cítricos, hortalizas e incluso especies propias de cultivo de secano que ahora tienen sistemas de regadío como los olivos y el almendro. La técnica de cultivos en invernaderos ha experimentando un fuerte aumento en los últimos años.

La población se localiza en la unidad en pequeños asentamientos (San Cayetano, Los Martínez del Puerto, La Puebla, Miranda, El Mirador, Dolores, Roldán, El Jimenado, El Albujón, El Algar o Roche), junto a una población diseminada en viviendas unifamiliares, en muchos casos en estado de abandono. Merece especial mención el caso de los recientes desarrollos de urbanizaciones residenciales tipo resort de gran incidencia en el paisaje de la unidad.

La unidad cuenta con una densa red viaria constituida por las autovías de Cartagena (A-30), San Javier (C-3319) y Vera (AP-7), una red de carreteras secundarias como las de Sucina, Roldán (F-12), Torre Pacheco (F-14) y F-36 o Los Alcázares (F-30), junto con una red de caminos secundarios de acceso a las fincas agrícolas.

Se trata de una unidad con una dinámica de continuo cambio y expansión. Por un lado las tierras dedicadas a la actividad agrícola cambian sus usos pasando de cultivos de secano a regadíos gracias a las aportaciones del Trasvase, o se transforman en plantaciones bajo plástico, por otro los núcleos urbanos se expanden y modernizan y crece el número de naves aisladas y por último urbanizaciones aisladas tipo resort.

Dada la planitud de la unidad, resulta visible en grandes planos desde el norte (en el piedemonte de las sierras prelitorales), desde la elevación del Carmolí (junto al Mar Menor) y otras elevaciones aisladas como el caso del cabezo Gordo. Además de lo anterior y dada la densidad de la red viaria, la unidad resulta altamente accesible a través de la misma, obteniendo interesantes planos.

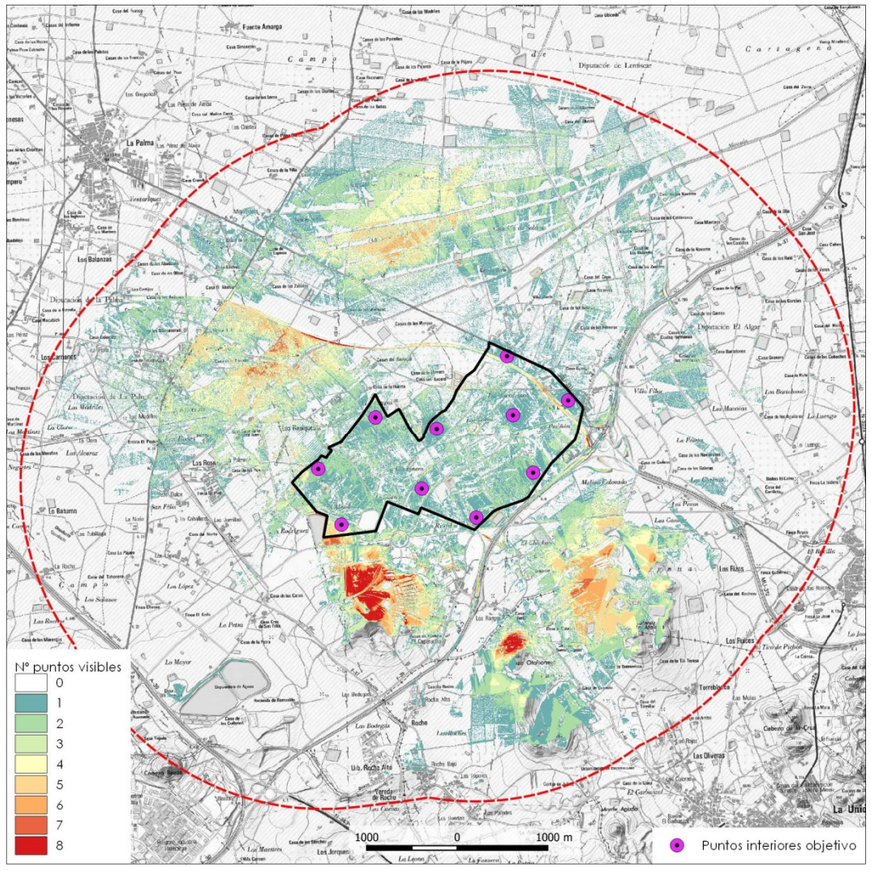
En cuanto a la calidad intrínseca del paisaje, la riqueza biológica se califica como baja, dado el alto nivel de antropización del medio. La coherencia y sostenibilidad también son bajas, debido a que los nuevos usos ponen en peligro el mantenimiento de valores de la unidad. Los valores históricos y culturales son medios, por la presencia de elementos patrimoniales (molinos, depósitos, arquitectura tradicional) con incidencia en el paisaje.

La calidad visual se puede considerar media, ya que así se califican la identidad y singularidad en el contexto regional y los valores escénicos. A pesar de la gran amplitud de la llanura, desde la zona media de la unidad se generan interesantes escenarios con las sierras prelitorales como fondo y desde la zona meridional con el Mar Menor y sus islas como fondo escénico. La fragilidad es media, dados sus valores intrínsecos, una muy elevada accesibilidad visual y frecuencia de visualización y una complejidad de imagen media.

2.9.2 VISIBILIDAD DE LA ACTUACIÓN

La visibilidad de la actuación es alta, sobre todo de la ZAL, si se tiene en cuenta la presencia de importantes vías de comunicación, como la autopista AP-7 (que la atraviesa por el noreste) y la autovía CT-32 (al sureste), además de otras de menor relevancia como la RM-311, RM-F37 y RM-57.

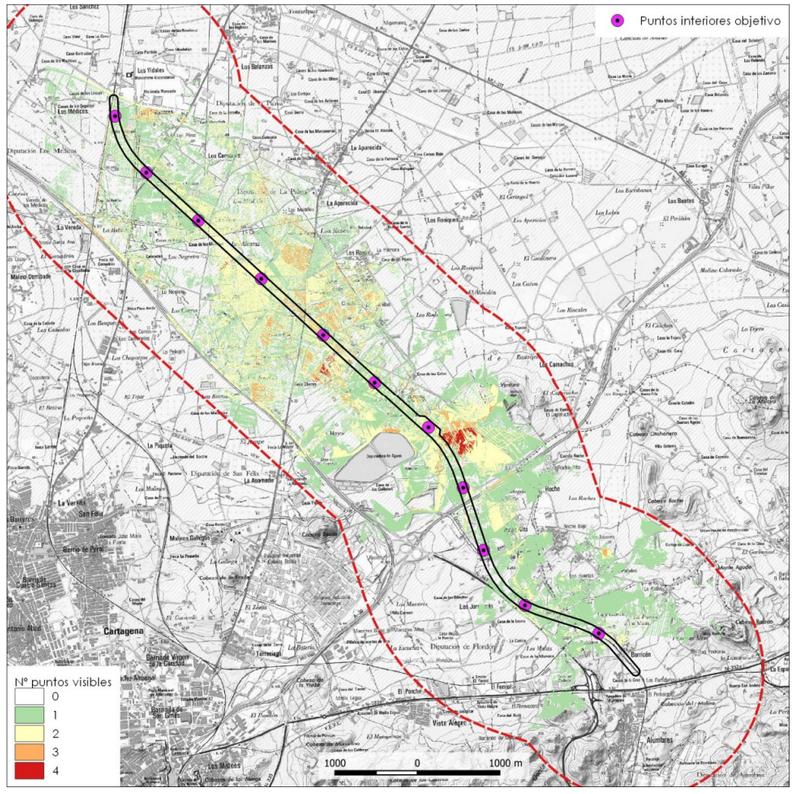
En el caso de la ZAL, para su análisis, se han situado 10 puntos distribuidos por todo el ámbito, calculando mediante un algoritmo aplicado al modelo digital del terreno (MDT05 del IGN) las zonas visibles desde un entorno de 3.000 km.



Visibilidad de la ZAL desde un entorno de 3.000 m

Se observa que el mayor número de vistas se obtienen desde el entorno de pequeños cabezos que se encuentran cerca de la ZAL, como el cabezo Ventura, al sur, y el cabezo Otahonero al sureste. También se tienen vistas desde la zona agrícola este de de La Aparecida. El resto del territorio ofrece escasas posibilidades de vistas, principalmente por tratarse de un relieve muy suave donde se disponen gran cantidad de elementos artificiales junto a las vías de comunicación que entorpecen o impiden las vistas a media o larga distancia.

En lo respecta al pasillo ferroviario, también se han situado 10 puntos en su trazado, estimándose la visibilidad en este caso hasta un máximo de 1.500 m, a partir de cuya distancia se considera que este elemento se difumina en el tramado actual del paisaje. La zona de máxima visibilidad (un 40 % del trazado) se encuentra en el piedemonte oeste del cabezo Ventura, al situarse a cierta altitud sobre el pasillo. En el resto del territorio analizado, lo más habitual es la visión de un 10-20 % del trazado.



Visibilidad del pasillo ferroviario desde un entorno de 1.500 m

2.9.3 CALIDAD Y FRAGILIDAD

Para la zona se puede es establecer una calidad visual media-baja, por la inexistencia de formas y elementos singulares de valor. Así, las características propias de los elementos de este paisaje, se repiten de forma abundante en toda la unidad homogénea a la que pertenece. Entre los elementos antrópicos destacarían los derivados de los usos agrícolas, que proporcionan cambios cromáticos y texturales, en función del tipo de cultivo y de su estacionalidad. Destaca el uso tradicional de setos cortavientos, a base de variedades de cupresáceas en los bordes de algunas parcelas de cultivo.

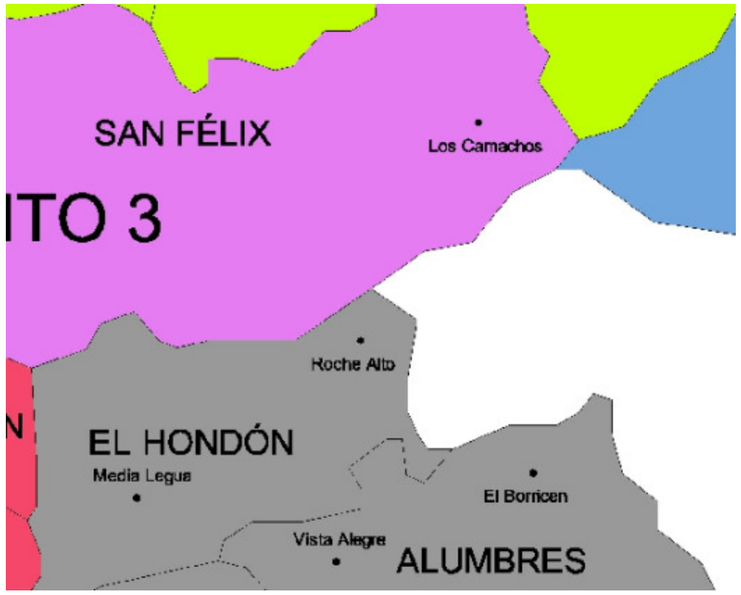
Las cuencas visuales presentan escasa compacidad, por la escasez de elementos topográficos u otros elementos que produzcan predominancia de líneas visuales, sino que, al contrario, las visuales presentan gran amplitud que se repite en toda la zona del arco sur del Mar Menor. El potencial de visualización o accesibilidad visual se considera alto, por el gran eje que supone la autopista y la autovía, que aportan un gran número de observadores reales a la zona.

La fragilidad del paisaje se considera como media, dados sus valores intrínsecos, una muy elevada accesibilidad visual y frecuencia de visualización y una complejidad de imagen media..

2.10 SOCIOECONOMIÍA

2.10.1 DEMOGRAFÍA

El ámbito analizado se incluye dentro de la diputación de San Félix en el término municipal de Cartagena.



Diputaciones del T.M. de Cartagena. Fuente: Ayuntamiento de Cartagena

Barrio o Diputación	Hombres	Mujeres	Total población	Hombres (Extranjeros)	Mujeres (Extranjeras)	Total Extranjeros
LA ASOMADA	42	34	76	23	11	34
LA PIQUETA (DISEMINADO)	3	5	8	0	0	0
LA VEREDA	1.155	1.136	2.291	66	47	113
LA VEREDA (DISEMINADO)	5	6	11	2	2	4
LO BATURNO	62	46	108	26	10	36
LOS CAMACHOS	58	61	119	4	5	9
LOS CAMACHOS (DISEMINADO)	28	28	56	15	10	25
MOLINOS GALLEGOS	15	10	25	8	5	13

Estructura demográfica de la diputación de San Félix. Fuente: Ayuntamiento de Cartagena

En relación al conjunto de Cartagena, la población a 1 de Enero de 2018 era de 214.722 habitantes, con la distribución que se refleja en la siguiente tabla:

Entidad	Total Habitantes (*)	Extranjeros	Entidad	Total Habitantes (*)	Extranjeros
ALUMBRES	3.420	156	CAMPO NUBLA	262	92
CANTERAS	10.258	222	CARTAGENA	57.433	5.458
EL ALBUJON	2.949	653	EL ALGAR	7.914	1.300
EL BEAL	2.310	103	EL HONDON	1.111	159
EL PLAN	35.993	2.565	ESCOMBRERAS	8	2
LA ALJORRA	4.912	1.391	LA MAGDALENA	3.910	385
LA PALMA	5.788	949	LENTISCAR	2.023	699
LOS MEDICOS	131	35	LOS PUERTOS	1.306	368
MIRANDA	1.357	258	PERIN	1.580	346
POZO ESTRECHO	5.086	995	RINCON DE SAN GINES	10.196	2.200
SAN ANTONIO ABAD	44.719	3.940	SAN FELIX	2.694	234
SANTA ANA	2.486	107	SANTA LUCIA	6.876	919

Estructura demográfica del término municipal de Cartagena. Fuente: Aytmo. de Cartagena

A continuación se indican los indicadores de la estructura demográfica de Cartagena para distintos años:

	Población	Densidad de población (hab/km²)
1993	176.139	315,6
1994	179.659	321,9
1995	180.553	323,5
1996	170.483	305,5
1998	175.628	314,7
1999	177.709	318,4
2000	179.939	322,4
2001	183.799	329,3
2002	188.003	336,9
2003	194.203	348,0
2004	197.665	354,2
2005	203.945	365,4
2006	208.609	373,8
2007	207.286	371,4
2008	210.376	377,0
2009	211.996	379,9
2010	214.165	383,8
2011	214.918	385,1
2012	216.655	388,2

	Población	Densidad de población (hab/km²)
2013	217.641	390,0
2014	216.451	387,8
2015	216.301	387,6
2016	214.759	384,8
2017	214.177	383,8
2018	213.943	383,4

Evolución de la población. Fuente: CREM e INE

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ESTRUCTURA POR EDAD							
Menores de 20 años	22,8	22,8	22,8	22,9	23,0	23,0	23,0
Entre 20 y 64 años	62,0	61,8	61,5	61,2	60,9	60,7	60,4
De 65 y más años	15,2	15,5	15,7	15,9	16,1	16,3	16,6
ÍNDICE DE VEJEZ							
De 65 y más años/menores de 20 años	66,8	67,8	68,9	69,7	69,9	70,9	72,2
ÍNDICE DE DEPENDENCIA							
Juvenil							
< de 20 años/Población entre 20 y 64 años	36,8	36,9	37,1	37,4	37,8	38,0	38,1
Anciana							
>= de 65 años/Población entre 20 y 64 años	24,6	25,0	25,6	26,1	26,4	26,9	27,5
Total							
< de 20 años + >= de 65 años/ Población entre 20 y 64 años	61,3	61,9	62,7	63,5	64,1	64,9	65,5
MUJERES EN EDAD FÉRTIL							
Mujeres de 15 a 49 años/Total Mujeres	48,1	47,6	47,1	46,4	45,9	45,3	44,8
RAZÓN DE MASCULINIDAD							
Hombres/Mujeres	101,1	100,8	100,5	100,4	99,9	99,8	99,5

Fuente: CREM. Indicadores demográficos

Del análisis de los datos se observa un leve descenso en el número total de habitantes de Cartagena en los últimos años así como el moderado aumento en los índices de vejez y dependencia. Particularizando para la Diputación de San Félix, el número total de habitantes se ha mantenido relativamente estable en los últimos años, incluso incrementando levemente su población.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Cartagena	217.641	216.451	216.301	214.759	214.177	213.943
Cartagena	60.528	59.991	59.161	58.270	57.570	57.166
Barriada San Ginés	4.904	4.893	4.916	4.962	4.969	4.949
Barriada Virgen de La Caridad	2.851	2.870	2.878	2.876	2.891	2.923
Cartagena	46.400	45.931	45.167	44.313	43.606	43.266
Ensanche-Almarjal	6.373	6.297	6.200	6.119	6.104	6.028
San Félix	2.645	2.678	2.729	2.719	2.698	2.689

Evolución de la población según entidades. Fuente: CREM

2.10.2 MERCADO LABORAL

En relación al paro registrado, se observa una tendencia decreciente en los últimos dos años tanto en Cartagena en su conjunto como en la propia Diputación de San Félix donde esta bajada es, porcentualmente, todavía más acusada.

	IV Trimestre 2018	III Trimestre 2018	II Trimestre 2018	I Trimestre 2018	IV Trimestre 2017	III Trimestre 2017	II Trimestre 2017	I Trimestre 2017
Cartagena	16.592	16.311	16.047	17.460	17.557	17.354	16.794	18.934
San Félix	199	201	202	206	195	206	209	252

Paro registrado. Fuente: CREM

El número de afiliaciones a la seguridad social también ha experimentado un leve crecimiento en el periodo analizado tanto en hombres como en mujeres.

	III Trimestre 2018			II Trimestre 2018			I Trimestre 2018			IV Trimestre 2017		
	TOTAL	Hombres	Mujeres	TOTAL	Hombres	Mujeres	TOTAL	Hombres	Mujeres	TOTAL	Hombres	Mujeres
Cartagena	69.605	39.173	30.432	71.607	40.709	30.898	70.212	39.940	30.272	68.304	38.903	29.401
San Félix	895	517	378	898	523	375	888	534	354	872	522	350

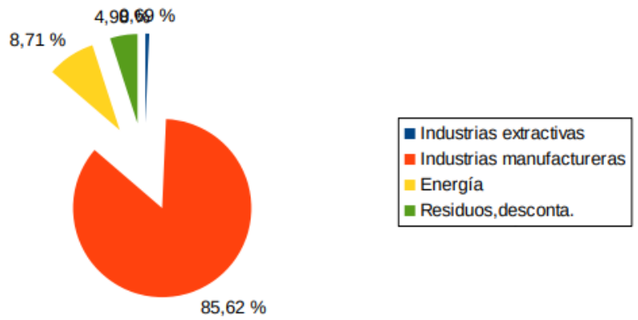
2.10.3 ACTIVIDAD ECONÓMICA

Algunos de los factores económicos de desarrollo de la economía de Cartagena parten de usos seculares. Es el caso de la agricultura, que se desarrolla en la comarca del Campo de Cartagena, que comprende las diputaciones situadas al norte del término municipal y los municipios limítrofes. Igualmente de la pesca, que si hoy no tiene la pujanza de otros tiempos, sigue estando presente en barrios como el de Santa Lucía.

También tiene una amplia tradición la construcción naval, ligada a la ciudad desde la creación del Arsenal de Cartagena en el siglo XVIII. La presencia militar también dispone de una destacada influencia en la vida económica de Cartagena, si bien sin alcanzar las cotas de otros tiempos.

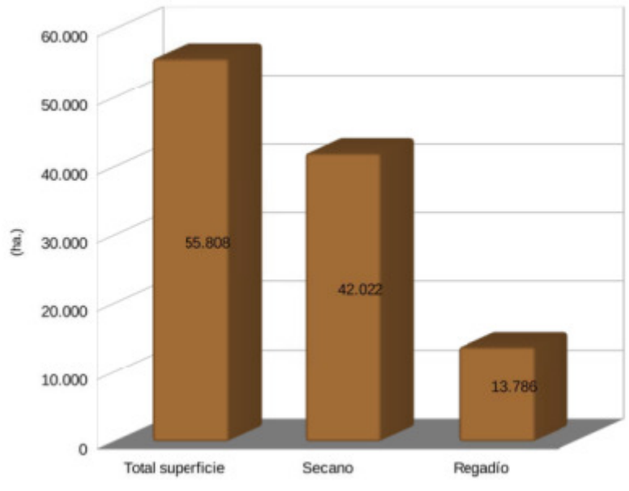
Si hay un sector predominante en la industria cartagenera es el de las empresas energéticas. El Valle de Escombreras alberga varias empresas de producción y transformación de energía, como Repsol o Enagás. Dentro del ámbito de la industria es también destacable, por su volumen, el complejo de fabricación de plásticos de la empresa SABIC. También son destacables los polígonos situados en el entorno como Los Camachos Sur, Cabezo Beaza, Gemsa, La Palma o Lo Bolarín.

En los últimos años ha alcanzado también un notable desarrollo el sector terciario, fundamentalmente ligado al turismo.



Tipos de industria en el municipio de Cartagena. Fuente: CREM. Año 2016

Tipos de industria	Total
Industrias extractivas	5
Industrias manufactureras	619
Energía	63
Residuos,desconta.	36



Distribución superficie de cultivo en el año 2016. Fuente: CARM

	Datos		
	Totales	Secano	Regadío
Total superficies	55.808	42.022	13.786
Tierras cultivo	26.497	12.711	13.786
Prados y pastizales	6.826	6.826	0
Superficie forestal	9.914	9.914	0
Otras superficies	12.571	12.571	0

La economía de la diputación se desarrolla a través del sector agropecuario y de las diversas factorías de los polígonos industriales que se reparten en distintas localidades.

El pueblo de San Félix tiene en el polígono de Cabezo Beaza su principal fuente económica. En este parque industrial crecen industrias dedicadas a la construcción y sus materiales, muebles, empresas de transporte y paquetería, etc. Casi todos los vecinos de la localidad tienen en este polígono sus empleos.

La localidad de La Asomada también posee un polígono industrial en el que se desarrollan industrias dedicadas a la venta de muebles, materiales de construcción, electrónica y mecánica, artes gráficas, carpintería metálica, así como factorías dedicadas a pinturas industriales.

El centro social, el centro de salud y el polideportivo se encuentran también en este polígono, al igual que las zonas de ocio y los centros comerciales, hecho que lo convierten en el centro neurálgico de toda actividad económica de la localidad.

El sector agropecuario en la diputación ha sido un elemento tradicional de desarrollo que aún hoy día tiene su espacio en los terrenos cultivables de San Félix.

Desde la modernización de los sistemas de cultivo a partir de los años setenta, los cultivos de hortalizas como la lechuga, la col, la alcachofa, el tomate y frutas tan cultivadas en el Campo de Cartagena como el melón, sin olvidar frutales de gran tradición en la zona como la naranja, algarrobo e higuera.

También perviven las granjas de ganado vacuno, alguna de ellas muy importantes, con una cabaña ganadera muy destacada.

La mayor parte de los establecimientos, tanto en el municipio como en la Diputación de San Félix, están dedicados al comercio. Los establecimientos de tipo industrial ocupan el segundo lugar en importancia en la Diputación, teniendo un menor peso la construcción, agricultura y energía.

	Total	Agricultura	Industria	Energía	Construcción	Comercio	Otros servicios
Cartagena	14.209	102	632	70	1.375	4.127	7.903
San Félix	168	4	23	2	16	52	71

Tipos de establecimiento. Fuente: CREM

2.10.4 INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS EXISTENTES

2.10.4.1 CARRETERAS

En relación a la red de carreteras pertenecientes a la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia situadas en el área de influencia del ámbito, cabría destacar las siguientes:

a) Pertenecientes a la Red de Primer Nivel

- Vía de alta capacidad RM-12. Carretera desdoblada que da acceso a La Manga desde la AP-7, CT-32 y RM-311, a través del denominado Enlace de La Manga.

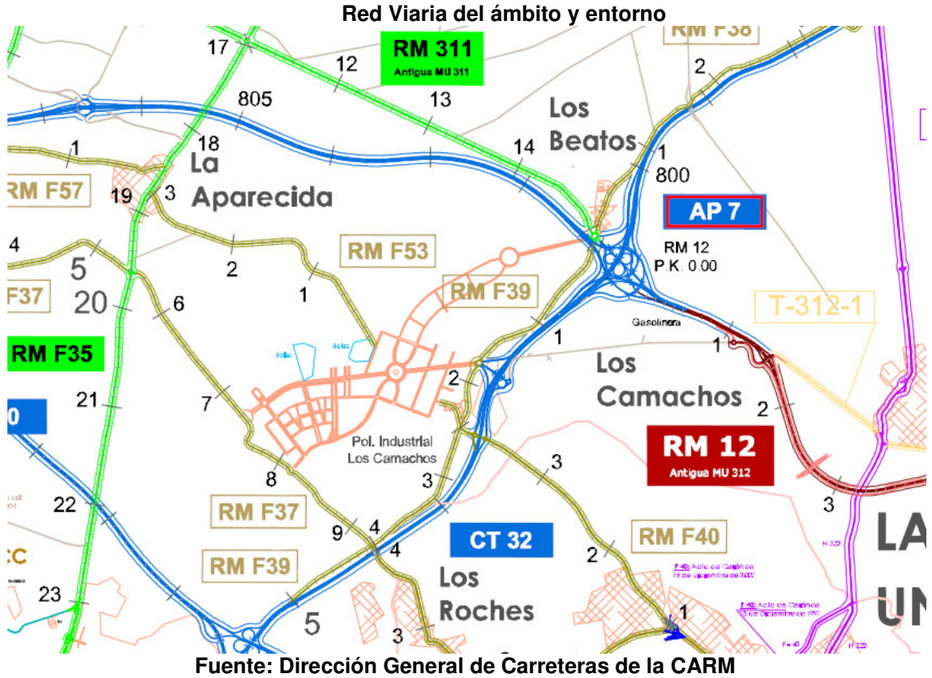
b) Pertenecientes a la Red de Segundo Nivel

- Carretera RM-311. Carretera que une El Albujón con Los Beatos y que constituye uno de los accesos a la ZAL a través de la glorieta de confluencia de esta carretera, el ramal de salida de la AP-7, RM-F38, RM-F39 y vial existente en Los Camachos Norte

c) Pertenecientes a la Red de Tercer Nivel

- Carretera RM-F39. Carretera que conecta Los Beatos con la CT-32 y que limita por el Este el ámbito de la ZAL.
- Carretera RM-F38. Conecta Los Beatos con la Torre del Negro y da acceso a la ZAL a través de la glorieta de confluencia comentada.
- Carretera RM-F53. Permite la conexión entre el núcleo de La Aparecida y el polígono industrial existente. Parte de su trazado final queda dentro del ámbito de la Zona de Actividades Logísticas
- Carretera RM-F37. Conecta el núcleo de Santa Ana con el de Roche y limita por el Sur con Los Camachos Sur

Red Viaria del ámbito y entorno



Fuente: Dirección General de Carreteras de la CARM

En relación a la red de carreteras pertenecientes al Estado situadas en el área de influencia del ámbito, cabría destacar las siguientes:

- Autopista Cartagena-Vera (AP-7). Circunvala el ámbito por la zona Este y permite la conexión de la ZAL al corredor mediterráneo. La vía comunica con Alicante, Valencia y Barcelona, y de allí con Europa. La AP-7 circunvala la ciudad de Cartagena por el norte, siguiendo hacia el sur hasta la localidad de Vera, donde entronca con la autovía A-7 que la conecta con Almería. De allí tiene acceso a las ciudades más importantes de Andalucía. Pertenece a la red transeuropea de transporte (E-15).

  Permite el acceso a la ZAL a través del ramal de la salida 800 que conecta con la glorieta de confluencia, recogiendo los tráficos de medio y largo recorrido de la zona Este. Asimismo, y a través de su conexión con la CT-32, recoge los tráficos de medio y largo recorrido provenientes de la AP-7 y A-30 (zonas Norte y Oeste).

- Autovía A-30. Comunica el centro de España a través de Albacete con Murcia y Cartagena. Enlaza con la AP-7 a la altura de Miranda, al Oeste de la ZAL, y con la CT-32 a la altura del Polígono Industrial Cabezo Beaza, al Sur de Los Camachos.
- Autovía CT-32. Como nexo de unión entre la AP-7 y la A-30 se tiene la autovía urbana de la ciudad de Cartagena CT-32. Comienza su recorrido en el Polígono Industrial de Cabezo Beaza, en su salida hacia la A-30 y su término se encuentra en el comienzo del tramo Cartagena – Vera de la AP-7.

  Permite el acceso a la ZAL de los tráficos provenientes de la AP-7 y A-30 (zonas Norte y Oeste) a través del enlace con la RM-F39.

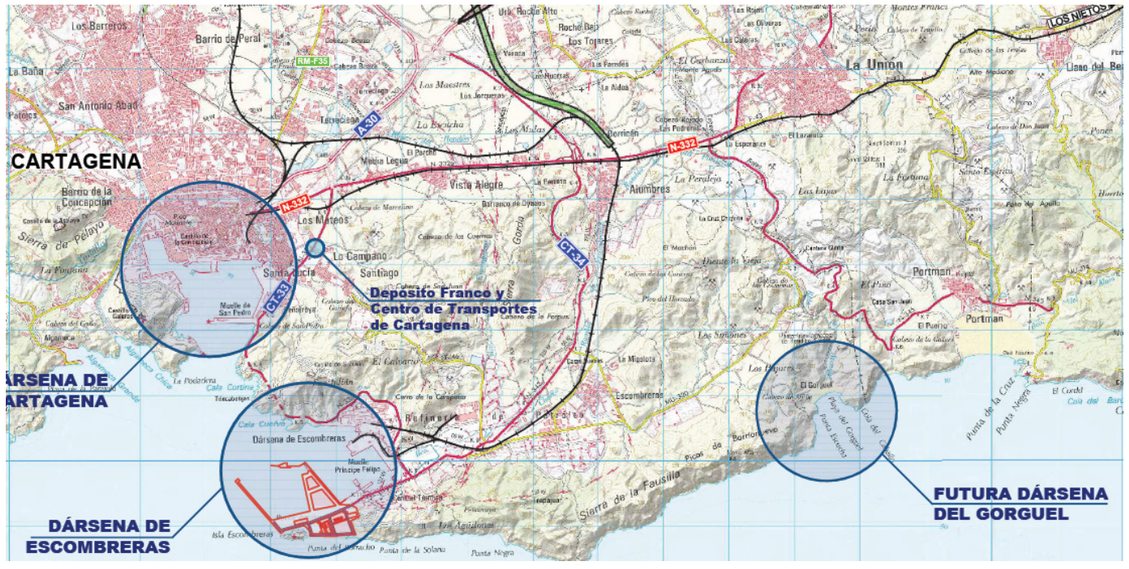
- Autovía CT-34. En la intersección de las autovías A-30 y CT-32 nace la también autovía urbana de la ciudad de Cartagena CT-34.. Esta autovía comunica Cartagena con el Valle de Escombreras y la Refinería de Cartagena.

2.10.5 FERROCARRIL

El acceso por ferrocarril a la ciudad de Cartagena se realiza actualmente a través de la línea Chinchilla-Cartagena. Está compuesta por vía única de ancho ibérico(1.668 mm) sin electrificar. Discurre por la zona Oeste y Sur de la ZAL, siendo la distancia a ésta en punto más próximo de unos 5 km.

A la altura de Torreciega, poco antes de la estación de trenes de Cartagena, comienza la línea 326 de vía única y ancho ibérico que da acceso a Escombreras y al Puerto de Cartagena. La distancia más próxima a la ZAL es de 3,2 km por su zona Sur.

Esquema Red Ferroviaria sobre infraestructuras portuarias existentes y previstas



Fuente: elaboración propia a partir del Estudio de Viabilidad

2.10.6 OTRAS INFRAESTRUCTURAS Y EQUPAMIENTOS

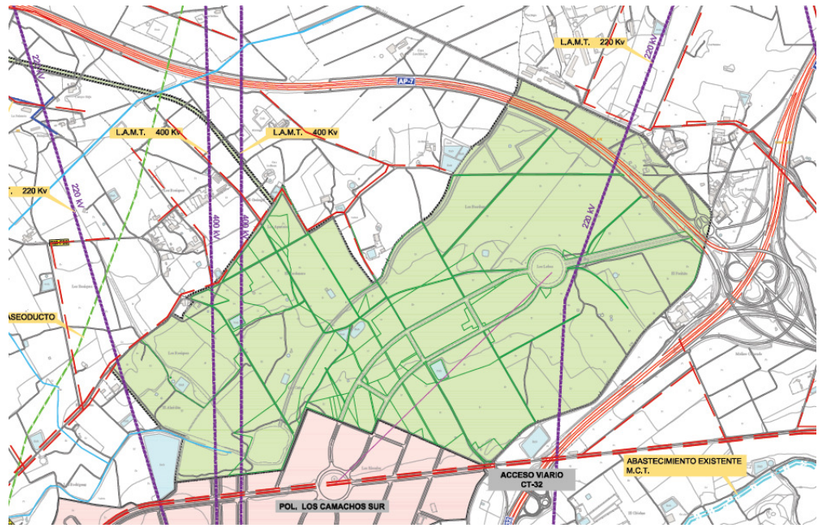
En la zona central de Los Camachos Norte existe una zona ya urbanizada, con ejecución de viales estructurantes y redes de servicios según el Plan Especial de Infraestructuras Básicas de la Actuación Industrial "Los Camachos", aprobado definitivamente por la Consejería de Política Territorial y Obras Pública el 15/12/93.

Consultado el Sistema de Información Geográfica de la Comunidad de Regantes y tras las conversaciones mantenidas con sus responsables técnicos, nos indican que ya no tienen infraestructuras de riego en el ámbito de Los Camachos Norte, aunque sí en zonas limítrofes. Las infraestructuras pertenecientes a la Mancomunidad de Los Canales del Taibilla y al abastecimiento municipal se encuentra a su vez en zonas exteriores a Los Camachos Norte.

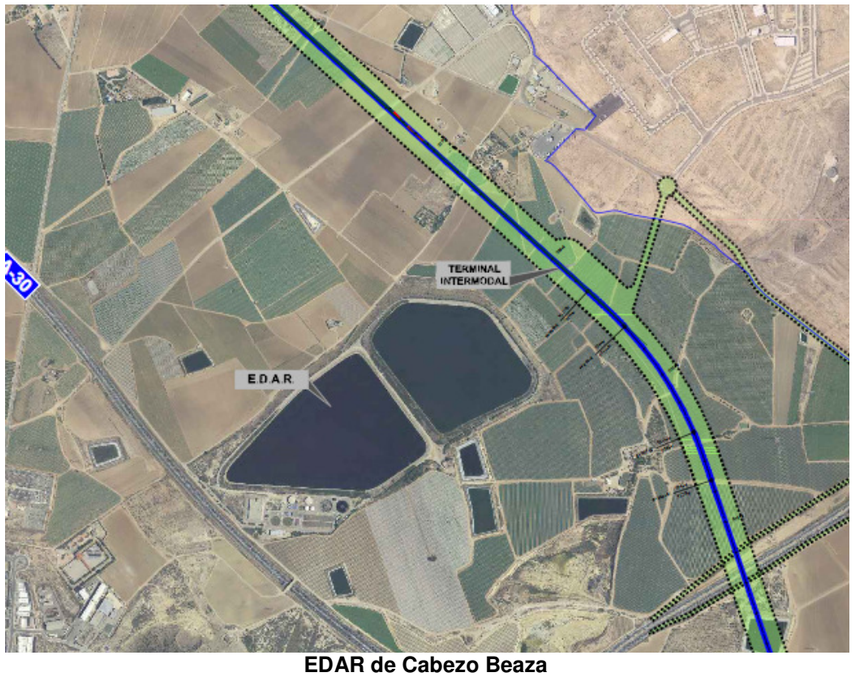
La mayor parte de los terrenos del ámbito se encuentran en desuso, localizándose algunas pequeñas balsas de riego, bien en funcionamiento o bien abandonadas, además de alguna pequeña zona cultivada. En los extremos Sur y Norte se ubican las balsas de laminación de pluviales (esta última se encuentra únicamente preexcavada parcialmente).

Existen en el ámbito 4 líneas eléctricas de alta tensión pertenecientes a Red Eléctrica, y que son las siguientes:

- L.A.T. R.E.E. Nuevas Escombreras, El Palmar 1 (400 kV)
- L.A.T. R.E.E. Nuevas Escombreras, Rocamora (400 kV)
- L.A.T. R.E.E. Fausilla-Hoya Morena (220 kV)
- L.A.T. R.E.E. Fausilla-El Palmar (220 kV)



A unos 2,5 km al Suroeste del ámbito, y a unos 250 m del pasillo ferroviaria, se encuentra la Estación Depuradora de Aguas Residuales del Cabezo Beaza. Asimismo, en Los Camachos Sur existe una Estación de Bombeo de Aguas Residuales.



EDAR de Cabezo Beaza

En los Camachos Sur existe un depósito de agua potable en Cabezo Ventura. Este polígono cuenta tanto con red de saneamiento como de abastecimiento en servicio.



Depósito Cabezo Ventura

La línea de gas Cartagena-Orihuela discurre por la zona sur de la actuación entre ésta y la EDAR Cartagena-Cabezo Beaza.

El polígono industrial Los Camachos Sur dispone de fibra óptica y gestiona sus residuos a través de la Entidad Urbanística de Conservación.

2.11 SALUD PÚBLICA

En el informe realizado por el Servicio de Salud Pública se hacen una serie de comentarios y sugerencias que se resumen a continuación:

- Se solicita la presentación de un proyecto de la red de abastecimiento y del depósito previsto para el abastecimiento.
- Se indica que a la puesta en funcionamiento de la nueva instalación la autoridad sanitaria realizará un informe de valoración sobre resultados analíticos y parámetros.
- Previa a la puesta en funcionamiento de una red de agua de consumo humano se realizará la desinfección de la misma por empresa autorizada.
- Se tendrá en cuenta el Pliego de Prescripciones Técnicas generales para tuberías de abastecimiento en relación a la ubicación de las tuberías de abastecimiento respecto a las de saneamiento.
- Programa de gestión integrada de plagas.

La mayoría de las medidas indicadas por Salud Pública son obligatorias por ley y necesarias para la construcción y funcionamiento de las infraestructuras de abastecimiento previstas. Será el correspondiente proyecto de construcción a redactar en fases posteriores el que definirá en detalle las obras a ejecutar. Asimismo, durante la ejecución y explotación de las obras de abastecimiento se llevarán a cabo las medidas indicadas por Salud Pública.

2.12 RIESGOS NATURALES Y TECNOLÓGICOS

El ámbito se encuentra en una zona de sismicidad baja en relación al resto de la Región de Murcia. Salvo el cruce del pasillo ferroviario con la Rambla de Miranda, no se han identificado puntos de especial riesgo en cuanto a inundaciones se refiere.

La zona de actuación se encuentra en su totalidad dentro del radio de alerta frente a un posible accidente químico, de las empresas situadas en el Valle de Escombreras.

Gran parte del ámbito se encuentra dentro de la zona vulnerable ante un posible accidente de mercancías peligrosas por carretera y por ferrocarril.

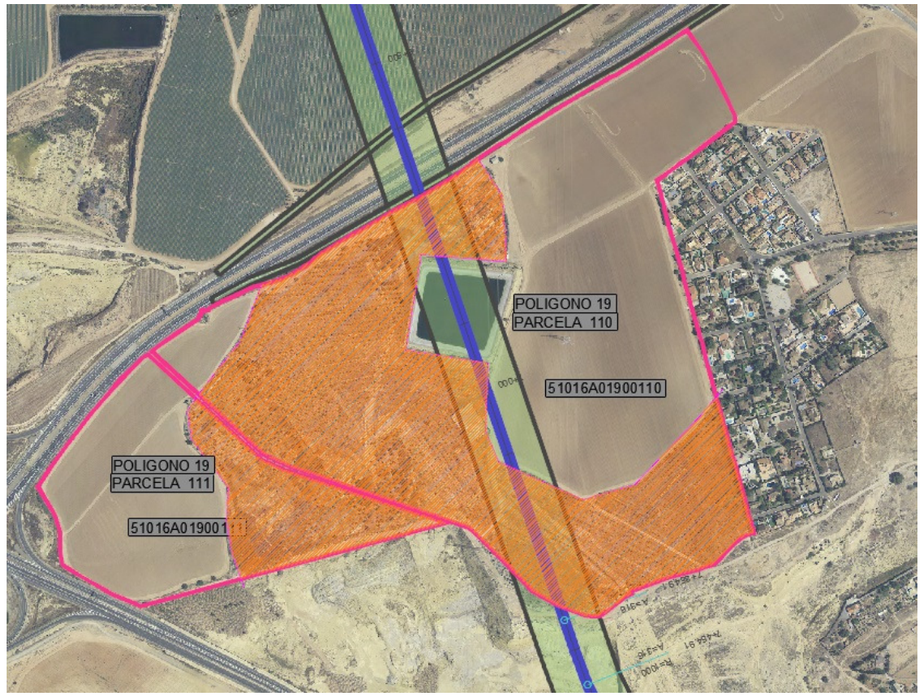
este tipo de mercancías, por lo que la franja de 1 km a ambos lados de esta vía están incluidas en la zona vulnerable ante un posible accidente de mercancías peligrosas, quedando gran parte de la actuación dentro de esta franja.

El informe de CHS de fecha 12/02/2019 indica textualmente en sus dos primeros puntos:

- *"El ámbito de la actuación no afecta a cauce alguno, ni se encuentra en zona de policía, ni afecta al régimen de corrientes de ningún cauce. Tampoco se sitúa en la zona inundable asociada a ningún cauce".*
- *"Los accesos viario y ferroviario previstos para la conexión de la ZAL con el exterior cruzan la rambla de Miranda. Puesto que el cauce en esta zona es de reducidas dimensiones, es probable que las avenidas de periodo de retorno alto no queden contenidas en él"*

Efectivamente, tal y como se ha indicado en el apartado correspondiente y se aprecia en los mapas de inundación elaborados, esta zona no es inundable para ningún periodo de retorno. En el Estudio Informativo de la conexión Ferroviaria y en su posterior proyecto de construcción se habrá de prever una obra de drenaje transversal acorde con las exigencias del Organismo de Cuenca, que además deberá dar el visto bueno al estudio hidrológico e hidráulico, como es habitual en este tipo de infraestructuras lineales.

Si bien el ámbito no se encuentra en zonas ZAR (zonas con alto riesgo de incendio), el pasillo previsto para la conexión ferroviaria atraviesa parcelas de carácter forestal, procedentes de la reforestación de tierras agrarias. Se ha tenido en cuenta el riesgo de incendios, dada además la proximidad y continuidad de la zona forestal repoblada con la urbanización "Roche Alto".



No se han identificado otros riesgos naturales y tecnológicos.

2.13 VÍAS PECUARIAS

Las vías pecuarias identificadas en el ámbito de la actuaciónson las siguientes:

- Vía pecuaria "Colada de Fontes": Según la cartografía disponible la citada vía pecuaria discurre por el exterior del ámbito en la zona Noreste y coincide en parte de su trazado con la carretera RM-311 por lo que se encuentra asfaltada. Todos los terrenos del interior del ámbito fueron adquiridos por SEPES hace años.



Via pecuaria Colada de Fontes. Fuente: Universidad de Murcia. José Javier Martínez

- Vía pecuaria "Colada de Torre Pacheco": Interceptada por el pasillo reservado para la conexión ferroviaria. El tramo Norte discurre por caminos en tierra y propiedades privadas mientras que el tramo Este coincide con la carretera RM-F37 y se encuentra por lo tanto asfaltado.



Vía pecuaria Colada de Torre Pacheco. Fuente: Universidad de Murcia. José Javier Martínez

- Vía pecuaria "Colada del Cabezo Beaza": Interceptada por el pasillo reservado para la conexión ferroviaria. Discurre por caminos de tierra y parcelas privadas



Via pecuaria Colada de Fontes. Fuente: Universidad de Murcia. José Javier Martínez

- Vía pecuaria "Colada del Puerto del Saladillo": Interceptada por el pasillo reservado para la conexión ferroviaria y acceso viario a la Terminal Intermodal (su trazado coincide con en parte con la carretera regional RM-F37 y por tanto se encuentra asfaltada).



Via pecuaria Colada del Puerto del Saladillo. Fuente: Universidad de Murcia. José Javier Martínez

2.14 PATRIMONIO CULTURAL

2.14.1 ÁMBITO ESTUDIADO

Se ha realizado un Estudio Arqueológico del ámbito incluido dentro de la Actuación de Interés Regional que se adjunta en el Apéndice I al presente documento.

En función de su caracterización arqueológica, los terrenos del ámbito pueden ser divididos en dos grandes áreas:

1. **Área Industrial de Los Camachos Norte**

El área urbanizable destinada a la implantación de la Zona de Actividades Logísticas contemplada en la Actuación de Interés Regional, de unos 3,5 millones de metros cuadrados de superficie, se corresponde con el Suelo Urbanizable No Programado LC-1 *Cabezo Ventura* (Polígono Industrial Los Camachos, zona Norte) según el Plan General de Ordenación Urbana de Cartagena del año 1987.

Los límites del área objeto de ordenación son:

- Por el Norte, la carretera autonómica RM-311 (Albujón-Los Beatos), perteneciente a la red de segundo nivel de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia
- Por el Sur, el Polígono Industrial “Los Camachos Sur”.
- Por el Este, la carretera regional de tercer nivel RMF-39 (Los Beatos-CT32) y autovía estatal CT-32, que conecta la A-30 y la AP-7.
- Por el Oeste, suelo No Urbanizable Protegido por el planeamiento

2. **Terminal Intermodal y Conexión Ferroviaria**

Se incluyen dentro del ámbito de la Actuación de Interés Regional, los terrenos necesarios para la conexión viaria de la Zona de Actividades Logísticas, la implantación de la Terminal Intermodal y su conexión ferroviaria con la red general y conexión viaria con la Zona de Actividades Logísticas.

Para la conexión ferroviaria se prevé la ejecución de una variante ferroviaria en vía única de ancho mixto, de unos 9,5 km de longitud, que conecte el punto de la línea ferroviaria actual al sur del cruce bajo la AP-7 con la misma línea en las inmediaciones de Alumbres. Dicha infraestructura formaría parte de la Red Ferroviaria de Interés General.

2.14.2 USOS E INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

En la zona central de Los Camachos Norte existe una zona ya urbanizada, con ejecución de viales estructurantes y redes de servicios según el Plan Especial de Infraestructuras Básicas de la Actuación Industrial "Los Camachos", aprobado definitivamente por la Consejería de Política Territorial y Obras Pública el 15/12/93.

Consultado el Sistema de Información Geográfica de la Comunidad de Regantes y tras las conversaciones mantenidas con sus responsables técnicos, éstos indican que ya no tienen infraestructuras de riego en el ámbito de Los Camachos Norte, aunque sí en zonas limítrofes. Las infraestructuras pertenecientes a la Mancomunidad de Los Canales del Taibilla y al abastecimiento municipal se encuentran a su vez en zonas exteriores a Los Camachos Norte.

La mayor parte de los terrenos del ámbito se encuentran en desuso, localizándose algunas pequeñas balsas de riego, bien en funcionamiento o bien abandonadas, además de alguna pequeña zona cultivada. En los extremos Sur

y Norte se ubican las balsas de laminación de pluviales (esta última se encuentra únicamente preexcavada parcialmente).

Existen en el ámbito 4 líneas eléctricas de alta tensión pertenecientes a Red Eléctrica, y que son las siguientes:

- L.A.T. R.E.E. Nuevas Escombreras, El Palmar 1 (400 kV)
- L.A.T. R.E.E. Nuevas Escombreras, Rocamora (400 kV)
- L.A.T. R.E.E. Fausilla-Hoya Morena (220 kV)
- L.A.T. R.E.E. Fausilla-El Palmar (220 kV)

La carretera RMF-53 atraviesa el ámbito por su zona Oeste. La autopista AP-7 se sitúa al Norte, en el límite del sector de Los Camachos Norte, mientras que la RMF-39 es limítrofe por la zona Este.

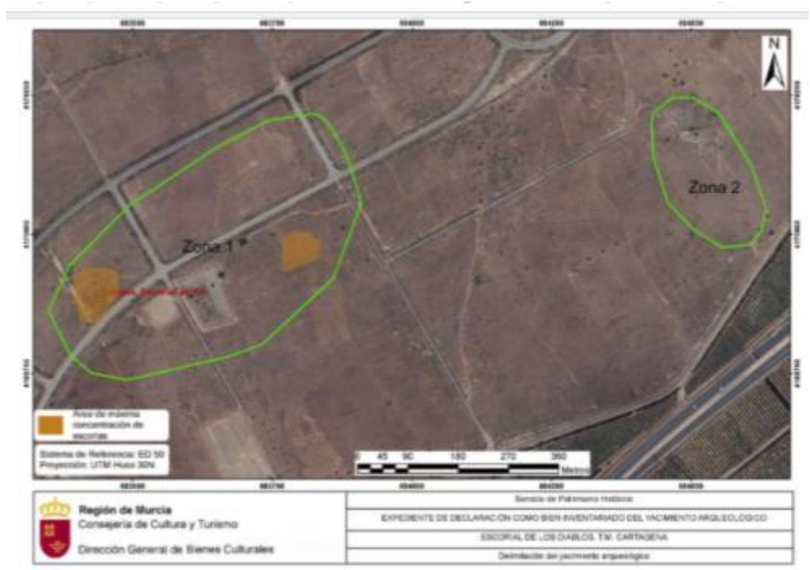
2.14.3 AREA INDUSTRIAL DE LOS CAMACHOS NORTE

2.14.3.1 ANTECEDENTES Y CARACTERIZACIÓN ARQUEOLÓGICA DEL ÁMBITO

En 2008 se lleva a cabo una actuación arqueológica (expte. 023/2008), consistente en una prospección en el marco del desarrollo urbanístico de Los Camachos, que estableció dos áreas de dispersión de material arqueológico separadas entre sí 550 m. En la occidental (Zona 1) se distinguen a su vez dos sectores de concentración de escorias de fundición, situadas al Este y Oeste de dicha área, junto con numerosos restos cerámicos de cronología romana, fundamentalmente ánforas republicanas de procedencia itálica, cerámica común y de cocina, cerámica campaniense y terra sigillata itálica.

Por otra parte, destaca la presencia de un molino de agua (BIC) en el sector septentrional del área al este (Zona 2), conocido como Molino de Los Garras (número 160665, número de inventario 003 del Archivo del Servicio de Patrimonio Histórico).

Además existen otros dos molinos catalogados genéricamente como BIC, los inventariados con los números 10 y 18, ambos al oeste.



Los criterios de protección establecidos para el yacimiento de Escorial de Los Diablos (Zonas 1 y 2) son los especificados en la Resolución de la Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales, con fecha 3 de junio de 2008, en relación al programa de medidas correctoras sobre el patrimonio cultural afectado por el proyecto de Los Camachos Norte y Centro (Cartagena), en la que se ordena la supervisión arqueológica de todos los movimientos de tierra previstos en el área de afección del yacimiento (Zonas 1 y 2).

Además, no podrán realizarse remociones o desfondes del terreno bajo la rasante actual, sin las actuaciones arqueológicas especificadas. Dicha resolución, ordena la conservación e integración en el proyecto urbanístico de los molinos de viento para extracción de aguas existentes en el área afectada (Zona 2), según la Disposición Transitoria Primera de la Ley 4/2007 de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia, por la que se establece la consideración de Bien de Interés Cultural, con categoría de monumento de los molinos de viento de la Región de Murcia.

2.14.3.2 ACTUACIONES PROPUESTAS Y ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

Tal y como indica la resolución de cultura, el Molino de Los Garras (número 160665, número de inventario 003 del Archivo del Servicio de Patrimonio Histórico) y los molinos inventariados números 10 y 18 han de ser conservados y por lo tanto, el planeamiento de la ZAL ha de hacer compatible el desarrollo urbanístico del ámbito con la conservación de los molinos.

En el área del Escorial de Los Diablos, la resolución de cultura indica que habrá de existir supervisión arqueológica cuando se realicen los movimientos de tierra previstos y que no podrán realizarse remociones o desfondes del terreno bajo la rasante actual, sin las actuaciones arqueológicas especificadas. Todas estas actuaciones requerirán la definición precisa de su alcance y deberán estar enmarcadas en un proyecto de intervención que posibilite la preservación del patrimonio.



Acotar en mayor medida la superficie de protección propuesta como Bien Inventariado o liberar, en su caso, las parcelas de la ZAL, requiere la realización de trabajos de mayor calado, incluida la excavación y supervisión arqueológica de parte del área. Es por ello que se presentó ante el Servicio de Patrimonio Histórico de la Dirección General de Bienes Culturales un proyecto de intervención arqueológica y la correspondiente solicitud de supervisión arqueológica para la realización de los siguientes trabajos:

- 12 zanjas de 2 metros de anchura transversales a la zona 1 protegida del yacimiento, separadas entre sí en 50 metros
- 5 sondeos de 3x3 metros de lado

Estos trabajos, que ya han sido autorizados, serán realizados a la mayor brevedad posible.

2.14.4 TERMINAL INTERMODAL Y CONEXIÓN FERROVIARIA

2.14.4.1 ESTUDIO ARQUEOLÓGICO

De toda la franja prevista para la materialización de la conexión ferroviaria de la ZAL y de la zona donde irá ubicada la Terminal Intermodal se realizó un Estudio Arqueológico que se adjunta en el Anexo II al presente documento. Las principales características y determinaciones del estudio se indican en los párrafos siguientes.

Ubicación geográfica

El estudio se desarrolló a lo largo de varias diputaciones del municipio de Cartagena como la Aparecida, Los Camachos y Alumbres, en dirección a Escombreras, en dirección paralela a la autovía A-30 y a lo largo de unos 10 kms. Prácticamente el trazado describe un línea recta si obviamos el arranque que nace en la intersección de la AP-7 y la línea férrea Murcia-Cartagena, y el final que atravesando la CT-32, describe varias curvas hasta culminar en las cercanías de Alumbres.

Marco Arqueológico del entorno de la parclea

Desde un punto de vista antrópico, las peculiaridades hidrológicas como comentamos han condicionado el asentamiento en la llanura, y la captación de aguas o su almacenamiento han sido de alguna manera los ejes responsables del poblamiento.

Según Egea, A y Berrocal , M.C, desde tiempos púnicos existen evidencias de la captación de agua mediante excavación de pozos, de aguas subterráneas o las almacenadas en cisternas, procedentes de aguas de lluvia en el entorno de Cartagena. Ya en tiempos romanos, destaca la existencia de un acueducto desde la Fuente de Cubas a las afueras de la ciudad. También de especial interés para el estudio de la explotación hidráulica del campo de Cartagena, podemos observar los restos documentados por García Blázquez L.A , en la localidad de Corvera y que son fechados en época romana, descritos como estructuras hidráulicas de almacenaje y depuración (Balsas y Cisternas).

Los asentamientos de carácter agropecuarios de época romana, tanto de época republicana como imperial, son numerosos y se han documentado en gran parte de la llanura, sobre todo en las estribaciones de la sierra de Carrascoy y Altaona, siendo muy frecuente la cercanía a estas ramblas o ramblizos, como en Los Morenos, Casa de los Villares en Corvera, Lo Jurado, San Esteban de Mendigo, o en la Torre en Torre Pacheco , Los Granados en Gea y Truyols y las Cobaticas en Sucina, lo que denota ya una explotación extensa en época romana y probablemente ibérica.

Como es sabido la ocupación del territorio y la peculiaridad de formaciones como el Cabezo Gordo, han propiciado la explotación de la zona desde el paleolítico, aunque de ello queden contadas evidencias. Como comentamos tendremos que adentrarnos en épocas protohistóricas para que podamos documentar restos dispersos a lo largo esta llanura.

Para la época romana la totalidad de los asentamientos debieron tener un móvil agropecuario, en la forma de villas rústicas, que debieron subsistir gracias a las aguas subterráneas, y sobre todo a la explotación de las ramblas, mediante, presas, boqueras y cisternas.

Para el periodo romano se han documentado restos de explotaciones antrópicas, en pedanías y poblaciones circundantes a parte de las citadas en, La Puebla (Mutatio), Valladolises (Villa agropecuaria), Fuente Álamo, Corvera y en El Albujón (las Postas) ya en la costa.

También según intervenciones recientes tenemos evidencias desde época romana hasta medieval andalusí, a raíz de los trabajos de remodelación de la casa Fontes al sur de la población de Torre Pacheco.

El patrón de dispersión actual de la zona en pequeños núcleos, según los datos extraídos de los estudios arqueológicos e históricos realizados en el entorno, podría responder al modelo puesto en práctica a partir de época romana que hemos citado, en la forma de villas agropecuarias dispersas, que debido a la cercanía con la ciudad romana aumentaría de manera importante , pudiendo pervivir intermitentemente, tanto a lo largo de la tardoantigüedad como en la época de la dominación islámica, (como se constata en algunas de estos núcleos de explotación) hasta la reconquista (por parte de los reinos cristianos peninsulares), donde se produce un profundo despoblamiento, que empezará a remitir muy timidamente a principios del siglo XVI, para consolidarse ya en el siguiente siglo. A lo largo del siglo XIX y XX podemos observar como la explotación agraria tradicional pervive en la zona, y concretamente como hemos constatado a lo largo del trazado prospectado.

Metodología. Prospección arqueológica

Tras esbozar sucintamente el entorno geológico , hidrográfico y arqueológico del trazado objeto de este estudio, pasaremos a exponer la metodología utilizada , para pasar a exponer los datos documentados a lo largo del itinerario.

Los trabajos previos consistieron en la recopilación de la documentación necesaria para la comprensión geomorfológica, geográfica y arqueológica del terreno, que nos aportaría la información para poder ubicar

georenferencialmente las estructuras y su comprensión mediante cartografía a 1: 25000 de los mapas topográficos nacionales de España que afectan a la zona, ortofotomapas y fotografía aérea de la parcela, así como el mapa geológico de la región de Murcia 1: 200000, la pagina sigpac del ministerio de agricultura, así como memorias Geológicas que describen el.

También hemos utilizado las fotografías aéreas sobre el municipio de Cartagena y que facilita la web Cartomur.es, Sitmurcia entre otras.

Propiamente la Metodología aplicada ha estado basada en la prospección preventiva superficial e intensiva del trazado, con la intención de buscar algún tipo de evidencia estructural, cerámica o de otra índole que pudiera evidenciar algún tipo de explotación humana en la zona.

Conclusiones

Se han prospectado unos 15.000 metros lineales con una anchura de 30 metros, atravesando dicho trazado en un 90% terrenos de cultivo, siendo el resto algunos inmuebles o zonas inactivas, como El Hondón como hemos visto a lo largo del tramo 10.

Los tramos prospectados como hemos ido apuntando están salpicados de material cerámico de época moderna y sobre todo contemporánea, siempre descontextualizado y muy dispersos.

A lo largo del trazado, la vía férrea proyectada se plantea muy cercana o invadiendo los restos de lo que pudieran ser tres molinos, el primero en el tramo 4, que aunque inexistente como tal, conservamos el basamento sobre el que se construyó. El segundo en el tramo 8 asociado a los restos cerámicos romanos descritos en este informe aunque quedando fuera del trazado unos metros, un tercero creemos que se encontraría unos metros adelante en dirección a Alumbres y que estaría dentro del trazado, correspondiéndose los restos de éste, a su basamento.

Lo más relevante de todo el trazado prospectado, se encuentra en el tramo 8, donde pudimos documentar una concentración importante de material cerámico romano, obteniendo un fragmento de barniz negro campaniense, así como bastantes restos de cerámica común concentrados en un área amplia, lo que podría significar la existencia de algún asentamiento de época romana en las inmediaciones, bien de carácter residencial o industrial .

Teniendo en cuenta la proximidad del molino descrito, y la explotación de un acuífero actualmente muy cercano, convierte el lugar en idóneo para instalación humana en el lugar desde época romana, sumándose así a las evidencias arqueológicas conocidas de explotación en el campo de Cartagena de las aguas, bien en la forma de ramblas, bien de las que fluyen en el subsuelo y han sido extraídas por el hombre desde la antigüedad.

2.14.4.2 DETERMINACIONES DEL SERVICIO DE PATRIMONIO HISTÓRICO Y ACTUACIONES A REALIZAR

Con fecha 20 de Noviembre de 2018, el Servicio de Patrimonio Histórico de la Dirección General de Bienes Culturales, emite informe sobre el Estudio Arqueológico realizado (se adjunta en el Anexo II), que corrobora las conclusiones contenidas en éste.

En relación a los restos de molinos encontrados, resulta necesario que las intervenciones que puedan afectar a los molinos o a su entorno, previamente a su aprobación definitiva, sean remitidas a la Dirección General de Bienes Culturales para su autorización, las cuales deberán ser compatibles con los citados criterios de protección. En otras actuaciones de similar índole, y dado que los molinos están derruidos, se ha procedido al inventario y traslado de los restos existentes.

Respecto al patrimonio arqueológico registrado en la zona, se debe adoptar un programa de corrección de impacto que contemple la supervisión arqueológica de los movimientos de tierra durante la ejecución de la obra de conexión ferroviaria, con especial intensidad en el tramo 8 donde se han localizado restos cerámicos de época romana diseminados por la superficie.

Dado que a día de hoy no se ha definido con exactitud el trazado de la conexión ferroviaria, en la Evaluación de Impacto Ambiental del Estudio Informativo o Proyecto Básico del Ferrocarril, habrán de ser tenidas en cuenta estas determinaciones que no se consideran incompatibles con la banda reservada para la materialización de la conexión ferroviaria. Algunas de las actuaciones necesarias también podrían ser llevadas a cabo de manera previa a la Evaluación de Impacto comentada.

2.15 MODELO TERRITORIAL

El ámbito donde se prevé la implantación de la Zona de Actividades Logísticas forma parte del polo industrial conocido como Los Camachos. Los terrenos fueron adquiridos en su día por el SEPES que desarrolló el sector de Los Camachos Sur, colindante con el ámbito y donde a día de hoy hay instaladas varias empresas. Asimismo, en la zona Norte donde irá ubicada la ZAL, se acometió la ejecución de viarios de conexión y de redes de servicios por lo que el área se encuentra ya parcialmente urbanizada.

Toda el área está clasificada por el Plan General vigente de Cartagena como Suelo Urbanizable No Programado de carácter industrial. A todo lo anterior, hay que sumar su ubicación junto al nudo de comunicación que supone la confluencia de las vías de alta capacidad CT-32,AP-7 y RM-12 así como su cercanía a la autovía A-30 y a la línea ferroviaria existente.

Salvo lo ya indicado para el Patrimonio Cultural, no se considera que existan elementos ambientalmente relevantes dentro del ámbito objeto de ordenación.

Por todo lo anterior, se considera como una zona idónea para la implantación de las actividades previstas, siendo difícil encontrar a día de hoy en la Región de Murcia una zona que reúna los condicionantes urbanísticos y ambientales del área de Los Camachos. La capacidad de acogida del territorio es por tanto muy alta.

La banda prevista para ejecutar la variante ferroviaria sobre la línea Chinchilla-Cartagena para dar conexión a la Terminal Intermodal y al Puerto de Cartagena discurre por suelos con la siguiente clasificación según el Plan General del año 1987:

- Suelo No Urbanizable Protegido por el planeamiento (NUPT) en las zonas Norte y Centro.
- Suelo No Urbanizable Agrícola de cultivo tradicional (NUA) en la zona Centro y zona Sur.
- Suelo No Urbanizable (UN) en la zona Sur.

La Terminal Intermodal se sitúa sobre No Urbanizable Agrícola de cultivo tradicional (NUA).
El pasillo ferroviario escogido constituye la conexión más corta y razonable con la línea existente al Norte y Sur desde el punto de vista técnico y a nivel de afecciones. Se ha de tener en cuenta además el condicionante de

ubicación que implica el triángulo formado por las autovías A-30, AP-7 y CT-32. La mayoría de los terrenos afectados tienen carácter agrícola.

2.16 OTROS ASPECTOS AMBIENTALES RELACIONADOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO

Al nivel de detalle que permite a día de hoy la Actuación de Interés, se ha procedido a la estimación de la huella de carbono. A este respecto hay que tener en cuenta que tanto el proyecto de urbanización de la ZAL como el Estudio Informativo/Proyecto de la conexión ferroviaria están sometidas a Evaluación de Impacto, y podrán realizarse cálculos de la huella de carbono más exactos que el aquí contenido.

Tal y como se recoge en la publicación *Cambio climático en la Región de Murcia. Evaluación basada en Indicadores,* trabajos del Observatorio Regional del Cambio Climático, la consideración del cambio climático en las etapas tempranas del proceso de decisión, es importante para la evaluación ambiental de proyectos de obras y actividades, pero si cabe es aún más efectiva en la tramitación de la evaluación ambiental de planes o evaluación estratégica, y especialmente en el caso del planeamiento urbanístico.

En la citada publicación se indica que, las emisiones solo por obras de urbanización (calzada, acera, alumbrado, agua, pluviales, residuales y jardinería) lleva por término medio unas emisiones entre 600 y 700 Tm de CO_2 equivalente/ha. El cambio de uso del suelo de terrenos agrícola o forestal a urbano supone, además, la pérdida de capacidad de secuestro o remoción de carbono. Se pueden barajar cifras de reservas de carbono en el suelo del orden de 150 Tm de CO_2/ha para agrícola de regadío y forestal arbolado y 100 Tm de CO_2/ha para los suelos agrícolas de secano, eriales y matorral.

En relación a la pérdida de la capacidad de secuestro por cambios de uso del suelo, hay que tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Parte de la Zona de Actividades Logísticas se encuentra urbanizada
- Se han previsto superficies de zona verde y mejora ambiental que actuarán como sumideros de carbono. Se ha supuesto un valor medio para la capacidad de secuestro de estas zonas aunque ésta vendrá dada por la tipología e intensidad de plantación que se defina en el proyecto de urbanización.
- Se ha tenido en cuenta la pérdida de capacidad de secuestro por la ejecución de la conexión ferroviaria, si bien en el Estudio Informativo/Proyecto de construcción se estudiará la introducción de medidas para reducir esta pérdida (p.ej. mediante la revegetación de taludes y zonas "muertas").

Estimación Huella de Carbono por ejecución de obras de urbanización de la Zona de Actividades Logísticas			
Sector 1			
Concepto	**Superficie (m^2)**	**Emisiones medias (Tm de CO2 equivalente/ha)**	**Emisiones estimadas (Tm de CO2 equivalente)**
Viario y aceras (redes de servicios implantadas bajo viario y aceras) Se incluyen centros de transformación	189.031,25	650	12.287,03
Jardinería Zonas Verdes	141.614,56	600	8.496,87
		Total estimado	20.783,90
Sector 2			
Concepto	**Superficie (m^2)**	**Emisiones medias (Tm de CO2 equivalente/ha)**	**Emisiones estimadas (Tm de CO2 equivalente)**
Viario y aceras (redes de servicios implantadas bajo viario y aceras) **Estimación**	516.883,02	650	33.597,40
Jardinería Zonas Verdes (10% superficie)	214.863,49	650	13.966,13
		Total estimado	47.563,52

Estimación pérdida capacidad de secuestro por cambios de usos del suelo			
Sector 1			
Concepto	**Superficie (m^2)**	**Pérdida capacidad de secuestro (Tm de CO2 equivalente/ha**	**Pérdida capacidad de secuestro (Tm de CO2 equivalente)**
Sector 1	**1.273.814,02**		
A descontar	**- 345.382,58**		
Superficie ya urbanizada en Camachos Norte	-87.200,00		
Jardinería y zonas verdes con vegetación	-141.614,56		
Zonas de mejora ambiental	-116.568,02		
Total superficie contemplada	**928.431,44**	**100**	**9.284,31**
Sector 2			
Concepto	**Superficie (m^2)**	**Pérdida capacidad de secuestro (Tm de CO2 equivalente/ha**	**Pérdida capacidad de secuestro (Tm de CO2 equivalente)**
Sector 2	**2.148.634,86**		
A descontar	**-429.726,97**		
Jardinería Zonas Verdes y zonas de mejora ambiental estimadas (20% superficie)	429.726,97		
Total superficie contemplada	**1.718.907,89**	**100**	**17.189,08**
Pasillo ferroviario y Terminal intermodal			
Concepto	**Superficie (m^2)**	**Pérdida capacidad de secuestro (Tm de CO2 equivalente/ha**	**Pérdida capacidad de secuestro (Tm de CO2 equivalente)**
Pasillo ferroviario y Terminal intermodal	997.904,00		
Superficie suelo agrícola en pasillo ferroviario y terminal intermodal	**698.532,80**	**150**	**10.477,99**

Estimación aumento reservas de carbono			
Sector 1			
Concepto	**Superficie (m^2)**	**Capacidad de secuestro (Tm de CO2 equivalente/ha)**	**Capacidad de secuestro (Tm de CO2 equivalente)**
Jardinería y zonas verdes con vegetación	429.726,97	150	6.445,90
Zonas de mejora ambiental	116.635,07	150	1.749,53
Total superficie contemplada	**546.362,04**	**150**	**8.195,43**
Sector 2			
Concepto	**Superficie (m^2)**	**Capacidad de secuestro (Tm de CO2 equivalente/ha)**	**Capacidad de secuestro (Tm de CO2 equivalente)**
Jardinería Zonas Verdes y zonas de mejora ambiental estimadas	429.726,97	150	6.445,90
Total superficie contemplada	**429.726,97**	150	**6.445,90**

A los valores anteriores, que dependerán del tipo e intensidad de plantación, habrán de sumarse los valores de aumento de reservas de carbono del arbolado en aceras y de las medidas de revegetación propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental de la Conexión Ferroviaria.

Por otro lado, hay que tener en cuenta el trasvase de tráfico entre la carretera y el ferrocarril que supondrá una disminución global de las emisiones si se cumplen las previsiones. Este aspecto se analiza en apartados posteriores del documento.

2.17 VALORACIÓN GLOBAL

Del análisis de la situación actual del medio ambiente, y al nivel de detalle en que nos encontramos, no se desprende un incremento significativo de los efectos tomados en su conjunto por efecto de sinergias, salvo aquellos como es lógico que están directamente relacionados (aumento/disminución del tráfico- contaminación atmosférica-cambio climático, ejecución de infraestructuras-cambios en el paisaje, ejecución de infraestructuras-introducción de zonas vulnerables, etc).

Como aspectos relevantes de la situación actual, teniendo en cuenta aquellas cuestiones destacadas por las Administraciones públicas afectadas, destacar los siguientes:

- Consideración del cambio climático
- Peligro de incendios en el final de la conexión ferroviaria
- Posible afección a microrreserva *Herbazal de Diplotaxis tenuisiliqua*

- Afección a vías pecuarias
- Afección al patrimonio cultural

3.- CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES AFECTADAS Y EVOLUCIÓN TENIENDO EN CUENTA EL CAMBIO CLIMÁTICO

3.1 ENERGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO EN LA UNIÓN EUROPEA

Dado que el cambio climático es un problema transversal que afecta prácticamente a todos los sectores, territorios y recursos, según indica el Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático de la OISMA, debe considerarse el Paquete Energía y Cambio Climático de la Unión Europea que fija para 2020 un objetivo de reducción de las emisiones en los sectores difusos del 10 % respecto a 2005. Para el período 2020-2030, el acuerdo de Jefes de Estado y de Gobierno de octubre de 2015 establece el objetivo global de reducción al 30% en el ámbito de la Unión Europea, correspondiendo a España una reducción del 26 %.

Los objetivos fundamentales del paquete de medidas son 20 % de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (en relación con los niveles de 1990), 20 % de energías renovables en la UE y 20 % de mejora de la eficiencia energética. Esas metas también figuran entre los objetivos principales de la estrategia Europa 2020 para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador. Para alcanzar sus objetivos, la UE actúa en diversos ámbitos, entre ellos los siguientes:

- Objetivos nacionales de reducción de las emisiones. Afectan a los sectores no incluidos en el régimen de comercio de derechos de emisión, que representan el 55% del total de las emisiones de la UE (vivienda, agricultura, residuos y transportes excluida la aviación).
- Energías renovables. Los países de la UE han asumido objetivos nacionales vinculantes para incrementar de aquí a 2020 el porcentaje de energías renovables que consumen, según lo dispuesto en la Directiva sobre fuentes de energía renovables. Con estas medidas, el conjunto de la UE podrá conseguir su objetivo del 20 % de energías renovables en 2020 (es decir, más del doble del 9,8 % registrado en 2010) y una cuota del 10 % de energías renovables en el sector del transporte.
- Eficiencia energética. Las medidas para aumentar la eficiencia energética quedan establecidas en el Plan de Eficiencia Energética y la Directiva de Eficiencia Energética.
- La realización de los objetivos del paquete de medidas hasta 2020 también contribuirá a incrementar la seguridad energética de la UE (lo que permitirá reducir la dependencia de la energía importada y favorecerá el establecimiento de una Unión de la Energía en Europa) y a generar empleo, impulsar el crecimiento verde y hacer que Europa sea más competitiva.

3.2 CONTRIBUCIÓN AL CALENTAMIENTO GLOBAL DE LOS SECTORES DIFUSOS

Los sectores difusos abarcan las actividades no sujetas al comercio de derechos de emisión. Representan por tanto, aquellos sectores menos intensivos en el uso de la energía. Forman parte de esta categoría los sectores: residencial, comercial e institucional. transporte, agrícola y ganadero, gestión de residuos, gases fluorados, industria no sujeta al comercio de emisiones. En España, el conjunto de estos sectores fue responsable en 2016 de la emisión de 198,5 Mt CO_2. Esto corresponde aproximadamente al 62 % de nuestras emisiones totales de gases de efecto invernadero. De estas emisiones difusas, el sector del transporte supuso casi la mitad del total (48 %), mientras que la industria fuera del comercio de emisiones supuso el 8 %.

Dentro del sector transporte, se incluyen las emisiones de gases de efecto invernadero, sobre todo CO_2, derivadas del transporte por carretera y otros modos de transporte como la tracción diesel del ferrocarril, el marítimo nacional y el transporte por tubería. Es importante tener en cuenta que las emisiones asociadas al transporte por ferrocarril en tracción eléctrica y casi la totalidad transporte aéreo nacional se incluyen dentro del régimen comunitario de derechos de emisión de gases de efecto invernadero. Las emisiones del transporte en España se han incrementado casi en un 50 % desde 1990 como consecuencia del incremento en la demanda de movilidad de pasajeros y mercancías. La carretera representa casi el 95 % de las emisiones, mientras que la contribución de otros modos de transporte es bastante más minoritaria.

Las medidas orientadas a la reducción de emisiones que se han desarrollado en el sector transporte se pueden englobar en tres grandes grupos:

- **Medidas de fomento del trasvase modal en pasajeros y en mercancías: el objetivo es trasvasar pasajeros y mercancías del modo de transporte más ineficiente, como la carretera, a otros modos más eficientes, como el transporte colectivo de viajeros y la bicicleta en el caso del transporte de pasajeros, y el transporte por ferrocarril y el barco, en el caso del transporte de mercancías.**
- **Medidas de fomento de combustibles alternativos en el transporte: destacan actuaciones destinadas a fomentar combustibles/modos de propulsión con menores niveles de emisión de CO_2 por unidad de energía consumida en transporte, como el coche eléctrico, la pila de hidrógeno, los biocombustibles o el biometano.**
- **Medidas de fomento de la eficiencia en el transporte: actuaciones de eficiencia energética en transporte que tratan de mejorar la eficiencia de los vehículos en el transporte por carretera, así como hacer un uso más eficiente de los mismos.**

El desarrollo del la Actuación de Interés Regional y la promoción del ferrocarril como medio transporte pueden considerarse entre las medidas de fomento del trasvase modal, en este caso de mercancías. En consecuencia debe considerarse como una contribución del mismo a la mitigación de estas emisiones difusas.

En cuanto al sector industrial, ha sido tradicionalmente el mayor consumidor de energía en España. Sin embargo, las medidas de ahorro y eficiencia que comenzaron a ponerse en práctica en los años 70 y la mejora en los procesos

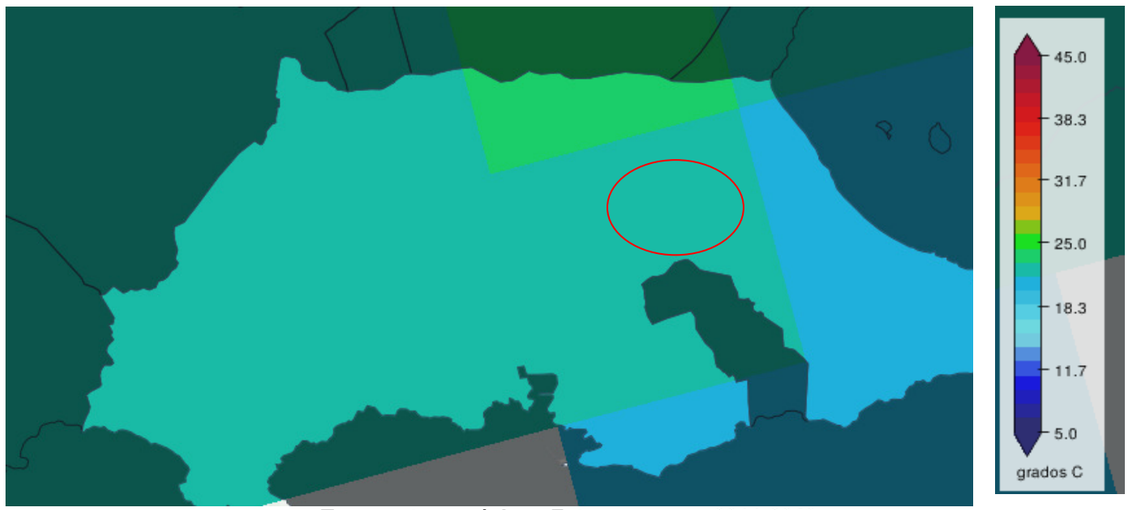
industriales a través de las nuevas tecnologías, unido, por otra parte, al gran aumento de la movilidad de personas y mercancías, ha hecho que el transporte desbanque en consumo a la Industria.

Los proyectos de eficiencia energética en la industria, aprovechamiento de calor residual, la contratación de electricidad con certificado de garantía de origen renovable, la sustitución de combustibles fósiles por fuentes renovables o por combustibles fósiles menos contaminantes, con el objetivo de mejorar la eficiencia en los procesos de producción, contribuyen al aumento de la competitividad y a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. El objetivo del Plan de Acción 2011-2020 en el sector industrial es alcanzar un ahorro global de energía final de 4.489 ktep en el año 2020, que, previsiblemente, se conseguirá debido al efecto tecnológico y de eficiencia en un 93 % y al efecto estructural en un 7 %. Para alcanzar estos objetivos, el Plan incluye un conjunto de tres medidas: auditorías energéticas, mejora de la tecnología de equipos y procesos e implantación de sistemas de gestión energética.

Sin duda, las nuevas empresas que se instalen en la ZAL deberán incorporar todos los avances tecnológicos en aras de una reducción de emisiones.

3.3 PROYECCIONES DE CAMBIO CLIMÁTICO

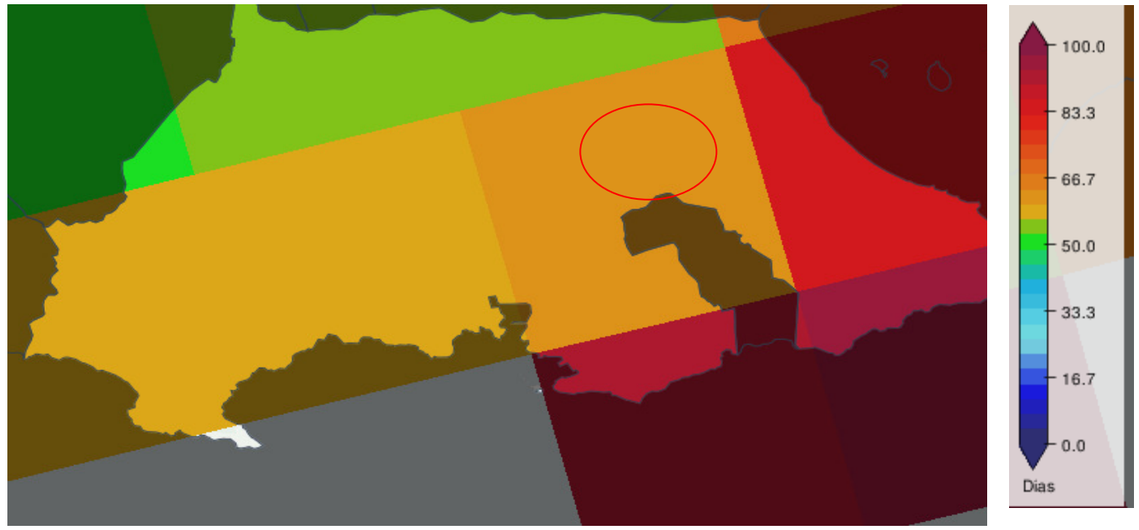
Para las proyecciones de distintas variables climáticas se ha consultado el visor de Escenarios de la plataforma Adaptecca para RCP8.5 en el municipio de Cartagena.



Temperatura máxima. Futuro cercano 2011-2040



Temperatura máxima. Futuro medio 2041-2070



Nº de días con temperatura mínima > 20ºC. Futuro cercano 2011-2040



Nº de días con temperatura mínima > 20ºC. Futuro medio 2041-2070



Número de días cálidos. Futuro medio 2041-2070



Número de días cálidos. Futuro cercano 2011-2040



Número de días de lluvia. Futuro cercano 2011-2040



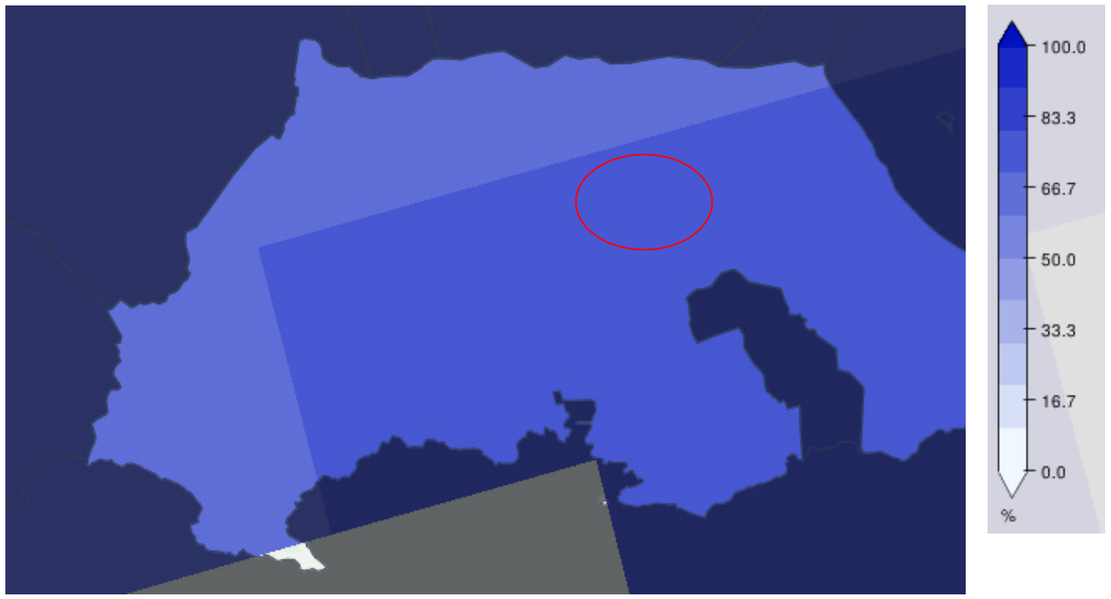
Número de días de lluvia. Futuro medio 2041-2070



Velocidad máxima del viento. Futuro medio 2041-2070



Velocidad máxima del viento. Futuro cercano 2011-2040



Humedad relativa. Futuro cercano 2011-2040



Humedad relativa. Futuro medio 2041-2070

Del análisis efectuado de las proyecciones del cambio climático en el futuro cercano (periodo 2011-2040) y en el futuro medio (2041-2070) pueden extraerse las siguientes conclusiones:

- La temperatura máxima sufrirá un aumento de entre 2 y 3ºC
- El número de días con temperatura mínima >20ºC se incrementará entre 15-18 días al año
- El número de días cálidos aumentará en unos 10-15 días al año
- El número de días de lluvia disminuirá en unos 20-25 días al año
- La velocidad máxima del viento y la humedad relativa se mantendrán en los valores actuales

3.4 ZONAS AFECTADAS POR RIESGOS NATURALES O TECNOLÓGICOS

Dentro del ámbito de la Actuación de Interés Regional se encuentran zonas que pueden verse afectadas por riesgos naturales o tecnológicos analizados (inundación, sísmicos, erosión, por contaminación a la atmósfera; por posible accidente de mercancías peligrosas y accidente químico). Estas zonas han quedado delimitadas en la cartografía del Estudio Ambiental Estratégico.

En función del análisis de riesgos se formulan a continuación las estrategias de actuación más adecuadas, debidamente justificadas. Se describen de forma pormenorizada impactos, vulnerabilidad y medidas para la adaptación y resiliencia.

IMPACTO	VULNERABILIDAD	MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y RESILIENCIA
Inundación	Pasillo ferroviario cruza inicio Rambla de Miranda	- Diseño obras de drenaje según Normativa de ADIF e Instrucción 5.2-IC - Aprobación cálculos hidrológicos e hidráulicos así como obra de drenaje a implantar por la Confederación Hidrográfica del Segura
Sísmico	Aceleración sísmica básica de 0,07 según NCSE-02 Valor estimado de PGA (aceleración máxima de movimiento del suelo) del orden de 0,18 a 0,30 g en suelo duro y de 0,14 g en roca según Plan Sismimur	- Inclusión en los planes de emergencia interiores de los mecanismos de coordinación con el SISMIMUR. - 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 químico	Toda la zona de actuación se encuentra en el radio de alerta frente a accidente químico de las empresas del Valle de Escombreras	- Inclusión en los planes de emergencia interiores de los mecanismos de coordinación con el Plan de Emergencia del sector químico del Valle de Escombreras y PLANQUIAL - Identificación de medidas de protección específicas, procedimientos de evacuación, lugares de confinamiento o alejamiento, programas de información. - Programa de ejercicios y simulacros.
Riesgo por transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril y carretera	Gran parte de la actuación queda dentro de la franja de 1 km a ambos lados de la AP-7 y CT-32 (zona vulnerable ante un posible accidente 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.

IMPACTO	VULNERABILIDAD	MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y RESILIENCIA
Incendio		En el diseño del trazado ferroviario, se ha de tener en cuenta la necesidad de establecer fajas perimetrales de protección junto a las vías y alrededor de la urbanización Roche Alto para evitar incendios forestales. Las fajas perimetrales ,que se diseñarán en el Estudio Informativo/Proyecto de construcción de la conexión ferroviaria y que a su vez se recogerán en el Estudio de Impacto Ambiental, deberán tener en cuenta los siguientes documentos y normativas de la Subdirección General de Política Forestal: - Plan Infomur - Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia. - Real Decreto 893/2013, de 15 de noviembre, por el que se aprueba la Directriz básica de planificación de protección civil de emergencia por incendios forestales. - Las fajas perimetrales deberán tener, al menos 30 metros de ancho, que deberá estar libre de vegetación seca y con la vegetación aclarada. Se habrá de realizar la correspondiente solicitud a la Subdirección General de Política forestal. Se deberá tener en cuenta en la planificación de las obras que la época de peligro a efectos de prevención de incendios forestales es el periodo comprendido entre el 1 de junio y 30 de septiembre, ambos inclusive. Las obras en terrenos definidos como monte (Ley 43/2003) así como los destinados a cualquier uso en la franja de 400 m deben realizarse fuera de dicho periodo, sin perjuicio de las limitaciones que puedan establecerse en regulaciones posteriores o salvo que se adopten las medidas oportunas que cuenten con el visto bueno de la Administración responsable.
Contaminación aguas subterráneas	Parte de la mitad Norte de la ZAL se sitúa sobre zona vulnerable aunque estas zonas se refieren sobre todo a la actividad agrícola	- Red separativa de recogida de aguas de escorrentía y residual - Implantación de sistemas de recogida y otras medidas protectoras en función de la tipología de las actividades implantadas

3.5 SUMIDEROS DE CO2. LUCHA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

En la estimación de la huella de carbono realizada en apartados anteriores se indicó la pérdida de capacidad de secuestro por la transformación de los usos del suelo. Además, se realizó una estimación del aumento de reservas de carbono que supone la implantación de zonas verdes, zonas de mejora ambiental y arbolado en aceras (a falta de un estudio más en detalle cuando se conozcan intensidades y tipologías de plantación). Por otro lado, se indicó que el Estudio de Impacto Ambiental de la conexión ferroviaria deberá determinar las medidas de revegetación y restauración ambiental necesarias a este respecto.

La Actuación de Interés Regional, dadas sus características y carácter intermodal, va a suponer un trasvase de tráfico entre carretera y ferrocarril que, si se cumplen las previsiones, va a suponer un ahorro global en contaminación atmosférica y cambio climático superior a los impactos producidos por el aumento del tráfico de vehículos y pérdidas de suelo que causará la actuación.

Los datos de flujos de mercancías han sido actualizados a 2014 en el Estudio de Mercado Logístico de la Región de Murcia para calcular el volumen de mercancías captable por el ferrocarril. A nivel de reparto modal es importante señalar la situación de partida actual por el importante papel que está llamado a desempeñar el ferrocarril como modo de transporte más eficiente y sostenible conectado a los nodos logísticos regionales.

Descontado el transporte intrarregional y el marítimo, el transporte anual por carretera con origen/destino la Región de Murcia supone 32,545 millones de toneladas y el ferroviario unas 330.000 toneladas, es decir el sector de transporte por carretera en la Región sigue aumentando su cuota de participación en el transporte terrestre frente al ferrocarril, hasta llegar a más del 99%, mientras que el transporte ferroviario no llega siquiera en 2014 al 1%.

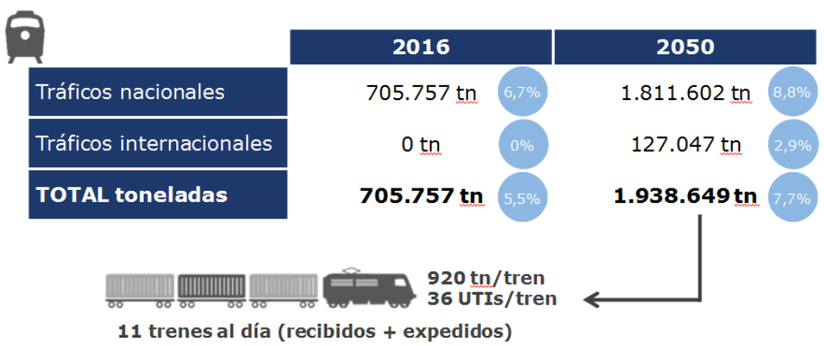
En el citado estudio, a partir de distintos estudios realizados, se estimaron las demandas presentes y futuras en lo que al transporte de mercancías se refiere para todos los modos de transporte:

	Demanda Actual (2014)	Horizonte 2020	Horizonte 2030	Horizonte 2040
Mercado Región de Murcia	47.868	54.352	60.396	68.452
Mercado Área de Influencia	22.610	25.673	28.528	32.334
Total	**70.478**	**80.025**	**88.924**	**100.786**

La demanda prevista para el modo carretera, base para el cálculo posterior de tráficos captables por el ferrocarril es la siguiente:

	Demanda Actual (2014)	Horizonte 2020	Horizonte 2030	Horizonte 2040
Mercado Región de Murcia	32.545	36.953	41.062	46.539
Mercado Área de Influencia	14.486	16.448	18.277	20.715
Total	**47.031**	**53.401**	**59.339**	**67.254**

En el *Estudio de la demanda potencial de la Terminal Intermodal y la ZAL de Los Camachos* incluido en *el Estudio de viabilidad técnica y económica para el desarrollo de la plataforma logística intermodal de Cartagena en el Parque Industrial de Los Camachos (ZAL de Cartagena)* elaborado por la CARM se incluyen los siguientes datos acerca de las mercancías captables por la Terminal Intermodal de la ZAL:



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)

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 Actuación de Interés Regional ha integrado en su diseño los principios de sostenibilidad y de lucha contra el cambio climático en los ámbitos de la movilidad, accesibilidad, redistribución de recursos, energía, urbanismo, etc.

En relación a la movilidad, a lo ya indicado anteriormente sobre el trasvase de tráfico carretera-ferrocarril, hay que unir el hecho de que la implantación de la actuación no requiere de la construcción de nuevas infraestructuras de transporte por carretera de alta capacidad, si no la conexión a las ya existentes. Además, todos los viales principales del ámbito ordenado pormenorizadamente cuentan con carriles bici bidireccionales de 3 m y aceras de 2,5 m para fomentar otros medios alternativos de transporte. La implantación de sistemas de transporte urbano colectivo es una recomendación cuya viabilidad se debe analizar en fases posteriores. Por último, se ha previsto que un 10% de las plazas estén equipadas con dispositivos de recarga de vehículos eléctricos (electromovilidad).

En relación al urbanismo, la actuación se implanta en una zona calificada (y con el planeamiento evaluado ambientalmente) como industrial desde hace décadas, en la natural expansión de Los Camachos Sur, junto a un nudo de comunicaciones importante y en un ámbito semiurbanizado.

En el apartado 7.2 se han establecido una serie de medidas (que se han incorporado a la Normativa del documento urbanístico) en relación a la lucha contra el cambio climático y el empleo de energías limpias. Algunas de estas medidas, que se explican con detalle en el apartado, son el estudio de la compensación de emisiones de directa responsabilidad del promotor, la contribución a la electromovilidad, empleo de energías alternativas para el consumo de los elementos comunes de la urbanización, la captura y aprovechamiento de las guas pluviales, etc.

3.6 FRAGILIDAD PAISAJÍSTICA E INCIDENCIA VISUAL

Los principales cambios paisajísticos vendrán dados por la transformación de un ámbito semiurbanizado y con sensación de abandono a un ámbito netamente industrial en un entorno industrial y antropizado (Los Camachos Sur y vías de alta capacidad circundantes) pero también agrícola.

Se caracteriza por una intensa ocupación humana, con núcleos urbanos cercanos (Cartagena, La Unión, El Algar, La Palma), un cierto diseminado de población, importantes vías de comunicación (autopista, autovías, ferrocarril) y, especialmente el Polígono Industria Los Camachos Sur. De esta forma, los sectores que se desarrollen en aplicación de la AIR se pueden contemplar como una ampliación de dicho polígono industrial., en una zona donde estaban previstas actuaciones industriales desde hace décadas.

Para la zona se puede es establecer una calidad intrínseca media-baja, con una riqueza biológica baja, dado el alto de antropización del medio, una coherencia y sostenibilidad baja (por los nuevos usos que ponen en peligro el mantenimiento de valores de la unidad) y unos valores históricos y culturales medios. La calidad visual es media, por

su identidad y singularidad media y valores escénicos también medios, ya que puntualmente se generan interesantes escenarios de las sierras prelitorales como fondo o el Mar Menor.

La fragilidad paisajística media, dados sus valores intrínsecos, una muy elevada accesibilidad visual y frecuencia de visualización y una complejidad de imagen media.

La ZAL de Los Camachos se ubica en la Unidad Homogénea de Paisaje CMC.10 *Llanura Litoral del Campo de Cartagena*, dentro de la zona *Campo de Cartagena y Murcia y Mar Menor*. Entre los objetivos de calidad paisajística para esta zona, se pueden destacar los siguientes:

- Consideración del paisaje en el diseño de grandes infraestructuras.
- Tipologías y lenguajes arquitectónicos que tengan en consideración el carácter del lugar.
- Instalaciones industriales integradas paisajísticamente en su entorno y localizadas en áreas específicamente diseñadas al efecto.

Todos estos aspectos deberán considerarse en el diseño final de las infraestructuras e instalaciones que se implanten en desarrollo de la AIR.

3.7 FRAGMENTACIÓN DE SISTEMAS NATURALES

Se considera que el desarrollo de la Actuación de Interés Regional no supondrá la creación de barreras ecológicas o la interrupción de corredores ecológicos, ya que no existen elementos naturales o enclaves ecológicos en su interior.

3.8 TRANSFORMACIÓN DE USOS DEL SUELO

La estimación de pérdidas de suelo por la transformación en sus usos y la afección a hábitats y especies de fauna y flora ya ha sido tratada en otros apartados del documento.

En relación a otras posibles afecciones que indica el documento de alcance, comentar lo siguiente:

- Superficie de carácter forestal, procedentes de reforestación de tierras agrarias. El pasiillo ferroviario afecta a una superficie de xxxxx m^2. La afección definitiva será fijada por el diseño de detalle del trazado ferroviario en el Estudio Informativo/Proyecto correspondiente.
- Microreserva Herbazal de *Diplotaxis tenuisiliqua* . A partir de la cartografía disponible, la banda ferroviaria no invade la microreserva *Herbazal de Diplotaxis tenuisiliqua*.Se han propuesto una serie de medidas protectoras y correctoras en el apartado correspondiente.
- Área de potencial reintroducción o expansión de la Malvasía cabeciblanca (Lagunas de Cabezo Beaza). Esta área se sitúa unos 250 m del pasillo ferroviario. En el Estudio de Impacto Ambiental de la conexión ferroviaria se analizará con más detalle este aspecto aunque se han esbozado algunas medidas protectoras que se pudieran llevar a cabo en el apartado correspondiente.
- Aves y problemas de electrocución. No se prevé la instalación de nuevas líneas aéreas de electricidad en la implantación de la actuación.

3.9 CONTAMINACIÓN DE SUELO

No existen zonas especialmente vulnerables frente a la contaminación del suelo. Este factor dependerá de la tipología de actividades que finalmente se implanten en la ZAL y que habrán de cumplir con la legislación existente en la materia y solicitar las correspondientes autorizaciones en función de la naturaleza y características de su actividad (Autorización Ambiental Sectorial, Autorización Ambiental Integrada, etc).

3.10 INCIDENCIA SOBRE VÍAS PECUARIAS Y AFECCIONES A BIENES DEL PATRIMONIO HISTÓRICO CULTURAL

Se han tratado estos aspectos en otros apartados del documento.

4.- PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES QUE SEAN RELEVANTES PARA LA ACTUACIÓN

4.1 COMPATIBILIDAD DE LAS INFRAESTRUCTURAS PROYECTADAS CON LOS CONDICIONANTES HIDROLÓGICOS

Tal y como se ha comentado anteriormente, y así se indica en el informe de CHS, no existen terrenos inundables en el ámbito de la actuación, ni se afecta a Dominio Público Hidráulico ni a cauce alguno.

La banda prevista para la conexión ferroviaria cruza el inicio de la Rambla de Miranda, por lo que el área de cuenca vertiente es reducida en una zona donde además no se aprecia la existencia de un cauce físico sobre el terreno y que no es inundable según la Cartografía de Zonas Inundables de CHS.

Como es preceptivo en este tipo de actuaciones, bien en el Estudio Informativo, que definirá el trazado en detalle de la conexión ferroviaria, o en el posterior proyecto de construcción de ésta, se definirán las obras de drenaje trasversal necesarias para dar continuidad a los caudales provenientes de la cuenca vertiente para los periodos de retorno exigidos por la normativa del ADIF y CHS. Los estudios hidrológicos e hidráulicos que definirán estas obras de drenaje han de ser aprobadas por la propia CHS para que pueda procederse a su construcción.

Por todo lo comentado anteriormente, no se estima que este condicionante suponga incompatibilidad alguna con las infraestructuras proyectadas.

4.2 INCIDENCIA SOBRE MASAS DE AGUA SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS

No se prevén incidencias significativas sobre masas de agua superficiales (inexistentes en el ámbito) ni subterráneas (dada la naturaleza de las actuaciones, las medidas adoptadas y el cumplimiento de la legislación vigente en cuanto a la implantación de actividades se refiere).

Si finalmente se vertieran las aguas pluviales a la Rambla de Miranda, se solicitará, como es preceptivo para su ejecución, autorización a la CHS mediante la presentación del correspondiente proyecto de construcción que defina las características de las obras a ejecutar.

4.3 RIESGOS SÍMICO Y DE INCENDIO

Se han definido los parámetros sísmicos indicados por la Norma Sismoresistente y plan SISMIMUR y se han propuesto una serie de medidas al respecto (apartado 3.4)

Se han identificado las zonas con peligro de incendio en las parcelas de carácter forestal y se han propuesto una serie de medidas para minimizar el riesgo (apartado 3.4)

4.4 MERCANCÍAS PELIGROSAS Y ACCIDENTE QUÍMICO

Se han identificado las zonas afectadas por riesgo de accidente por transporte de mercacnías peligrosas y accidente químico y propuesto una serie de medidas para minimizar el riesgo (apartado 3.4)

4.5 AFECCIÓN AL PAISAJE POR EL EFECTO BARRERA DE LAS INFRAESTRUCTURAS

Efectos barrera reseñables pueden producirse por la ejecución de la conexión ferroviaria, cuyo pasillo prevé la presente Actuación de Interés Regional. A este respecto hay que tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- El Estudio Informativo y proyecto de la conexión ferroviaria está sometido a Evaluación de Impacto Ambiental.
- En el estudio informativo y posterior proyecto de construcción se definirán las obras y actuaciones correctoras necesarias para minimizar el efecto barrera (restitución de caminos, ejecución de obras de paso para personas y fauna, integración paisajística, etc).

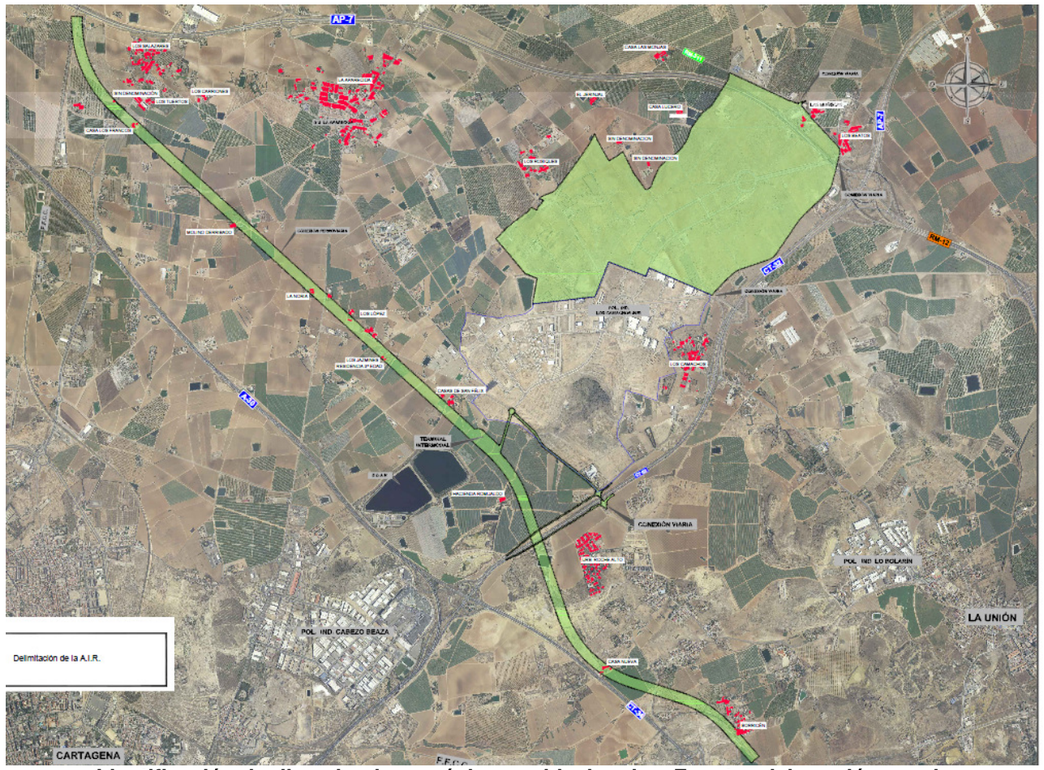
4.6 POBLACIÓN AFECTADA

La Zona de Actividades Logísticas se ubica en los terrenos propiedad de SEPES y clasificados por el planeamiento vigente de Cartagena como Suelo Urbanizable No Programado de carácter industrial, por lo que no se contempla la afección a viviendas. La Terminal Intermodal y su conexión viaria no afectan a viviendas

El análisis de los efectos barrera de la conexión ferroviaria proyectada, así como su impacto a viviendas, paisajístico, visual y el incremento del nivel sonoro y vibraciones habrá de ser estudiado en detalle en el Estudio Informativo y Estudio de Impacto Ambiental de dicha conexión, cuando quede definida la traza y las características del tráfico ferroviario y sus condiciones de explotación.

A este respecto, se han identificado las viviendas existentes en el entorno del pasillo ferroviario. La ejecución de la conexión deberá adoptar las medidas de diseño, protectoras y correctoras necesarias (p.ej. apantallamientos acústicos, visuales, dispositivos antivibración, etc)

.



Identificación de diseminados y núcleos poblacionales. Fuente: elaboración propia

4.7 CALIDAD DE VIDA

Contaminación atmosférica y calidad del aire

La implantación de las actuaciones supondrá un aumento en el tráfico rodado por carretera y, en función de las industrias y empresas que se instalen, un aumento en las emisiones. Por el contrario, hay que tener en cuenta el trasvase carretera-ferrocarril que, si se cumplen las previsiones, supondrá una disminución global a largo plazo en las emisiones a la atmósfera.

El ámbito de implantación de la ZAL se encuentra alejado de grandes núcleos de población. Gran parte de los diseminados de la zona Norte se encuentran junto a la autovía AP-7. Habrá de estudiarse con más detalle, en función de la implantación paulatina de la actuación, si se producen aumentos significativos en la calidad del aire y contaminación atmosférica que, a día de hoy, no parecen esperables.

Contaminación sonora

El principal foco de contaminación sonora que puede afectar a la calidad de vida es la conexión ferroviaria, pues su trazado discurre cercano a distintos diseminados y pequeños núcleos poblacionales. El estudio de ruido y vibraciones de la Evaluación de Impacto Ambiental de la conexión deberá determinar, una vez sea definido el trazado en detalle, las medidas protectoras, correctoras y/o compensatorias a adoptar que garanticen la calidad de vida de los habitantes del entorno.

Contaminación de suelos.

Con la aplicación de las medidas previstas y el cumplimiento de la legislación, no es esperable una disminución de la calidad de vida por contaminación de suelos.

Contaminación y calidad del agua.

Con la aplicación de las medidas previstas y el cumplimiento de la legislación, no es esperable una disminución de la calidad de vida por contaminación o disminución de la calidad del agua.

Modelo urbanístico e infraestructuras

Tal y como se ha expuesto a lo largo del documento, la actuación se implanta en una zona semi urbanizada, con clasificación de suelo industrial, en la natural expansión de Los Camachos Sur, junto a un nudo de comunicaciones y prevista tanto en el planeamiento municipal como en las Directrices de Ordenación del Suelo Industrial.

Asimismo, no es necesario ejecutar nuevas vías de alta capacidad para dotar de acceso a la misma, se encuentra alejada de núcleos de población importante y por lo tanto se considera que se integra de una manera idónea en el modelo urbanístico y de infraestructuras previsto.

Pérdida de paisaje y patrimonio cultural

En lo que a calidad de vida se refiere, la principal pérdida de paisaje vendrá dada con la ejecución de la conexión ferroviaria.

En relación al patrimonio cultural, se cumplirán las determinaciones del Servicio de Patrimonio Histórico para que no exista una disminución en la calidad de vida de este factor.

Empleo e igualdad de género.

La actuación supondrá un aumento del nivel de empleo y de actividad económica en Cartagena y su comarca, en el resto de la Región y, por la importancia de la actuación, a nivel nacional. No se identifican aspectos específicos en referencia a la igualdad de género y la calidad de vida.

5.- OBJETIVOS DE PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL FIJADOS EN LOS ÁMBITOS INTERNACIONAL, COMUNITARIO, NACIONAL Y REGIONAL

5.1 AGENDA 2030 SOBRE DESARROLLO SOSTENIBLE

La Agenda 2030 culmina los debates y esfuerzos desarrollados por las Naciones Unidas en pro del desarrollo humano y sostenible desde los años noventa, atendiendo a sus principales dimensiones. Tanto la Unión Europea como España han mostrado su compromiso con la Agenda a través de diferentes declaraciones e iniciativas. Un compromiso al que están llamados no sólo los gobiernos nacionales, sino también las autoridades regionales y municipales, la sociedad civil y el sector empresarial.

España se dotó, en 2007, de una Estrategia de Desarrollo Sostenible. Años después, ante nuevos desafíos, en un mundo diferente, tras la Cumbre de Río+20 y la adopción de la Agenda 2030, debería renovarse con una visión a más largo plazo de las transformaciones dirigidas a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en nuestro país y en el resto del mundo. De entre estos ODS, pueden tener relación directa o indirecta con la Actuación de Interés Regional las siguientes.

- Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.
- Construir Infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
- Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
- Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
- Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

En cuanto al segundo de los ODS mencionados, el desarrollo de infraestructuras fiables, sostenibles y de calidad debe ser un estímulo para la recuperación económica, la calidad de vida y la creación de empleo y constituye, además, una garantía de vertebración territorial, cohesión social e igualdad de oportunidades. En este sentido, el Plan de Innovación para el Transporte y las Infraestructuras 2017-2020 tiene asignados, entre otros, el objetivo de elevar la rentabilidad económica y social de las inversiones, incrementando la eficiencia y la efectividad de la inversión pública y privada.

Entre los retos económicos, las ciudades constituyen el principal motor de la economía, debiendo jugar un papel fundamental en la revitalización económica trabajando en los centros históricos, las áreas centrales, las áreas para actividades logísticas, las nuevas áreas para la descentralización de actividades económicas en función de las nuevas oportunidades, etc.

En lo que respecta al ODS *Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos*, desde el ámbito del transporte, se plantea como objetivo incentivar el trasvase modal de la carretera al ferrocarril sobre la base de un conjunto de acciones que implicarán co-beneficios, entre los que destaca los relacionados con la reducción de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos. En el caso concreto de la movilidad de mercancías destaca el fomento del empleo del ferrocarril y de las conexiones marítimas de media distancia.

En este sentido, la ZAL de Los Camachos se imbrica perfectamente en estos grandes objetivos estatales y comunitarios.

5.2 ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE DESARROLLO SOSTENIBLE (EEDS)

Para lograr un crecimiento sostenible tenemos que ser capaces de satisfacer nuestras necesidades económicas, sociales y ambientales sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para cubrir las suyas. Desde una perspectiva medioambiental, esta premisa cobra mayor relevancia puesto que son los recursos naturales, el lugar y la materia prima necesaria para el desarrollo de las actividades económicas y sociales.

Las principales preocupaciones medioambientales actuales incluyen, especialmente, la fuerte emisión de gases de efecto invernadero, que está dando lugar al cambio climático, la calidad del aire, el estrés hídrico y la calidad del agua, las pautas de consumo no sostenibles, el tratamiento de los residuos, la pérdida de la biodiversidad, la degradación del suelo y, en general, el uso insostenible de los recursos naturales. Todos estos elementos han sido señalados en los informes sobre la sostenibilidad en España, que realiza con carácter anual el Observatorio de la Sostenibilidad en España.

Uno de los objetivos más importantes de la EEDS es fomentar el consumo y la producción sostenibles, atendiendo al desarrollo social y económico, respetando la capacidad de carga de los ecosistemas y disociando el crecimiento económico de la degradación medioambiental. El diagnóstico en materia de sostenibilidad en la producción y el consumo se realiza desde la perspectiva de la eficiencia en el uso de los recursos y la producción y el consumo sostenibles.

El consumo energético es responsable del 80 % de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Las emisiones de GEI de origen energético han crecido un 63 % entre 1990 y 2005, como consecuencia del uso intensivo de energías fósiles, empleadas como energías primarias en la producción de electricidad y como energía final en el resto de los sectores, especialmente en el transporte por carretera.

El transporte en España adolece de los mismos problemas que en otros países europeos, consumiendo un porcentaje creciente de la energía final y siendo uno de los principales responsables del crecimiento de las emisiones de GEI y de la contaminación de las ciudades. Los factores que impulsan el incremento de la movilidad son, entre otros, la escasa internalización de los costes asociados a las emisiones por parte de los usuarios y el aumento del comercio nacional e internacional. Como resultado, el incremento de la movilidad registrado ha superado las mejoras en eficiencia conseguidas en los vehículos.

Para lograr un transporte más sostenible en España, el objetivo principal es optimizar energética y ambientalmente las necesidades de movilidad de las personas y los flujos de mercancías. Por ello, los objetivos a alcanzar desde un punto de vista de eficiencia son:

- lograr un mayor equilibrio modal en el ámbito de transporte interurbano de mercancías y pasajeros.
- reducir la congestión en el ámbito urbano.
- reducir la tasa de accidentalidad en carretera y disminuir los niveles de ruido generado por las actividades de transporte.

Los indicadores para el seguimiento de estos objetivos son: accesibilidad proporcionada por las redes de transporte por carretera y ferrocarril, distribución modal del transporte interior de pasajeros (porcentaje de cada modo sobre el total de viajeros-km) y de mercancías (porcentajes sobre total de toneladas-km), tasas de accidentalidad en carretera en términos de víctimas mortales y heridos, y emisión de contaminantes distintos de los GEI (sustancias acidificantes, precursores de ozono y material particulado).

Con relación a la movilidad de mercancías, una primera medida para mejorar el sistema de transporte es dotar de capacidad suficiente a los corredores más importantes de la red de transporte ferroviario de mercancías, acometiendo las acciones necesarias para mejorar su operatividad. Igualmente, se debe garantizar una buena accesibilidad ferroviaria a los nodos y plataformas logísticas y desarrollar las infraestructuras de conexión intermodal (terminales y accesos).

Las propuestas de la Actuación de Interés Regional ZAL de Los Camachos encaja perfectamente en los objetivos y medidas propuestas por la EEDS.

5.3 AGENDA 21 LOCAL

Es una estrategia metodológica con la que se pretende establecer un modelo de desarrollo sostenible en el municipio, compatibilizando el desarrollo socioeconómico local con la protección y conservación del medio ambiente. Está basada en la integración de la variable medioambiental en el conjunto de las políticas sectoriales municipales. Además, esta apoyada en la participación activa y el consenso de los ciudadanos, los agentes socioeconómicos locales, políticos y técnicos, que forman parte del municipio.

En el ámbito local destaca el *Sistema de Indicadores de Sostenibilidad en el Municipio de Cartagena*, con el objetivo de crear una serie de indicadores que permita revisar la situación actual tomando como referencia la nueva lógica de la sostenibilidad del desarrollo, integrando dimensiones sociales y ambientales, así como facilitar la toma de decisiones que permitan avanzar hacia modelos que proporcionen la mejora de la calidad de vida.

En lo que respecta a los indicadores de movilidad y transporte, la intensidad media de tráfico en las carreteras con control de aforos automáticos se ha incrementado un 56 % en una década (157.081 en el año 2000 y 245.436 en el año 2008).

La intensidad media diaria de vehículos aumentó un 5,7 % en el último año en las carreteras del municipio de Cartagena. Es la MU-312 (autovía La Manga), la que acapara en sus distintos tramos cerca del 30 % del total. Sin embargo, el tráfico de vehículos pesados ha disminuido en el último año un 14,88 % (ha pasado de 20.264 a 17.249), y en la última década ha disminuido un 8,36 %. Estos datos revelan un importante cambio de tendencia que debe valorar se positivamente dado que el transporte por carretera de vehículos pesados procedente del polo industrial cartagenero mantenía una tendencia ascendente hasta el año 2007, independientemente de la crisis existente, el transporte por ferrocarril de mercancías se ha incrementado de forma paralela lo que podría presagiar un cambio modal muy importante si se sostuviese en el futuro.

El resto de indicadores están escasamente relacionados con la ZAL, debido a que atiendem especialmente a los problemas urbanos de movilidad.

5.4 CARTA DE LAS CIUDADES EUROPEAS HACIA LA SOSTENIBILIDAD

La Carta de Aalborg fue aprobada por los participantes en la Conferencia Europea sobre Ciudades Sostenibles en 1994, bajo el patrocinio en otros de la Comisión Europea. Entre los criterios para un desarrollo sostenible en el ámbito local se contemplan los siguientes:

- La sostenibilidad debe concebirse como proceso creativo local en busca del equilibrio.
- La resolución de problemas debe darse mediante negociaciones abiertas.
- La economía urbana debe enfocarse hacia la sostenibilidad.
- Es necesaria la justicia social para sostenibilidad urbana La ocupación del suelo debe ser sostenible.
- Búsqueda de movilidad urbana sostenible.
- La ciudad y su responsabilidad en el cambio climático mundial.
- Debe prevenirse la intoxicación de los ecosistemas.
- La autogestión a nivel local como condición necesaria.
- El protagonismo de los ciudadanos y la participación de la comunidad.
- Emplear instrumentos de la gestión urbana orientada hacia la sostenibilidad.

La economía urbana de conducir hacia la sostenibilidad ya que el factor restrictivo del desarrollo económico se ha convertido en el capital natural, como el aire, el suelo, el agua y los bosques. Se debe invertir, por tanto, en este capital, respetando el siguiente orden prioritario:

- Invertir en la conservación del capital natural existente (reservas de aguas subterráneas, suelo, hábitats de especies raras).
- Fomentar el crecimiento del capital natural, reduciendo el nivel de explotación actual (por ejemplo, de las energías no renovables).
- Aliviar la presión sobre las reservas de capital natural creando otras nuevas, como parques de esparcimiento urbano para mitigar la presión ejercida sobre los bosques naturales.
- Incrementar el rendimiento final de los productos, como edificios de alto rendimiento energético o transportes urbanos respetuosos del medio ambiente.

En cuanto a la movilidad urbana sostenible, debe hacerse un esfuerzo por mejorar la accesibilidad y por mantener el bienestar y los modos de vida urbanos a la vez que se reduce el transporte. Es indispensable reducir la movilidad

forzada y dejar de fomentar el uso innecesario de los vehículos motorizados. Debe darse prioridad a los medios de transporte respetuosos del medio ambiente y situar los esfuerzos en la planificación de una combinación de estos medios. Los diversos medios de transporte urbanos motorizados deben tener la función subsidiaria de facilitar el acceso a los servicios locales y de mantener la actividad económica de las ciudades.

5.5 VII PROGRAMA DE ACCIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE (2020)

El VII PMA tiene nueve objetivos prioritarios. Tres de ellos hacen referencia a las principales áreas de acción: la protección de la naturaleza; la creación de una economía hipocarbónica, eficiente en el uso de los recursos, y la protección de los ciudadanos frente a las presiones medioambientales para la salud. Otros cuatro se centran en lo que pueden hacer los Estados miembros de la UE para alcanzar esos objetivos. Por su parte, los últimos dos objetivos tienen carácter horizontal y se refieren a la sostenibilidad urbana y a la cooperación internacional. El VII PMA es coherente con la actual estrategia Europa 2020, que identifica el crecimiento sostenible como una de sus tres grandes prioridades y la eficiencia en el uso de los recursos como una de sus iniciativas emblemáticas.

Para alcanzar los objetivos definidos en el programa se necesitarán inversiones adecuadas e innovación en productos, servicios y políticas públicas, tanto por parte de fuentes públicas como privadas. Esto solo será posible si se cuantifican de forma apropiada los impactos en el medio ambiente y si las señales del mercado reflejan también los verdaderos costes medioambientales. Eso implica aplicar más sistemáticamente el principio de quien contamina paga, hacer desaparecer subsidios que resulten perjudiciales para el medio ambiente, hacer que la carga fiscal no recaiga en el trabajo sino en la contaminación y ampliar los mercados de los productos y servicios medioambientales. Como ejemplo concreto, el PMA reclama que se dedique al menos un 20 % del presupuesto de la UE para el periodo 2014-2020 a la reducción y adaptación al cambio climático.

Una de las condiciones instrumentales del programa es una mayor integración de las cuestiones medioambientales en otras áreas políticas, como la política regional o las políticas agrícolas, pesqueras, de energía y de transporte.

Sigue siendo una prioridad controlar la contaminación en su origen y la aplicación de la Directiva sobre Emisiones Industriales contribuirá a reducir aún más las emisiones de los principales sectores. La consecución de las metas establecidas en la hoja de ruta hacia un espacio único europeo de transporte redundará, asimismo, en una movilidad más sostenible en la Unión y, por ende, en el control de una de las principales fuentes de ruido y contaminación atmosférica a nivel local.

Las actividades logísticas y la estación intermodal previstas en la Actuación de Interés Regional engarzan perfectamente con los principios de movilidad más sostenible.

5.6 CONVENIO EUROPEO DEL PAISAJE

El Convenio europeo del paisaje, lanzado por el Consejo de Europa, tiene como objetivo fundamental promover la protección, gestión y ordenación de los paisajes europeos. España, con el impulso de los Ministerios de Medio Ambiente y Cultura, comunidades autónomas, instituciones y expertos, y mediante las pertinentes gestiones del Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación, ratificó este Convenio en 2007.

Cada Parte firmante se compromete a:

- Reconocer jurídicamente los paisajes como elemento fundamental del entorno humano, expresión de la diversidad de su patrimonio común cultural y natural y como fundamento de su identidad.
- Definir y aplicar en materia de paisajes políticas destinadas a la protección, gestión y ordenación del paisaje mediante la adopción de las medidas específicas.
- Establecer procedimientos para la participación pública en la formulación y aplicación de las políticas en materia de paisaje.
- Integrar el paisaje en las políticas de ordenación territorial y urbanística y en sus políticas en materia cultural, medioambiental, agrícola, social, económica, y otras.

Entre las medidas específicas, se considera importante incrementar la sensibilización de la sociedad civil, las organizaciones privadas y las autoridades públicas respecto del valor de los paisajes, su papel y su transformación. En cuanto a los objetivos de calidad paisajística, los estados se comprometen a definir los objetivos de calidad paisajística para sus paisajes calificados. Para aplicar las políticas en materia de paisajes, se establecerán instrumentos de intervención destinados a la protección, gestión y ordenación del paisaje.

En prueba de estos compromisos, en la Región de Murcia se desarrollaron los correspondientes estudios territoriales, de forma que a totalidad del paisaje regional ha sido identificado, caracterizado, valorada su calidad y analizada su capacidad de transformación, lo que tuvo lugar tras la Orden del Excmo. Sr. Consejero de Obras Públicas y Ordenación del Territorio, de 7 de febrero de 2011, relativa a la iniciación del procedimiento de elaboración de la estrategia del paisaje de la Región de Murcia.

La ZAL de Los Camachos se ubica en la Unidad Homogénea de Paisaje CMC.10 *Llanura Litoral del Campo de Cartagena*, dentro de la zona *Campo de Cartagena y Murcia y Mar Menor*. Entre los objetivos de calidad paisajística para esta zona, se pueden destacar los siguientes:

- Consideración del paisaje en el diseño de grandes infraestructuras.
- Tipologías y lenguajes arquitectónicos que tengan en consideración el carácter del lugar.
- Instalaciones industriales integradas paisajísticamente en su entorno y localizadas en áreas específicamente diseñadas al efecto.

5.7 HOJA DE RUTA HACIA UNA EUROPA EFICIENTE EN EL USO DE LOS RECURSOS

Europa ha disfrutado de muchas décadas de crecimiento en términos de prosperidad y bienestar sobre la base de un uso intensivo de los recursos. Pero hoy se enfrenta al desafío doble de, por un lado, estimular el crecimiento necesario para proporcionar empleo y bienestar a sus ciudadanos y, por otro, garantizar que la calidad de ese crecimiento redunde en un futuro sostenible. Para hacer frente a esos desafíos y convertirlos en oportunidades,

nuestra economía deberá proceder, en el espacio de una generación, a una transformación radical en los ámbitos de la energía, la industria, la agricultura, la pesca y los sistemas de transporte, así como en el comportamiento de productores y consumidores.

Un pilar fundamental en la Hoja de Ruta es el uso eficiente de los recursos, permitiendo a la economía un crecimiento empleando menos recursos, utilizando estos de forma sostenible y reduciendo al mínimo su impacto sobre el medio ambiente. Asimismo, deben desaparecer prácticamente los desechos residuales, haberse restablecido los ecosistemas y haberse comprendido y evitado los riesgos sistémicos para la economía ligados al medio ambiente, todo ello en base a la innovación.

La transformación de la economía hacia un uso más eficiente de los recursos reforzará la competitividad y aportará nuevas fuentes de crecimiento y de empleo gracias al ahorro de costes derivado de la mejora de la eficiencia, la comercialización de innovaciones y una mejor gestión de los recursos en todo su ciclo de vida. En esta transformación se han establecido objetivos intermedios para el año 2020, entre ellos:

- Los ciudadanos y las autoridades públicas contarán con los incentivos adecuados para elegir los productos y servicios más eficientes en el uso de los recursos, gracias a unas señales de los precios adecuadas y a una información medioambiental clara.
- Todas las empresas, y sus inversores, podrán medir y comparar su eficiencia en el uso de los recursos a lo largo de todo el ciclo de vida.
- El reciclado y la reutilización de los residuos serán opciones económicamente atractivas para los operadores públicos y privados, ya que la recogida selectiva estará muy extendida y se habrán desarrollado mercados funcionales para las materias primas secundarias.
- Los avances científicos y los esfuerzos sostenidos en materia de innovación habrán mejorado radicalmente la manera en la que comprendemos, gestionamos, reutilizamos, reciclamos, sustituimos, salvaguardamos y valoramos los recursos, y reducimos su uso.
- Se habrán eliminado las subvenciones perjudiciales para el medio ambiente.
- El ajuste periódico de los tipos reales de las tasas de tributación supondrá un aumento considerable de la parte que representan los impuestos medioambientales respecto a los ingresos públicos.

Uno de los sectores clave incluidos en la Hoja de Ruta es la movilidad eficiente, teniendo como objetivo para 2020 la eficiencia global del sector del transporte, gracias a un uso óptimo de recursos como las materias primas, la energía y el suelo, y a un impacto menor sobre el cambio climático, la contaminación del aire, el ruido, la salud, los accidentes, la biodiversidad y la degradación de los ecosistemas. En el transporte se usará menos energía, y más limpia, se explotarán mejor unas infraestructuras modernas y se reducirá su impacto negativo en el medio ambiente y en recursos naturales esenciales, como son el agua, la tierra y los ecosistemas. A partir de 2012, todos los años se reducirán en un 1 % las emisiones de gases de efecto invernadero en el transporte.

Para aumentar la eficiencia de los recursos, los vínculos entre sectores y los recursos e iniciativas políticas de la UE, el Anexo de la Hoja de Ruta incluye estas medidas respecto al sector de la Movilidad:

- Optimizar la logística del transporte de materiales.
- Reducir la dependencia de los combustibles fósiles mediante: una mayor eficiencia de los combustibles, el uso de energías renovables, la retirada en las ciudades de los vehículos con combustible convencional de aquí a 2050, una mejor logística multimodal, mejores redes de transporte, vehículos más eficientes.
- Reducir la contaminación derivada del transporte: 60 % menos de GEI en 2050; menos ozono troposférico, partículas, NO_2; menos contenido de azufre en los combustibles para uso marítimo.
- Minimizar el impacto de las infraestructuras de transporte en la fragmentación de tierras.
- Minimizar el impacto de las infraestructuras de transporte en el sellado del suelo.
- Usar el potencial de transporte marítimo para reducir las emisiones.

El desarrollo de la ZAL de Los Camachos puede contribuir, en su medida, a la ejecución de estos objetivos, especialmente en el uso del transporte, tanto ferroviario como marítimo, al ubicarse en las cercanías del puerto de Cartagena.

5.8 PLAN NACIONAL DE CALIDAD DE LAS AGUAS: SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN (2007-2015)

El primer objetivo fundamental del Plan era terminar de cumplir las exigencias de la Directiva 91/271/CEE, transpuesta al ordenamiento jurídico interno a través del Real Decreto Ley 11/1995 y del Real Decreto 509/1996, que vinculan directamente a todas las administraciones competentes en materia de saneamiento y depuración. Aunque ha vencido el plazo temporal del 31 de diciembre de 2005 marcado por la Directiva, esta legislación comunitaria sigue en pleno vigor y coexiste con la Directiva Marco del Agua.

En relación con este Plan, el Programa A.G.U.A. atiende a la necesidad de una gestión integral del agua en cada cuenca, que tenga en cuenta que, como señala la Directiva Marco del Agua, el agua no es un bien ilimitado, ni su disponibilidad puede ser gratuita si queremos mantener la sostenibilidad del recurso y de los ecosistemas asociados, y un uso eficiente y eficaz del mismo.

5.9 PLAN NACIONAL DE REUTILIZACIÓN DE LAS AGUAS

La gestión integrada del agua se basa principalmente en la atención sostenible de las demandas hídricas, garantizando la disponibilidad y la calidad, la protección y regeneración del medio ambiente hídrico, y la utilización de instrumentos que incentiven el uso eficiente del agua. En este sentido, están cambiándose los tradicionales enfoques de oferta por estrategias de gestión de la demanda y de conservación y restauración del recurso hídrico y sus ecosistemas continentales, estuarios y litorales, buscando más sostenibilidad ambiental, más racionalidad económica y más participación pública en torno a la gestión del agua, con adecuados mecanismos de información y consulta. El Plan tiene entre sus objetivos los siguientes:

- Contribuir a alcanzar el buen estado de las aguas previsto en la Ley de Aguas.
- Contribuir al establecimiento y mantenimiento de los regímenes de caudales ecológicos.
- Reducir, en la medida de lo posible, los vertidos directos de aguas residuales al mar.

- Establecer un modelo de financiación adecuado que fomente la reutilización sostenible de aguas.
- Promover que el uso de las aguas regeneradas se realice conforme a las buenas prácticas de reutilización de aguas.
- Informar, sensibilizar y concienciar de los beneficios de la reutilización de aguas.
- Fomentar la investigación, el desarrollo y la innovación tecnológica de los sistemas de regeneración.

Se ha publicado la "Guía para la aplicación del R.D. 1620/2007 por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas". El objetivo de esta guía es orientar y proponer procedimientos y criterios para la aplicación del Real Decreto a los distintos agentes involucrados, facilitando el trabajo de comprensión e interpretación del mismo. En su elaboración se han tenido en cuenta las experiencias existentes en España y su fin último es garantizar los niveles de calidad de las aguas regeneradas exigidos por el mismo. Su implantación permitirá que el uso de las aguas regeneradas se realice de acuerdo a las buenas prácticas de reutilización, entre las que se incluyen una señalización adecuada de la red de agua regenerada, y unas normas de uso para la seguridad del público en general, usuarios y trabajadores.

Las actividades que se implanten en desarrollo del PAT tendrán en cuenta estas premisas para la reutilización de aguas en sus respectivos ámbitos.

5.10 PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES (2011-2020)

El Plan de Energías Renovables (PER) 2011-2020 fue aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros de 11 de noviembre de 2011, estableciendo objetivos acordes con la Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, y atendiendo a los mandatos del Real Decreto 661/2007, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial y de la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.

Durante los últimos años, la respuesta a los retos específicos del contexto energético español se ha centrado en potenciar la liberalización y fomentar la transparencia en los mercados, el desarrollo de las infraestructuras energéticas y la promoción del ahorro y la eficiencia energética, así como de las energías renovables. Respecto a estas últimas, sus beneficios para nuestro país son grandes con relación a sus costes que además tienden a bajar con el tiempo, a medida que progresa la tecnología.

Las energías renovables en el transporte han dado durante estos últimos años un gran salto adelante, sobre la base de los incentivos al consumo de biocarburantes en ese sector. De este modo, el favorable tratamiento fiscal y la obligación de uso han llevado a un crecimiento constante del consumo de biocarburantes (calculado en contenido energético) sobre el consumo de gasolina y gasóleo (metodología definida en el PER 2005-2010), que han pasado de representar el 0,39 % en 2004 al 4,99 % en 2010.

Los objetivos globales del plan de energías renovables 2011-2020 y grado de cumplimiento de los objetivos obligatorios e indicativos de la Directiva 2009/28/CE, en el año horizonte 2020 son los siguientes:

- Consumo final bruto de electricidad procedente de fuentes renovables: 12.455 ktep
- Consumo final bruto de fuentes renovables para calefacción y refrigeración: 5.357 ktep
- Consumo final de energía procedente de fuentes renovables en el sector transporte: 3.216 ktep
- Consumo final bruto de energía en transporte: 32.301 ktep
- Consumo final bruto de energía en calefacción y refrigeración, electricidad y transporte: 98.443 ktep
- Objetivos en el transporte: 10 %

Los objetivos del PER 2011-2020 en el sector del transporte se concreta en:

- Consumo de bioetanol-ETBE: 400 ktep
- Consumo de biodiesel: 2.313 ktep
- Electricidad procedente de fuentes renovables (transporte por carretera): 122 ktep
- Electricidad procedente de fuentes renovables (transporte por no por carretera): 381 ktep

5.11 PLAN DE ACCIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA (2017-2020)

El objeto del Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2017-2020 es responder a la exigencia del artículo 24.2 de la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, que exige a todos los Estados miembros de la Unión Europea la presentación de estos planes, el primero de ellos a más tardar el 30 de abril de 2014 y, a continuación, cada tres años.

El crecimiento del PIB en España se ha sustentado en el aumento de la inversión, en particular la asociada a los bienes de equipo, que en 2015 se incrementó un 10,2 %. A ello se unió la reactivación de la construcción, dentro de la cual cabe destacar la construcción de viviendas, que por primera vez tras el inicio de la crisis, ha crecido un 2,4 %. El año 2015 parece marcar un nuevo punto de inflexión tras siete años consecutivos de reducciones en la demanda energética, que han supuesto una contracción del orden del 20 % en la demanda desde el inicio de la crisis hasta el año 2014.

Este objetivo de consumo de energía primaria en 2020 para la Unión Europea supone una reducción de 368 Mtep con respecto a un escenario tendencial normal, definido tomando como base de referencia para el análisis el año 2007 (PRIMES 2007). La reducción anterior representa un 20 % de reducción del consumo de energía primaria y, junto con el 20 % de reducción de las emisiones de CO_2 y el 20 % de consumo de energías renovables, completa el conjunto de objetivos cuantitativos que se derivaron del Paquete de Energía y Cambio Climático, que fue presentado por la Comisión Europea el 28 de enero de 2008 y aprobado por el Consejo y el Parlamento Europeo en diciembre de ese mismo año.

La reducción del consumo de energía primaria asumida por España representaba un 11,2 % del objetivo de reducción del consumo de energía primaria de toda la Unión Europea (368 Mtep). Con esta reducción, por tanto, España contribuiría al objetivo de reducción europeo con un porcentaje superior en más de 2 puntos porcentuales al

peso relativo que los consumos de energía primaria de España representan sobre los consumos de energía primaria de la UE-27.

Con ocasión ahora de este nuevo Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2017-2020, España recupera el objetivo marcado en el informe anual de progreso de 2013 remitido a la Comisión Europea el 17 de mayo de ese año, como consecuencia de las previsiones macroeconómicas más recientes. En este escenario, el consumo previsto de energía primaria en 2020 se sitúa en 122,6 Mtep, lo que representa una reducción del 24,7 % respecto al escenario de referencia o tendencial.

El objetivo de ahorro para España —excluido el sector transporte— alcanza los 21.305 ktep, calculado como el sumatorio entre el año 2014 y 2020 del producto del consumo promedio anual de energía final de los sectores industria y usos diversos de los años 2010, 2011 y 2012, por un coeficiente incremental del 1,5 % anual, es decir, 1,5 % en el año 2014, 3,0 % (1,5 % + 1,5 %) en 2015 y así, sucesivamente, hasta 10,5% en el año 2020.

Entre los planes implementados para el ahorro energético, en 2014 se aprobó el Plan de Impulso al Medio Ambiente (PIMA) Transporte, con ayudas directas por un importe de 4,7 M€ para la renovación de autobuses y de transporte pesado de mercancías, dada la situación de envejecimiento de la flota profesional de transporte pesado de mercancías y de viajeros en autobús. También se aprobaron los Proyectos Clima del Fondo de Carbono para una Economía Sostenible (FES-CO2), como proyectos de reducción de emisiones de GEI desarrollados en España, concebidos para marcar una senda de transformación del sistema productivo español hacia un modelo bajo en carbono.

5.12 PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO. TERCER PROGRAMA DE TRABAJO 2014-2020

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC, 2006) diseñó el marco para la coordinación entre Administraciones Públicas de las actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en España. Su objetivo era lograr la integración de medidas de adaptación al cambio climático basadas en el mejor conocimiento disponible en todas las políticas sectoriales y de gestión de los recursos naturales que sean vulnerables al cambio climático, para contribuir al desarrollo sostenible a lo largo del siglo XXI. El Tercer Programa de Trabajo del PNACC recoge lo acordado en la Estrategia Europea de Adaptación al Cambio Climático aprobada en abril de 2013 con el mismo horizonte temporal (2014-2020). Plantea como elemento central una buena gobernanza de todas sus actuaciones, para avanzar hacia el objetivo último del PNACC: la integración de la adaptación en todos aquellos sectores, sistemas, recursos y territorios vulnerables al cambio climático.

Como objetivos específicos iniciales para alcanzar en las primeras evaluaciones y proyectos a desarrollar se plantean los siguientes:

- Desarrollar los escenarios climáticos regionales para la geografía española.
- Desarrollar y aplicar métodos y herramientas para evaluar los impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en diferentes sectores socioeconómicos y sistemas ecológicos en España.
- Aportar al esquema español de I+D+i las necesidades más relevantes en materia de evaluación de impactos del cambio climático.
- Realizar un proceso continuo de actividades de información y comunicación de los proyectos
- Promover la participación entre todos los agentes implicados en los distintos sectores / sistemas, con objeto de integrar en las políticas sectoriales la adaptación al cambio climático.
- Elaborar informes específicos con los resultados de las evaluaciones y proyectos.
- Elaborar informes periódicos de seguimiento y evaluación de los proyectos y del conjunto del Plan Nacional de Adaptación

Entre las líneas de actuación del plan en el sector transporte, destaca las medidas, actividades y líneas de trabajo para las evaluaciones de impactos, vulnerabilidad y adaptación, como la cartografía de los impactos previstos para los sectores terrestre, aéreo y marítimo, relativos a las infraestructuras y a las operaciones y seguridad de los transportes.

6.- PROBABLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS EN EL MEDIO AMBIENTE

Una vez definidas las actuaciones que conlleva el desarrollo de la Actuación de Interés Regional y las principales características de los factores componentes del medio físico, biótico y socioeconómico, y los procesos ambientales incidentes, se interrelacionará la información a fin de identificar los potenciales impactos sobre el medio.

Estas acciones derivadas del proceso de implementación de la actuación, con incidencia en las variables y los procesos ambientales, son de distinta naturaleza y algunas de ellas se irán concretando en los proyectos constructivos de mayor detalle y sus correspondientes evaluaciones de impacto ambiental.

Entre las acciones básicas a analizar en la ejecución o explotación de obras e instalaciones derivadas de la implantación de la Actuación de Interés Regional cabe señalar:

- Ordenación de usos del territorio y planificación de infraestructuras.
- Expropiación de terrenos para la ejecución de la conexión ferroviaria y terminal intermodal
- Ocupación de suelo por infraestructuras y nuevos desarrollos urbanísticos.
- Fraccionamiento del territorio por las redes ferroviarias
- Obras de urbanización, infraestructura viaria, ferroviaria y otras infraestructuras básicas del territorio, obras de urbanización:
    - Movimiento de tierras en obras lineales y de urbanización.
    - Formación de plataformas y explanaciones.
    - Superestructura ferroviaria, firmes, pavimentos y estructuras en red viaria exterior e interior, con depósitos e instalaciones auxiliares
    - Electrificación red ferroviaria.
    - Instalaciones de acometidas y suministros.
    - Instalaciones de saneamiento y depuración.
    - Instalaciones de telecomunicaciones.
- Funcionamiento de maquinaria durante las obras.
- Puesta en servicio de la red viaria y ferroviaria.
- Explotación ferroviaria y mantenimiento de línea férrea y material móvil.
- Explotación y mantenimiento de la Terminal Intermodal.
- Desarrollo de la actividad logística y de usos industriales, con los servicios auxiliares y complementarios.

6.1 CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS

Dentro del nivel de detalle que permite este nivel de planificación de las actuaciones, para cada uno de los efectos identificados, se procede a describir sus características, especificándose, además, los procesos que tienen lugar, sus causas y sus consecuencias.

Se utilizarán los criterios que se describen a continuación (se acompaña cada criterio con su valoración cualitativa y cuantitativa):

- **Naturaleza o signo:** hace referencia al carácter genérico de la acción del proyecto sobre el factor, con dos posibles estados beneficioso o perjudicial (positivo o negativo).
    - *Beneficioso (+):* Aquel admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de las externalidades de la actuación contemplada.
    - *Perjudicial (-):* Aquel que se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada.
- **Intensidad:** hace referencia al grado de alteración del factor en el ámbito específico de la afección.
    - *Alta:* destrucción del factor o de su valor ambiental.
    - *Media:* afección sensible al factor o a su valor ambiental.
    - *Baja:* exceso efecto sobre el factor o su valor ambiental.
- **Extensión:** se refiere al área de influencia teórica del efecto en relación con el entorno del proyecto considerado.
    - *Puntual:* la acción provoca un impacto muy localizado.
    - *General:* el efecto no admite una localización precisa teniendo una influencia generalizada en todo el entorno del proyecto.
    - *Parcial:* situaciones intermedias entre los dos extremos anteriores.
- **Interacción o sinergia:** se refiere a si existen o no consecuencias en la inducción de sus efectos.
    - *Sin sinergia:* Aquel que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia.
    - *Sinérgico:* Aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.
    - *Muy Sinérgico:* Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.
- **Persistencia:** el tiempo supuesto de permanencia del efecto a partir del inicio de la acción.

- *Fugaz:* Aquel que supone una alteración no permanente en el tiempo con un plazo temporal muy pequeño.
- *Temporal:* Aquel que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse.
- *Permanente:* Aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar.

- **Reversibilidad:** es la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto mediante medios naturales.
  - *Reversible:* Aquel en el que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a medio plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica, y de los mecanismos de autodepuración del medio.
  - *Irreversible:* Aquel que supone la imposibilidad, o la «dificultad extrema», de retornar a la situación anterior a la acción que lo produce.
- **Recuperabilidad:** posibilidad de reconstruir las condiciones iniciales una vez producido el efecto, mediante la aplicación de las medidas correctoras adecuadas.
  - *Recuperable de forma inmediata:* Aquel en que la alteración que supone puede eliminarse, bien por la acción natural, bien por la acción humana, y, asimismo, aquel en que la alteración que supone puede ser reemplazable de un breve espacio de tiempo.
  - *Recuperable a medio plazo:* Aquel en que la alteración que supone puede eliminarse, bien por la acción natural, bien por la acción humana, y, asimismo, aquel en que la alteración que supone puede ser reemplazable a medio plazo.
  - *Mitigable:* Aquel en que la alteración que supone puede reducirse o suavizarse (no se puede eliminar), bien por la acción natural, bien por la acción humana.
  - *Irrecuperable:* Aquel en que la alteración o pérdida que supone es imposible de reparar o restaurar, tanto por la acción natural como por la humana.
- **Periodicidad:** se refiere a cómo se manifiesta el impacto en el tiempo.
  - *Periódico:* Aquel que se manifiesta con un modo de acción intermitente y continua en el tiempo.
  - *De aparición irregular o discontinuo:* Aquel que se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia, sobre todo en aquellas circunstancias no periódicas ni continuas, pero de gravedad excepcional.
  - *Continuo:* Aquel que se manifiesta a través de alteraciones regulares o regulares en su permanencia.
- **Efecto:** manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción.
  - *Directa:* aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental.
  - *Indirecta:* aquel que supone incidencia inmediata respecto a la interdependencia, o, en general, respecto a la relación de un sector ambiental con otro.
- **Acumulación:** incremento de la manifestación de un efecto, cuando persiste de forma continuada la acción que lo genera.
  - *Simple:* aquel que no sufre un aumento del efecto cuando persiste la acción que lo genera.
  - *Acumulativo:* aquel que sufre un aumento del efecto cuando persiste la acción que lo genera.
- **Momento:** plazo de manifestación del efecto, tiempo que transcurre desde la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor considerado.
  - *Largo plazo:* más de 5 años tiempo menor de 1 año.
  - *Medio plazo:* entre 1 y 5 años.
  - *Inmediato:* tiempo menor de 1 año.

6.2 EDAFOLOGÍA, CALIDAD Y USOS DEL SUELO

Incidencia en el uso agrícola de la zona. Efecto barrera y fragmentación del terreno (infraestructuras viarias y ferroviarias)

La afección al uso agrícola y el posible efecto barrera se producirán fundamentalmente por la ejecución de la conexión ferroviaria y la terminal intermodal . La banda prevista tiene una ocupación de 997.904 m^2 de los cuales un 69 % (688.553,76 m^2) son terrenos agrícolas en producción. El Estudio Informativo y proyecto de construcción (sometidos a evaluación de impacto ambiental) establecerán, en función del trazado que finalmente se escoja, la afección definitiva y las medidas correctoras y en su caso compensatorias a adoptar.

Los accesos viarios a la ZAL se realizan a partir de infraestructuras de alta capacidad ya existentes (dentro del suelo urbanizable de carácter industrial) por lo que contribuyen a reducir el efecto barrera y mejorar la accesibilidad de la zona:

- Nuevo ramal de incorporación a la AP-7 desde la RM-311
- Ejecución de glorieta en la RM-311 donde actualmente existe una intersección en T
- Nuevo ramal de salida desde la AP-7 que permite la conexión con el viario de Los Camachos Norte, acceso a núcleo de Los Beatos, RM-311 ,CT-32 y RM-12.
- Mejora de las intersecciones de las carreteras RM-F39, RM-F41 y RMF-37 mediante la ejecución de dos glorietas en las intersecciones existentes. Esta actuación mejora la accesibilidad de la zona de Roche.

Para la ZAL, el efecto barrera presenta las siguientes características.

PARÁMETRO	REPERCUSIÓN
Naturaleza o signo	Beneficioso
Intensidad	Baja
Extensión	General
Interacción o sinergia	Sinérgico
Persistencia	Permanente
Reversibilidad	Irreversible
Recuperabilidad	Recuperable
Periodicidad	Continuo
Efecto	Directo
Acumulación	Simple
Momento	Inmediato

Para la conexión ferroviaria y terminal intermodal, el efecto barrera presenta las siguientes características:

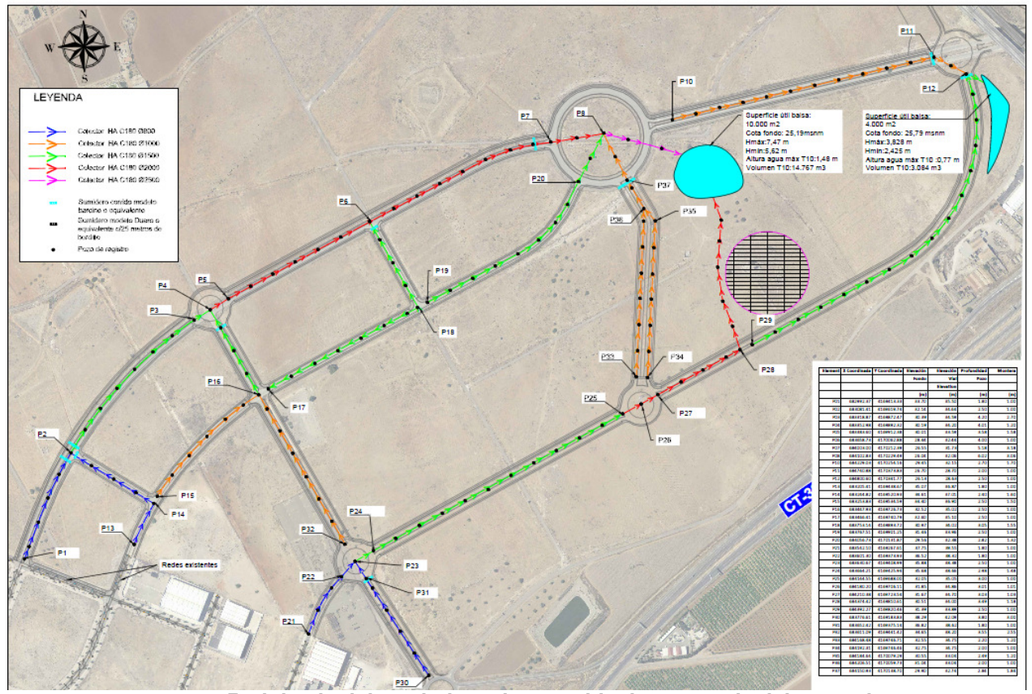
PARÁMETRO	REPERCUSIÓN
Naturaleza o signo	Negativo
Intensidad	Media
Extensión	General
Interacción o sinergia	Sinérgico
Persistencia	Permanente
Reversibilidad	Irreversible
Recuperabilidad	Recuperable
Periodicidad	Continuo
Efecto	Directo
Acumulación	Simple
Momento	Inmediato

Efectos sobre la conservación de suelos. Gestión de escorrentías. Efectos sobre el natural fluir de las aguas

Las pérdidas de suelo esperadas son las siguientes:

- Zona de Actividades Logísticas: 3.684.291,92 m^2. Se trata de suelos que a día de hoy están parcialmente urbanizados y con un uso improductivo. Parte de estos suelos se dedicarán a la implantación de zonas verdes y zonas de mejora ambiental 638.354,62 m^2
- Conexión ferroviaria: 997.904 m^2 de los cuales unos 700.00 m^2 están dedicados al uso agrícola

La gestión de escorrentías en la Zona de Actividades Logísticas se ha tenido en cuenta mediante la realización del correspondiente Estudio Hidrológico y el diseño de una red separativa de aguas pluviales para un periodo de retorno de 10 años como es habitual en estos casos. Asimismo, se han previsto Sistemas de Drenaje Urbano Sostenible como balsas de acumulación para la gestión de escorrentías.



Red de pluviales y balsas de recogida de aguas pluviales previstas

El proyecto de la conexión ferroviaria habrá de definir la gestión de las escorrentías generadas por la infraestructura, con el criterio de mínima afección a las zonas aledañas y respetando los pasos naturales de agua. La no inundación de las propias infraestructuras queda garantizada adoptando los criterios que a tal efecto exige la normativa.

Los efectos sobre la conservación de suelos en la Zona de Actividades Logísticas se caracterizan de la siguiente manera:

PARÁMETRO	REPERCUSIÓN
Naturaleza o signo	Negativo
Intensidad	Baja
Extensión	General
Interacción o sinergia	Sinérgico
Persistencia	Permanente
Reversibilidad	Irreversible
Recuperabilidad	Irrecuperable
Periodicidad	Continuo
Efecto	Directo
Acumulación	Simple
Momento	Inmediato

La caracterización para la ejecución de la conexión ferroviaria es la siguiente:

PARÁMETRO	REPERCUSIÓN
Naturaleza o signo	Negativo
Intensidad	Alta
Extensión	General
Interacción o sinergia	Sinérgico
Persistencia	Permanente
Reversibilidad	Irreversible
Recuperabilidad	Irrecuperable
Periodicidad	Continuo
Efecto	Directo
Acumulación	Simple
Momento	Inmediato

Alteraciones durante la ejecución de las obras

En el documento de alcance se hace referencia a que durante la realización de las obras no deben producir alteraciones en las infraestructuras de interés general existente en la zona tales como caminos, vías pecuarias, desagües o tuberías de riego, en el caso de que existan, ni en el natural fluir de las aguas superficiales, que puedan incidir en el resto de la zona, ni se dañen las explotaciones agrarias colindantes. A este respecto, indicar lo siguiente:

Los proyectos que definen las obras a ejecutar son los proyectos de urbanización de la Zona de Actividades Logísticas, el Estudio Informativo y proyecto constructivo de la conexión ferroviaria, el Estudio Informativo y proyecto constructivo del acceso viario y el proyecto básico y de construcción de la Terminal Intermodal. En estos documentos, como es habitual, se definen en detalle las afecciones y reposiciones tanto de caminos como de infraestructuras que pudieran verse afectadas por las obras, con el visto bueno de los organismos, entidades y administraciones afectadas. Por otro lado, los proyectos anteriores están sometidos en su mayoría al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, bien ordinaria, bien simplificada.
Tal y como ya se ha comentado a lo largo del documento, los terrenos donde se ubica la Zona de Actividades Logísticas fueron adquiridos por SEPES y se encuentran parcialmente urbanizados.

Alteraciones en infraestructuras de riego, caminos de acceso a parcelas agrícolas, cultivos limítrofes a las zonas de obras, etc. Afección a caminos rurales. Incidencia de la actuación sobre la Comunidad de Regantes Virgen de Los Dolores

En el ámbito de la ZAL, la Comunidad de regantes ha manifestado que no tiene servicios de su propiedad, y que éstos se encuentran en zonas limítrofes pues fueron desviados cuando SEPES adquirió los terrenos y urbanizó parcialmente Los Camachos Norte. El viario interior de la ZAL permite en cualquier caso la continuidad de los principales itinerarios existentes. En cualquier caso, el proyecto de urbanización habrá de analizar en detalle y contemplar estos aspectos por si hubieran afecciones y servicios a reponer

En los proyectos constructivos de la conexión ferroviaria y Terminal Intermodal habrá de darse continuidad a los caminos rurales y accesos a parcelas agrícolas y cultivos limítrofes así como prever las correspondientes reposiciones en las infraestructuras de riego que pudieran verse afectadas.

Afecciones a infraestructuras de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla

Los distintos proyectos constructivos definirán las afecciones y reposiciones a las infraestructuras de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla. Como es preceptivo, dicho Organismo habrá de dar el visto bueno a las actuaciones que se proyecten y que afecten a infraestructuras de su propiedad.

6.3 CALIDAD DEL AIRE

La actuación provocará una disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero por trasvase de mercancías de carretera a ferrocarril.

Se producirá un aumento en el tráfico rodado en las vías de alta capacidad circundantes. Se ha estimado este valor en el Estudio de Tráfico realizado para las conexiones viarias en 5.756 veh/día, de los cuales 1.036 veh/día son vehículos pesados.

Se producirá un aumento en los niveles de emisión de polvo, gases y ruido durante la ejecución de las obras de urbanización y conexiones viarias y ferroviarias y el tráfico de maquinaria.

En función de las características y tipologías de las empresas e industrias que se implanten en la ZAL puede producirse un aumento en las emisiones industriales.

Las características topográficas de la zona son adecuadas para una rápida evacuación de contaminantes.

Durante la ejecución de las obras , estos efectos será negativos, de intensidad media o alta dependiendo de la actuación y su emplazamiento, de extensión parcial, sinérgico, temporal, reversible, recuperable de forma inmediata, periódico, directo, acumulativo e inmediato.

6.4 CONFORT SONORO

Se ha elaborado un estudio de ruido que se adjunta en el Apéndice I a la presente Memoria. En él se han incluido la siguiente información:

- Metodología empleada
- Evaluación de la situación existente
- Evaluación de la situación post operacional
- Valoración de resultados y conclusiones
- Mapa de niveles sonoros en situación pre y post operacional para día, tarde y noche

- Zonificación acústica teniendo en cuenta los usos del suelo

Al tratarse de un nuevo desarrollo urbanístico, los valores de ruido a no superar serán los establecidos en la tabla de objetivos acústicos del Real Decreto 1367/2007 disminuidos en 5 dBA.
El uso de suelo previsto está clasificado desde el punto de vista urbanístico como de tipo industrial además de una zona de equipamientos (terciario). Los resultados se han valorado con respecto a los objetivos de calidad acústicos establecidos para este uso de suelo.
En los resultados se comprueba como los valores sonoros previstos se encuentran por debajo del valor establecido para el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica para nuevos desarrollos en suelo de uso industrial: 70 dBA (día y tarde) y 60 dBA (noche). Así como en la zona de equipamientos: 65 dBA (día y tarde) y 60 dBA (noche).
En base a los resultados obtenidos en los modelos predictivos, se puede concluir que no se considera necesario proponer la ejecución de medidas correctoras ya que los niveles sonoros son inferiores al límite establecido en la normativa tanto en la actualidad como en la predicción del estado post-operacional.

El estudio de ruido y vibraciones de la conexión ferroviaria depende del trazado y características que finalmente se adopten para el ferrocarril por lo que será el Estudio de Impacto Ambiental del Estudio Informativo/Proyecto de construcción el que analizará con mayor detalle este aspecto que si puede afectar a los diseminados existentes en la zona.

Para la conexión ferroviaria el impacto se caracteriza de la siguiente manera:

PARÁMETRO	REPERCUSIÓN
Naturaleza o signo	Negativo
Intensidad	Alta
Extensión	Parcial
Interacción o sinergia	Sin sinergia
Persistencia	Permanente
Reversibilidad	Irreversible
Recuperabilidad	Recuperable
Periodicidad	Periódico
Efecto	Directo
Acumulación	Simple
Momento	Medio plazo

6.5 HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

El Estudio Informativo y proyecto constructivo de la conexión ferroviaria tendrá en cuenta el cruce con la Rambla de Miranda, diseñando las correspondientes obras de drenaje que permitan las condiciones naturales de desagüe y la inexistencia de problemas de inundabilidad.

No se ha previsto el vertido de las aguas pluviales a la Rambla de Miranda, previendo sistemas de drenaje urbano sostenible en los terrenos de la ZAL. En cualquier caso, si finalmente se previera algún vertido de aguas pluviales a la Rambla de Miranda, debe contar con la pertinente autorización del Organismo de Cuenca.

La evaluación de las pérdidas de suelo esperadas y la red de drenaje prevista ya fueron analizadas en apartados anteriores.

Suministro y abastecimiento de aguas

Se prevé la conexión a la red perteneciente a HIDROGEA existente en Los Camachos Sur. Puede ser necesario poner en servicio la estación de bombeo de la impulsión procedente del depósito del Cabezo Beaza para lo que se habrán de solicitar los permisos pertinentes.

Las clases de utilización del agua potable que se han considerado son las siguientes:

- Consumo actividades logísticas, dotación de 0.65 l/s/Ha.
- Uso industrial indiferenciado, dotación de 2 l/s/Ha.

Se considera un coeficiente de punta de 2.3 el caudal medio.

Posibles efectos sobre el Mar Menor. Ley 1/2018 de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad ambiental en el entorno del Mar Menor

Obviando lo indicado en la citada ley para las prácticas agrícolas que no son objeto de la Actuación de Interés Regional, en su capítulo III-Vertidos-establece lo siguiente:

Artículo 16. Prohibición de vertidos al Mar Menor procedentes de zonas urbanas.

1. Se prohíben con carácter general los vertidos desde tierra al Mar Menor de cualquier tipo o naturaleza, exceptuando los vertidos de aguas pluviales procedentes de zonas urbanas a través de conducciones de desagüe, en cuyo caso sólo se permiten para aquellos supuestos en los que no exista alternativa técnica y ambientalmente viable para su eliminación por otros medios.

Artículo 17. Vertidos de aguas pluviales.

1. Los vertidos de aguas pluviales a través de colectores o conducciones de desagüe deberán ser autorizados por la Consejería competente en materia de vertidos desde tierra al mar, mediante el procedimiento establecido para ello de conformidad con la Ley de Costas y su Reglamento de aplicación.

2. Las conducciones de desagüe utilizadas para evacuar las aguas pluviales deberán cumplir con lo dispuesto en la Orden 13 de julio de 1993, por la que se aprueba la instrucción para el proyecto de conducciones de vertidos desde

tierra al mar, o la futura normativa que lo sustituya, y deberán obtener la correspondiente concesión de ocupación de dominio público marítimo terrestre.

3. En el caso de vertidos de aguas pluviales, las autoridades competentes deberán velar por evitar la introducción de contaminantes al Mar Menor, mediante la imposición de medidas de prevención o de tratamiento de esas aguas, tales como sistemas para la eliminación de sólidos y flotantes (grasas, aceites, hidrocarburos, etc.), u otros sistemas o tratamientos encaminados a reducir y eliminar la contaminación.

5. En prevención de estos vertidos de pluviales los ayuntamientos deberán integrar en sus redes de saneamiento la recogida y canalización de estas aguas a través de redes separativas y la posterior gestión de las mismas destinada a evitar su vertido al Mar Menor, mediante el diseño de alternativas viables, en las que se priorizarán los Sistemas de Drenaje Urbano Sostenible (SUDS).

6. Los ayuntamientos o titulares de vertidos de aguas pluviales deberán regularizar los vertidos de aguas pluviales existentes en el plazo de dos años desde la entrada en vigor de esta ley.

Se prevé la implantación de Sistemas de Drenaje Urbano Sostenible dentro de la ZAL para la recogida de aguas pluviales. Si finalmente en el proyecto de urbanización (sometido a Evaluación de Impacto Ambiental) se optara por inviabilidad técnica de lo anterior, el vertido de pluviales a la Rambla de Miranda, se habrá de cumplir lo recogido en los artículos 16 y 17 de la Ley 1/2018. Por otro lado, el vertido de aguas pluviales a la Rambla de Miranda necesita de la aprobación del Organismo de Cuenca.

6.6 GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS Y AGUAS RESIDUALES

El estudio de generación de residuos de la construcción y demolición deberá ser estudiado en los correspondientes proyectos constructivos como exige el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

La recogida y gestión de residuos asimilables a urbanos queda garantizada por la adhesión a la Entidad Urbanística de Conservación de Los Camachos Sur o entidad similar que se cree a tal efecto.

Las empresas que se instalen en el polígono deberán cumplir la normativa municipal, regional y estatal en cuanto a la generación y gestión de sus residuos de tipo industrial.

En relación a la red de saneamiento, se han determinado las necesidades de la red en función de los usos previstos, para a continuación realizar el cálculo de los colectores que la constituyen y finalmente definir las condiciones de funcionamiento de los mismos y de las infraestructuras necesarias para las conexiones planteadas por Hidrogea. El punto de entronque de la red de saneamiento se situará en la estación de bombeo de “Camachos Molino “.

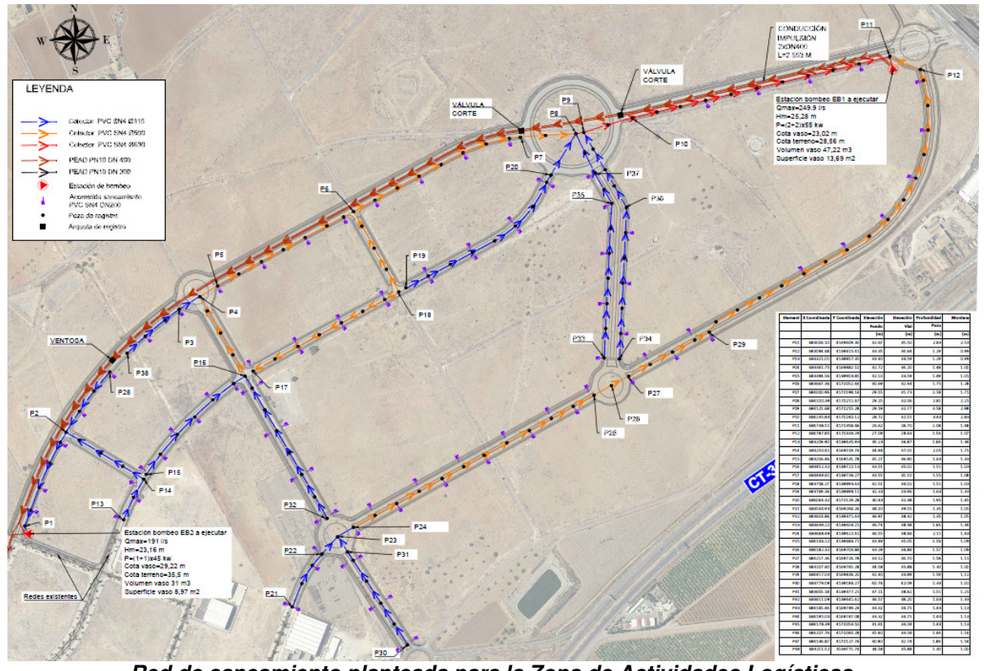
El diseño de la red está basado en los condicionantes impuestos por la empresa suministradora de servicios hidrogea y en los condicionantes morfológicos de la zona de actuación. En cuanto a la morfología de la zona, ésta ha condicionado el diseño de dos estaciones de bombeo relativamente superficiales respecto de la alternativa de una única a mayor cota para disminuir los costes de ejecución y energía de funcionamiento, en la que se considera más económico la ejecución de dos estaciones de bombeo relativamente superficiales respecto de una única muy profunda. De esta forma se ha proyectado una red de colectores de PVC SN4 con funcionamiento en gravedad de diámetros 315-630 mm que desaguan en una estación de bombeo ubicada en el punto bajo de la actuación denominada EB1, desde la que parten dos tuberías de impulsión PEAD PE100 PN10 de diámetro nominal 400 mm que llegan hasta la EB2 y la estación de bombeo existente de Camachos Molino. Desde la EB2 proyectada al inicio de la actuación parte una tubería PEAD PE100 PN10 de diámetro nominal 400 mm que llega hasta la estación de bombeo existente de Camachos Molino.

Se acepta como volúmenes de evacuación de aguas residuales el 90% de las cantidades definidas para la red de distribución de agua potable.

Las clases de utilización del agua potable que se han considerado son las siguientes:

- Consumo actividades logísticas, dotación de 0.65 l/s/Ha.
- Uso industrial indiferenciado, dotación de 2 l/s/Ha.

Se considera un coeficiente de punta de 2.3 el caudal medio.



Red de saneamiento planteada para la Zona de Actividades Logísticas

Las obras a ejecutar para la implantación de la red de saneamiento vendrán definidas en detalle en el proyecto de urbanización.

6.7 BIODIVERSIDAD, HÁBITATS Y ESPECIES DE FLORA Y FAUNA

Las actuaciones propuestas no afectan a lugares de interés geológico, hábitats de interés comunitario, ámbitos regulados por planes de recuperación o conservación de especies y corredores ecológicos.

La ZAL se implanta sobre terrenos clasificados como urbanizables de tipo industrial desde hace décadas y parcialmente urbanizados por las actuaciones llevadas a cabo por SEPES.

Como indicador de impacto sobre la fauna se ha seleccionado la catalogación que hace la Ley 7/1995, de 21 de abril, de la Fauna Silvestre, Caza y Pesca Fluvial y el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, en este segundo caso asimilando las especies incluidas en el listado a las de interés especial.

Tipo de afección	Clasificación de las especies (Ley regional 7/1995)				
	sin amenazar	de interés especial	vulnerables	sensibles	peligro de extinción
disminución calidad hábitat	muy bajo	bajo	medio	alto	muy alto
destrucción hábitat	bajo	medio	alto	muy alto	muy alto

El impacto se podría calificar en principio como medio, al producirse una destrucción del hábitat por ocupación de infraestructuras. 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 sería menor.

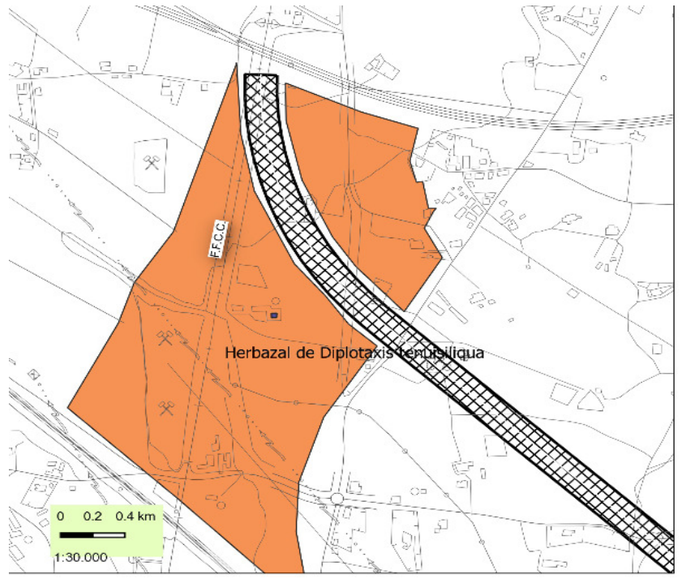
Por todo ello, el impacto se considera adverso, indirecto, permanente, extensivo, irreversible y continuo, valorando cuantitativamente el mismo como negativo bajo.

Como indicador para la vegetación, y dado que no se afectan en base al inventario a especies catalogadas, se adopta la siguiente escala:

	% superficie afectada respecto a la regional				
%	< 0,1 %	0,1 % - 1 %	1 % - 5 %	5 % - 15 %	> 15 %
Impacto	muy bajo	bajo	medio	alto	muy alto

El impacto se considera adverso, de intensidad baja, parcial, sinérgico, permanente, irreversible, mitigable, continuo, directo, simple e inmediato, valorando cuantitativamente el mismo como negativo bajo.

A partir de la cartografía que se dispone, la banda ferroviaria no invade la microreserva *Herbazal de Diplotaxis tenuisiliqua*. Probablemente, la discontinuidad en la delimitación de la microreserva obedece al hecho de que la banda prevista coincide con la planteada por el Plan General de Cartagena del año 2011 que fue sometido a evaluación de Impacto Ambiental.



Microreserva y banda ferroviaria. Fuente: CARM y elaboración propia



Vista de la zona donde se ubica la microreserva, ocupada casi en su totalidad por cultivos

No obstante lo anterior, el Estudio Informativo y proyecto constructivo del ferrocarril (sometidos a Evaluación de Impacto Ambiental) delimitarán la ocupación exacta de los terrenos necesarios para la ejecución de la infraestructura así como las medidas protectoras, correctoras y/o compensatorias para evitar la afección a la microreserva.

El principal efecto sobre el área de potencial reintroducción o expansión de la Malvasía Cabeciblanca lo constituye la conexión ferroviaria por lo que se remite al párrafo anterior. En cualquier caso, se han esbozado algunas medidas correctoras y protectoras en el apartado correspondiente.

La afección a superficies forestales por la banda ferroviaria en su zona final se ha cuantificado en 36.898 m^2

6.8 PAISAJE

La perturbación del paisaje se produce principalmente por la modificación de la fisiografía del terreno, la ejecución de infraestructuras de conexión, la eliminación de la cobertura vegetal y la introducción de volúmenes edificatorios

El paisaje del territorio donde se ubica la ZAL, muy marcado por el uso intensivo de la agricultura, la existencia de vías de alta capacidad y Los Camachos Sur, se verá transformado por la actuación prevista. No se afectan unidades de paisaje de calidad o fragilidad alta y la capacidad de absorber impactos es alta por la elevada antropización actual y el emplazamiento elegido. Se han previsto una serie de medidas protectoras y correctoras en el apartado correspondiente.

La variante de la línea ferroviaria planteada discurre en su mayor parte en el interior del triángulo formado por las vías de alta capacidad A-30,AP-7 y CT-32. Los efectos sobre el paisaje de la conexión ferroviaria serán algo mayores, debido a la implantación de una infraestructura en un paisaje agrícola con ciertos valores escénicos, accesibilidad visual alta y presencia de valores culturales. Su cercanía a otras infraestructuras de comunicación importante y la baja riqueza biológica disminuyen los efectos negativos de carácter permanente que se van a producir. En el análisis del paisaje a realizar en la evaluación de impacto ambiental del ferrocarril se tendrán en cuenta estos aspectos y las medidas a adoptar en el diseño y planteamiento de la infraestructura.

6.9 SOCIOECONOMÍA

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 y que se resumen a continuación:

- La Plataforma aparece como nodo prioritario en las diversas herramientas de planificación estratégica tanto nacionales como regionales.
- Se desprende de esos estudios que el mercado respalda la viabilidad de la ZAL (viabilidad de Mercado) y que también lo hacen los agentes implicados (viabilidad operativa) y los números (viabilidad económico-financiera).
- Resultaría necesaria, estimativamente, una superficie de terrenos entre 60 y 100 hectáreas para satisfacer las demandas de suelo de empresas de transporte por carretera, demandas de servicios a dichas empresas, demandas asociadas al Puerto de Cartagena y reserva de área industrial para atender demandas singulares de suelo.
- Resulta necesario abordar la ejecución de infraestructuras necesarias como Corredor Mediterráneo de mercancías, las terminales intermodales en la Región y sus conexiones viarias y ferroviarias.
- Los estudios realizados confirman que la oferta de servicios auxiliares al transporte y al transportista y la oferta de suelo para el desarrollo de actividades logísticas es insuficiente para atender la demanda potencial existente en la zona. En ese sentido, los sectores implicados demandan fundamentalmente suelo logístico en naves mayores y con una edificabilidad menor, y a un precio más reducido del históricamente ofrecido. Asimismo, demandan mayores espacios para los servicios auxiliares al transporte, a las personas y a las empresas.
- La implantación de una Zona de Actividades Logísticas así como la ejecución de una Terminal Intermodal va a suponer una inversión, según el Estudio de Viabilidad, de aproximadamente ciento cincuenta y seis millones de euros (156.000.000 €)
- En relación al análisis de demanda para la Terminal Intermodal de Cartagena, resulta un volumen de mercancías captable por ferrocarril en la terminal de la ZAL de Cartagena de 705.757 toneladas para 2016. Este tráfico captable alcanzaría en 2050 las 1.938.649 toneladas de las que parte se deberían a tráficos internacionales. Se estima que la terminal intermodal debería llegar a atender un total de 11 trenes de contenedores al día (recibidos + expedidos), y adicionalmente otros 4 trenes graneleros diarios (recibidos + expedidos).

En relación a los efectos sobre posibles ayudas tramitadas por la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca, el informe de este organismos indica a este respecto:

"5º Es posible que parte de los terrenos afectados por la actuación estén siendo objeto de algún tipo de ayuda de las tramitadas por esta Consejería, por lo que en caso de que la misma se lleve a cabo y por tanto haya un cambio de uso, deberá comunicarse al organismo tramitador de las mismas".

No se especifica en el informe qué terrenos sujetos a ayudas pueden verse afectados. El área donde se prevé la implantación de la ZAL fue adquirida por SEPES hace años. El Estudio Informativo y proyecto constructivo de la conexión ferroviaria, que determinará con detalle el trazado del ferrocarril, está sometida a Evaluación de Impacto Ambiental y por lo tanto al trámite de consultas.

6.10 SALUD PÚBLICA

Los principales impactos sobre la salud pública en la fase de obras se producirán como consecuencia de la ejecución de las obras de urbanización y conexiones viarias y ferroviarias (aumento de los niveles de ruido, polvo y gases). Se trata de un impacto negativo, de intensidad media-alta para el caso de la conexión ferroviaria, parcial, sinérgico, temporal, reversible, recuperable, periódico, directo y acumulativo.

En la fase de explotación, los principales impactos serían el aumento de las emisiones por el incremento del tráfico rodado en las vías circundantes (el nivel de emisiones global disminuirá), las posibles emisiones por las características y tipologías de las empresas que se implanten y los ruidos y vibraciones procedentes de la variante ferroviaria.

Los terrenos de la ZAL fueron adquiridos por SEPES años atrás y no existen viviendas en el área industrial a urbanizar.

En el pasillo para la conexión ferroviaria existen algunas viviendas diseminadas y en su entorno pequeños núcleos poblacionales por lo que se habrán de tener en cuenta estos aspectos en la evaluación de impacto y adoptar medidas protectoras, correctoras y/o compensatorias.

6.11 RIESGOS NATURALES Y TECNOLÓGICOS

Los efectos como consecuencia de un sismo son variables dependiendo de su magnitud. Asimismo, los efectos de un accidente por mercancías peligrosas o accidente químico dependen del tipo de mercancía o producto, lugar donde se produzca, medio accidentado, etc. Se han tenido en cuenta las consideraciones de la Dirección General de Emergencias y se han propuesto una serie de medidas para aumentar la resiliencia y la adaptación de la actuación.

Según lo indicado en el informe de la Dirección General de Medio Natural, el efecto de un incendio en la zona de repoblación forestal situado en el final del trazado ferroviario podría suponer un riesgo para la urbanización Roche Alto por lo que se han previsto una serie de medidas protectoras y correctoras.

No existen alteraciones de importancia en el drenaje natural del terreno en el área ocupada por la Zona de Actividades Logísticas. Tal y como indica el informe de la Confederación Hidrográfica del Segura, no existen cauces pertenecientes al Dominio Público Hidráulico ni zonas inundables. El trazado ferroviario intercepta la zona inicial de la Rambla de Miranda. El impacto sobre la inundabilidad se considera nulo si se definen de manera adecuada las correspondientes obras de drenaje en el Estudio Informativo/Proyecto de construcción de la conexión ferroviaria.

6.12 VÍAS PECUARIAS

Se producen las siguientes afecciones sobre vías pecuarias:

- Vía pecuaria "Colada de Fontes": Según la cartografía disponible la citada vía pecuaria discurre por el exterior del ámbito en la zona Noreste.
- Vía pecuaria "Colada de Torre Pacheco": Interceptada por el pasillo reservado para la conexión ferroviaria.
- Vía pecuaria "Colada del Cabezo Beaza": Interceptada por el pasillo reservado para la conexión ferroviaria
- Vía pecuaria "Colada del Puerto del Saladillo": Interceptada por el pasillo reservado para la conexión ferroviaria y acceso viario a la Terminal Intermodal (su trazado coincide con en parte con la carretera regional RM-F37).

La caracterización del impacto sobre este factor es la siguiente:

PARÁMETRO	REPERCUSIÓN
Naturaleza o signo	Negativo
Intensidad	Alta
Extensión	Puntual
Interacción o sinergia	Sin sinergia
Persistencia	Permanente
Reversibilidad	Irreversible
Recuperabilidad	Recuperable
Periodicidad	Continuo
Efecto	Directo
Acumulación	Simple
Momento	Inmediato

Las afecciones secundarias, como son los cruces con acometidas de saneamiento, abastecimiento, líneas eléctricas, conducciones secundarias, etc, son objeto de documentos con un mayor nivel de detalle como son los proyectos de construcción, donde se definirán y valorarán las citadas afecciones así como las medidas de reposición.

6.13 MODELO TERRITORIAL

La Zona de Actividades Logísticas se implanta en suelo planificado para este tipo de usos tanto en el instrumento de planeamiento municipal como en las Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Suelo Industrial y en las Directrices y Plan de Ordenación del Litoral. Su ubicación junto a un nudo de comunicaciones de alta capacidad, la zona Sur ya desarrollada y en funcionamiento y la proximidad de la línea ferroviaria existente lo convierten en un emplazamiento idóneo y con una gran capacidad de acogida.

La variante de la línea ferroviaria planteada discurre en su mayor parte en el interior del triángulo formado por las vías de alta capacidad A-30,AP-7 y CT-32. El pasillo previsto se sitúa a unos 850 m al Noreste de la A-30 y en la zona final discurre casi junto a la CT-34 hasta enlazar con la línea existente. Aunque se trata de una zona donde solo existen algunas edificaciones dispersas y el ámbito afectado (por la proximidad de otras vías de comunicación importantes) es reducido, pueden producirse efectos barrera en cuanto a la permeabilidad y carreteras secundarias se refiere.

No se considera que las infraestructuras previstas en el Programa supongan fragmentaciones de los sistemas naturales y otros enclaves de interés adoptando las medidas protectoras y correctoras previstas. En relación a la microreserva *Herbazal de Diplotaxis tenuisiliqua* nos remitimos a lo ya indicado en otros apartados del documento.

6.14 CAMBIO CLIMÁTICO

Desde la propia concepción la actuación se han tenido en cuenta los efectos del cambio climático y se han propuesto medidas de mitigación y adaptación al mismo. La Actuación de Interés Regional ha integrado en su diseño los principios de sostenibilidad y de lucha contra el cambio climático en los ámbitos de la movilidad, accesibilidad, redistribución de recursos, energía, urbanismo, etc.

En el apartado 2.16 se ha estimado la huella de carbono por ejecución de las obras de la Zona de Actividades Logísticas, la estimación pérdida capacidad de secuestro por cambios de usos del suelo y la estimación del aumento en las reservas de carbono por la ejecución de zonas verdes y de mejora ambiental.

En el apartado 3.3 se han realizado proyecciones climáticas para distintos factores y periodos de tiempo, de modo que se pueda conocer a qué condiciones habrá de adaptarse la actuación en años venideros.

En al apartado 3.5 se ha realizado una estimación de la contribución global que tiene la actuación a la lucha frente al cambio climático por el ahorra de emisiones que supone el trasvase de tráfico desde la carretera al ferrocarril.

En relación a la movilidad, a lo ya indicado sobre el trasvase de tráfico carretera-ferrocarril, hay que unir el hecho de que la implantación de la actuación no requiere de la construcción de nuevas infraestructuras de transporte por carretera de alta capacidad, si no la conexión a las ya existentes. Además, todos los viales principales del ámbito ordenado pormenorizadamente cuentan con carriles bici bidireccionales de 3 m y aceras de 2,5 m para fomentar otros medios alternativos de transporte. La implantación de sistemas de transporte urbano colectivo es una recomendación cuya viabilidad se debe analizar en fases posteriores. Por último, se ha previsto que un 10% de las plazas estén equipadas con dispositivos de recarga de vehículos eléctricos (electromovilidad).

En relación al urbanismo, la actuación se implanta en una zona calificada (y con el planeamiento evaluado ambientalmente) como industrial desde hace décadas, en la natural expansión de Los Camachos Sur, junto a un nudo de comunicaciones importante y en un ámbito semiurbanizado.

En el apartado 7.2 se han establecido una serie de medidas (que se han incorporado a la Normativa del documento urbanístico) en relación a la lucha contra el cambio climático y el empleo de energías limpias. Algunas de estas medidas, que se explican con detalle en el apartado, son el estudio de la compensación de emisiones de directa responsabilidad del promotor, la contribución a la electromovilidad, empleo de energías alternativas para el consumo de los elementos comunes de la urbanización, la captura y aprovechamiento de las guas pluviales, el estudio de la movilidad obligada, etc.

6.15 RESUMEN DE IMPACTOS

A continuación se presenta un resumen de los factores ambientales y socioeconómicos potencialmente afectables, tanto en la fase de construcción como de funcionamiento para la ZAL y la conexión ferroviaria y terminal intermodal. **En la evaluación del impacto no se han considerado medidas correctoras, protectoras o compensatorias (apartado 7).**

ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS Y SUS CONEXIONES VIARIAS

*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 LOS CAMACHOS
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	• 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 rodado respecto a los existentes actualmente en vías circundantes. • 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 y actividades	
Geomorfología y relieve	• Modificación de relieve mediante terraplenes y desmontes	• 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	
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	• Presencia de las infraestructuras y urbanización	
Riesgos accidente mercancías peligrosas y accidente químico	• Zona vulnerable ante accidente mercancías peligrosas por tren y carretera o accidentes químicos		• Presencia de las infraestructuras y urbanización	

CONEXIÓN FERROVIARIA Y TERMINAL INTERMODAL

*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 LOS CAMACHOS
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	• Movimiento de tierras y ejecución de infraestructuras y obras • Tráfico de maquinaria durante las obras	• Disminución de gases de efecto invernadero por trasvases de mercancías al ferrocarril. • 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 la conexión ferroviaria y terminal intermodal	
Geomorfología y relieve	• Modificación de relieve mediante terraplenes y desmontes	• Ejecución de los movimientos de tierras	• Aumento del riesgo de erosión • Presencia de las infraestructuras y obras ejecutadas	
Materiales geológicos	• Presencia de materiales geológicos poco estables	• Ejecución de los movimientos de tierras	• Presencia de las infraestructuras y obras ejecutadas	
Suelo edáfico	• Desaparición del suelo como elemento biofísico	• Ejecución de los movimientos de tierras	• Presencia de las infraestructuras 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 • Vertidos accidentales de materiales contaminantes (aceites y grasas de la maquinaria, hormigones, asfaltos, etc).	• Presencia de las infraestructura como barrera física	
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	• Presencia de las infraestructuras como barrera física • Vertidos por accidentes en el transporte de mercancías	
Riesgo de erosión	• Aumento del riesgo de erosión	• Ejecución de los movimientos de tierras	• 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 la infraestructura	
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 • 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	

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	
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 • 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 • 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	
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 • Ejecución de pasos a distinto nivel	
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	• Presencia de las infraestructuras	
Riesgos accidente mercancías peligrosas y accidente químico	• Zona vulnerable ante accidente mercancías peligrosas por tren		• Funcionamiento del ferrocarril y terminal intermodal	
Incendios forestales	• Aumento del riesgo por incendios forestales	• Movimientos de tierras y ejecución de las obras	• Funcionamiento del ferrocarril	

7.- MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y COMPENSAR EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE CUALQUIER FECTO NEGATIVO IMPORTANTE EN EL MEDIO AMBIENTE

7.1 BIODIVERSIDAD Y FUNCIONALIDAD AMBIENTAL

Garantizar la protección y mantenimiento de aquellas especies vegetales de interés presentes en el área de actuación

Las especies arbóreas y arbustivas con algún tipo de interés o sujetas a alguna figura de protección según la legislación regional, nacional y europea que pudieran verse afectadas por las obras de ejecución de las distintas infraestructuras se conservarán siempre que sea posible. Para ello, antes de la ejecución de las distintas infraestructuras y servicios contemplados en la Actuación de Interés Regional, deberá de realizarse un estudio de detalle por biólogo especialista para comprobar la inexistencia de especies con algún tipo de interés.

Se balizarán y protegerán aquellas zonas donde se hubieran identificado especies de interés.

Los Estudios Ambientales de los procedimientos de Evaluación de Impacto del Estudio Informativo y proyecto de construcción de la conexión ferroviaria y el proyecto de urbanización de la ZAL deberán contemplar estos aspectos y establecer una partida presupuestaria para llevar a cabo dichas medidas.

En caso de que no pudieran conservarse las especies, y siempre bajo la autorización del órgano ambiental, se trasplantarán cuando quede garantizada su supervivencia o, compensatoriamente, y a expensas de lo que indiquen estudios posteriores, se plantarán nuevos ejemplares hasta alcanzar el valor de los eliminados.

Se realizará un estudio para determinar cuáles son las especies más idóneas para las zonas verdes y áreas de de mejora ambiental que habrá de ser incluido en los instrumentos de desarrollo posterior o en los proyectos constructivos, indicando tipologías, densidades, especies, dotación presupuestaria, labores de conservación y mantenimiento, etc.

A este respecto, se seguirán las siguientes medidas:

- ✓ 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.
- ✓ 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.
- ✓ 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.

Las obras serán objeto de seguimiento ambiental por técnicos cualificados por lo que se incluirán las correspondientes partidas presupuestarias en los proyectos de construcción o en los pliegos de control y vigilancia de las obras.

Garantizar la protección de la fauna

En la construcción de la conexión ferroviaria se han de considerar los pasos de fauna que sean necesarios para garantizar la protección de la fauna. A este respecto se seguirán las prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales publicadas por el antiguo Ministerio de Medio Ambiente.

Cuando 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.

En el diseño del ferrocarril, se estudiará la viabilidad de aplicar las medidas recogidas en el proyecto life impacto cero *"Protección de la avifauna en líneas ferroviarias de Alta Velocidad"* en la zona en la que la conexión ferroviaria discurre cercana a las lagunas de la EDAR de Cabezo Beaza (área de potencial reintroducción o expansión de la Malvasía Cabeziblanca).



Las obras serán objeto de seguimiento ambiental por técnicos cualificados por lo que se incluirán las correspondientes partidas presupuestarias en los proyectos de construcción o en los pliegos de control y vigilancia de las obras.

Garantizar la no afección a la vegetación natural o forestal debido a acopios, apertura de viales u otra operación auxiliar de las obras

Las zonas donde se llevarán a cabo las obras, incluyendo acopios, apertura de viales u otras operaciones auxiliares, deberán de quedar delimitadas en los diferentes proyectos constructivos. Si algunas de las actuaciones pudieran afectar, por su proximidad, a la vegetación natural o forestal, se precederá su protección física mediante la ejecución de vallados y balizamientos.

Afecciones a la Microreserva Herbazal de Diplotaxis tenuisiliqua

Tal y como propone el documento de alcance, en el Estudio de Impacto Ambiental de la conexión ferroviaria se incluirá una prospección detallada en la zona que limita con la Microreserva, con el objeto de detectar posibles afecciones a la especie *Diplotaxis tenuisiliqua*.

En sus caso, la actuación sobre esta especie requerirá de la autorización prevista en el artículo 5 del Decreto nº50/2003, de 30 de mayo, 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.

El proyecto de construcción deberá contemplar una partida presupuestaria para las actuaciones que fuera necesario llevar a cabo a este respecto. Las obras serán objeto de seguimiento ambiental por técnicos cualificados que deberán prestar especial atención en las posibles afecciones a la microreserva durante la ejecución de las actuaciones.

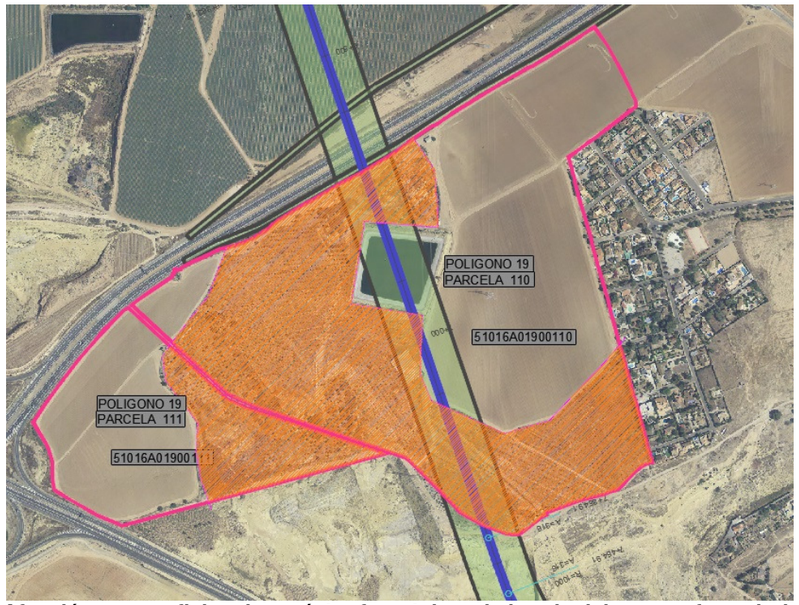
Afección a superficies de carácter forestal

Tal y como indica el documento de alcance, en el caso de que se afectara a superficies de carácter forestal, procedentes de la reforestación de tierras agrarias, deberá formularse una solicitud de autorización de cambio de uso dirigida a la Subdirección General de Política Forestal, de acuerdo con lo establecido en la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.

Esta autorización deberá obtenerse independientemente de las autorizaciones referentes al planeamiento urbanístico o de cualquier otra índole.

En relación con la afección existente a determinadas superficies de carácter forestal en parcelas del polígono 19 por la banda prevista para la conexión ferroviaria, se propone, si resulta viable técnica y administrativamente, la mejora ambiental de dichas parcelas (reposición de marras de la repoblación o repoblación de enriquecimiento en dichas superficies, mediante plantación de otras especies autóctonas apropiadas).

La definición y valoración de la mejora ambiental debe ser contemplada en el Estudio Informativo/Proyecto de construcción de la conexión ferroviaria. El proyecto de restauración forestal debe ser firmado por técnico competente y aprobado por la Dirección General de Medio Natural.



Afección a superficies de carácter forestal por la banda del acceso ferroviario

7.2 RIESGOS NATURALES Y TECNOLÓGICOS

Gestión de escorrentías

Se ha previsto una red separativa y sistemas de drenaje urbano sostenible para la recogida de aguas pluviales en la Zona de Actividades Logísticas.

El proyecto constructivo de la conexión ferroviaria definirá las obras de drenaje necesarias para gestionar las escorrentías y evitar episodios de inundabilidad. Especial atención requerirá la obra de paso sobre la Rambla de Miranda que además ha de ser aprobada por la Confederación Hidrográfica del Segura.

Incendios forestales

En el diseño del trazado ferroviario, se ha de tener en cuenta la necesidad de establecer fajas perimetrales de protección junto a las vías y alrededor de la urbanización Roche Alto para evitar incendios forestales.

Las fajas perimetrales ,que se diseñarán en el Estudio Informativo/Proyecto de construcción de la conexión ferroviaria y que a su vez se recogerán en el Estudio de Impacto Ambiental, deberán tener en cuenta los siguientes documentos y normativas de la Subdirección General de Política Forestal:

- Plan Infomur
- Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.
- Real Decreto 893/2013, de 15 de noviembre, por el que se aprueba la Directriz básica de planificación de protección civil de emergencia por incendios forestales.

Asimismo, las fajas perimetrales deberán tener, al menos 30 metros de ancho, que deberá estar libre de vegetación seca y con la vegetación aclarada. Se habrá de realizar la correspondiente solicitud a la Subdirección General de Política forestal.

Se deberá tener en cuenta en la planificación de las obras que la época de peligro a efectos de prevención de incendios forestales, es el periodo comprendido entre el 1 de junio y el 30 de septiembre, ambos inclusive, por lo que, en cualquier caso, las obras a realizar en los terrenos definidos como mente por el artículo 5 de la Ley 43/2003 de Montes, así como los destinados a cualquier uso que estén incluidos en la franja de 400 metros alrededor de aquellos, deberán desarrollarse fuera de dicho periodo, sin perjuicio de las limitaciones que puedan establecerse en regulaciones posteriores.

Cruce con la Rambla de Miranda

Se considera que no existe riesgo de inundación en el cruce con la Rambla de Miranda si se diseñan, como es preceptivo, los dispositivos de drenaje adecuados en el proyecto de construcción del ferrocarril.

Otros riesgos naturales y tecnológicos

FACTOR	VULNERABILIDAD	MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y RESILIENCIA
Sísmico	Aceleración sísmica básica de 0,07 según NCSE-02 Valor estimado de PGA (aceleración máxima de movimiento del suelo) del orden de 0,18 a 0,30 g en suelo duro y de 0,14 g en roca según Plan Sismimur	- Inclusión en los planes de emergencia interiores de los mecanismos de coordinación con el SISMIMUR. - 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 químico	Toda la zona de actuación se encuentra en el radio de alerta frente a accidente químico de las empresas del Valle de Escombreras	- Inclusión en los planes de emergencia interiores de los mecanismos de coordinación con el Plan de Emergencia del sector químico del Valle de Escombreras y PLANQUIAL - Identificación de medidas de protección específicas, procedimientos de evacuación, lugares de confinamiento o alejamiento, programas de información. - Programa de ejercicios y simulacros.
Riesgo por transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril y carretera	Gran parte de la actuación queda dentro de la franja de 1 km a ambos lados de la AP-7 y CT-32 (zona vulnerable ante un posible accidente 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.

7.3 VÍAS PECUARIAS

Las vías pecuarias Colada de Torre Pacheco, Colada del Cabezo Beaza y Colada del Puerto del Saladillo son interceptadas por la conexión ferroviaria. Atendiendo a lo indicado en el informe de Vías Pecuarias se deberán proyectar pasos a distinto nivel en el proyecto de construcción del ferrocarril.

El diseño de los pasos se realizará siguiendo las prescripciones técnicas recogidas en el "Manual de prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales" publicado por el Ministerio de Medio Ambiente y el informe de vías pecuarias.

En todos los casos se procederá a la señalización de la vía pecuaria por medio de señales de aviso de tránsito de ganado y de limitación de velocidad.

La colada del Puerto del Saladillo coincide con la carretera RM-F37 en la conexión viaria con la Terminal Intermodal. En el proyecto de construcción de la terminal se tendrá en cuenta este aspecto, bien respetando el ancho actualmente asfaltado sin posibilidad de ampliación y resto de criterios establecidos por vías pecuarias o el establecimiento de un trazado alternativo para la vía pecuaria que habrá de ser aprobado por la Dirección General del Medio Natural.

7.4 CAMBIO CLIMÁTICO

Medidas para incluir en la normativa destinada a condicionar el proyecto de obras de urbanización, en relación con:

- Compensación de la pérdida de reservas de carbono por transformación de suelos que pasan de ser suelos agrícolas a viales, edificios y aparcamientos.

Los terrenos donde se ubica la Zona de Actividades Logísticas perdieron su condición de agrícolas años atrás con su adquisición y transformación parcial por parte del SEPES. En cualquier caso, se han previsto en la ordenación y normativa de la Actuación de Interés Regional las siguientes zonas con vegetación y usos ambientales:

- ✓ Mejora ambiental-zonas ajardinadas de parcela: 4,5% de superficie total de parcelas (37.439,53 m^2)
- ✓ Espacios libres (ZV-1,ZV-2 y ZV-3): 141.719,55 m^2
- ✓ Zonas de mejora ambiental (MA-1,MA-2 y MA-3): 46.822,93 m^2
- ✓ Ajardinamiento en interiores de rotondas y medianas: 32.372,71 m^2

En el proyecto de urbanización se incluirá el estudio del balance de emisiones teniendo en cuenta la superficie de vegetación realmente eliminada y el tipo e intensidad de vegetación a implantar.

Se tendrá en cuenta en el estudio informativo del ferrocarril y en su proyecto de construcción la pérdida de reservas de carbono por la transformación del suelo agrícola en la conexión ferroviaria.

- Cálculo y compensación de emisiones de directa responsabilidad del promotor por las obras de urbanización en la fase de obras. Se ha incluido este aspecto en las Normas Urbanísticas de la Actuación de Interés Regional, apartado 5.4.6
- Contribución a la electromovilidad mediante el equipamiento con puntos de recarga de vehículos eléctricos de un 10% de las plazas de aparcamiento. Se ha incluido este aspecto en las Normas Urbanísticas de la Actuación de Interés Regional, apartado 5.4.6
- Aplicación del objetivo de cubrir mediante energías alternativas el consumo de electricidad de los elementos comunes de la urbanización. Se ha incluido este aspecto en las Normas Urbanísticas de la Actuación de Interés Regional, apartado 5.4.6 para que, siempre que sea técnicamente viable, el proyecto de urbanización contemple actuaciones que permitan la autosuficiencia energética del funcionamiento de la urbanización en base a energías renovables. El estudio de energías alternativas, con el objetivo del 100% de autogeneración energética y como mínimo el 30% en los tres primeros años de funcionamiento se presentará junto al proyecto de urbanización.
- Minimizar el espacio destinado al vehículo de combustibles fósiles y calcular y compensar la movilidad generada. Incorporar un carril bici y en su caso vías peatonales. Se ha previsto un carril bici bidireccional en todos los viales principales de 3 m de ancho. Las aceras proyectadas en todos los viales tienen un ancho mínimo de 2,5 m. Esta información se adjunta en el Documento de Actuación de Interés Regional.
- 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 de la Actuación de Interés Regional y utilización del agua de lluvia.
  Se han previsto dos zonas con la filosofía de drenaje urbano sostenible para las aguas pluviales de la urbanización.
  Se ha incluido en las Normas Urbanísticas, apartado 5.4.6., la necesidad de que el proyecto de urbanización contemple estas medidas en el diseño.
- Incorporar vegetación arbórea en las aceras y demás infraestructuras. Se ha previsto vegetación arbórea en todos los viales y el ajardinamiento de medianas y zonas interiores de glorietas.
- Cálculo y compensación de las emisiones generadas por la ineficiencia aportada por alejamiento del núcleo principal en el funcionamiento anual. Se ha incluido en las Normas Urbanísticas, apartado 5.4.6
- Inclusión de los costes de las medidas para mitigación y adaptación al cambio climático en los costes de urbanización. Se ha incluido en las Normas Urbanísticas, apartado 5.4.6., la necesidad de que el proyecto de urbanización contemple estos costes.
- Suministro de información una vez terminadas las obras. El promotor deberá de suministrar la información solicitada al Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático.

Medidas para incluir en la normativa de la Actuación de Interés Regional que afectará a la redacción y ejecución de los proyectos privados de obras de actividades referidas al ámbito de la actuación

- Aplicación del objetivo de "consumo casi nulo de energía de origen fósil" a los edificios proyectados en el Ámbito de la Actuación de Interés Regional y aplicación del objetivo de utilizar materiales y métodos de construcción sostenibles y bajos en carbono. Se ha incluido en las Normas Urbanísticas, apartado 5.4.6, este aspecto, condicionando las licencias de obra y los proyectos constructivos de los edificios.
- Captura, almacenamiento y aprovechamiento del agua de lluvia incidente sobre los edificios. Se ha incluido este aspecto en las Normas Urbanísticas, apartado 5.4.6.
- Contribución a la electromovilidad mediante el equipamiento con puntos de recarga de vehículos eléctricos de un 10% de las plazas de aparcamiento para aparcamientos privados de uso público vinculados a las actividades autorizadas en su ámbito. Se ha incluido este aspecto en las Normas Urbanísticas, apartado 5.4.6.

✓ Incorporar en los proyectos de obras de actividades a desarrollar en el ámbito de la Actuación de Interés Regional vegetación arbórea y de forma complementaria otros elementos de sombra que permitan reducir la radiación incidente. La actuación ha previsto destinar a zonas de mejora ambiental-zonas ajardinadas de parcela un 4,5% de superficie total de parcelas (37.439,53 m^2)

7.5 GESTIÓN DEL AGUA

La recogida de aguas pluviales se realiza mediante red separativa. Se han calculado los caudales que se generarán por las escorrentías de 10 años de periodo de retorno y se han previsto dos zonas con la filosofía de drenaje urbano sostenible.

El punto de suministro de agua potable ha sido otorgado por la compañía HIDROGEA en Los Camachos Sur, donde se conecta directamente a la red existente.

El punto de entronque de la red de saneamiento ha sido otorgado por la compañía HIDROGEA en la estación de bombo existente "Camachos Molino".

Los nuevas instalaciones destinadas a la captación, almacenamiento, distribución y disposición final de agua potable están sometidas a la legislación vigente en materia de salud pública, y por tanto se han de cumplir los protocolos que a este respecto fija la ley y Salud Pública:

- Se presentará un proyecto de la red de abastecimiento
- A la puesta en funcionamiento de la nueva instalación la autoridad sanitaria realizará un informe de valoración sobre resultados analíticos y parámetros.
- Previa a la puesta en funcionamiento de una red de agua de consumo humano se realizará la desinfección de la misma por empresa autorizada.
- Se tendrá en cuenta el Pliego de Prescripciones Técnicas generales para tuberías de abastecimiento en relación a la ubicación de las tuberías de abastecimiento respecto a las de saneamiento.
- Programa de gestión integrada de plagas.

Si el proyecto de urbanización previera la reutilización de las aguas residuales para riego, se deberá solicitar a la Confederación Hidrográfica del Segura la concesión o autorización correspondiente, debiendo contar con el preceptivo informe sanitario favorable, sobre calidad del agua a reutilizar, en función de los usos solicitados, el cual será vinculante.

7.6 PAISAJE

La perturbación del paisaje se produce principalmente por la modificación de la fisiografía del terreno, la ejecución de infraestructuras de conexión, la eliminación de la cobertura vegetal y la introducción de volúmenes edificatorios.

También hay que tener en cuenta que durante las fases iniciales de las actuaciones, el impacto paisajístico será más relevante. 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 provenientes de 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.
- Uso de pantallas vegetales en el entorno de puntos de interés paisajístico o cultural

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.

7.7 RELATIVAS A LA CALIDAD AMBIENTAL

Medidas de control de la contaminación atmosférica

Además de las ya indicadas para el cambio climático se recogen las siguientes:

Polvo

Las operaciones de polvo tienen efectos temporales, asociados con el periodo funcional de las mismas. Estas operaciones son las siguientes:

- Modificaciones topográficas (maquinaria)
- Tráfico de maquinaria pesada
- Construcción de las distintas obras previstas: viales, ferrocarril, urbanización.

Como medidas preventivas contra el polvo generado por el transporte, bien interno de la maquinaria de la construcción bien de los camiones de carga para la expedición, se tomaran las siguientes medidas:

- Riegos periódicos sobre caminos de obra
- Retirada del material formado por acumulación de polvo
- Riego de las pilas de materiales que se cargan sobre los volquetes
- Reducción de la velocidad de circulación en días ventosas
- Transporte de tierras y materiales susceptibles de la generación de polvo en camiones cubiertos por lonas
- Se recomienda el estudio de la instalación de pantallas protectoras contra el viento en zonas de carga-descarga y transporte de material cerca de núcleos habitados.

Gases

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.

Medidas de gestión de los residuos generados

Los proyectos constructivos deberán incorporar un Estudio de Gestión de Residuos de acuerdo con lo exigido en la Ordenanza de los Residuos de la Construcción y Demolición del Municipio de Cartagena con todos los contenidos descritos en el Real Decreto 105/2008.

Las labores de mantenimiento de la maquinaria empleada se realizarán en lugares adecuados.

Los residuos y restos de materiales producidos durante la construcción de las infraestructura , como escombros, aceites usados, filtros, grasas, etc. serán separados y retirados por gestores autorizados en su caso o depositados en vertederos autorizados, de acuerdo a las características del residuo.

Se ha incluido en las Normas Urbanísticas de la Actuación de Interés Regional la consideración de la alternativa de utilización de los residuos procedentes de la construcción y demolición, de acuerdo al Real Decreto 105/2008.

Medidas de control de la contaminación acústica

Durante la ejecución de las distintas obras se realizarán los controles necesarios y se adoptarán las medidas oportunas, para que los niveles de ruido se encuentren dentro de los valores exigidos por la normativa.

Durante la fase de construcción, los ruidos generados se minimizarán mediante alguna de estas medidas:

- Puesta a punto de los motores de la maquinaria empleada.
- Las operaciones de construcción, carga y descarga se llevarán a cabo, siempre que sea posible, en horario diurno.
- Se limitará la velocidad máxima de circulación interior en aquellas zonas más sensibles identificadas en el estudio de ruido

El Estudio Informativo de la conexión ferroviaria debe incorporar un Estudio de ruido y vibraciones sobre las viviendas situadas en la zona de influencia que determine las medidas a adoptar para que los niveles de ruido sobre aquellas no superen los valores límite legales (apantallamientos acústicos).

Medidas de prevención de la contaminación lumínica del alumbrado exterior y eficiencia energética

Independientemente del cumplimiento de la legislación vigente en materia de alumbrado y eficiencia energética, la iluminación a instalar en los desarrollos previstos así como el alumbrado del tráfico que circule por los viales de la actuación, no deberá producir deslumbramientos al tráfico que circule por las carreteras del Estado.

La iluminación exterior de las instalaciones, deberá realizarse de manera que las luminarias proyecten el haz de luz hacia el suelo, de modo que se eliminen las posibles molestias por contaminación lumínica a las viviendas cercanas o colindantes. En todo caso, se deberá cumplir con la Ordenanza Municipal del Ayuntamiento de Cartagena y el R.D. 1890/2008, en especial la ITEA-03. Resplandor luminoso nocturno y luz intrusa o molesta, cuando resulte de aplicación.

7.8 RELATIVAS A SALUD PÚBLICA

Se presentará un proyecto de la red de abastecimiento

A la puesta en funcionamiento de la nueva instalación la autoridad sanitaria realizará un informe de valoración sobre resultados analíticos y parámetros.

Previa a la puesta en funcionamiento de una red de agua de consumo humano se realizará la desinfección de la misma por empresa autorizada.

Se tendrá en cuenta el Pliego de Prescripciones Técnicas generales para tuberías de abastecimiento en relación a la ubicación de las tuberías de abastecimiento respecto a las de saneamiento.

Programa de gestión integrada de plagas.

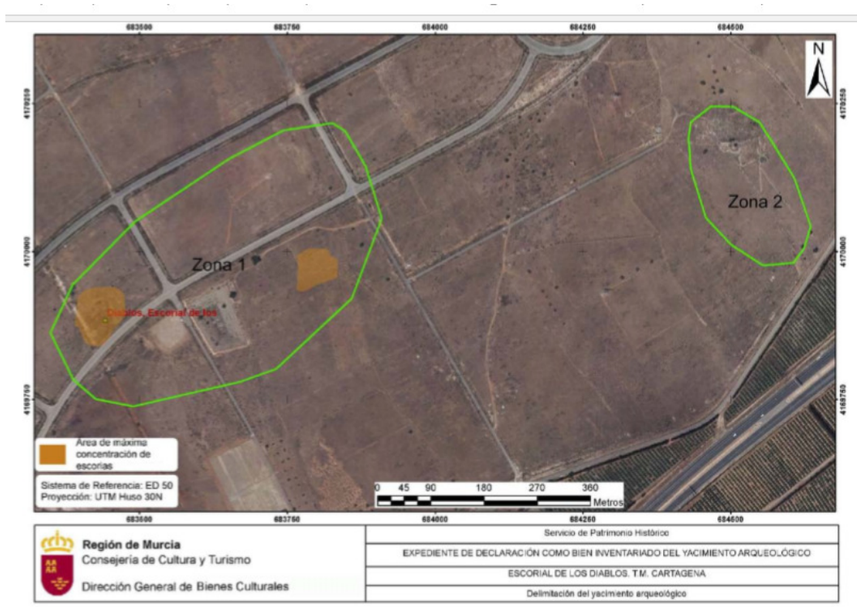
La mayoría de las medidas indicadas por Salud Pública son obligatorias por ley y necesarias para la construcción y funcionamiento de las infraestructuras de abastecimiento previstas. Será el correspondiente proyecto de construcción a redactar en fases posteriores el que definirá en detalle las obras a ejecutar. Asimismo, durante la ejecución y explotación de las obras de abastecimiento se llevarán a cabo las medidas indicadas por Salud Pública

7.9 RELATIVAS A LA CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

El Molino nº3 y su entorno han sido integrados en la ordenación pormenorizada dentro de la zona verde nº1. Los molinos nº10 y nº13, incluidos en el Sector 2, serán integrados de igual manera cuando se desarrolle la ordenación pormenorizada de esta Unidad.

Está prevista la ejecución de las medidas indicadas por la Dirección General de Bienes Culturales para caracterizar y, en su caso, redefinir la delimitación del yacimiento del Escorial de los Diablos.

Los criterios de protección establecidos para el yacimiento de Escorial de Los Diablos (Zonas 1 y 2) son los especificados en la Resolución de la Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales, con fecha 3 de junio de 2008, en relación al programa de medidas correctoras sobre el patrimonio cultural afectado por el proyecto de Los Camachos Norte y Centro (Cartagena), en la que se ordena la supervisión arqueológica de todos los movimientos de tierra previstos en el área de afección del yacimiento (Zonas 1 y 2).



Además, no podrán realizarse remociones o desfondes del terreno bajo la rasante actual, sin las actuaciones arqueológicas especificadas. Dicha resolución, ordena la conservación e integración en el proyecto urbanístico de los molinos de viento para extracción de aguas existentes en el área afectada (Zona 2), según la Disposición Transitoria Primera de la Ley 4/2007 de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia, por la que se establece la consideración de Bien de Interés Cultural, con categoría de monumento de los molinos de viento de la Región de Murcia.

El Estudio Informativo/Proyecto que definirá en detalle el trazado ferroviario y que está sometido al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, deberá incorporar un estudio de impacto sobre el patrimonio arqueológico que defina las medidas a adoptar sobre los restos de los tres molinos situados dentro o próximos a la banda reservada para la materialización de la conexión ferroviaria.

Todas las actuaciones planteadas en la Actuación de Interés Regional deberán de contar con supervisión arqueológica durante su ejecución

7.10 RELATIVAS AL ENTORNO RURAL Y AGRARIO

Los diferentes proyectos constructivos incorporarán las medidas de reposición de infraestructuras, caminos, desagües, tuberías, etc. Estas medidas deberán ser consensuadas con los organismos y entidades afectadas.

Para cualquier actuación que afecte a infraestructuras pertenecientes a la Mancomunidad de los Canales del Taibilla se deberá solicitar la correspondiente autorización.

8.- RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE LA SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS

8.1 PLAN DE NODOS LOGÍSTICOS DE LA REGIÓN DE MURCIA

El Plan de Nodos Logísticos de la Región de Murcia llevó a cabo el análisis funcional de hasta cuatro alternativas de emplazamiento para la ZAL de Cartagena, partiendo de la premisa de que se debía satisfacer una doble demanda: la demanda de la logística portuaria y la demanda de la logística comarcal. Por tanto, resulta fundamental su ubicación estratégica entre las dársenas de los puertos y los principales cargadores del área.

En el análisis de alternativas para la localización de la Zona de Actividades Logísticas de Cartagena se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de selección:

- Centralidad
- Clasificación de suelo
- Dimensiones
- Accesibilidad viaria.
- Accesibilidad ferroviaria
- Operatividad de la Terminal Intermodal
- Gestionabilidad del suelo
- Afección ambiental

Se describen a continuación las alternativas analizadas funcionalmente en el Plan de Nodos, con la valoración realizada respecto a los factores críticos de selección y de la optimización del mayor número de ellos.

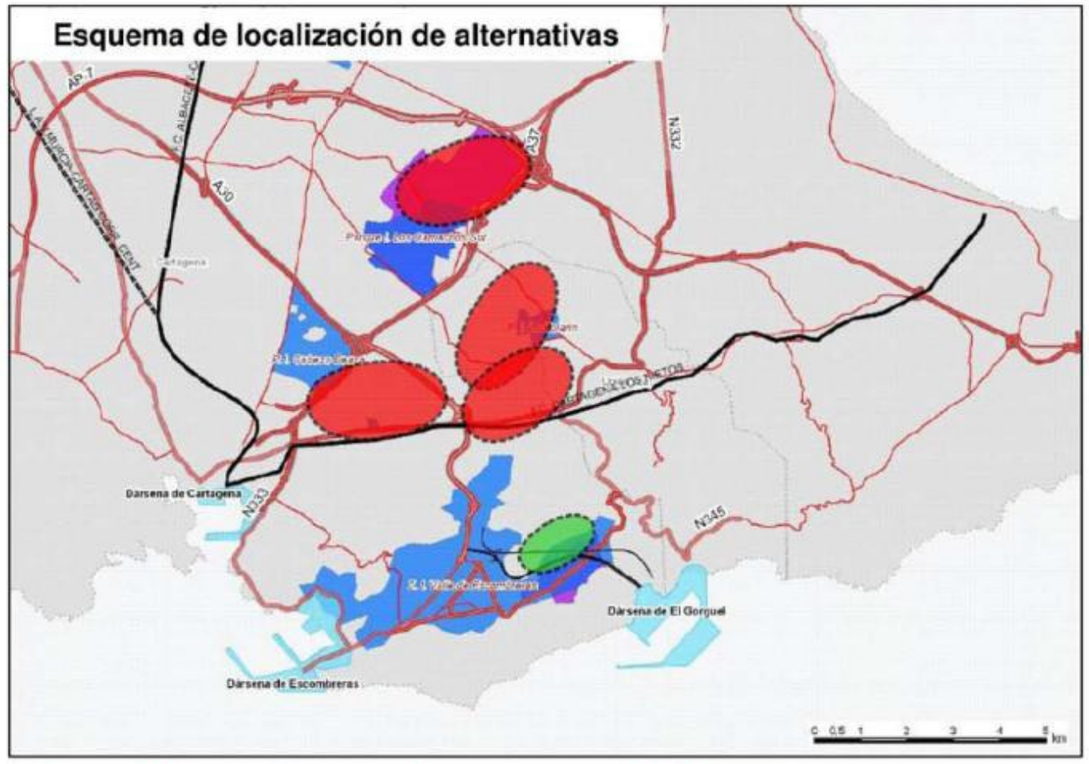
1. **Alternativa 1. Diputación de El Hondón.** Muy buena localización tanto para la logística comarcal como portuaria. Área de buena accesibilidad viaria y ferroviaria.
2. **Alternativa 2. La Unión.** Buena accesibilidad, con problemas de irregularidad en el perímetro del terreno.
3. **Alternativa 3. Los Camachos Norte.** Presenta una muy buena centralidad comarcal, con disponibilidad previa de terrenos pertenecientes a SEPES.
4. **Alternativa 4. Cartagena-La Unión**. Muy buena localización tanto para la logística comarcal como portuaria. Área de buena accesibilidad viaria y ferroviaria media. Problemas de irregularidad de los terrenos.

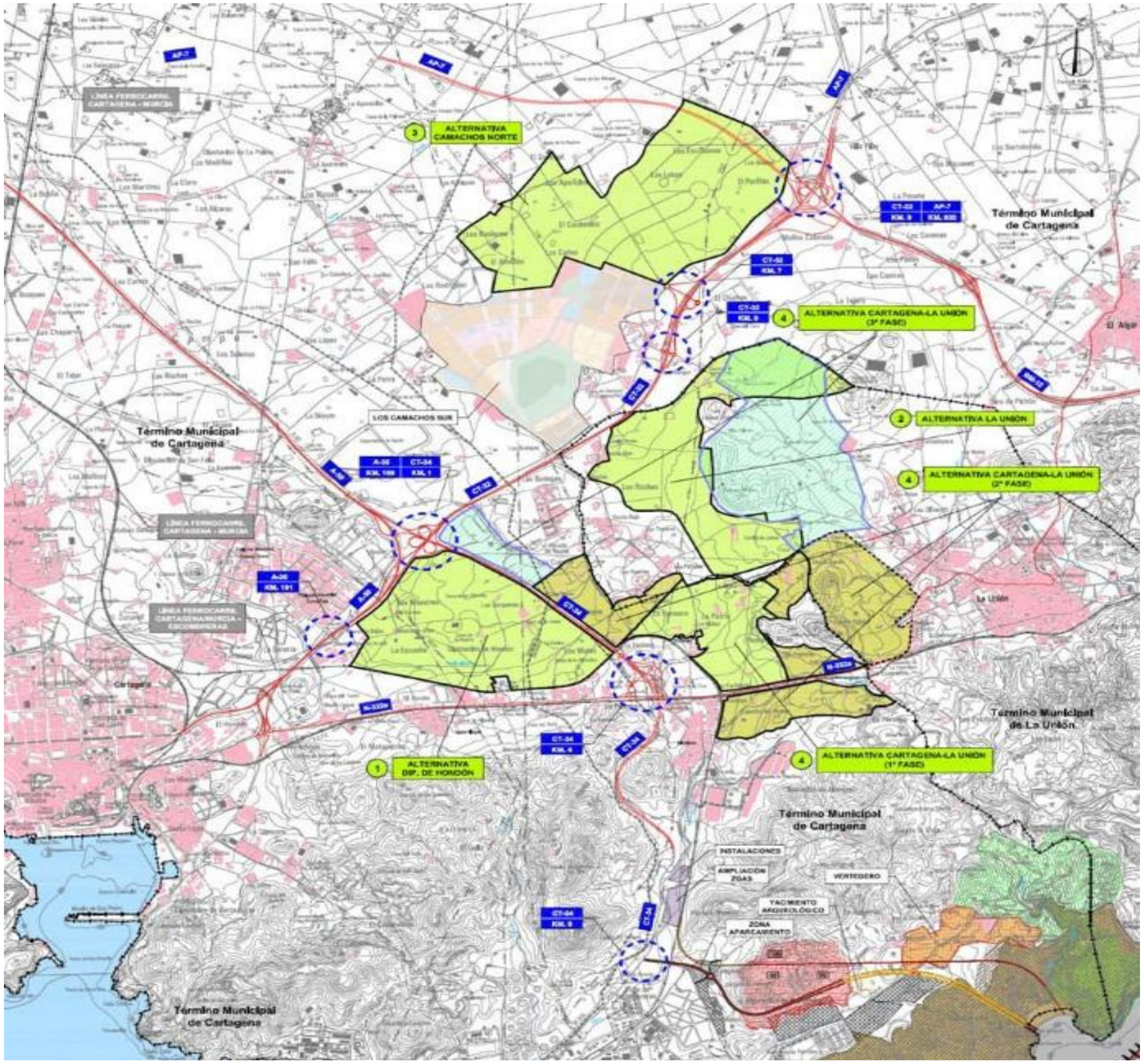
El área donde se enmarcan las alternativas preseleccionadas constituye un importante nodo de infraestructuras viarias de alta capacidad (AP-7,A-30,CT-32,CT-34) y es el ámbito principal de conexión ferroviaria actual y futura. Asimismo, se trata del área principal de concentración de empresas del Área de Cartagena. Fuera de este ámbito esta doble centralidad se va perdiendo.

Por los motivos expuestos en todos los estudios previos realizados para la implantación de una Zona de Actividades Logísticas en Cartagena , resultan claras las ventajas y oportunidades que supone para la Región de Murcia y en especial para el área de Cartagena y su comarca, la ejecución de una Plataforma Logística Intermodal con una doble vertiente: logística portuaria y logística comarcal.

Una actuación de esta naturaleza, técnica y ambientalmente viable, supone un salto cualitativo para el sector del transporte y la logística y de todos los restantes sectores productivos vinculados con aquel, especialmente el portuario, con una mejora sustancial en la competitividad, dada la eficiencia y sostenibilidad del nuevo sistema integrado de transporte y la mejora en la accesibilidad al mercado interior europeo.

En consecuencia, teniendo en cuenta las pérdidas que a todos los niveles supondría la no ejecución del proyecto, dada la coyuntura económica hoy existente y sin perjuicio del coste de oportunidad derivado, no se considera la Alternativa 0 o Alternativa de no actuación.




ALTERNATIVA CAMACHOS NORTE
ALTERNATIVA CARTAGENA-LA UNIÓN (3ª FASE)
ALTERNATIVA LA UNIÓN
ALTERNATIVA CARTAGENA-LA UNIÓN (2ª FASE)
ALTERNATIVA DIP. DE HONDÓN
ALTERNATIVA CARTAGENA-LA UNIÓN (1ª FASE)
LOS CAMACHOS SUR
Término Municipal de Cartagena
Término Municipal de La Unión
LÍNEA FERROCARRIL CARTAGENA - MURCIA
INSTALACIONES
AMPLIACIÓN ZOAS
VERTEDERO
YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO
ZONA APARCAMIENTO

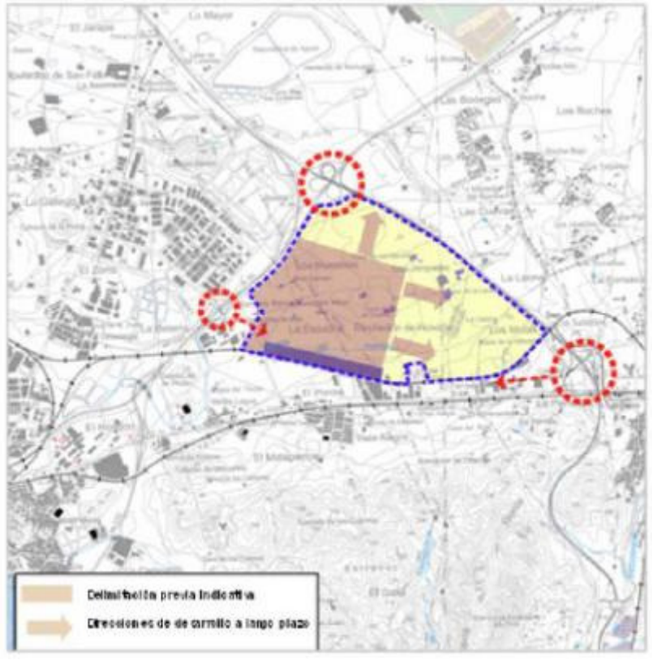
8.2 ALTERNATIVA 1: DIPUTACIÓN DE EL HONDÓN

Esta alternativa se sitúa en el triángulo formado por las vías de alta capacidad A-30 y CT-34 y la línea del ferrocarril. Dispone de una buena comunicación viaria y ferroviaria, localizándose en un emplazamiento con centralidad equivalente respeto al área portuaria de Cartagena y de las áreas productivas del Campo de Cartagena. La centralidad respecto a la logística portuaria, sin ser óptima, es muy adecuada. Se ubica en una muy buena localización para la logística comarcal del Área de Cartagena. Asimismo, pueden establecerse posibles sinergias con el entramado empresarial de los polígonos circundantes (adyacente a polígono Cabezo Beaza, cercanía a Los Camachos, etc).

El suelo en el que se propone el desarrollo se clasifica mayoritariamente como Suelo No Urbanizable Agrícola (NUA). La superficie de toda la zona es ligeramente inferior a 250 has y bastante regular (suficiente para las necesidades logísticas del Puerto y de la zona).

La conexión ferroviaria es inmediata a la línea que une Escombreras con Cartagena y Murcia. La distancia total a la dársena prevista es inferior a 9,5 km. La Terminal Intermodal se prevé pasante en paralelo a la actual línea Cartagena-Escombreras. El acceso viario prácticamente no requiere de accesos adicionales a los propios viales de la zona que se quiere desarrollar. Se plantea una posible conexión con la A-30 y la CT-34 (vía N-332a) en los enlaces del P.K. 191 y P.K. 4 respectivamente.

Como principales condicionantes externos para gestionar el suelo podría señalarse la presencia de alguna edificación dispersa. Se ha excluido la zona de la ermita de El Ferrión.



8.3 ALTERNATIVA 2: LA UNIÓN

Esta alternativa se sitúa en la zona Norte del T.M. de La Unión, paraje de Los Roches, limitando con la CT-32 por el Norte y con el cabezo de Roche por el Oeste.

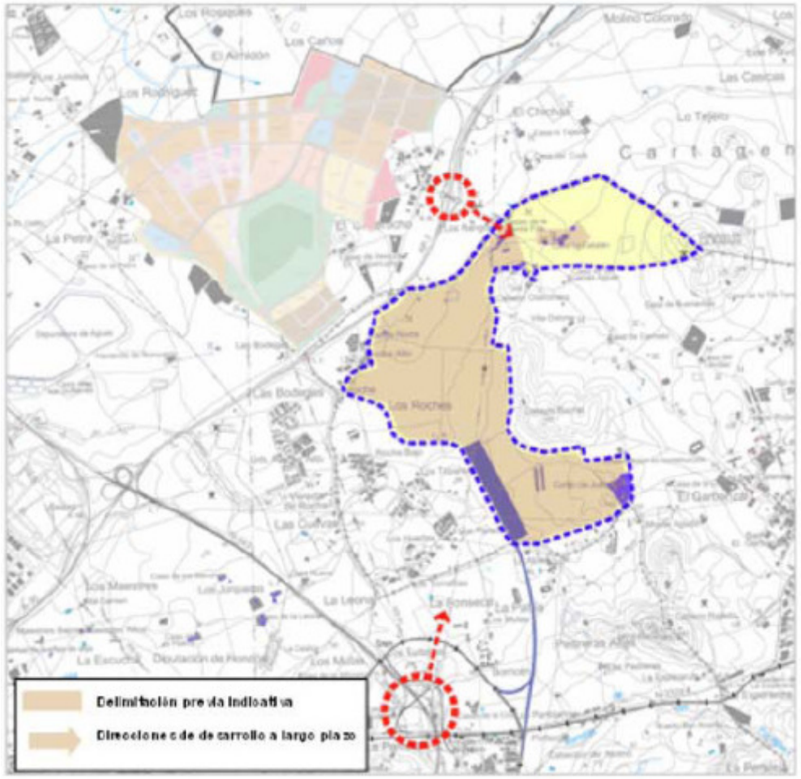
Dispone de una buena comunicación viaria y ferroviaria, localizándose en un emplazamiento con centralidad equivalente, algo mejor respecto a la logística comarcal que respecto a la logística portuaria (disuasorio para las actividades logísticas que penalizan los acarreos). Pueden establecerse posibles sinergías con el entramado empresarial de los polígonos circundantes (proximidad a polígonos de Los Camachos Sur, Lo Bolarín, Cabezo Beaza, etc)

El suelo en el que se propone el desarrollo de esta alternativa se clasifica mayoritariamente como Suelo No Urbanizable atendiendo al planeamiento vigente. La tramitación urbanística requeriría de una reclasificación de suelo. Existe una línea de alta tensión que atraviesa el sector de Norte a Sur.

La superficie de toda la zona es ligeramente inferior a 240 has y algo irregular. Para realizar la conexión ferroviaria sería necesario ejecutar un ramal ferroviario de unos 2,5 km en dirección Norte-Sur, desde la población de Alumbres. Dicho ramal tendría conexión directa en ambos sentidos (Escombreras y Cartagena/Murcia). La distancia total a la nueva dársena pretendida es inferior a 9,5 km. Se plantea la disposición de la terminal intermodal en dirección N-S en fondo de saco.

La conexión con la carretera CT-34 (acceso Sur) necesitará de un vial de unos 3 km de longitud que permita el enlace en P.K. 4 de ésta. La conexión con la CT-32 es prácticamente inmediata a través del enlace del P.K. 6.

Como principal condicionante para la gestión del suelo podría señalarse la irregularidad de la forma del terreno, lo cual dificulta el aprovechamiento óptimo del suelo. El ámbito presente alguna edificación dispersa, así como el molino de agua Lo Catalá, declarado bien catalogado y entorno cultural ubicado en la zona Nordeste.



8.4 ALTERNATIVA 3: LOS CAMACHOS NORTE

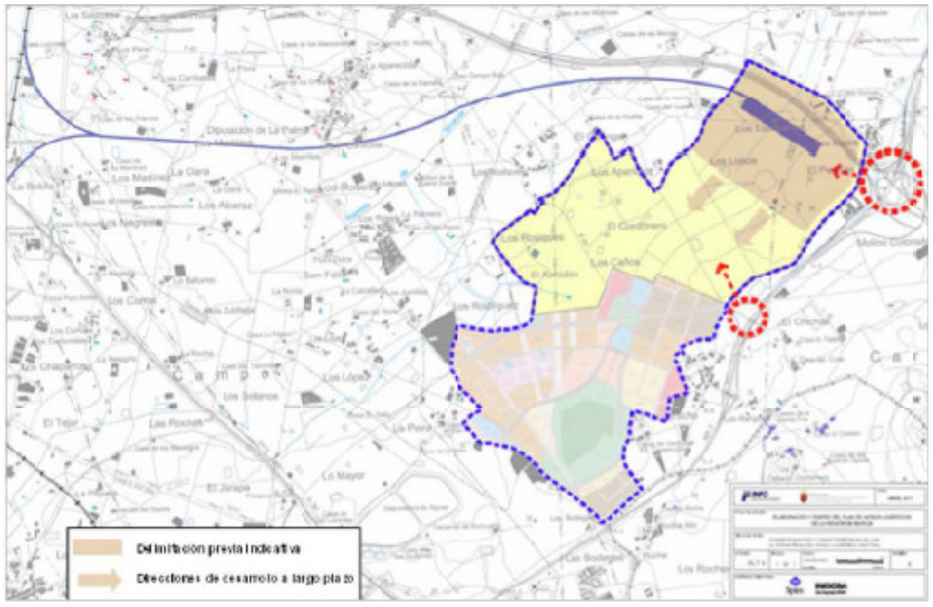
Esta alternativa está situada en el área Norte del Parque Empresarial Los Camachos, en el T.M. de Cartagena ,situada en la confluencia de la AP-7 y la CT-32. El ámbito dispone de una buena comunicación viaria y ferroviaria; se localiza en un emplazamiento con centralidad equivalente algo mejor respecto a la logística comarcal que respecto a la logística portuaria.

Se pueden producir sinergias con el entramado empresarial del resto de los Camachos Norte y Los Camachos Sur (entre ambos conforman 621 Has de suelo para actividades económicas). Se trata de la mayor bolsa de suelo industrial de la Región de Murcia.

Los Camachos Norte, con una superficie de 360 has, se incluye dentro de la actuación Parque Empresarial Los Camachos, promovido por SEPES, estando su primera fase "Los Camachos Sur" desarrollada urbanísticamente mediante Plan Parcial aprobado en 2004. En la actualidad, el suelo de Los Camachos Norte está clasificado como Suelo Urbanizable No Sectorizado y es propiedad de SEPES.

En relación a la conexión ferroviaria, sería necesario ejecutar un ramal ferroviario de unos 7,5 km en dirección Oeste-Este, situándose la terminal a una distancia por ferrocarril a unos 25 km del Puerto de Cartagena. Dicho ramal tendría conexión directa en ambos sentidos (Escombreras y Cartagena/Murcia).

En la actualidad existen dos accesos viarios, pero solo uno de ellos es completo, por lo que es necesario la mejora de los accesos desde las vías de alta capacidad próximas.



8.5 ALTERNATIVA 4: CARTAGENA-LA UNIÓN

Esta alternativa estaría ubicada en la zona limítrofe entre los municipios de Cartagena y La Unión, limitando con la CT-34 por el Oeste y con la carretera N-332 por el Sur.

Se localiza en un emplazamiento con centralidad equivalente respecto al área portuaria de Cartagena y de las áreas productivas del Campo de Cartagena. La centralidad respecto a la logística portuaria, sin ser óptima, es no obstante muy adecuada.

Se ubica en una muy buena localización para la logística comarcal del Área de Cartagena. Posibles sinergias con el entramado empresarial de los polígonos circundantes (adyacente al polígono Lo Bolarín, cercanía a Los Camachos, etc).

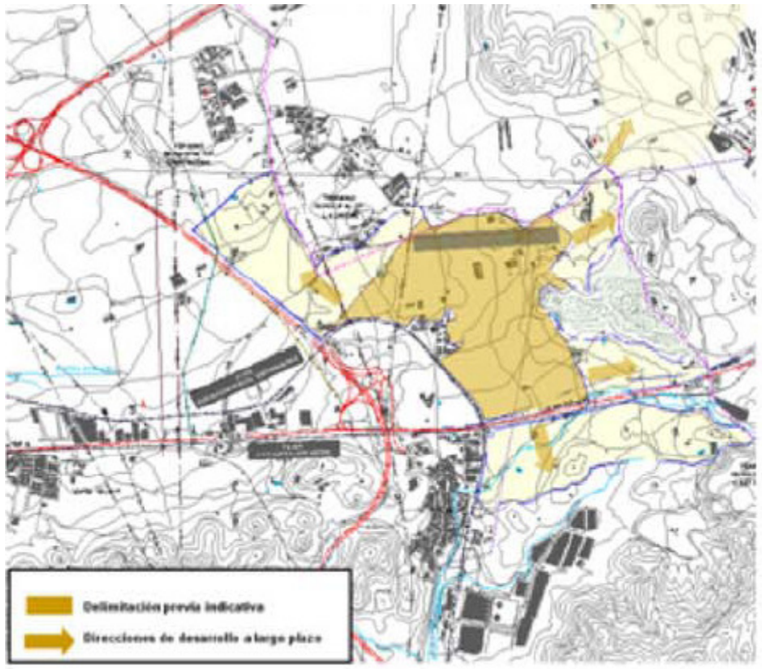
La tramitación urbanística de la actuación requeriría de una revisión de la clasificación prevista tanto en el Plan General de Cartagena como en el de La Unión. En relación a otros condicionantes cabe citar la existencia de un

gaseoducto-oleoducto en el extremo Noroeste, dos líneas de alta tensión y una conducción de agua potable perteneciente a la Mancomunidad de los Canales del Taibilla que abastece al núcleo de La Unión.

La superficie de toda la zona es superior a las 500 ha, irregular en cuanto a su forma pero suficiente para las necesidades logísticas del Puerto y de la zona.

Para realizar la conexión ferroviaria sería necesario ejecutar sendos ramales ferroviarios de unos 2 km de longitud total, incluidos los 700 m de la terminal intermodal, desde la actual vía de acceso a Escombreras a la altura del núcleo rural de Borricén. La distancia total a la nueva dársena sería inferior a 9,5 km. Dichos ramales permitirían una conexión directa en ambos sentidos (Escombreras y Cartagena/Murcia).

La conexión con la CT-34 (acceso Sur) es prácticamente inmediata desde el enlace del P.K. 4. La conexión con la CT-32 (acceso Norte) necesitará de un vial de unos 3 km de longitud. Debería analizarse la capacidad del enlace para los nuevos tráficos, pudiéndose valorar la posibilidad de modificar los enlaces de diamantes con pesas existentes, por enlaces con glorieta elevada.



A continuación se exponen, a modo de tabla, las características más importantes de cada alternativa. Además, se acompaña un plano con la ubicación y condicionantes de las distintas alternativas.

8.6 RESUMEN DEL ANÁLISIS DE FACTORES AMBIENTALES

A continuación se resumen algunos de los factores ambientales tenidos en cuenta en el análisis de alternativas y que, junto a los estudios de tipo técnico mencionados anteriormente, concluyeron que la alternativa 3 en Los Camachos Norte era la más idónea.

Los polígonos industriales situados en el entorno son Cabezo Beaza, Torreciega, Los Camachos Sur y Lo Bolarín. No se caracterizan por tener industrias con focos fijos de gran importancia en cuanto a contaminación atmosférica se refiere. Al Sur de la alternativa 4 Cartagena-La Unión, se ubica la zona industrial de Escombreras, donde si existen importantes focos de emisión a la atmósfera.

Las alternativas estudiadas, salvo la 4: Cartagena-La Unión, tienen una topografía suave, aunque con diferencias de cota a veces considerables por la importante superficie considerada para cada alternativa. En la alternativa mencionada se localizan algunos cabezos como Cabezo de Roche, Monte Agudo, Cabezo Rajado, etc.

Desniveles del terreno en relación a las alternativas. Fuente: elaboración propia

	Alternativa 1: El Hondón	Alternativa 2: La Unión	Alternativa 3: Los Camachos Norte	Alternativa 4: Cartagena-La Unión
Altitud máxima aproximada	52 m	90 m	40 m	102 m
Altitud mínima aproximada	22 m	50 m	26 m	50 m
Desnivel	30 m	40 m	50 m	52 m

Las escorrentías que se producen en las alternativas 2,3 y 4 tienen como destino la Rambla de Miranda, que discurre por la zona oeste exterior de Los Camachos Norte. Atendiendo al Inventario de Cuencas y Cauces de la Región de Murcia no existen escorrentías superiores a 2 según el orden de Horton-Strahler. Dentro de los terrenos de la alternativa 1 en el Hondón, tiene su inicio la denominada Rambla de el Hondón (Barranco Hondo). En esta zona el orden de Horton-Strahler es también de 2.

Pequeñas zonas de las alternativas 1 y alternativa 4, fase 2, están afectadas por la zona de flujo preferente. Por otro lado, algunas zonas pertenecientes a las alternativas 1 y 4 presentan calados para T=100 y T=500 años de periodo de retorno. Atendiendo a la cartografía disponible en el visor de la Confederación Hidrográfica , una pequeña parte de la alternativa 4 se encuentra dentro de una de las denominadas Áreas de riesgo potencial significativo de inundación (ARPSI)

Las alternativas 1 y 3 no afectan a ningún hábitat de interés comunitario. Dentro de las alternativas 2 y 4 se han identificado los hábitats 5330 y 6220.

Ninguna de las alternativas se encuentra dentro o cercana a ninguno de estos espacios ni a ningún otro espacio protegido por la legislación regional.

Ninguna de las alternativas se encuentra dentro o cercana a espacios pertenecientes a Red Natura 2000, tanto Lugares de Interés Comunitario (LIC) como Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

Ninguna de las alternativas se encuentra próxima a humedales protegidos por la Ley 4/92 de 30 de Julio, de Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia o por el Convenio relativo a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (RAMSAR).

No existen corredores ecológicos que atraviesen o se encuentren cercanos a ninguna de las cuatro alternativas planteadas.

En las Alternativas 1 y 2, el uso predominante del suelo es la actividad agrícola, fundamentalmente en lo que a cultivos hortícolas de regadío se refiere. En la alternativa 4, además del uso anterior, existe una zona de uso industrial incluida en el ámbito así como algún diseminado y terreno de monte. En la Alternativa 3, la mayor parte de los terrenos del ámbito se encuentran en desuso, localizándose algunas pequeñas balsas de riego, bien en funcionamiento o bien abandonadas, además de alguna pequeña zona cultivada. En la zona central de Los Camachos Norte existe una zona ya urbanizada, con ejecución de viales estructurantes y redes de servicios según el Plan Especial de Infraestructuras Básicas de la Actuación Industrial "Los Camachos".

En la alternativa 1 no se identificaron bienes pertenecientes al patrimonio cultural. En las alternativas 2 y 4 y en el extremo Noroeste del ámbito, se localiza el Molino de Agua Lo Catalán (nº de catálogo 41051E) . Se trata de una torre con pozo, sobre plataforma circular. Balsa cuadrada y acueducto. Tiene la catalogación de Bien de Interés cultural con categoría de monumento y grado de protección uno. En la alternativa 3 se han inventariado 3 molinos con categoría de Bien de Interés Cultural.

En las alternativas 1 y 3 no hay vías pecuarias incluidas dentro de los ámbitos delimitados aunque la conexión ferroviaria de la alternativa 3 intercepta tres vías pecuarias. La Colada de Fontes limita con la alternativa 1 por su zona Noreste. Por la zona Sur de la alternativa 2, y dentro del ámbito, discurre la Colada del Cabezo Rajao y en la alternativa 4, también por la zona Sur la Colada del Saladillo.

Óptima / Media / Pésima	ALTERNATIVA 1. DIPUTACIÓN DE EL HONDÓN	ALTERNATIVA 2. LA UNIÓN	ALTERNATIVA 3. LOS CAMACHOS NORTE	ALTERNATIVA 4. CARTAGENA-LA UNIÓN
MACROLOCALIZACIÓN/CENTRALIDAD	**PORTUARIA** • La centralidad respecto a la logística portuaria, sin ser óptima es adecuada	**PORTUARIA** • La centralidad respecto a la logística portuaria es inferior, disuasoria para las actividades logísticas que penalizan los acarreos.	**PORTUARIA** • La centralidad respecto a la logística portuaria es baja, y disuasoria para las actividades logísticas que penalizan los acarreos	**PORTUARIA** • La centralidad respecto a la logística portuaria, sin se óptima, es muy adecuada.
	COMARCAL • Se ubica en una muy buena localización para la logística comarcal del área de Cartagena • Buenas sinergias con el entorno	**COMARCAL** • Se ubica en una buena localización para la logística comarcal del área de Cartagena • Buenas sinergias con el entorno	**COMARCAL** • Se ubica en una muy buena localización para la logística comarcal del área de Cartagena	**COMARCAL** • Se ubica en una muy buena localización para la logística comarcal del área de Cartagena • Buenas sinergias con el entorno
CLASIFICACIÓN DE SUELO	• El planeamiento lo clasifica como suelo de carácter residencial	• Suelo No Urbanizable • La tramitación urbanística requeriría reclasificación de planeamiento	• Suelo urbanizable según el planeamiento	• Suelos No Urbanizables o residenciales
DIMENSIONES	• La superficie de la zona es inferior a 250 has • Se considera suficiente para las necesidades logísticas del Puerto y de la comarca	• La superficie de toda la zona es ligeramente inferior a 240 has • No obstante, la forma irregular penaliza el aprovechamiento operativo del ámbito	• Alrededor de 300 has	• Alrededor de 260 has • Posibilidad de ampliación a 270 has
ACCESIBILIDAD FERROVIARIA	• La conexión ferroviaria es inmediata a la línea que une Escombreras con Cartagena y Murcia	• Para realizar la conexión ferroviaria sería necesario ejecutar un ramal ferroviario de unos 2,5 km	• Para realizar la conexión ferroviaria sería necesario ejecutar un ramal ferroviario de unos 7,5 km en dirección Oeste-Este, situándose la terminal una distancia por ferrocarril de unos 25 km.	• Para realizar la conexión ferroviaria sería necesario ejecutar sendos ramales ferroviarios de unos 1,3 km en dirección Oeste-Este. La distancia a la nueva dársena sería de unos 9,5 km
OPERATIVIDAD TERMINAL INTERMODAL	• Terminal pasante en paralelo a la actual línea Cartagena-Escombreras • Dicha terminal intermodal podría tener un desarrollo en planta de 1250 m	• Terminal en fondo de saco	• Terminal en fondo de saco	• Terminal en fondo de saco
ACCESIBILIDAD VIARIA	• El acceso viario prácticamente no requiere de accesos adicionales a los propios viales de la zona que se quiere desarrollar	• La conexión con la CT-34 (acceso Sur) necesitará de un vial de unos 3 km de longitud que permita el enlace en el km 4 de ésta. • La conexión con la CT-32 es prácticamente inmediata	• Enmarcado entre las vías AP-7, A-30 y CT-32. • En la actualidad existen dos accesos, pero solo uno de ellos es completo, y es necesario un segundo acceso de tanta capacidad como el actual.	• La conexión con la CT-32 (acceso Norte) necesitará de un vial de unos 3 km de longitud que permita el enlace en el km 6 de ésta • La conexión con la CT-34 es prácticamente inmediata, requiriendo tan solo un

GESTIONABILIDAD DEL SUELO	• Muchos propietarios. Problemática de gestión • Tamaño medio de parcelas • Edificación dispersa • Riego de precios medios-altos	• Irregularidad de la forma del terreno • Tamaño medio de parcelas • Alguna edificación dispersa • Precios del suelo medio-bajos	• Suelo público SEPES	• Tamaño medio de parcelas • Presencia de un pequeño núcleo de viviendas habitadas, además de edificaciones agrícolas dispersas. • Ocupación parcial de un área con protección ambiental
FACTOR AMBIENTAL	• Desnivel de terrenos 30 m • Pequeñas zonas inundables • No afección a hábitats de interés • No existen espacios protegidos Red Natura 2000 • No existen corredores ecológicos • Uso del suelo preferentemente agrícola • No existen bienes pertenecientes al patrimonio cultural • Inexistencia de vías pecuarias	• Desnivel de terrenos 40 m • Afección a hábitats de interés • No existen espacios protegidos Red Natura 2000 • No existen corredores ecológicos • Uso del suelo preferentemente agrícola • Identificados bienes pertenecientes al patrimonio cultural • Vías pecuarias en su interior	• Desnivel de terrenos 50 • No afección a hábitats de interés • No existen espacio protegidos Red Natura 2000 • No existen corredores ecológicos • Suelo parcialmente urbanizado y sin usos concretos • Identificados bienes pertenecientes al patrimonio cultural • Conexión ferroviaria intercepta vías pecuarias	• Desnivel de terrenos 52 m • Pequeñas zonas inundables • Afección a hábitats de interés • No existen espacios protegidos Red Natura 2000 • No existen corredores ecológicos • Usos agrícolas, industrial, diseminados y terreno de monte • Identificados bienes pertenecientes al patrimonio cultural • Vías pecuarias en su interior

9.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL Y SEGUIMIENTO

El proyecto de urbanización de la Zona de Actividades Logísticas y el Estudio Informativo de la conexión ferroviaria están sometidos a Evaluación de Impacto Ambiental. Será en estos documentos, de mucho mayor detalle y definición, donde se recoja el programa de vigilancia ambiental y seguimiento particularizado para la ejecución de dichas obras.

En este apartado se incluyen algunas medidas y recomendaciones que deberán ser validadas en los procedimientos de Evaluación de Impacto. Al final del apartado se han incluido una serie de fichas con distinta información.

9.1 MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

Las medidas se seguimiento atenderán a los diferentes componentes del medio físico, biológico y humano, permitiendo detectar desviaciones respecto a los impactos previsto y, en ese caso, adoptar nuevas medidas.

9.1.1 MEDIO BIOLÓGICO

El medio biológico se encuentra fuertemente alterado, no previéndose impactos significativos sobre él. No obstante, deberán establecerse medidas de seguimiento sobre los escasos valores presentes, que pueden tener interés.

En áreas con mayor peso del componente natural, los indicies de biodiversidad, tanto vegetal como animal, son habitualmente empleados en el seguimiento de las actuaciones, pero en este caso no son relevantes para el desarrollo de la AIR.

Como medida de seguimiento sobre la flora se debe prestar especial atención a la microrreserva de flora situada al norte del pasillo ferroviario y la posibilidad de aparición de especies protegidas en las zonas con tomillar al sur del pasillo.

No hay afecciones a espacios protegidos.

Las zonas verdes deberán tener una consideración especial en la integración ambiental de la actuación, debiendo realizarse un seguimiento sobre la ejecución de las superficies previstas y su mantenimiento, para que cumplan las funciones para las que fueron diseñadas.

9.1.2 MEDIO FÍSICO

Los suelos de los ámbitos incluidos en la AIR, salvo el pasillo ocupado por la conexión ferroviaria, han sido fuertemente alteados por las distintas actividades humanas, primero por la agricultura y luego por los intentos de transformación que se han llevado a cabo en el entorno de la ZAL.

En cualquier caso, el suelo es un recurso no renovable sobre el que debe prestarse especial atención en el seguimiento. Por ello, los cambios en la ocupación del mismo deberán ser los previstos y evaluados ambientalmente, sin afectar a suelos que no deban alterarse. En consonancia con ello, deberán vigilarse los procesos erosivos que puedan producirse, a pesar de tratarse de zonas bastante llanas.

No existen suelos potencialmente contaminados, siendo la actividad anterior la agrícola.

La calidad del aire es un elemento relevante en el seguimiento de una actuación como la prevista, aunque en esta fase de planificación no es posible determinar el tipo final de actividades industriales que se implantarán en la ZAL. El seguimiento de las emisiones de CO2 y otros gases de efectos invernadero serán objeto de especial atención. De la misma forma, deben ser objeto de monitoreo los elementos contaminantes que pueden tener incidencia en las salud de las personas y el medio ambiente.

No se esperan afecciones a elementos hidrológicos e hidrogeológicos del entorno adoptando las medidas correctoras y protectoras previstas. Sin embargo, si es relevante el consumo de agua, como recurso natural escaso, y los vertidos.

9.1.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO

No existen núcleos de población en las inmediaciones de la AIR (el más cercano es El Algar a unos 3 km). Sin embargo, deben ser objeto de seguimiento diversos parámetros que pueden afectar a puntos habitados más cercanos o que puedan dispersarse hasta alcanzar las poblaciones.

El confort sonoro no debe ser especialmente problemático por la lejanía de núcleos mencionada, aunque si se encuentran viviendas aisladas y pequeñas urbanizaciones que podrían verse afectadas por el pasillo ferroviario. En consecuencia, será necesario establecer medidas de seguimiento para el cumplimiento de medidas correctoras que puedan establecerse.

Un aspecto relevante, muy relacionado con la atmósfera, es el consumo de energía, que tiene una relación directa con el cambio climático y el bienestar humano. Por ello, deberá ser objeto de especial seguimiento.

En los programas de vigilancia es objeto de especial atención la producción de residuos, dada su naturaleza diversa y las posibilidades de contaminación del medio y afección a las personas. El seguimiento debe atender principalmente a la cuantificación de los mismos, encaminada principalmente a propiciar para su minimización, reutilización y reciclaje. En todo caso, el seguimiento deberá vigilar que la gestión de todos ellos se realice conforme a la diversa normativa existente.

Dentro de la ZAL y en el pasillo ferroviario existen elementos catalogados del patrimonio cultural. El seguimiento de los mismos debe ir encaminado sobre todo hacia su conservación. Si deben realizarse actuación preventivas o

correctoras sobre alguno de estos elementos, la correspondiente vigilancia garantizará la consecución de los objetivos propuestos.

Los riesgos tecnológicos son inherentes a cualquier actividad humana de ciertas dimensiones, debiendo establecerse un seguimiento de la superficie y población afectada por estos riesgos, teniendo en cuenta la tipología de los mismos y la clasificación del suelo.

La movilidad es un componente fundamental en la sociedad actual y una de las preocupaciones de la mayor parte de estrategias, programas y planes en los ámbitos comunitarios, nacionales, regionales y locales. Está claro que uno de los principales objetivos de la AIR es la facilitación del transporte de mercancías con la implantación de la estación intermodal.

Por otro lado, existen aspectos de movilidad interna de la ZAL y la relación de esta con su entorno. En este sentido, es relevante la capacidad de transporte desde la misma hacia los núcleos de población que aporten los trabajadores de la misma, así como las posibilidades de movilidad dentro de la ZAL.

9.2 INDICADORES DE SEGUIMIENTO

Con objeto de garantizar el cumplimiento de los objetivos ambientales y facilitar su seguimiento por el órgano sustantivo, el Estudio Ambiental Estratégico cuenta con una serie de indicadores de los objetivos ambientales, tanto de estado como de seguimiento, en su caso.

1. Biodiversidad y medio natural

a) Índice de biodiversidad. Los indicies de biodiversidad, tanto vegetal como animal, son muy bajos, no siendo relevantes para el desarrollo de la AIR. Las zonas de protección ambiental pueden contribuir al mantenimiento o aumento de la biodiversidad.
b) Superficie de zonas verdes y zonas de mejora ambiental. En la zona ordenada pormenorizadamente (Sector 1) se han previsto las siguientes superficies:

ZONA	Superficie (m^2)
Espacio Libre – 1 (Z.V.-1)	75.902,48
Espacio Libre – 2 (Z.V.-2)	53.332,54
Espacio Libre – 3 (Z.V.-3)	12.379,54
TOTAL ESPACIOS LIBRES	**141.614,56**

ZONA	Superficie (m^2)
Mejora Ambiental – 1 (MA-1)	21.642,43
Mejora Ambiental – 2 (MA-2)	23.479,34
Mejora Ambiental – 3 (MA-3)	1.701,16
Rotondas	8.717,92
En parcelas privadas	37.372,38
Medianas	23.654,79
TOTAL MEJORA AMBIENTAL	**116.568,02**

Para el sector 2, la superficie prevista entre espacios libres y zonas de mejora ambiental es de 429.726,97m^2

2. Suelo

a) Superficie de suelo afectada por erosión (porcentaje de suelo afectado por distintos grados de erosión respecto a la superficie de suelo total). Toda la zona presenta valores de erosión laminar bajo, menores de 5 t/ha/año
b) Suelos contaminados (superficie de emplazamientos con suelos potencialmente contaminados/ Superficie de emplazamientos caracterizados y recuperados). No se han detectado suelos contaminados.
c) Cambios en la ocupación del suelo: superficies artificiales.

SUPERFICIES DE ACTUACIÓN	SUPERFICIE(m^2)	COMENTARIOS
Ámbito afectado por la Zona de Actividades Logísticas incluyendo accesos viarios	**3.426.948,88**	Ámbito semiurbanizado Terrenos actualmente en desuso
Sector 1 ordenado pormenorizadamente	1.273.814,02	
Sector 2	2.148.634,86	
Sistema general	4.500,00	
Banda de reserva para la conexión ferroviaria y Terminal Intermodal	**997.904,00**	70% suelo agrícola. La ocupación de la traza dentro del pasillo previsto, y por tanto el % de superficie afectada, se definirá en el Estudio Informativo

3. Aire

a) Emisiones totales de gases efecto invernadero (expresadas como CO2 equivalente).
b) Calidad del aire de la zona correspondiente, para la protección de la salud y la vegetación. El indicador evalúa de forma general la evolución de los principales contaminantes medidos en la zona correspondiente por la red de calidad del aire.
c) Número de días en que se han superado alguno de los niveles de contaminantes atmosféricos medidos.
d) Emisiones de gases acidificantes y eutrofizantes y precursores del ozono troposférico (Emisiones de gases acidificantes y eutrofizantes y precursores del ozono troposférico (SO_2, NO_X, NH_3, COVNM, CO y CH_4)
e) Emisiones de partículas: PM_{10} (Emisiones del material particulado primario menor de 10 micras, expresadas en forma de índice. Porcentaje de población expuesta.

4. Agua

a) Calidad de los cursos de agua (Índices abióticos). No existen cursos de agua.
b) Unidades hidrogeológicas consideradas sobreexplotadas, con riesgo de sobreexplotación, con problemas de intrusión marina o de contaminación por nitratos o plaguicidas. (Superficie absoluta y relativa).
c) Consumo de agua (m^3/ año).

5. Confort sonoro

a) Niveles de ruidos diurnos y nocturnos establecidos en la ordenanza municipal o en su defecto en la normativa autonómica vigente en esta materia. (Medidas de ruido en estado preoperacional, Leq dB(A), nº de superaciones detectadas)
b) Población residente sometida a un nivel de ruido superior a los umbrales establecidos para zonas residenciales. (valor absoluto y relativo). Conexión ferroviaria

6. Energía

a) Consumo de energía procedente de fuentes renovables respecto al consumo total de energía primaria. (%)
b) Eficiencia ambiental.

7. Residuos

a) Generación y gestión de residuos (%, t/año, Anual)
b) Residuos no tratados adecuadamente (valor absoluto y %)
c) Gestión de residuos no peligrosos, (residuos no peligrosos valorizados/ Residuos no peligrosos generados x 100)
d) Gestión de residuos inertes (residuos inertes valorizados/ residuos inertes generados x 100)
e) Gestión de residuos peligrosos (residuos peligrosos valorizados/ residuos peligrosos generados x 100)
f) Gestión de residuos de la construcción y demolición (cantidad de material reciclable y/o reciclado utilizado en tareas de restauración / cantidad total de material utilizado x 100)

8. Rehabilitación y recuperación de zonas y/o patrimonio cultural.

a) Suelos abandonados y/o contaminados (superficie abandonados y contaminados /superficie total construida × 100).
b) Conservación del patrimonio cultural, arquitectónico, arqueológico, etnográfico, paleontológico, geológico (número de elementos del patrimonio inventariados y elementos protegidos, para los ámbitos: cultural, arquitectónico, arqueológico, etnográfico, paleontológico, geológico).
c) Conservación del trazado de vías pecuarias (superficie afectada)

9. Riesgos Naturales y tecnológicos.

a) Superficie y población afectada por riesgos naturales o tecnológicos (superficie absoluta y relativa, %). Tipologías de riesgo y clasificación del suelo.

10. Movilidad

a) Infraestructura de transporte (% de la superficie total).
b) Distribución de la superficie dedicada a transporte:
    - Superficie de uso peatonal/superficie dedicada a infraestructuras de transporte/superficie de uso peatonal,%.
    - Superficie de uso de transporte público/superficie dedicada a infraestructuras de transporte, %.
    - Superficie de uso de vehículos motorizados/superficie dedicada a infraestructuras de transporte, %.
    - Aparcamientos de superficie en viario público, en uso residencial y uso industrial y/o terciario.

9.3 ADMINISTRACIONES IMPLICADAS

Son diversas las Administraciones implicadas en las medidas de seguimiento de la AIR, dependiendo de las competencias en las infraestructuras a ejecutar y al elemento ambiental o socioeconómico al que atiende.

- Consejería de Fomento e Infraestructuras
- Autoridad Portuaria de Cartagena
- Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente
- Consejería de Empleo, Industria y Portavocía
- Consejería de Salud
- Ministerio de Fomento

- Ayuntamiento de Cartagena

9.4 EMISIÓN DE INFORMES

En las fases de desarrollo de la AIR deberán emitirse los correspondientes informes derivados del programa de vigilancia y seguimiento.

Hay que considerar el momento del procedimiento en el que se encuentra la misma, de forma que aún deberán desarrollarse los correspondientes proyectos de urbanización, del acceso ferroviario y de la estación intermodal que están sometidos a Evaluación de Impacto Ambiental y por lo tanto cuentan con su propio Programa de Vigilancia Ambiental y seguimiento donde, a partir de una definición más detallada de las actuaciones, puede particularizarse el contenido, tipo, periodicidad y responsabilidad a la hora de la emisión de informes.

Los informes derivados del programa de seguimiento se estructurarán según las fases de desarrollo, pudiente distinguirse:

- Informes previos a las actuaciones, cuyo objetivo es comprobar el estado inicial de los factores ambientales y socioeconómicos que serán objeto de seguimiento, estableciendo el punto cero, sobre el que se realizarán los cálculos de cumplimiento de los indicadores. Estos informes serán puntuales.
- Informes durante las fases de las obras; atienden al desarrollo de las tareas constructivas y tienen, fundamentalmente, la misión de controlar las afecciones sobre el suelo, la flora y la fauna, la atmósfera, las molestias a la población, el patrimonio cultural, etc. Estos informes se realizarán periódicamente mientras duren las obras.
- Informes durante la fase de explotación, atendiendo a los componentes de contaminación, residuos, ahorro energético, movilidad, cambio climático, molestias a la población, ruidos, etc. Se iniciarán en el momento de finalización de las obras, estableciendo el punto de partida sobre el que se realizará un seguimiento, al menos anual, de los parámetros establecidos.

10.- RESUMEN NO TÉCNICO

La Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, con la participación del Puerto de Cartagena, impulsa la creación de una Zona de Actividades Logísticas en la comarca de Cartagena. A partir de los distintos estudios realizados por la Comunidad y otras administraciones y agentes sociales, se ha llegado a la conclusión de que el lugar idóneo para la implantación de la ZAL es la zona clasificada como suelo industrial por el planeamiento municipal de Los Camachos Norte.

Esta zona no solo atenderá a las demandas de suelo logístico de la Comarca, de la Región y a las necesidades del Puerto de Cartagena como motor comarcal y regional, si no que implicará un cambio en el modelo de movilidad de las mercancías y en el propio modelo económico de la zona.

Debido a la importancia y magnitud de las actuaciones previstas, la figura planteada para la implantación de la ZAL ha sido una Actuación de Interés Regional.

A partir de los estudios realizados, se desprende que la viabilidad del proyecto requiere de la construcción de una Terminal Intermodal y de una variante ferroviaria sobre la línea Chinchilla-Cartagena.

La ejecución de todas las infraestructuras necesarias, incluidos los costes del nuevo Depósito Franco y Centro de Transportes de Cartagena, la adquisición del suelo, las conexiones ferroviarias y viarias, la urbanización de la propia ZAL, etc, supone una inversión aproximada que supera los 200 M de euros.

A lo largo del Estudio Ambiental Estratégico se ha descrito en qué consiste la actuación, donde se ubica y el por qué, cuales son las características del medio ambiente afectado, los efectos que la implantación de las actuaciones tendrá sobre el medio (incluido el cambio climático), así como las medidas que, a este nivel de desarrollo, pueden implementarse para reducir las afecciones al medio ambiente. Asimismo, y en base a las alternativas estudiadas, se ha justificado el emplazamiento en Los Camachos, y se ha propuesto un programa de vigilancia ambiental que deberá ser desarrollado en instrumentos, estudios y proyectos que han de realizarse para completar las determinaciones de la Actuación de Interés Regional.

Del análisis realizado, se concluye que el principal factor ambiental afectado es el patrimonio cultural, para el que ya se han realizado distintos estudios y se han propuesto otros. La línea ferroviaria a ejecutar afecta a diseminados de viviendas que deben ser tenidos en cuenta a la hora de la evaluación de impacto ambiental de esta conexión.

Para otros factores del medio afectado, como las vías pecuarias o el riesgo de incendios forestales, se han propuesto una serie de condicionantes y medidas correctoras y protectoras.

La Actuación de Interés Regional incluye en sus Normas Urbanísticas la gran mayoría de medidas propuestas por el Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático.

Se han realizado estudios específicos para conocer el impacto sobre el ruido de la implantación de la ZAL y el impacto sobre el patrimonio arqueológico.

Se han estudiado los diferentes riesgos que a nivel de sismo, mercancías peligrosas, accidente químico, inundación, suelos contaminados, contaminación atmosférica, etc podría tener la actuación.

Murcia, Noviembre de 2019

En representación del equipo redactor:



Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

APÉNDICE I: ESTUDIO DE RUIDO

APÉNDICE II: ESTUDIO SOBRE EL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

II. PLANOS

APÉNDICE I: ESTUDIO DE RUIDO

ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL ACÚSTICO

ZONA DE ACTIVIDAD LOGÍSTICA (ZAL)
LOS CAMACHOS, CARTAGENA, MURCIA



Marzo 2019

ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL ACÚSTICO

ZONA DE ACTIVIDAD LOGÍSTICA (ZAL)
LOS CAMACHOS, CARTAGENA, MURCIA

ÍNDICE

PÁGINA

1. OBJETO 3
2. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN 4
3. MARCO LEGAL 6
4. MEDIOS TÉCNICOS 8
5. METODOLOGÍA 9
6. EVALUACIÓN DE SITUACIÓN EXISTENTE 12
7. EVALUACIÓN DE SITUACIÓN POST-OPERACIONAL 14
8. VALORACIÓN DE RESULTADOS 15
9. VALIDACIÓN DE LOS MODELOS PREDICTIVOS 19
10. CONCLUSIÓN 22

ANEXO 1 - MAPA DE NIVELES SONOROS 24
- Anexo 1.1 - Mapa de Niveles Sonoros Pre-Operacional – DÍA 25
- Anexo 1.2 - Mapa de Niveles Sonoros Pre-Operacional – TARDE 26
- Anexo 1.3 - Mapa de Niveles Sonoros Pre-Operacional – NOCHE 27
- Anexo 1.4 - Mapa de Niveles Sonoros Post-Operacional – DÍA 28
- Anexo 1.5 - Mapa de Niveles Sonoros Post-Operacional – TARDE 29
- Anexo 1.6 - Mapa de Niveles Sonoros Post-Operacional – NOCHE 30

ANEXO 2 – ZONIFICACIÓN ACÚSTICA 31
ANEXO 3 – VERIFICACIONES ANUALES SONÓMETRO/CALIBRADOR 31
- Anexo 3.1 - Verificación Anual Sonómetro 32
- Anexo 3.2 - Verificación Anual Calibrador 33

1. OBJETO

El objetivo de este estudio es comprobar la afección acústica en el medio ambiente del programa de actuación territorial de la zona de actividades logísticas de Los Camachos, en Cartagena.

Se realizarán cartografías acústicas de la zona del sector considerado, en el cual se recojan los niveles de ruido actuales así como los niveles previstos tras el desarrollo del proyecto urbanístico.

Por otro lado, en caso de que los niveles sonoros sobrepasen los límites legales establecidos, será objeto del presente estudio proponer las medias correctoras oportunas con el fin de garantizar el cumplimiento de la normativa vigente de aplicación en materia de ruido.

Los objetivos principales de este estudio son los siguientes:

- Determinar los niveles de ruido existentes en la actualidad en el sector durante el periodo diurno, vespertino y nocturno, con el fin de cuantificar el impacto sonoro que se produce en la zona derivado del tráfico rodado y demás focos sonoros existentes.

- Predecir los niveles de ruido previstos en el sector durante el periodo diurno, vespertino y nocturno, con el fin de cuantificar el impacto sonoro que se producirá en la zona derivado del tráfico rodado y demás focos sonoros una vez desarrollado el proyecto.

- En el caso de que los niveles de ruido previstos superen los límites establecidos en la legislación vigente de aplicación para el uso de suelo industrial y terciario, se plantearán las medidas correctoras pertinentes a fin de que los niveles sonoros no superen los niveles máximos permitidos para un uso de suelo industrial y terciario.

ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL ACÚSTICO

ZONA DE ACTIVIDAD LOGÍSTICA (ZAL)
LOS CAMACHOS, CARTAGENA, MURCIA

2. DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN

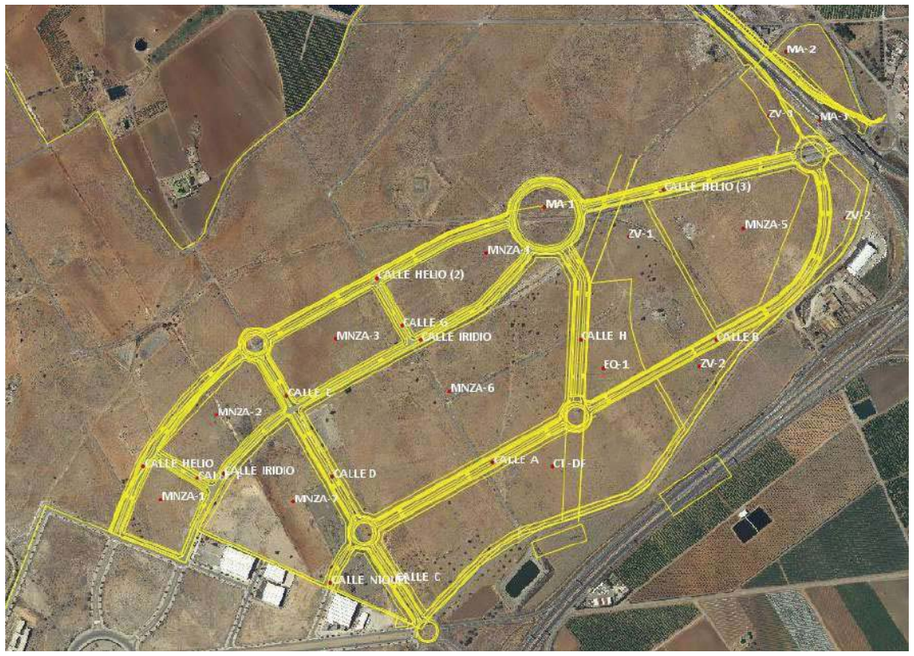
La zona bajo estudio se sitúa al noroeste del Polígono Industrial de los Camachos, en Cartagena.

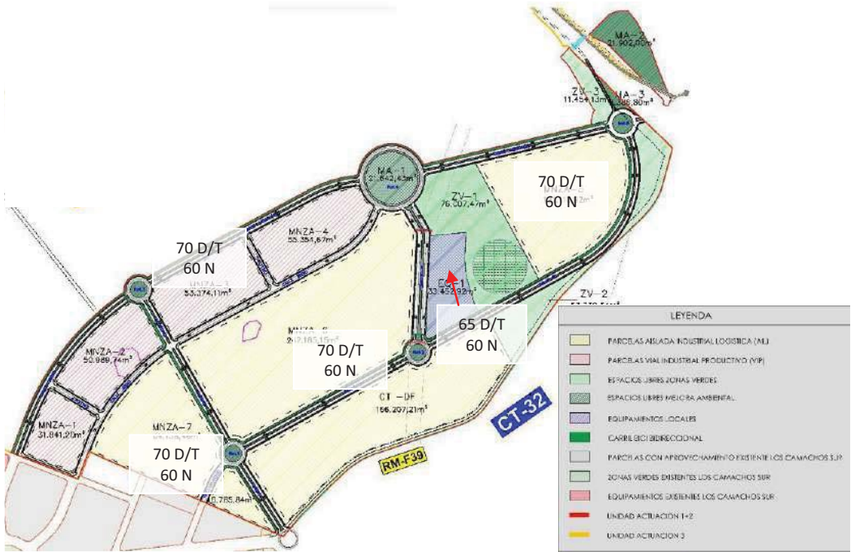
Actualmente se trata de un conjunto de parcelas de uso principalmente agrícola o en situación de solar.

Se adjunta foto aérea con la ZAL delimitada en amarillo:



Se adjunta zoom con los sectores objeto de este estudio y zonificación acústica con los límites de niveles sonoros en dBA:





ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL ACÚSTICO

ZONA DE ACTIVIDAD LOGÍSTICA (ZAL)
LOS CAMACHOS, CARTAGENA, MURCIA

3. MARCO LEGAL

- Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

- Ley del Ruido (Ley 37/2003).

- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

- 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.

- Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el 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.

- Ley 4/2009, de 14 de mayo, de Protección Ambiental Integrada de la Región de Murcia.

- Decreto 48/1998, de 30 Julio, de protección de medio ambiente frente a ruido, de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

- Ordenanza Municipal sobre protección del medio ambiente contra la emisión de ruidos y vibraciones del Ayuntamiento de Cartagena (BORM 7-02-2003).

- Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental.

Valoración de la normativa

El punto 2 del Artículo 14 del Real Decreto 1367/2007 establece que el límite sonoro a no sobrepasar será de 5 decibelios menor que el establecido en la Tabla A del "Anexo II" de este mismo Real Decreto. Por tanto, los objetivos de calidad acústica que se persiguen en el presente informe serán los siguientes:

TIPO DE ÁREA ACÚSTICA	ÍNDICES DE RUIDO		
	DÍA	TARDE	NOCHE
Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75-5 = **70 dBA**	75-5 = **70 dBA**	65-5= **60 dBA**
Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto de c).	70-5 = **65 dBA**	70-5 = **65 dBA**	65-5= **60 dBA**

Otra documentación de referencia

- ISO 9613-2: <<Acoustics – Attenuation of sound propagation outdoors, part 2: General method of calculation>>.
- UNE-EN ISO 3744:2010 "Acústica - Determinación de los niveles de potencia sonora de fuentes de ruido utilizando presión sonora. Método de ingeniería para condiciones de campo libre sobre un plano reflectante".
- UNE-EN ISO 3746:2011 "Acústica - Determinación de los niveles de potencia acústica de fuentes de ruido a partir de presión sonora. Método de control en una superficie de medida envolvente sobre un plano reflectante".
- Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure. Version2, WG-AEN, 2006.
- Review of the implementation of the Environmental Noise Directive 2002/49/EC (END). RPA - Milieu Ltd. Final Report on Tasks 1, 2 & 3. May 2010.
- Plan Anual de Aforos (IMD), Consejería de fomento e infraestructuras (2015).
- Método de cálculo europeo común para los países miembros <<CNOSSOS-EU>>.

ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL ACÚSTICO

ZONA DE ACTIVIDAD LOGÍSTICA (ZAL)
LOS CAMACHOS, CARTAGENA, MURCIA

4. MEDIOS TÉCNICOS

Equipo de medida:

- Sonómetro SVANTEK 959 - Nº Serie: 28375
  Preamplificador SVANTEK SV 12L – Nº Serie 47666
  Micrófono Prepolarizado G.R.A.S. 40AE 1/2" Campo libre – Nº Serie 221489
- Calibrador Brüel & Kjaer 4231 - Nº Serie: 2706040
- Pantalla Antiviento SVANTEK
- Anemómetro

Los equipos de medida empleados cumplen con la norma UNE 20464 y la ponderación en dB(A) cumple la normativa UNE 21314/75. El Sonómetro fue calibrado antes y después de la medición.

Softwares para elaboración de estudio:

- Softwares de ofimática – tratamiento datos/elaboración de informe.
- Svantek-SvanPC++ Advanced PC- descarga/tratamiento datos sonómetro.
- IMMI 2017 - elaboración de mapas predictivos acústicos.
- GvSIG 2.3. - Sistema de información geográfica.
- DraftSight.

Equipo humano:

José Ramón Gil de Pareja Martínez
Ingeniero Técnico de Telecomunicación (Sonido e Imagen)
Graduado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación

Lorena Fernández Seoane
Graduada en Ciencias Ambientales

ACRE AMBIENTAL, S.L.
C/ Constitución, Nº 1, 2º B, San Ginés, 30169, Murcia
☎ - 968880666 ✉ - acreambiental@acreambiental.com **www.acreambiental.com**

5. METODOLOGÍA

Cartografía

La modelización del terreno se ha realizado mediante modelos digitales del terreno con la cartografía recogida del Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG). El resto de la cartografía se ha obtenido del proyecto de edificación y de la cartografía existente en el catastro de Cartagena.

Mediciones de ruido "in situ"

A fin de parametrizar los focos sonoros, se efectúan medidas de ruido en distintos puntos del sector. Dichas medidas reales de nivel equivalente L_{eq} (dBA) son tomadas a una altura relativa de 1,5 metros de altura. Los puntos de medida se encuentran a diferentes distancias de los principales focos de ruido.

Estos valores nos permiten determinar la afección sonora actual, así como validar los resultados obtenidos mediante un software de predicción sonora.

Simultáneamente a las mediciones de ruido, en los puntos próximos a los viales, se han obtenido datos de aforo mediante conteo de vehículos durante el tiempo que duró la medición sonométrica, extrapolando el resultado obtenido para obtener los vehículos por hora (unidades en que hay que alimentar al software de predicción sonora).

La selección de los puntos de medida se realiza en base a los siguientes criterios:

- Proximidad con viales de tráfico rodado.
- Puntos representativos de las diferentes situaciones y condiciones de la zona.

Los puntos importantes no son necesariamente aquellos que presentan niveles de ruido más elevados, sino que son los puntos en los que según el planeamiento se encuentren a menores distancias de los focos sonoros detectados.

Las mediciones sonoras, así como el conteo de aforo de vehículos, se realizaron para las tres franjas horarias que establece el Real Decreto 1367/2007: Día (7:00-19:00 horas), tarde (19:00-23:00 horas) y noche (23:00-7:00 horas).

ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL ACÚSTICO

ZONA DE ACTIVIDAD LOGÍSTICA (ZAL)
LOS CAMACHOS, CARTAGENA, MURCIA

Implementación de los modelos predictivos y validación de resultados

La metodología utilizada para la estimación de los niveles de ruido se basa en el empleo de métodos de cálculo del sonido teniendo en cuenta distintos factores del entorno de propagación, entre los cuales podemos destacar como más relevantes la orografía del terreno, reflexiones y sombras acústicas por la existencia de obstáculos (edificaciones, barreras acústicas, barreras naturales), la tipología de foco sonoro (en nuestro caso tráfico rodado) y las características asociadas al foco (número de vehículos, velocidad de vehículos ligeros, velocidad de pesados, etc.). Se introduce toda esa información en el software de predicción acústica IMMI para que realice los cálculos que permiten obtener las cartografías acústicas. Este programa informático permite obtener una representación del nivel de ruido existente en la zona mediante mapas sonoros con curvas de nivel.

La evaluación del ruido procedente de los ejes viarios se ha llevado a cabo de acuerdo con el método europeo de predicción del ruido de carreteras CNOSSOS-EU. Este método es el recomendado por la Orden PCI/1319/2018 que sustituye el anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre. Todo el trabajo realizado para la obtención de los mapas de ruido se basa en las definiciones y especificaciones de la Directiva 2002/49/CE, en la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido y en los dos Reales Decretos que la desarrollan.

De esta forma el modelo de Tráfico Rodado calcula el ruido producido por los vehículos que circulan por el vial para cada franja horaria establecida. Por tanto, Los viales son configurados asignándole entre otros los siguientes parámetros: aforo vehículos, velocidades de vehículos, tipo de superficie del vial, pendiente y tipo de circulación.

Una vez realizada la importación de los viales, se introducen los datos asociados a cada geometría no ligados a los datos cartográficos (p.e., tipología de la absorción, coeficientes de absorción de edificios, altura relativa respecto al suelo, etc…).

Por último, se realiza el cálculo creando una cuadrícula/rejilla de 5x5 metros (equivalente a decir que se ha colocado un receptor cada 5 metros formando una rejilla de 5x5), cuyo perímetro coincide con el límite de la zona de estudio considerada.

El cálculo obtiene niveles sonoros (LAeq) en cada receptor y la interpolación entre esos nodos que componen la malla de cálculo permite obtener los mapas con isófonas. La altura del punto de evaluación de los índices de ruido se ha fijado en 4 metros de altura, de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 1513/2005 para la elaboración de mapas de ruido.

Para el "*Ground Factor*", se ha tomado un valor medio de 0,3, excepto en zonas acústicamente absorbentes, correspondientes a zonas con presencia de vegetación, en las que se han generado las correspondientes "*Ground Regions*"; con su GF específico.

Con el fin de comparar la exactitud de los resultados arrojados por los modelos predictivos, se han creado puntos de validación (llamados RECEPTORES en el software predictivo) cuya situación coincide con los puntos en los que se efectuaron mediciones de campo. En esto puntos se calcula el valor exacto que genera el software. Los valores proporcionados por el software predictivo se comparan con las medidas "*in situ*" y se varían los datos asociados a cada geometría no ligados a los datos cartográficos y el Método de Corrección Meteorológica hasta conseguir minimizar la diferencia entre los valores arrojados por IMMI con los valores medidos "in situ". De esta forma se consigue validar los distintos modelos predictivos.

Los Indicadores de ruido utilizados son los que establece la Directiva 2002/49/CE:

- **Lday (Ld):** es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, determinado a lo largo de todos los períodos diurnos de un año.

- **Levening (Le):** es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, determinado a lo largo de todos los períodos vespertinos de un año.

- **Lnight (Ln):** es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, determinado a lo largo de todos los períodos nocturnos de un año.

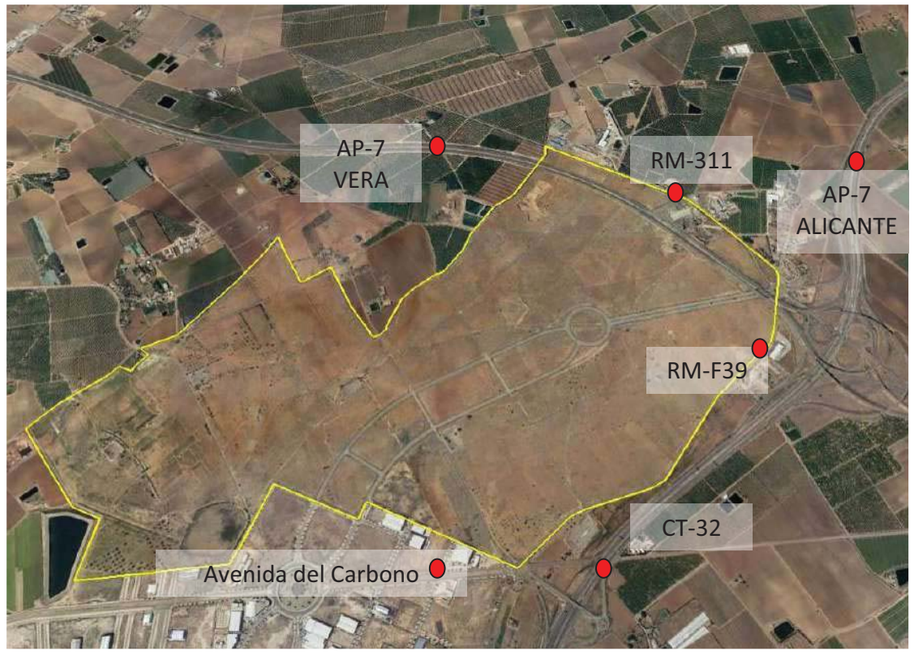
Los distintos periodos horarios considerados para el cálculo de los diferentes índices de ruido son, según el Real Decreto 1367/2007, los siguientes:

FRANJA	Nº DE HORAS	FRANJA HORARIA
Día	12 horas	07:00 a 19:00
Tarde	4 horas	19:00 a 23:00
Noche	8 horas	23:00 a 07:00

6. EVALUACIÓN DE SITUACIÓN EXISTENTE

Focos de ruido

Los principales focos de ruido a valorar de la situación existente son las vías CT-32, AP-7 (Cartagena-Alicante), RM-311, AP-7 (Cartagena-Vera), RM F-39 y Avenida del Carbono:



Los datos de aforo se han obtenido del estudio de tráfico de la Zona de Actividades Logísticas de los Camachos:

CARRETERA	IMD 2016	
	LIGEROS	PESADOS
CT – 32	35.012	1.129
AP – 7 (Cartagena-Alicante)	18.646	1.310
AP – 7 (Cartagena-Vera)	12.153	989
RM-311	2.308	218
RM F-39	311	45

Para el resto de carreteras de los que no se disponen de datos de aforo, los días 18 y 19 de febrero de 2019, se realizaron conteos "*in situ*" de vehículos (ligeros y pesados) para alimentar el software predictivo. El horario del conteo en periodo diurno fue de 10:30 h a 12:00 h, el horario para tarde fue de 21:00 h a 22:30 h y de noche de 23:00 h a 24:30 h. Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

CARRETERA	IMD					
	DÍA		TARDE		NOCHE	
	VL/H	VP/H	VL/H	VP/H	VL/H	VP/H
Avda. del Carbono	109	127	36	36	0	0

Se observa que las carreteras existentes dentro de la ZAL, actualmente no son un foco sonoro a tener en cuenta ya que el tráfico de vehículos es casi inexistente.

7. EVALUACIÓN DE SITUACIÓN POST-OPERACIONAL

Focos de ruido

A los focos sonoros de la situación existente habrá que añadirle los nuevos viales internos propuestos en la ordenación:



Según el estudio de tráfico realizado en el proyecto, para el año horizonte (20 años tras la puesta en marcha del proyecto) se prevén un total de 6.282 vehículos ligeros y 1.379 vehículos pesados al día que circularan por esta nueva ZAL.

Estos aforos se han repartido por las nuevas carreteras proyectadas. Además se ha aumentado el tráfico en las carreteras ya existentes según el propio estudio de tráfico, sumándole el tráfico de previsto en cada enlace así como aplicando la tasa de incremento anual acumulativa de 1,44% al tráfico existente para el estudio postoperacional en el año horizonte (2.038).

8. VALORACIÓN DE RESULTADOS

SITUACIÓN PRE-OPERACIONAL

En el Anexo 1.1 se muestra la situación diurna con más detalle mediante un mapa de isófonas. Así mismo, en el Anexo 1.2 y 1.3 se muestran los mapas de ruido elaborados para la franja horaria vespertina y nocturna, respectivamente.

Se muestra la situación de día, tarde y noche obtenida a través del software predictivo:

Mapa Niveles Sonoros – Día



Mapa Niveles Sonoros – Tarde



Mapa Niveles Sonoros – Noche



SITUACIÓN POST-OPERACIONAL

En el Anexo 1.4 se muestra la situación diurna con más detalle mediante un mapa de isófonas. Así mismo, en el Anexo 1.5 y 1.6 se muestran los mapas de ruido, en situación post-operacional, elaborados para la franja horaria vespertina y nocturna, respectivamente.

Se muestra la situación de día, tarde y noche obtenida a través del software predictivo:

Mapa Niveles Sonoros – Día



Mapa Niveles Sonoros – Tarde



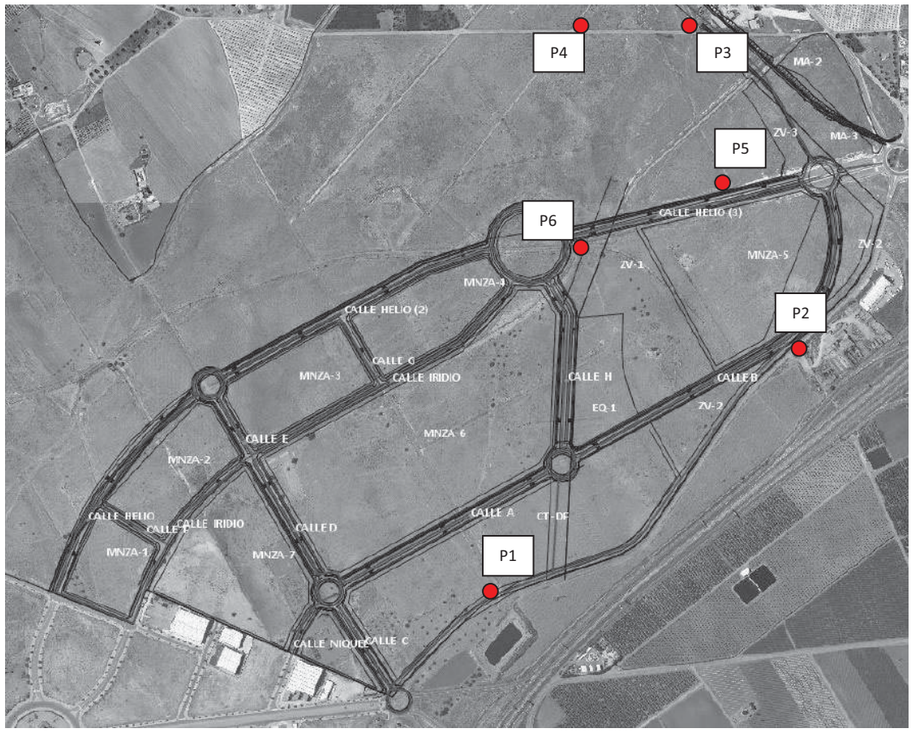
Mapa Niveles Sonoros – Noche



9. VALIDACIÓN DE LOS MODELOS PREDICTIVOS

Con el fin de comprobar la exactitud de los resultados arrojados por los modelos predictivos, los valores proporcionados por el software (VALOR CALCULADO) se comparan con las medidas “in situ” (VALOR MEDIDO).

Se escogen 6 puntos de medida mostrados a continuación:



En la siguiente tabla se reflejan los valores obtenidos en los distintos puntos de medida. Los datos obtenidos vienen dados en valores de Leq (dBA):

PUNTO	NIVEL SONORO (Lqe)		
	DÍA	TARDE	NOCHE
P1	58,1 dBA	52,6 dBA	48,7 dBA
P2	55,7 dBA	49,0 dBA	43,9 dBA
P3	60,4 dBA	52,7 dBA	50,3 dBA
P4	47,1 dBA	47,4 dBA	47,7 dBA
P5	53,7 dBA	48,5 dBA	47,0 dBA
P6	47,9 dBA	49,4 dBA	48,2 dBA

Cabe destacar que todas las mediciones de ruido “*in situ*” se han efectuado durante días laborables, manejando valores promedio a lo largo del día, lo cual exceptúa en todo momento valores ruidosos "*pico*" algo superiores a los reflejados, y que se concentrarían en aquellos momentos de tráfico denso y en hora punta. Asimismo, no se han considerado aquellos tramos horarios “*valle*”, donde los niveles sonoros son prácticamente despreciables debido a la mínima densidad de tráfico existente en la zona.

Los valores proporcionados por el software se comparan con las medidas "in situ" mediante la siguiente tabla:

PUNTO	PERIODO	VALOR CALCULADO (dBA)	VALOR MEDIDO (dBA)	Diferencia* (dBA)
P1	DÍA	56,7	58,1	-1,4
	TARDE	51,1	52,6	-1,5
	NOCHE	50,0	48,7	1,3
P2	DÍA	56,7	55,7	1,0
	TARDE	51,6	49,0	2,6
	NOCHE	49,7	43,9	5,8
P3	DÍA	59,4	60,4	-1,0
	TARDE	54,3	52,7	1,6
	NOCHE	52,0	50,3	1,7
P4	DÍA	52,8	47,1	5,7
	TARDE	47,9	47,4	0,5
	NOCHE	45,3	47,7	-2,4
P5	DÍA	55,0	53,7	1,3
	TARDE	50,5	48,5	2,0
	NOCHE	47,8	47,0	0,8
P6	DÍA	51,0	47,9	3,1
	TARDE	46,2	49,4	-3,2
	NOCHE	44,1	48,2	-4,1

Una diferencia menor de 3 dBA es considerada mínima debido a que las variaciones medias de medidas de presión sonora instantáneas provocadas por agentes externos son muy superiores a las diferencias acumuladas en una variación de 3 dBA. Diferencias de hasta 5 dBA pueden considerarse válidas.

Si bien es cierto que existen diferencias superiores a 5 dBA, en todos estos casos son los valores arrojados por el software de cálculo los que superan el valor medido "in situ", posicionándonos en una casuística desfavorable con los modelos predictivos planteados.

10. CONCLUSIÓN

Al tratarse de un nuevo desarrollo urbanístico, los valores de ruido a no superar serán los establecidos en la tabla de objetivos acústicos del Real Decreto 1367/2007 disminuidos en 5 dBA.

El uso de suelo previsto está clasificado desde el punto de vista urbanístico como de tipo industrial además de una zona de equipamientos (terciario). Los resultados se han valorado con respecto a los objetivos de calidad acústicos establecidos para este uso de suelo.

En los resultados se comprueba como los valores sonoros previstos se encuentran por debajo del valor establecido para el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica para nuevos desarrollos en suelo de uso industrial: 70 dBA (día y tarde) y 60 dBA (noche). Así como en la zona de equipamientos: 65 dBA (día y tarde) y 60 dBA (noche).

En base a los resultados obtenidos en los modelos predictivos, se puede concluir que no se considera necesario proponer la ejecución de medidas correctoras ya que los niveles sonoros son inferiores al límite establecido en la normativa tanto en la actualidad como en la predicción del estado post-operacional.

Murcia, a 29 de marzo 2019
ACRE AMBIENTAL S.L.

José Ramón Gil de Pareja Martínez
Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Gdo. Ingeniería de Sist. de Telecomunicación

Lorena Fernández Seoane
Graduada en Ciencias Ambientales

ANEXOS

ANEXO 1 - MAPA DE NIVELES SONOROS
- Anexo 1.1 - Mapa de Niveles Sonoros Pre-Operacional – DIA
- Anexo 1.2 - Mapa de Niveles Sonoros Pre-Operacional – TARDE
- Anexo 1.3 - Mapa de Niveles Sonoros Pre-Operacional – NOCHE
- Anexo 1.4 - Mapa de Niveles Sonoros Post-Operacional – DIA
- Anexo 1.5 - Mapa de Niveles Sonoros Post-Operacional – TARDE
- Anexo 1.6 - Mapa de Niveles Sonoros Post-Operacional – NOCHE

ANEXO 3 – ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

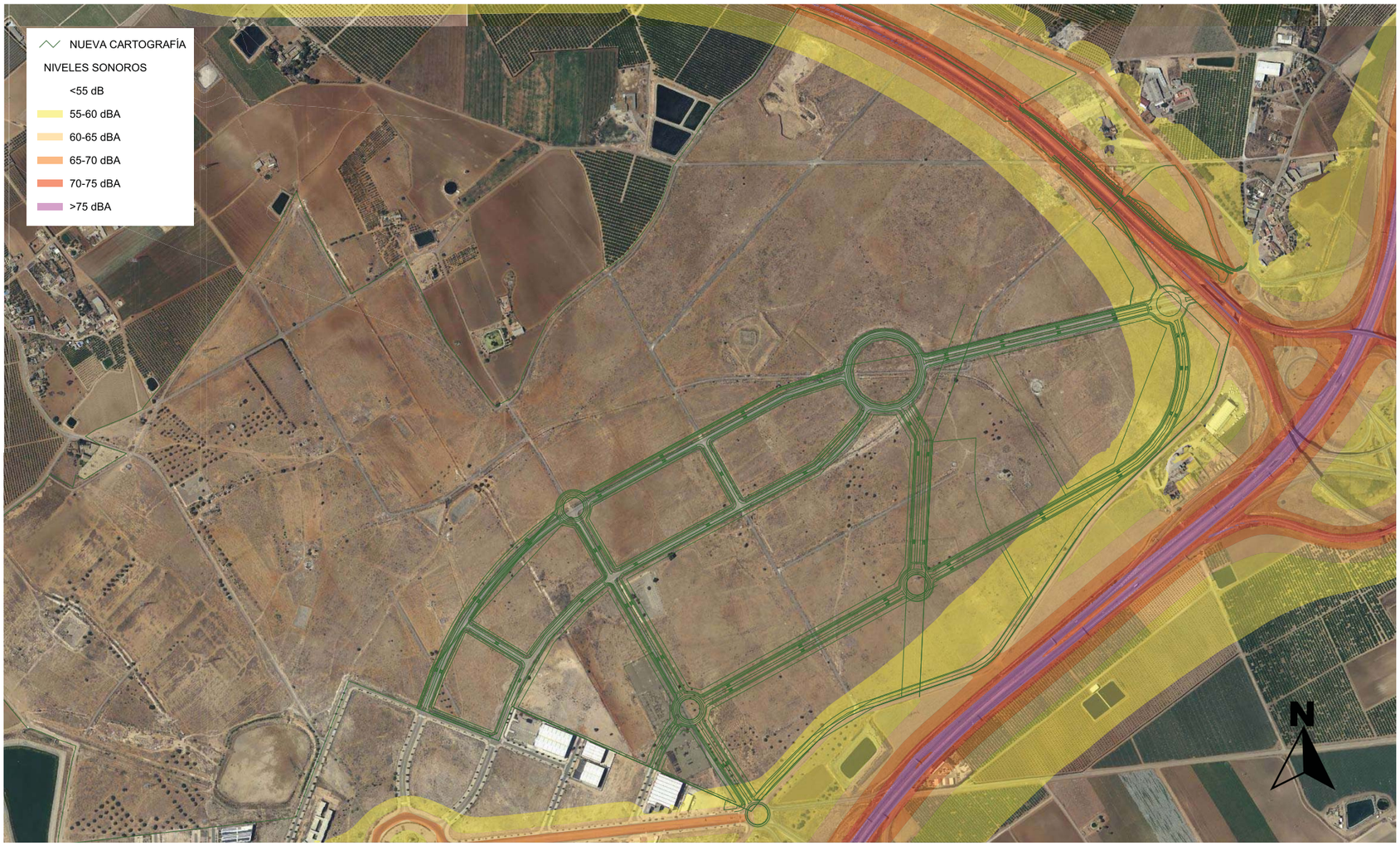
ANEXO 3 – VERIFICACIONES ANUALES SONÓMETRO/CALIBRADOR
- Anexo 3.1 - Verificación Anual Sonómetro
- Anexo 3.2 - Verificación Anual Calibrador

ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL ACÚSTICO

ZONA DE ACTIVIDAD LOGÍSTICA (ZAL)
LOS CAMACHOS, CARTAGENA, MURCIA

ANEXO 1 - MAPA DE NIVELES SONOROS

ACRE AMBIENTAL, S.L.
C/ Constitución, Nº 1, 2º B, San Ginés, 30169, Murcia
☎ - 968880666 ✉ - acreambiental@acreambiental.com **www.acreambiental.com**



ACRE AMBIENTAL, S.L.
Dirección Técnica:
José Ramón Gil de Pareja Martínez

ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS CARTAGENA

Situación Preoperacional - Periodo Día

Sistema de Referencia:
ETRS89-HUSO 30

100 0 100 200 300

1:8500



ACRE AMBIENTAL, S.L.
Dirección Técnica:
José Ramón Gil de Pareja Martínez

ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS CARTAGENA

Situación Preoperacional - Periodo Tarde

Sistema de Referencia:
ETRS89-HUSO 30

100 0 100 200 300

1:8500



ACRE AMBIENTAL, S.L.
Dirección Técnica:
José Ramón Gil de Pareja Martínez

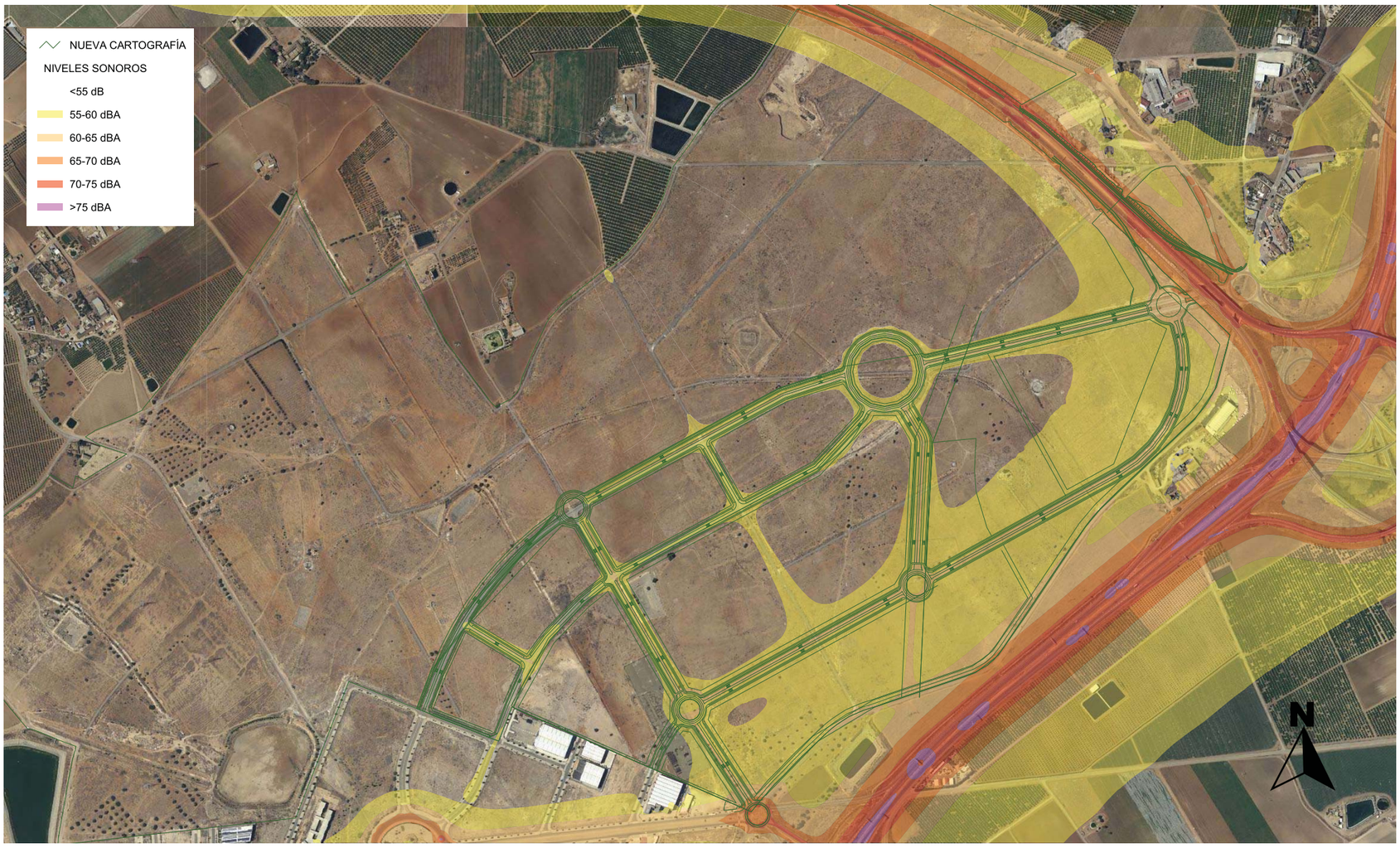
ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS CARTAGENA

Situación Preoperacional - Periodo Noche

Sistema de Referencia:
ETRS89-HUSO 30

100 0 100 200 300

1:8500



ACRE AMBIENTAL, S.L.
Dirección Técnica:
José Ramón Gil de Pareja Martínez

ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS CARTAGENA

Situación Postoperacional - Periodo Día

Sistema de Referencia:
ETRS89-HUSO 30

100 0 100 200 300

1:8500



ACRE AMBIENTAL, S.L.
Dirección Técnica:
José Ramón Gil de Pareja Martínez

ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS CARTAGENA

Situación Postoperacional - Periodo Tarde

Sistema de Referencia:
ETRS89-HUSO 30

100 0 100 200 300

1:8500



ACRE AMBIENTAL, S.L.
Dirección Técnica:
José Ramón Gil de Pareja Martínez

ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS CARTAGENA

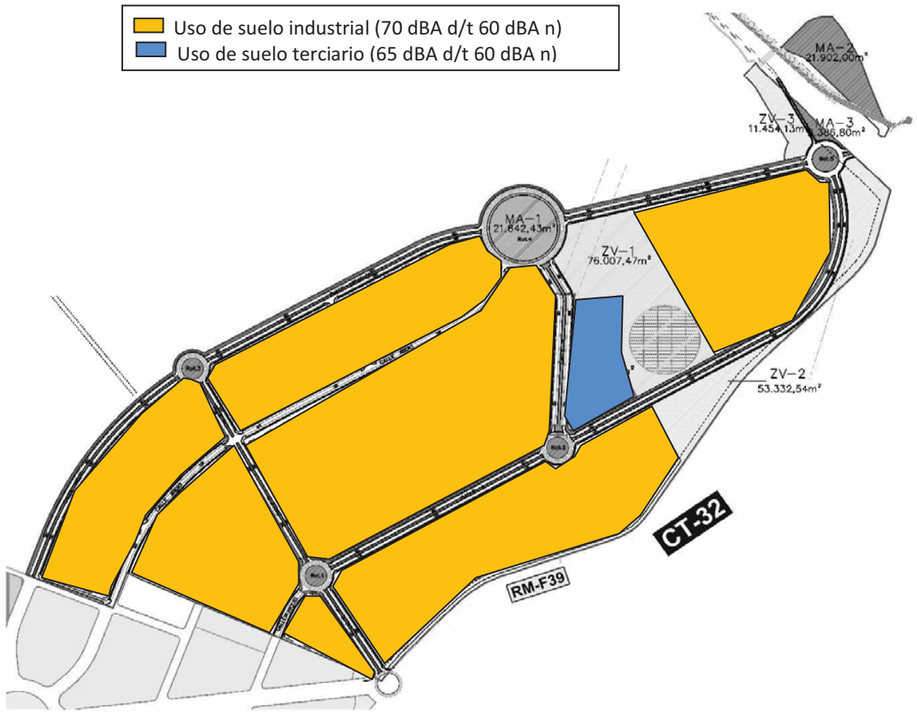
Situación Postoperacional - Periodo Noche

Sistema de Referencia:
ETRS89-HUSO 30

100 0 100 200 300

1:8500

ANEXO 2 – ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

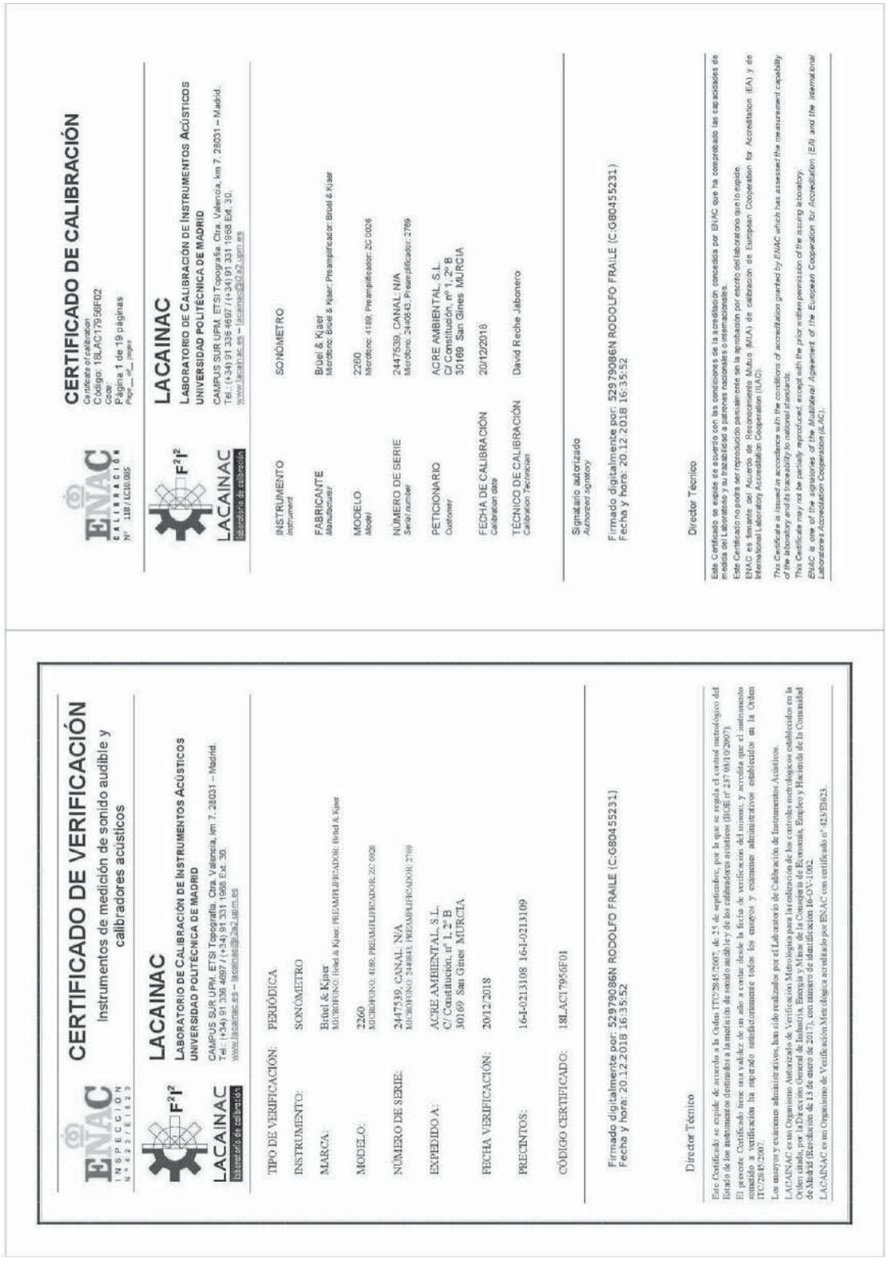


ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL ACÚSTICO

ZONA DE ACTIVIDAD LOGÍSTICA (ZAL)
LOS CAMACHOS, CARTAGENA, MURCIA

ANEXO 3 – VERIFICACIONES ANUALES SONÓMETRO/CALIBRADOR

Anexo 3.1 - Verificación Anual Sonómetro



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of calibration
Código: 18LAC17956F02
Code:
Página 1 de 19 páginas
Page 1 of 19

LACAINAC
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
CAMPUS SUR UPM, ETSI Topografía, Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 336 4897 / (+34) 91 331 1988 Ext. 30.
www.lacainac.es – lacainac@topo.upm.es

LACAINAC laboratorio de calibración

INSTRUMENTO *Instrument*	SONÓMETRO
FABRICANTE *Manufacturer*	Brüel & Kjaer Micrófono: Brüel & Kjaer; Preamplificador: Brüel & Kjaer
MODELO *Model*	2260 Micrófono: 4189; Preamplificador: ZC 0026
NÚMERO DE SERIE *Serial number*	2447539; CANAL N/A Micrófono: 244841; Preamplificador: 2799
PETICIONARIO *Customer*	ACRE AMBIENTAL, S.L. C/ Constitución, nº 1, 2º B 30169 San Ginés MURCIA
FECHA DE CALIBRACIÓN *Calibration date*	20/12/2018
TÉCNICO DE CALIBRACIÓN *Calibration Technician*	David Reche Jabonero

Signatario autorizado
Authorised signatory

Firmado digitalmente por: 52979086N RODOLFO FRAILE (C:0804552 31)
Fecha y hora: 20.12.2018 16:35:52

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del Laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.
Este Certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.
ENAC es signatario del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MAA) de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).
This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national standards.
This Certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory.
ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN
Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos

LACAINAC
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
CAMPUS SUR UPM, ETSI Topografía, Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 336 4897 / (+34) 91 331 1988 Ext. 30.
www.lacainac.es – lacainac@topo.upm.es

TIPO DE VERIFICACIÓN:	PERIÓDICA
INSTRUMENTO:	SONÓMETRO
MARCA:	Brüel & Kjaer MICRÓFONO: Brüel & Kjaer; PREAMPLIFICADOR: Brüel & Kjaer
MODELO:	2260 MICRÓFONO: 4189; PREAMPLIFICADOR: ZC 0026
NÚMERO DE SERIE:	2447539; CANAL N/A MICRÓFONO: 244841; PREAMPLIFICADOR: 2799
EXPEDIDO A:	ACRE AMBIENTAL, S.L. C/ Constitución, nº 1, 2º B 30169 San Ginés MURCIA
FECHA VERIFICACIÓN:	20/12/2018
PRECINTOS:	164-02113108 164-02113109
CÓDIGO CERTIFICADO:	18LAC17956F01

Firmado digitalmente por: 52979086N RODOLFO FRAILE (C:0804552 31)
Fecha y hora: 20.12.2018 16:35:52

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo a la Orden ITC/2845/2007, de 25 de septiembre, por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos (BOE nº 237 04/10/2007).
El presente Certificado tiene una validez de un año a contar desde la fecha de verificación del mismo, y acredita que el instrumento descrito a verificación ha superado satisfactoriamente todos los ensayos y exámenes administrativos establecidos en la Orden ITC/2845/2007.
Los ensayos y exámenes administrativos, han sido realizados por el Laboratorio de Calibración de Instrumentos Acústicos LACAINAC con Organismo Autorizado de Verificación Metrológica para la ratificación de los controles metrológicos establecidos en la Orden citada, por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid (Resolución de 13 de enero de 2017), con número de identificación 16-OV-1.002.
LACAINAC es un Organismo de Verificación Metrológica acreditado por ENAC con certificado nº 42/EB623.

Anexo 3.2 - Verificación Anual Calibrador

ENAC INSPECCIÓN Nº 423/E1623

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos

LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 336 4697 / (+34) 91 331 1968 Ext. 30.
www.lacainac.es – lacainac@2a2.upm.es

TIPO DE VERIFICACIÓN:	PERIÓDICA
INSTRUMENTO:	CALIBRADOR ACÚSTICO
MARCA:	Brüel & Kjaer
MODELO:	4231
NÚMERO DE SERIE:	2445441
EXPEDIDO A:	ACRE AMBIENTAL, S.L. C/ Constitución, nº 1, 2º B 30169 San Ginés MURCIA
FECHA VERIFICACIÓN:	20/12/2018
PRECINTOS:	16-I-012360 16-I-012361
CÓDIGO CERTIFICADO:	18LAC17956F03

Firmado digitalmente por: 52979086N RODOLFO FRAILE (C:G80455231)
Fecha y hora: 20.12.2018 12:54:17

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo a la Orden ITC/2845/2007, de 25 de septiembre, por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos (BOE nº 237 03/10/2007).

El presente Certificado tiene una validez de un año a contar desde la fecha de verificación del mismo, y acredita que el instrumento sometido a verificación ha superado satisfactoriamente todos los ensayos y cómputos administrativos establecidos en la Orden ITC/2845/2007.

Los ensayos y exámenes administrativos, han sido realizados por el Laboratorio de Calibración de Instrumentos Acústicos.

LACAINAC es un Organismo Autorizado de Verificación Metrológica para la realización de los controles metrológicos establecidos en la Orden citada, por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid (Resolución de 13 de enero de 2017), con número de identificación 16-OV-1002.

LACAINAC es un Organismo de Verificación Metrológica acreditado por ENAC con certificado nº 423/E623.

ENAC CALIBRACIÓN Nº 118 / LC10.085

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificate of calibration
Código: 18LAC17956F04
Code
Página 1 de 3 páginas
Page__ of__ pages

LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 336 4697 / (+34) 91 331 1968 Ext. 30.
www.lacainac.es – lacainac@2a2.upm.es

INSTRUMENTO *Instrument*	CALIBRADOR ACÚSTICO
FABRICANTE *Manufacturer*	Brüel & Kjaer
MODELO *Model*	4231
NÚMERO DE SERIE *Serial number*	2445441
PETICIONARIO *Customer*	ACRE AMBIENTAL, S.L. C/ Constitución, nº 1, 2º B 30169 San Ginés MURCIA
FECHA DE CALIBRACIÓN *Calibration date*	20/12/2018
TÉCNICO DE CALIBRACIÓN *Calibration Technician*	David Reche Jabonero

Signatario autorizado
Authorized signatory

Firmado digitalmente por: 52979086N RODOLFO FRAILE (C:G80455231)
Fecha y hora: 20.12.2018 12:54:20

Director Tecnico

Este Certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del Laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.

Este Certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national standards.

This Certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory.

ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).

ACRE AMBIENTAL, S.L.
C/ Constitución, Nº 1, 2º B, San Ginés, 30169, Murcia
- 968880666 - acreambiental@acreambiental.com **www.acreambiental.com**

APÉNDICE II: ESTUDIO SOBRE EL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

INFORME DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO
ITINERARIO LÍNEA FÉRREA
CENTRAL LOGÍSTICA LOS CAMACHOS .

CARTAGENA. Murcia.

Pablo Pineda Fernández y Mario García Ruiz
Agosto de 2018.

Informe de Prospección
Arqueológica Preventiva

en Paraje "La Aparecida/Los Camachos/Alumbres".
Nº /Ref: CTC/DGBC/SPH
Nº /Expdt: EXC 135/2018

INDICE:

1.	**Introducción.**	3
2.	**Ubicación Geográfica.**	3
3.	**Accesos.**	4
4.	**Marco geológico e hidrográfico.**	4
5.	**Marco arqueológico del entorno.**	5
6.	**Metodología.**	6
7.	**La actuación. El trazado.**	7
8.	**Tramos**	8
9.	**Conclusiones.**	39
10.	**Fotografías aéreas.**	40
11.	**Bibliografía.**	45

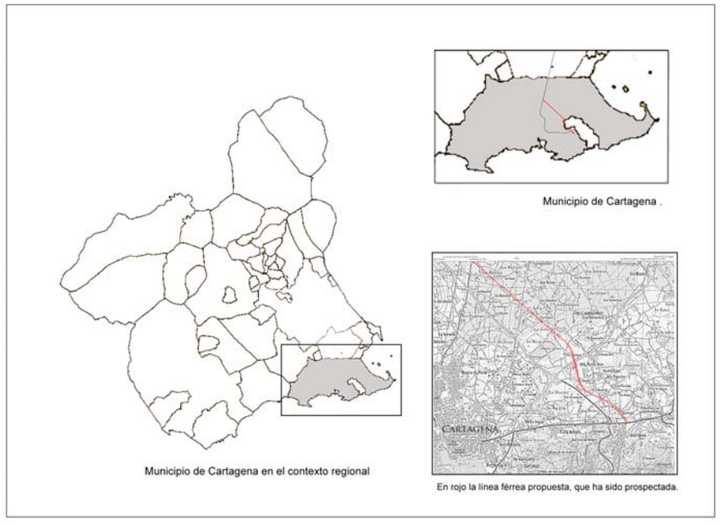
Estudio Arqueológico del itinerario de la línea férrea vinculada a la central Logística ubicada en los Camachos , Cartagena (Murcia).

1. Introducción.

El presente informe recoge los datos extraídos tras el estudio del itinerario que dicurre en el municipio de Cartagena, a lo largo de la línea férrea que dará servicio a las actividades de la central logística que quedará ubicada en los Camachos,y denominada"Conexión Viaria Nudo Aparecida y Terminal Intermodal".
El estudio fue realizado por Mario García Ruíz, Arqueólogo, como director, con residencia en Murcia y D.N.I 48396705J, a finales de Agosto de 2018 y en respuesta afirmativa a la solicitud de prospección con Nº Ref: CCP/DGBC/SPH y Nº de Exp: EXC 135/2018. El itinerario prospectado tiene una longuitud de unos 12 kms, y comienza a la altura de la localidad de la Aparecida, entroncando con la línea ferréa que conecta Murcia con Cartagena, en coordenadas X-667882 Y-4171962 siguiendo un trazado en dirección sureste, a lo largo de las cooordenadas X-678314 Y-4170864 X-679103 Y-4170123, X-680483 Y-4168813, X 681862 Y-4167351, hasta llegar a la localidad de Alumbres.

2. Ubicación Geográfica.

El estudio se desarrolló como decimos a lo largo de varias localidades del municipio de Cartagena como la Aparecida, Los Camachos y Alumbres, en dirección a Escombreras , paralela a la autovía A-30 a lo largo de unos 10 kms.
Practicamente el trazado describe un línea recta si obviamos el arranque que nace en la intersección de la AP-7 y la línea férrea Murcia-Cartagena, y el final que atravesando la CT-32, describe varias curvas hasta culminar en las cercanías de Alumbres.



Situación de la parcela en el contexto regional.

3. Accesos.

El recorrido saliendo de Murcia para llegar a la zona es el siguiente: Se toma la A-3 dirección Murcia-Cartagena, eligiendo la salida de La Palma AP7-E15, hasta llegar al núcleo de población de los Salazares y tomando la RM-F36, para dirigirnos al norte buscando el entronque entre la línea férrea que una Murcia y Cartagena que discurre bajo la AP7 dirección la Manga. Desde ahí comienza nuestro itinerario que como decimos discurre en dirección al sureste hasta las inmediaciones de la localidad de Alumbres al pie de un núcleo de casas denominado Borricen.

4. Marco geológico e hidrográfico del entorno.

La zona donde se realizó la prospección se enmarca, en las estribaciones del campo de Cartagena, cercana a la ciudad de Cartagena y al pie de las sierras de la Unión así como al litoral del MarMenor. Queda condicionada arqueológicamente por su orografía plana , y la situación geográfica descrita y sobre todo en época antigua por su proximidad a la ciudad de Cartagena.
Geologicamente el campo de Cartagena, es una extensa llanura situada dentro de la zona bética, que queda descrita como una depresión tectónica que afectó a estratos paleozoicos y triásicos, que se rellenaría después con sedimentos miocénicos, pliocénicos y finalmente cuaternarios, siendo estos últimos los que recubren superficialmente toda la llanura, similares a los que cubren el valle del Guadalentín y parte del Segura.
La mayoría de los materiales son limos, arcillas, arenas y gravas, depositados sobre una superficie ya de por si erosionada, lo que hace que su potencia varíe de unas zonas a otras. Muchos de estos materiales pertenecen a las zonas altas mas antiguas que por erosión y dinámicas pluviométricas han ido depositándose sobre la llanura.
En lo que atañe a nuestro estudio, teniendo en cuenta la longitud de la prospección, el sustrato a pesar de su homogeneidad , varía a lo largo del trazado , condicionada por la cercanía a la sierra minera, y sobre todo en la zona final del trayecto denominada como el hondón, donde pudimos documentar un paisaje deprimido altamente erosionado que dejan al descubierto sustratos terciarios, rellenos de materiales cuaternarios sobre todo en las cotas mas bajas.

Desde el punto de vista hidrológico, una de las peculiaridades del campo es la ausencia de cauces estables de agua en superficie, lo que ha sido fundamental en su desarrollo, y en la explotación antrópica del entorno.
Si queda constancia de la existencia de aguas subterráneas que debieron ser explotadas desde antiguo , sobre todo a partir de época moderna por medio de molinos de extracción, que actualmente salpican casi todo el campo, en estado de conservación variable. A su vez otra de las fuentes de abastecimiento de agua sería a través de la explotación de las ramblas de diferente entidad a lo largo de la llanura , desembocando muchas de ellas al Mar Menor. La mas importante y que tiene función de gran colector de drenaje sería la rambla Fuente Álamo - Albujón, que desemboca en el Mar Menor a la altura de la localidad de los Alcázares, y que no afecta directamente al trazado prospectado debido a su lejanía.

5. Marco arqueológico del entorno de la parcela.

Desde un punto de vista antrópico, las peculiaridades hidrológicas como comentamos han condicionado el asentamiento en la llanura, y la captación de aguas o su almacenamiento han sido de alguna manera los ejes responsables del poblamiento.
Según Egea, A y Berrocal , M.C, desde tiempos púnicos existen evidencias de la captación de agua mediante excavación de pozos, de aguas subterráneas o las almacenadas en cisternas, procedentes de aguas de lluvia en el entorno de Cartagena.
Ya en tiempos romanos, destaca la existencia de un acueducto desde la Fuente de Cubas a las afueras de la ciudad.
También de especial interés para el estudio de la explotación hidráulica del campo de Cartagena, podemos observar los restos documentados por García Blázquez L.A , en la localidad de Corvera y que son fechados en época romana, descritos como estructuras hidráulicas de almacenaje y depuración (Balsas y Cisternas). Los asentamientos de carácter agropecuarios de época romana, tanto de época republicana como imperial, son numerosos y se han documentado en gran parte de la llanura, sobre todo en las estribaciones de la sierra de Carrascoy y Altaona, siendo muy frecuente la cercanía a estas ramblas o ramblizos, como en Los Morenos, Casa de los Villares en Corvera, Lo Jurado, San Esteban de Mendigo, o en la Torre en Torre Pacheco , Los Granados en Gea y Truyols y las Cobaticas en Sucina, lo que denota ya una explotación extensa en época romana y probablemente ibérica.

Como es sabido la ocupación del territorio y la peculiaridad de formaciones como el Cabezo Gordo, han propiciado la explotación de la zona desde el paleolítico, aunque de ello queden contadas evidencias. Como comentamos tendremos que adentrarnos en épocas protohistóricas para que podamos documentar restos dispersos a lo largo esta llanura.

Para la época romana la totalidad de los asentamientos debieron tener un móvil agropecuario, en la forma de villas rústicas, que debieron subsistir gracias a las aguas subterráneas, y sobre todo a la explotación de las ramblas, mediante, presas, boqueras y cisternas.
Para el periodo romano se han documentado restos de explotaciones antrópicas, en pedanías y poblaciones circundantes a parte de las citadas en, La Puebla (Mutatio), Valladolises (Villa agropecuaria), Fuente Álamo, Corvera y en El Albujón (las Postas) ya en la costa.
También según intervenciones recientes tenemos evidencias desde época romana hasta medieval andalusí, a raíz de los trabajos de remodelación de la casa Fontes al sur de la población de Torre Pacheco.
El patrón de dispersión actual de la zona en pequeños núcleos, según los datos extraídos de los estudios arqueológicos e históricos realizados en el entorno, podría responder al modelo puesto en práctica a partir de época romana que hemos citado, en la forma de villas agropecuarias dispersas, que debido a la cercanía con la ciudad romana aumentaría de manera importante , pudiendo pervivir intermitentemente, tanto a lo largo de la tardoantigüedad como en la época de la dominación islámica, (como se constata en algunas de estos núcleos de explotación) hasta la reconquista (por parte de los reinos cristianos peninsulares), donde se produce un profundo

despoblamiento, que empezará a remitir muy timidamente a principios del siglo XVI, para consolidarse ya en el siguiente siglo.
A lo largo del siglo XIX y XX podemos observar como la explotación agraria tradicional pervive en la zona, y concretamente como hemos constatado a lo largo del trazado prospectado.

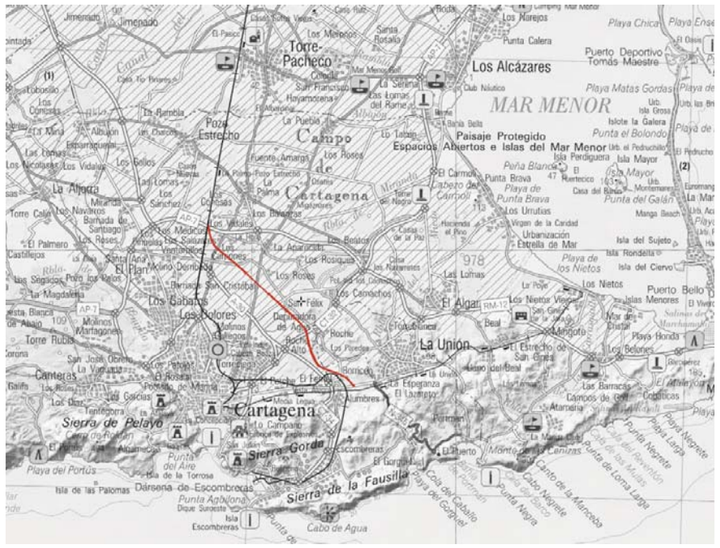
6. Metodología . Prospección Arqueologica.

Tras esbozar sucintamente el entorno geológico , hidrográfico y arqueológico del trazado objeto de este estudio, pasaremos a exponer la metodología utilizada , para pasar a exponer los datos documentados a lo largo del itinerario.

Los trabajos previos consistieron en la recopilación de la documentación necesaria para la comprensión geomorfológica, geográfica y arqueológica del terreno, que nos aportaría la información para poder ubicar georenferencialmente las estructuras y su comprensión mediante cartografía a 1: 25000 de los mapas topográficos nacionales de España que afectan a la zona, ortofotomapas y fotografía aérea de la parcela, así como el mapa geológico de la región de Murcia 1: 200000, la pagina sigpac del ministerio de agricultura, así como memorias Geológicas que describen el.
También hemos utilizado las fotografías aéreas sobre el municipio de Cartagena y que facilita la web Cartomur.es, Sitmurcia entre otras.

Propiamente la Metodología aplicada ha estado basada en la prospección preventiva superficial e intensiva del trazado, con la intención de buscar algún tipo de evidencia estructural, céramica o de otra índole que pudiera evidenciar algún tipo de explotación humana en la zona.

7. La actuación. Trazado.



Plano topográfico donde podemos apreciar en rojo el intinerario objeto de la prospección.



Fotografía aérea donde podemos apreciar la ubicación del trazado en las inmediaciones de Cartagena, la zona asociada de actuación logística prevista, asi como el la división por tramos de este, diferenciando los que han podido ser prospectados y los que no.

Para describir mas claramente el trazado lo hemos dividido en varios tramos, aprovechando para separar estos, las zonas que bien, debido a estar protegidos por una valla o por estar activos agricolamente no hemos podido documentar, como podemos apreciar en la fotografía aérea de la página anterior.

Un total de quince tramos, incluyendo los prospectados y los que no componen el total, correspondiendo a un 70% aproximadamente de todo el itinerario los tramos que como decimos hemos podido ejecutar.

7.1.Tramo 1.

Corresponde al comienzo de la prospección que como hemos apuntado al principio nace en la intersección entre la autopista A7 y la via férrea Murcia Cartagena, teniendo una dimensión de 4,5 ha y 700 metros lineales. El itinerario propuesto describe una curva para discurrir paralela a la autovia A3 mas al sur, correspondiendo a la mitad aproximada de este tramo.
Estando vallado no hemos podido ejecutar prospección alguna en dicho sector.







Fotografía aérea superior derecha con el itinerario y la ubicación del tramo 1 en la parte inferior que no se ha podido ejecutar.
Fotografía superior izquierda con los límites del tramo 1 al noroeste, en el puente de la AP7 sobre la vía férrea.
Fotografía inferior izquierda desde el tramo 2 donde se aprecia el limite del tramo al sur y al este en las vallas del fondo.

Tramo 2.

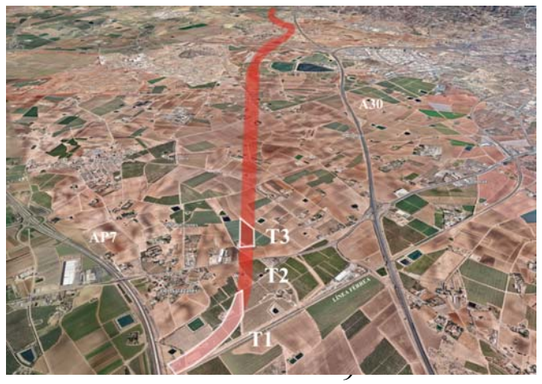
El tramo 2 se extiende a través de 3 ha de área y 500 metros lineales. Extendiéndose a un lado y a otro de la carretera F36 que une la Palma con Cartagena. En la página anterior podemos ver la fotografía del tramo al oeste de dicha carretera y en la que esta al pie el ubicado al lado este.
El depósito se compone de tierras unas recién cosechadas otras en proceso de preparación para la siembra. Exclusivamente hemos documentado restos de cerámicas contemporáneas de loza blanca, y residualmente de época moderna, tónica general en casi todo el trazado con algunas excepciones como mas adelante veremos.



Fotografía desde la carretera F36 en dirección al sureste, la finca vallada con palmeras a la derecha de la imagen sigue la dirección del trazado, en el centroizquierda podemos apreciar el cerro de los Camachos y al fondo la sierra minera .



Fotografía izquierda dirección noroeste donde podemos ver al fondo a la izquierda el puente sobre la línea férrea y el comienzo de la prospección.
Fotografía aérea de la situación del tramo 2.



Tramo 3.

El tramo 3 es uno de los que no hemos podido documentar que incluye una vivienda vallada y un terreno de cultivo en activo asociado a esta, tiene una dimensión de 1,8 ha y 300 metros lineales. Podemos ver la situación en el trazado en la página anterior.



Fotografía del tramo 3, con sector en activo con cultivo de melones, y dirección al sureste sigue la dirección del trazado, al fondo a la derecha podemos ver Cartagena y al fondo a la izquierda la sierra minera .

Tramo 4.

El tramo 4 es el mas extenso de todo el trazado, y debido a que se encuentra agricolamente inactivo, hemos podido prospectarlo. Tiene una dimensión de 9 ha y 1900 metros lineales.



Fotografía del comienzo de tramo 4 en dirección sureste, al fondo a la derecha podemos apreciar el cabezo Beaza y en el lado izquierdo el cerro de los Camachos, cercano a la zona de actuación logística proyectada.



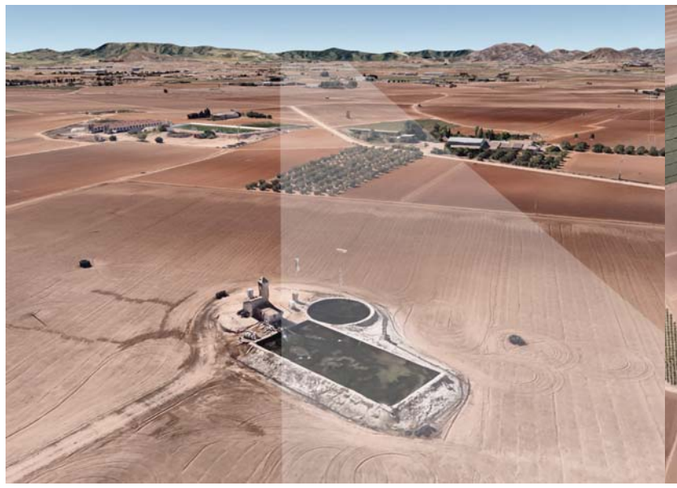


Fotografía izquierda con la ubicación del tramo 4. Fotografía derecha cenital con tramo 4 en color blanco traslúcido.



Fotografía del comienzo de tramo 4 en dirección sureste hacia Alumbres, al fondo a la derecha podemos apreciar el cabezo Beaza y en el lado izquierdo muy tenue, el cerro de los Camachos.







Fotografía superior en dirección al norte, el trazado de discurre de izquierda a derecha, a la derecha podemos apreciar pozo vallado, asociado a dos balsas de riego. Fotografía inferior izquierda cenital oblicua en dirección sureste, donde podemos apreciar la afección del trazado férreo, sobre el pozo descrito. A la derecha fotografía aérea con la situación del pozo en planta.

Como podemos observar en las fotografías superiores avanzando el tramo 4, pudimos documentar un pozo de extracción mediante un motor eléctrico, y dos balsas una circular y otra rectangular para uso agrícola.
Pozo que esconde la infraestructura a modo de basamento de un molino de viento hoy desaparecido, similar a los que salpican todo el campo. Un ejemplo claro de pervivencia de la explotación de un aqüifero como mínimo desde época moderna. Como se aprecia en las fotografías superiores el trazado en su margen izquierdo, discurre muy cercano a esta estructura descrita.
Avanzado este a la derecha del trazado pudimos documentar un inmueble vallado que no pudimos prospectar.





Fotografía superior izquierda donde apreciamos el basamento construido en piedra, con detalle de arranque de escalera en ladrillo. Fotografía derecha donde apreciamos infraestructura de pozo contemporáneo. Fotografía inferior izquierda donde podemos apreciar la balsa circular construida en mampuesto mediano. Fotografía inferior derecha detalle de resto de loza blanca fechada en época contemporánea, en el entorno del pozo.







Fotografía panorámica siguiendo el trazado de la propuesta línea férrea dirección sureste hacia Alumbres, al fondo en último plano, la sierra minera, al fondo en el centro derecha el cabezo Beaza. A la izquierda podemos ver el cerro de los Camachos.



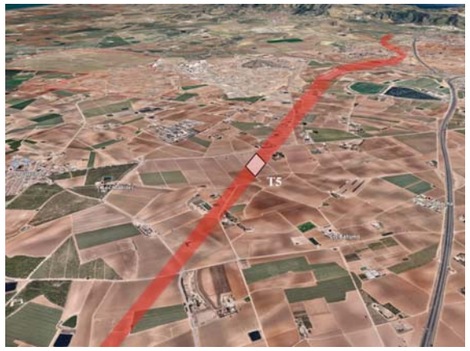
Fotografía dirección al noroeste, a la izquierda podemos apreciar torre eléctrica,, nos encontramos en el centro del trazado, quedando fuera de este la vivienda que se encuentra a la derecha de la fotografía.



Fotografía dirección al noroeste, en el centro derecha podemos apreciar grupo de árboles asociado a vivienda, a la derecha cabezo Beaza. En segundo plano podemos ver el comienzo del tramo 5 que como vemos está cultivado y no hemos podido prospectar.

Tramo 5.

Debido a estar cultivado no hemos podido ejecutar la prospección en este sector. Tiene una dimensión de 1,35 ha, y una distancia lineal de 234 metros y se encuentra muy cerca la carretera F35 que une la localidad de la Aparecida con Cartagena.





Fotografía aérea cenital dirección al noroeste con la situación del tramo 5, a la derecha fotografía del tramo 5 cultivado en el verano de 2018.

Tramo 6.

El tramo 6 comienza unos metros antes de la carretera F35, y tiene una dimensión relevante de 10 ha y 1300 metros lineales. Dicho trazado atravesaría un par de inmuebles con arbolado al principio del tramo que denominaremos 1 y 2 , una residencia mas modesta 3, los porches de otros dos inmuebles 4 y 5 (todas menos la denominada como 2 con un aparente utilidad industrial/agrícola) y una residencia de ancianos 6. El tramo se ha podido prospectar debido a estar inactivo agricolamente, ha excepción de varias partes de las viviendas mencionadas a las que no se ha podido acceder. Hemos seguido encontrando materiales cerámicos contemporáneos y de época moderna aunque muy dispersos.



Fotografía aérea oblicua dirección sureste con la situación del tramo 6.



Fotografía dirección al sureste del comienzo del tramo 6 antes de atravesar la carretera F35, a la derecha fotografía del inmueble 1, fondo a la izquierda inmueble 2.



Fotografía panorámica dirección noroeste, lado opuesto de la anterior fotografía con inmueble 1, utilizada para labores industriales/agrícolas.



Fotografía panorámica dirección noroeste, aunque ya al otro lado de la carretera F35, a la derecha podemos observar inmueble 3 con inmueble 1, utilizados para labores industriales/agrícolas.



Fotografía dirección al sureste del tramo 6 , el eje de la vía férrea pasaría a la izquierda del árbol central y los inmuebles 4 y 5 que vemos a la izquierda de la fotografía, al fondo a la izquierda en último plano podemos ver el cabezo cerro de los Camachos, y a la izquierda el cabezo Beaza.



Fotografía dirección al sureste del tramo 6 , el eje de la vía férrea pasaría a la izquierda del árbol del centro, a la derecha fotografía podemos ver el cabezo Beaza, a la izquierda el cerro de los Camachos.



Fotografía dirección al noroeste del tramo 6 dirección la Aparecida , el eje de la vía férrea pasaría a la izquierda de la palmera ubicada en el centro derecha, a la izquierda aunque no aparece en la fotografía tenemos el inmueble 6, que se corresponde con una residencia de ancianos en uso.



Fotografía dirección al sur del tramo 6 dirección Cartagena, de la residencia de ancianos que se encuentra en el eje de la vía férrea, al fondo a la derecha podemos ver el cabezo Beaza.
En la fotografía inferior con dirección sureste a Alumbres, podemos ver el final del tramo 6, con sierra minera a la izquierda y cabezo Beaza a la derecha.



Tramo 7.

El tramo 7 con una dimensión de 1 ha de area y 140 metros de longitud lineal, no ha podido ser prospectado debido a encontrarse cultivado con patata, se encuentra en el itinerario dirección a Alumbres justo antes de la carretera que conduce al polígono de los Camachos, denominada Avenida del Carbono.





Fotografía derecha con orientación sureste del tramo 7 dirección Alumbres. A la izquierda ubicación del tramo en el trazado.

Tramo 8.

El tramo 8 comienza inmediatamente después de la carretera que da servicio al polígono de los Camachos y tiene una dimensión de 4 ha y 470 metros lineales. Inactivo aunque preparado para el cultivo, hemos podido ejecutarlo sin problemas. En él, si hemos podido documentar restos relevantes de carácter arqueológico, en la forma de cerámica romana de época republicana, un fragmento de cerámica campaniense fechada en los siglos precedentes al cambio de era, asi como una cantidad relevante de cerámica común romana dispersa.
La existencia de un molino contiguo hoy en pie, un grupo de imuebles, asi como otro pozo muy cercano, pensamos que puede justificar un aquifero explotado desde época antigua, como la construcción posterior del molino ya en época moderna.



A la izquierda fotografía aérea con la ubicación del tramo en el trazado



Fotografía panorámica en dirección al sureste, siguiendo el trazado de la línea férrea. Al fondo a la izquierda podemos apreciar el cerro de los Camachos, a su derecha el molino en pie, y a la derecha de la imagen el cabezo Beaza.



Fotografía de detalle del molino, en el entorno al material descrito, al fondo al la derecha podemos ver el cabezo Beaza.

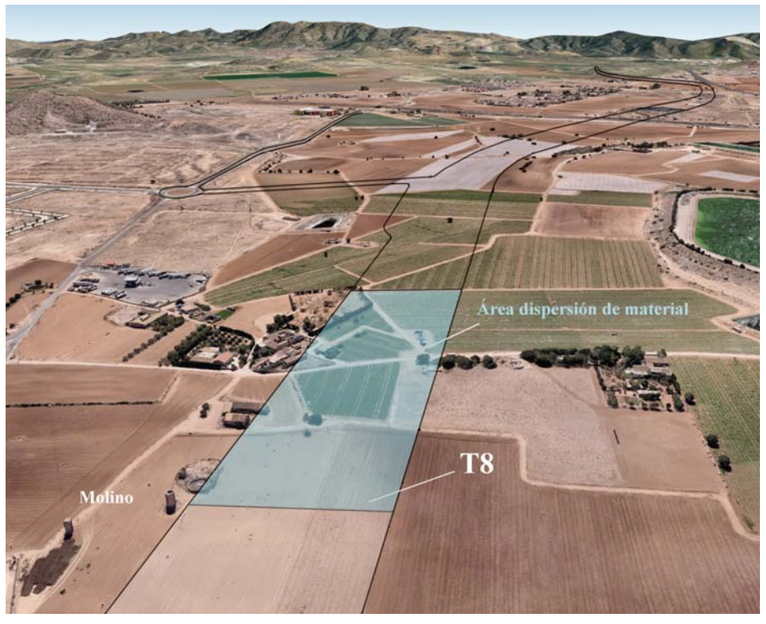


Fotografía de conjunto del molino y los restos de una balsa abandonada asociada a este.



Arriba fotografía general del conjunto con el molino hidráulico a la izquierda tras las cañas, varios inmuebles a continuación, a la derecha al pie del árbol y la palmera y en dirección hacia nosotros se documenta la mayoría del material. Muy pequeño en el centro derecha se intuye una torre que corespondería con lo que parece una instalación eléctrica para la explotación de un pozo.
En la siguiente página, fotografía general del conjunto hacia el norte, entre el árbol situado a la izquierda y el de la derecha documentamos el material cerámico de época romana republicana.





Fotografía cenital oblicua con dirección sureste siguiendo el trazado de la línea férrea donde podemos apreciar el área en azul la dispersión del material cerámico de época romana que vendría a abarcar unas 3 ha de terreno.



Fotografía panorámica siguiendo el trazado en dirección a Alumbres donde podemos apreciar, una torre eléctrica que estaría explotando un aquifero actualmente.



Fotografía de los restos asociados a lo que podría corresponder con el basamento de un antiguo pozo actualmente explotado electricamente.





Fotografía detalle superior izquierda, de un fragmento de cerámica de mesa de barníz negro conocida como cerámica campaniense, característica por un color negro brillante, se sitúa cronologicamente entre el siglo III y el I a.C.
Arriba a la derecha y abajo a la izquierda, podemos ver fragmentos de cerámica común romana, caracteristica por su pasta anaranjada. Abajo a la derecha podemos ver un fragmento de un asa de cerámica común romana destinada al almacenamiento.





Tramo 9.

El tramo 9 se encuentra a la izquierda de una depuradora y acabaría en la carretera CT32 que da acceso este a Cartagena desde Murcia. Tiene un área de
17 ha y 1500 metros lineales, no ha sido posible su prospección ya que en el momento de esta se encontraba cultivada en su totalidad. En él, quedaría ubicada la terminal intermodal, como aparece en el plano sectorizado general .



A la izquierda fotografía aérea con la ubicación del tramo 9 en el trazado.



Fotografía panorámica del comienzo del tramo 9 con dirección a Alumbres, que como vemos, esta cultivado. A la izquierda al fondo podemos ver el cerro de los Camachos.

Tramo 10.

El tramo 10 se extiende en un área de 9 ha y 1900 metros lineales, y comienza en la carretera CT32. Al no estar cultivada hemos podido prospectar todo el trazado.
El tramo comienza en los alrededores de una gran balsa de riego, circundada por un vertedero y muy cerca de la urbanización Roche alto.
A lo largo del trazado no hemos documentado restos arqueológicos reseñables, solo restos dispersos de cerámicas modernas y contemporáneas descontextualizadas.



A la izquierda fotografía aérea con la ubicación del tramo 10 en el trazado.



Fotografía en dirección al noroeste en primer plano el comienzo del tramo 10, en verde en segundo plano parte del tramo 9 descrito en la página anterior, al fondo a la izquierda se intuye la depuradora.
En la página siguiente podemos ver en la fotografía las inmediaciones del vertedero descrito, al fondo a la derecha el cerro de los Camachos.





Fotografía con orientación al norte, de la gran parcela de cultivo con la que comienza el tramo, al fondo a la izquierda el Cerro de los Camachos, a la derecha la urbanizacion Roche Alto.



Fotografía con orientación sur, de zona de bosque bajo no cultivable, al fondo a la izquierda podemos ver el cabezo Beaza.



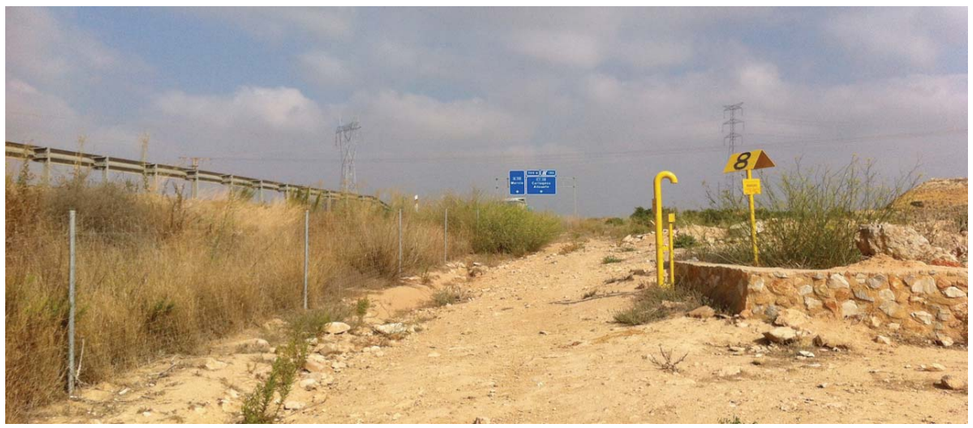
Fotografía panorámica con orientación sureste siguiendo el trazado férreo propuesto , el entorno como podemos ver presenta una diferencia de cota importante, presentando un paisaje semiarido degradado de bosque bajo. La zona es denominada como el Hondón . A la derecha podemos ver la autovia CT34 y al fondo la sierra minera.



Fotografía panorámica con orientación noroeste opuesta a la fotografía anterior, ya desde la zona deprimida donde podemos apreciar la importante diferencia de cota en el trazado.

Abajo fotografía siguiendo el trazado dirección a Alumbres, este pasaría en línea con el muro que vemos a la izquierda. Al final de la página podemos apreciar el trazado en dirección a la Aparecida, las tuberias amarillas son terminales de gas.







Fotografía del trazado en dirección a la Aparecida, podemos ver como en este punto el trazado describe una curva se acerca a la carretera CT34, para ir separandose de ella,en dirección a Alumbres.



Fotografía panorámica del itineriario en dirección a Alumbres, este dicurre en medio de una gran parcela de cultivo, recién cultiva con patata.

Tramo 11.

El tramo 11 tiene de 0,81 ha de área y 165 metros lineales, se corresponde con una parcela de arbolado que no ha podido prospectarse ya que se encuentra vallada.



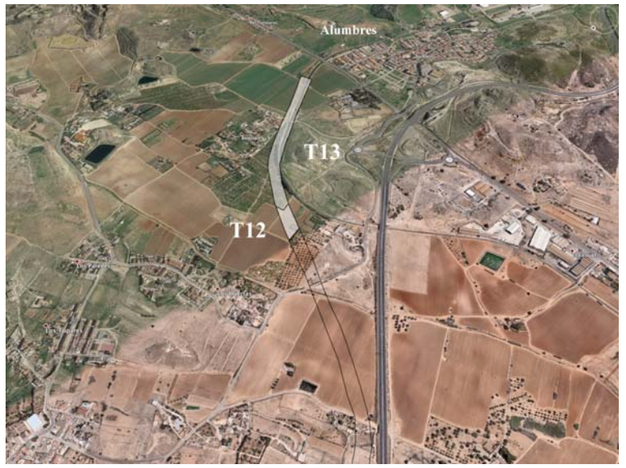
Fotografía aérea de la zona donde podemos ver el tramo 11.



Fotografía con el comienzo del tramo que queda separado por una carretera y una rambla y como decimos esta vallado.

Tramo 12 y 13.

El tramo 12 con un área de 1 ha y 150 metros lineales, plantado parcialmente ha sido prospectado y solo hemos documentado en el material de época contemporanea, mas concretamente producciones de loza cartujana.
El tramo 13 tiene un área de 4 ha y 850 metros lineales, corresponde con una gran finca de frutales y debido a encontrase vallado no hemos podido prospectarla.



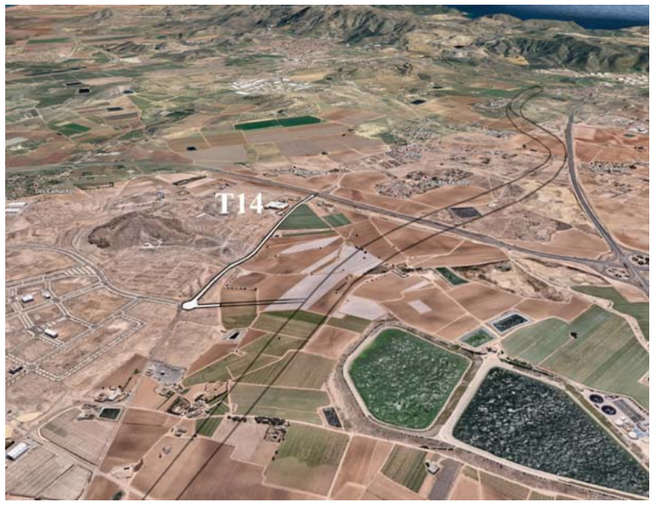
Fotografía aérea de la zona donde podemos ver el tramo 12 y el 13.



Fotografía panorámica del tramo 12 que termina en la arboleda del fondo que corresponde con el tramo 13 y que se encuentra vallado, a la izquierda de la arboleda de la derecha, casi en el centro de la imagen, se encuentra Borricen un suave promontorio, entre este y la arboleda discurre el final del trazado que nos ocupa.

Tramo 14.

El tramo 14 con un área de 1,5 ha y 1300 m lineales, discurre en parte de la carretera RMF37 que bordea el suroeste del polígono industrial de los Camachos, dicho trazado dará servicio mediante una carretera y una redonda, a la intermodal de la línea ubicada en el tramo 9 de nuestra sectorización.
No hemos encontrado en este tramo evidencias arqueológicas



Fotografía aérea de la zona donde podemos ver el tramo 14.



Fotografía panorámica del tramo 14 en dirección suroeste, a la izquierda podemos ver el cerro de los Camachos. A la izquierda se encuentra el polígono industrial de los Camachos.

Tramo 15.

El tramo 15 corresponde con la conexión viaria al noroeste de la zona de actuación logística de los Camachos, con un área de 6,8 h y 3900 metros lineales, atraviesa varias parcelas de cultivo, asi como una pequeña rambla, en ella no hemos documentado evidencias arqueológicas de ningún tipo.



Fotografía aérea de la zona donde podemos ver el tramo 15, muy cercano a la localidad de la Aparecida.



Fotografía del tramo 15 en dirección del trazado hacia el suroeste, a la izquierda impercetible discurre la AP-7.



Fotografía del tramo 15 en dirección del trazado hacia el noreste.



Fotografía del tramo 15 en dirección a Cartagena o sea hacia el sur, del trazado discurre de izquierda a derecha de la imagen.



Fotografía en dirección al sureste, siguiendo el trazado de la via que se propone, a la izquierda se encuentra la AP-7, a la izquierda al fondo se instalaría el Centro de Actuaciones Logísticas proyectado.



Fotografía en dirección al sureste, siguiendo el trazado, a la izquierda se encuentra la AP-7, a la izquierda al fondo se instalaría el Centro de Actuaciones Logísticas proyectado.
Fotografía abajo en dirección al sureste, , a la izquierda se encuentra la AP-7, a la izquierda al fondo podemos ver la sierra minera, a la derecha casi en el centro podemos ver el cerro de los Camachos, a la derecha en primer plano podemos ver una factoria animal, asociada a una balsa que no se encuentran afectados por el trazado.





Fotografía en dirección noroeste, a la derecha podemos ver la AP-7, en segundo plano hemos podido documentar una pequeña rambla, en este punto el trazado describe una curva para cambiar la direccion hacia el sur.



Fotografía en dirección noroeste, a la derecha discurre la AP-7. La fotografía esta tomada donde la conexión viaría se une a la zona de actuación Logística proyectada.



Fotografía en dirección noroeste, a la derecha discurre la AP-7.



Fotografía en dirección sur, a nuestra espalda discurre la AP-7. Al fondo en el centro izquierda podemos ver el cerro de los Camachos, delante de este la factoría animal, a la izquierda de la torre eléctrica podemos ver el cabezo Beaza.

Conclusiones.

Como hemos justificado en el presente informe, el trazado no ha podido prospectarse en su totalidad, debido algunas veces, a estar dentro de propiedades valladas o bien por que se encuentran activas agricolamente. Se han prospectado unos 15000 metros lineales con una anchura de 30 metros, atravezando dicho trazado en un 90% terrenos de cultivo, siendo el resto algunos inmuebles o zonas inactivas, como el hondón como hemos visto a lo largo del tramo 10.
Los tramos prospectados como hemos ido apuntando están salpicados de material cerámico de época moderna y sobre todo contemporánea, siempre descontextualizado y muy dispersos.
A lo largo del trazado, la vía férrea proyectada se plantea muy cercana o invadiendo los restos de lo que pudieran ser tres molinos, el primero en el tramo 4, que aunque inexistente como tal, conservamos el basamento sobre el que se construyó. El segundo en el tramo 8 asociado a los restos cerámicos romanos descritos en este informe aunque quedando fuera del trazado unos metros, un tercero creemos que se encontraría unos metros adelante en dirección a Alumbres y que estaría dentro del trazado, correspondendiendose los restos de este, a su basamento.

Lo mas relevante de todo el trazado prospectado, se encuentra en el tramo 8, donde pudimos documentar una concentración importante de material cerámico romano, obteniendo un fragmento de barníz negro campaniense, asi como bastantes restos de cerámica común concentrados en un área amplia, lo que podría significar la existencia de algún asentamiento de época romana en las inmediaciones, bien de carácter residencial o industrial .
Teniendo en cuenta la proximidad del molino descrito, y la explotación de un aqüifero actualmente muy cercano, convierte el lugar en idóneo para instalación humana en el lugar desde época romana, sumandose asi a las evidencias arqueológicas conocidas de explotación en el campo de Cartagena de las aguas, bien en la forma de ramblas, bien de las que fluyen en el subsuelo y han sido extraidas por el hombre desde la antigüedad.

Cartografía:



Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

PLANOS

PLANOS

INDICE DE PLANOS

PLANOS GENERALES

1.1 SITUACIÓN

1.2 EMPLAZAMIENTO EN EL AREA METROPOLITANA DE MURCIA.

2. ALTERNATIVAS

3.1 AMBITO

3.2 ORDENACION

4.1 TOPOGRAFICO E INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

4.2 ACCESO VIARIO

4.3 SECCIONES TIPO VIALES

4.4 RED DE ABASTECIMIENTO

4.5 RED DE SANEAMIENTO

4.6 RED DE PLUVIALES

4.7 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

4.8 RED DE MEDIA TENSIÓN

4.9 RED DE GAS

4.10 RED DE TELECOMUNICACIONES

PLANOS DE INVENTARIO

5.1.1 LITOLOGÍA Y GEOLOGÍA

5.1.2 EDAFOLOGÍA

5.2 .1 CLIMATOLOGÍA

5.2.2 EROSIÓN EÓLICA

5.3.1 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

5.3.2. HIGROGEOLOGÍA

5.4.1 VEGETACIÓN

5.4.2 HABITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

5.4.3 MICRORESERVAS

5.5.1 UNIDADES PAISAJÍSTICAS Y CUENCAS VISUALES

5.6.1 USOS DEL SUELO

5.7.1 ZONAS DE DOMINIO PÚBLICO. VÍAS PECUARIAS

5.7.2 ZONAS DE DOMINIO PÚBLICO. MONTES PÚBLICOS

5.7.3 ZONAS DE DOMINIO PÚBLICO. DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

5.8.1 RIESGOS DE INUNDACIÓN

5.8.2 RIESGO SÍSMICO

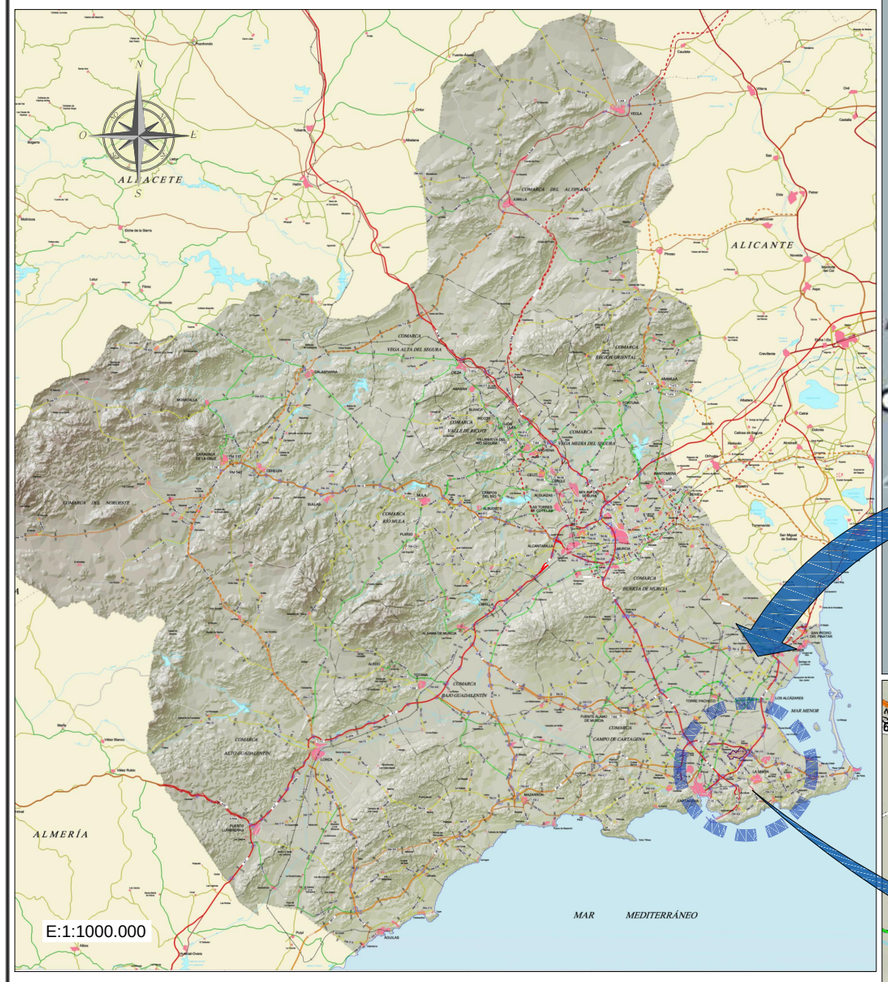
5.8.3 RIESGOS DE TRANSPORTE DE MERCANCIAS

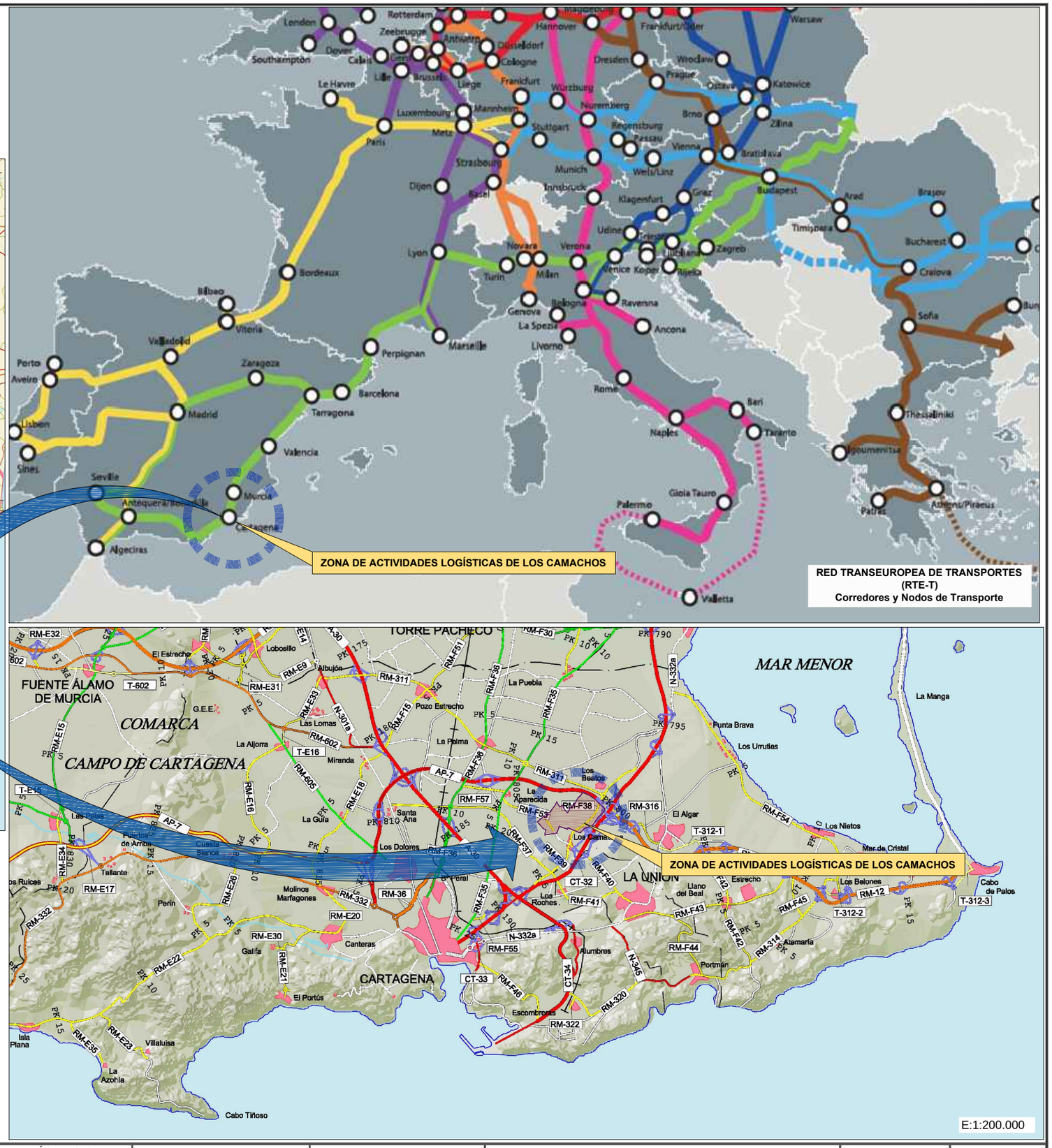
5.8.4 RIESGOS QUÍMICOS

5.8.5 RIESGO DE INCENDIO

5.8.6 RIESGO DE CONTAMINACIÓN HÍDRICA

5.8.7 RIESGO CALIDAD DEL AIRE





Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

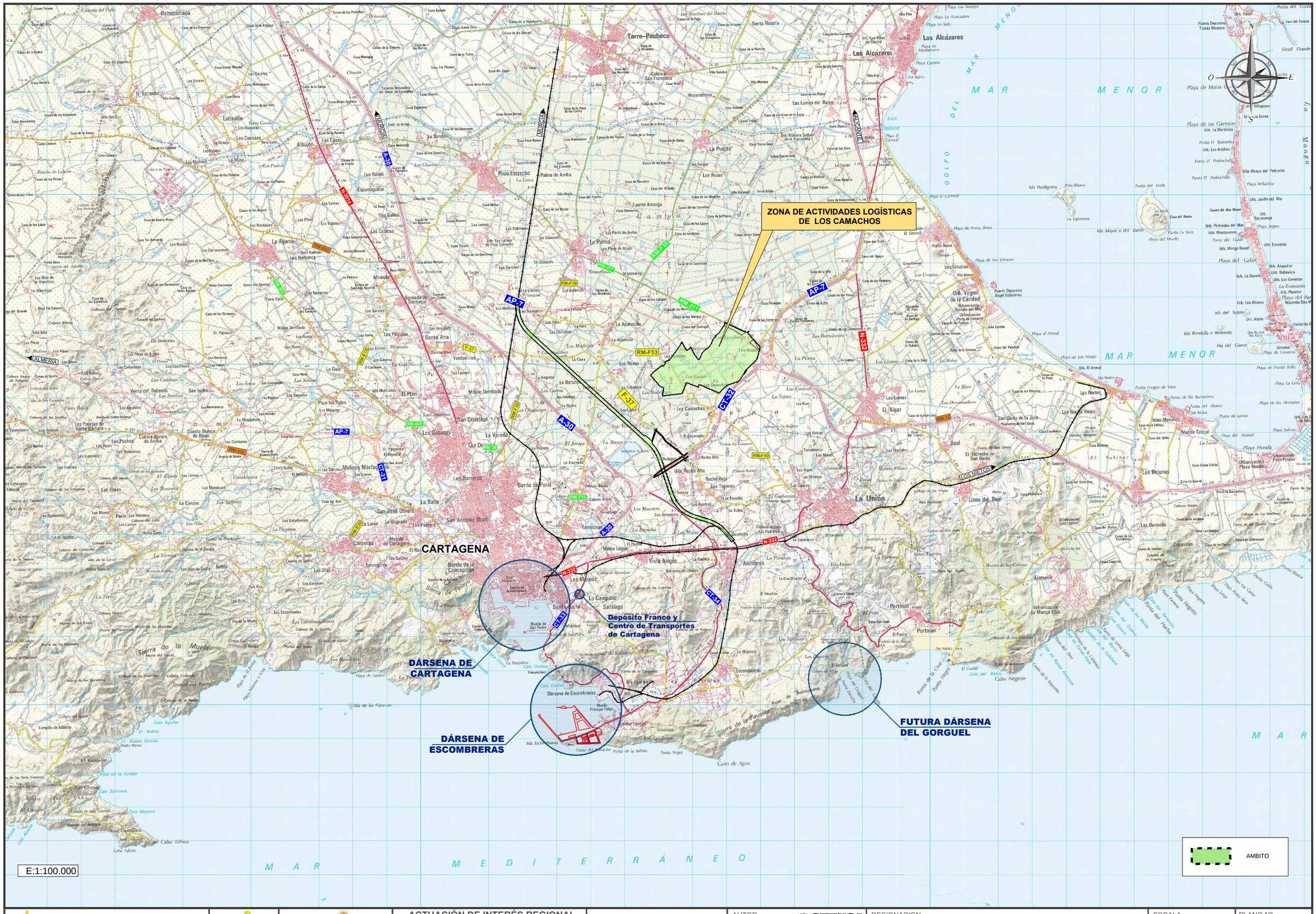
DESIGNACION
SITUACIÓN

ESCALA
INDICADAS

PLANO Nº
1

FECHA
MAYO 2019

HOJA 1 DE 2



Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

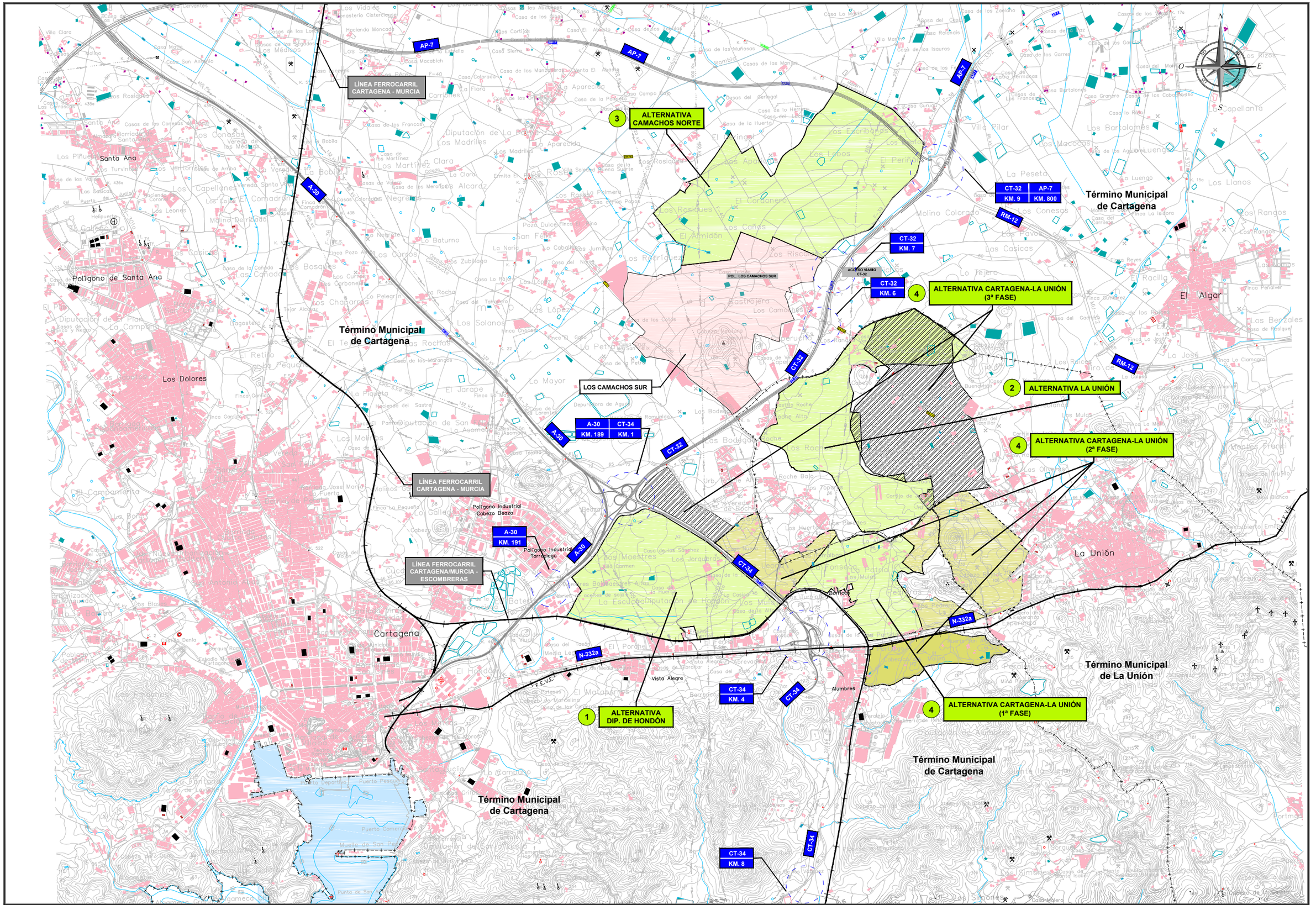
Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

DESIGNACION

EMPLAZAMIENTO EN EL ÁREA METROPOLITANA DE CARTAGENA

ESCALA	PLANO Nº
E:1:100.000	2
FECHA	HOJA 2 DE 2
MAYO 2019	



Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

info REGIÓN DE MURCIA

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

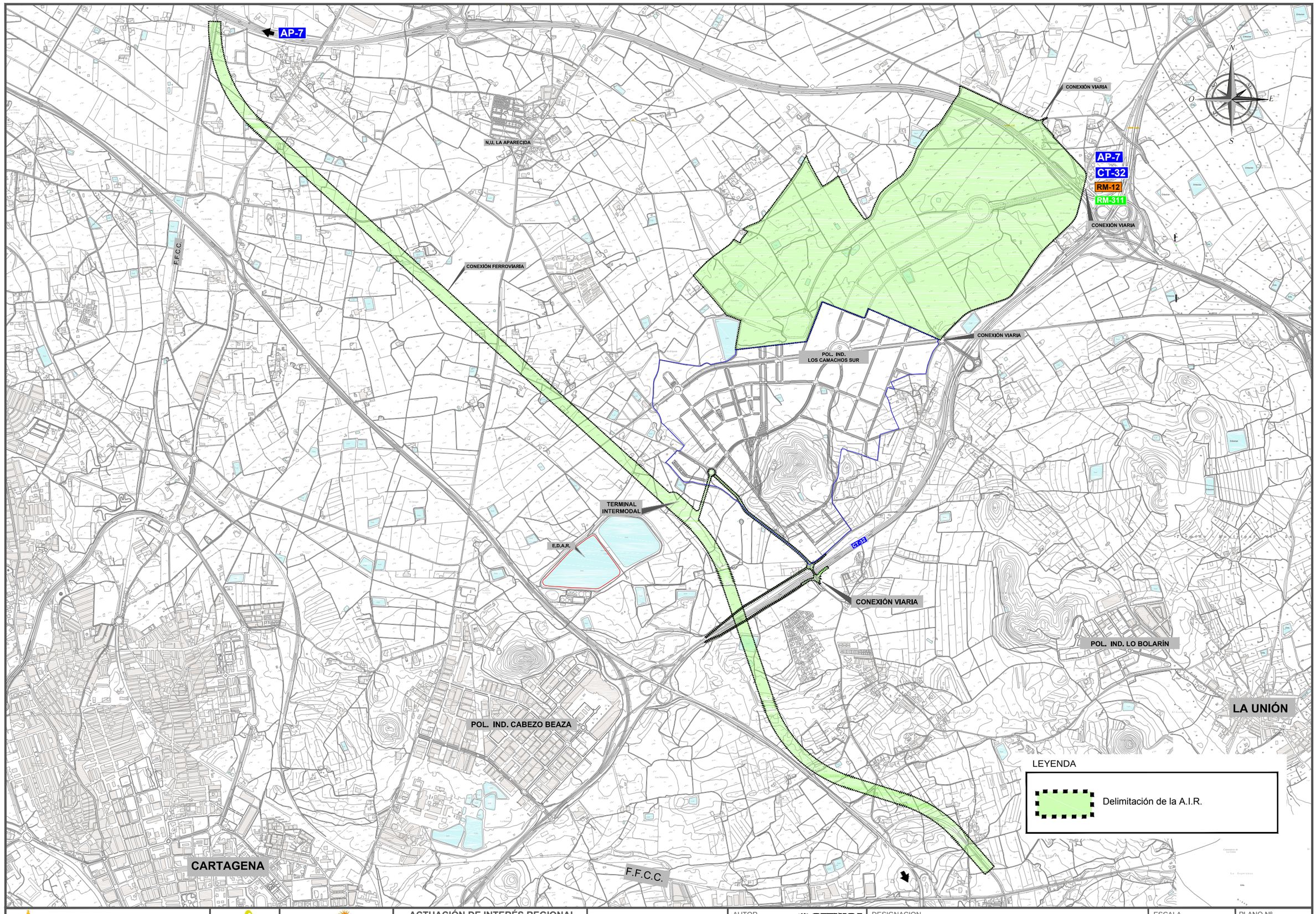
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

DESIGNACION

ALTERNATIVAS

ESCALA	PLANO Nº
E:1:40.000	2
FECHA	HOJA 1 DE 1
MAYO 2019	



Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL
DE LA ZONA DE ACTIVIDADES
LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

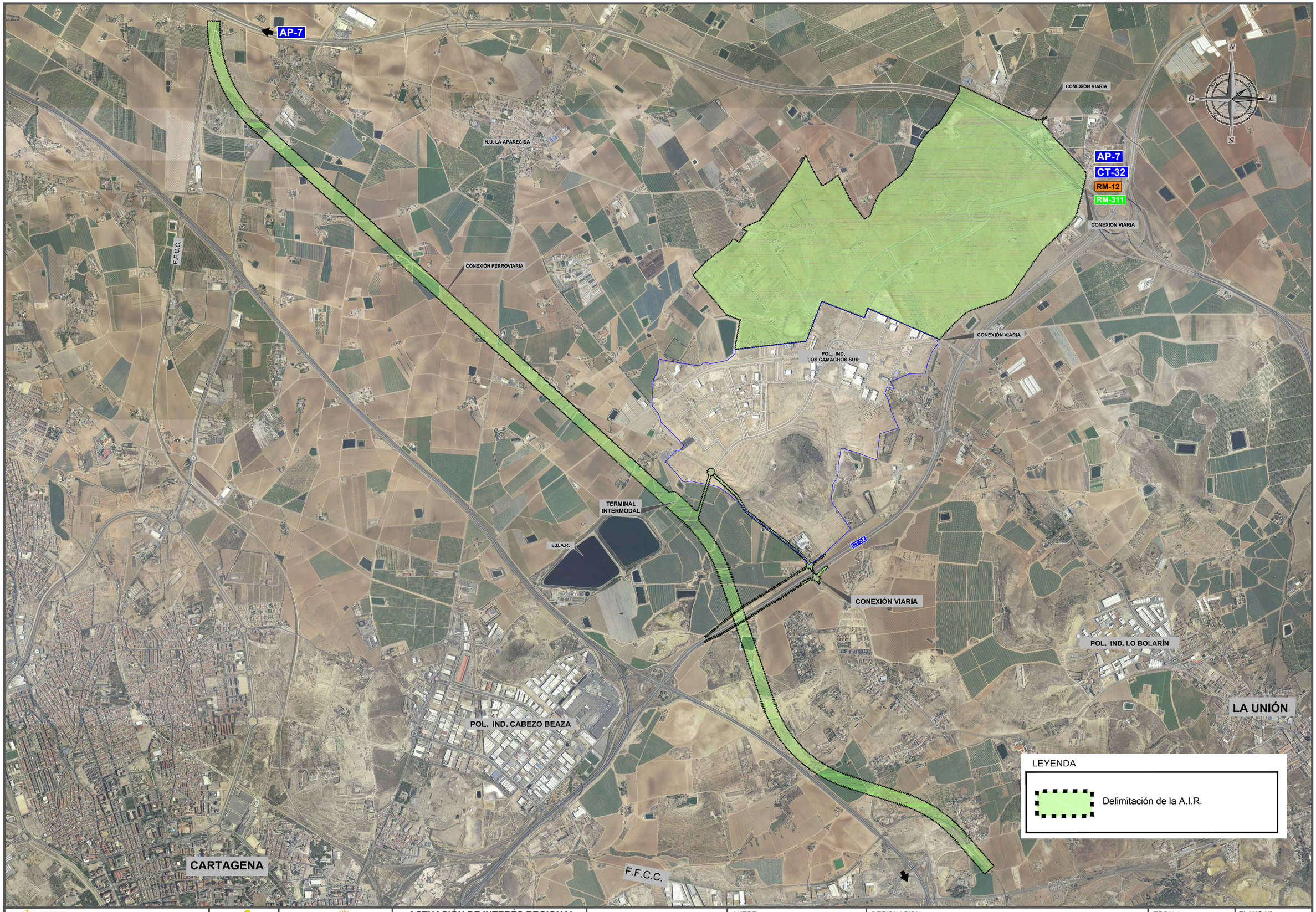
GETNISA

DESIGNACION
ALTERNATIVA SELECCIONADA:
ÁMBITO DE LA A.I.R. (Actuación de Interés Regional)

ESCALA
E:1:25.000

PLANO Nº
3.1

FECHA
MAYO 2019



Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

DESIGNACION
ALTERNATIVA SELECCIONADA:
ÁMBITO DE LA A.I.R. (Actuación de Interés Regional)
SOBRE ORTOFOTO

ESCALA
E:1:25.000

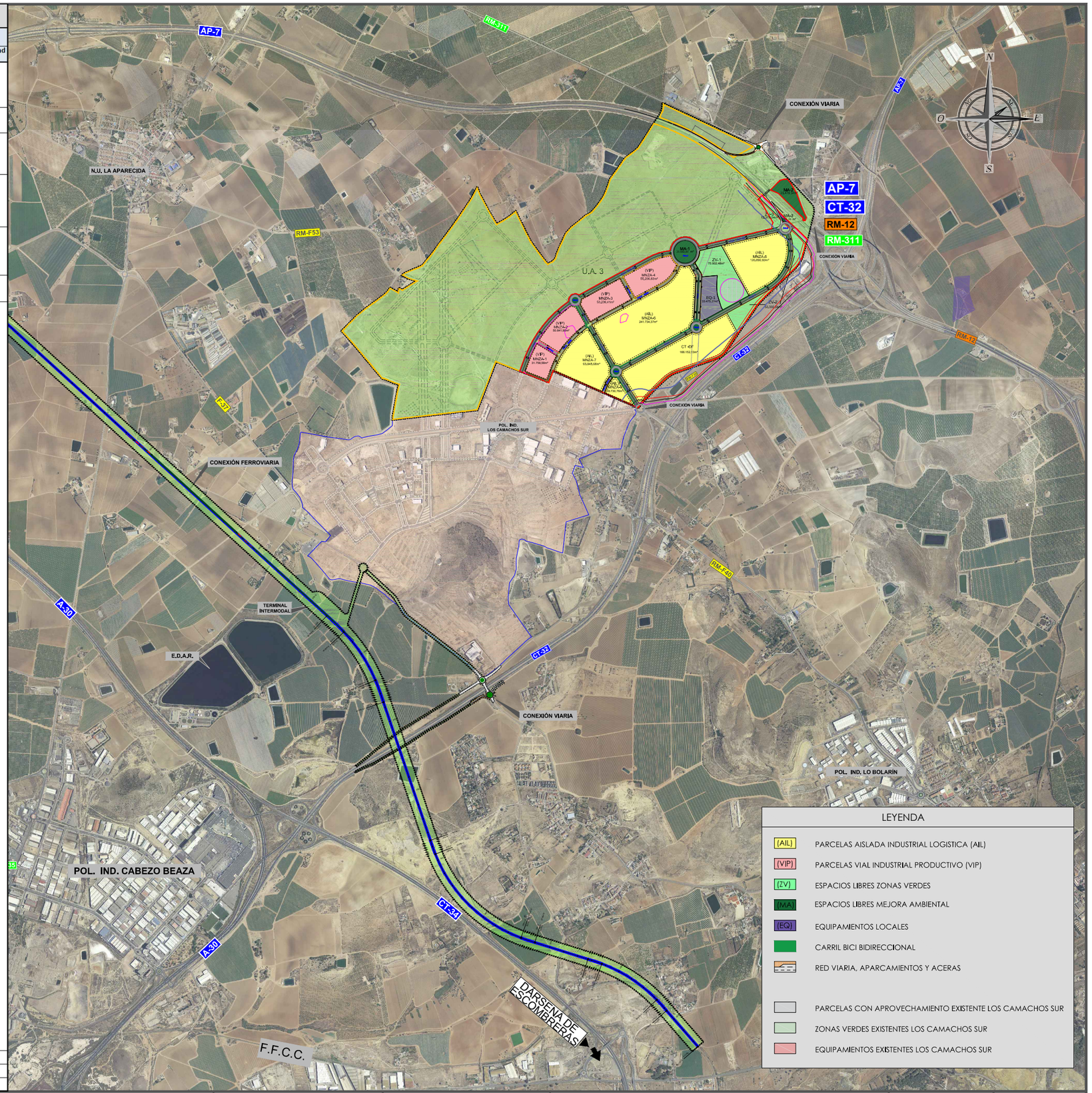
PLANO Nº
3.1

FECHA
MAYO 2019

HOJA 2 DE 2

CUANTIFICACION DE SUPERFICIES Y APROVECHAMIENTOS TOTALES SECTOR 1

USO	MANZANA	SUPERFICIE Parcial	SUPERFICIE Total	% Sector	APROVECHAMIENTO Mª Construidos	APROVECHAMIENTO Edificabilidad m2/m2
SUPERFICIE SECTOR			**1.273.814,02**			
Edif.Referencia 0,5255m²/m²					669.389,27	0,52550
ORDENACION PORMENORIZADA			**1.273.814,02**	**100,00%**		
USO LOGÍSTICO INDUSTRIAL			**830.497,26**	**65,20%**	**669.389,27**	**0,8060**
VIP (VIAL INDUSTRIAL PRODUCTIVO)	MNZA-1	31.758,58			*29.691,40*	0,9349
	MNZA-2	50.841,90			*47.532,60*	0,9349
	MNZA-3	53.236,41			*49.771,25*	0,9349
	MNZA-4	55.206,83			*51.613,42*	0,9349
AIL (AISLADA INDUSTRIAL LOGISTICA)	MNZA-5	120.890,60			*92.783,54*	0,7675
	MNZA-6	241.734,37			*185.531,13*	0,7675
	MNZA-7	93.945,68			*72.103,31*	0,7675
	MNZA-8	16.730,76			*12.840,86*	0,7675
	CT-DF	166.152,13			*127.521,76*	0,7675
			830.497,26	**65,20%**	**669.389,27**	**0,8060**
MEJORA AMBIENTAL ZONAS AJARDINADAS PARCELAS (4,5% SUPERF)		37.372,38		**2,93%**		
TOTALES			**830.497,26**	**65,20%**	**669.389,27**	
USO PÚBLICO						
EQUIPAMIENTOS (Min s/ LOTURM 5M2/100M2 APROV)			**33.475,31**	**2,63%**		
	EQ-1	33.475,31				
ESPACIOS LIBRES (Min s/ LOTURM 10M2/100M2 APROV nunca menos del 10% de la superficie)			**141.614,56**	**11,12%**		
	ZV-1	75.902,48				
	ZV-2	53.332,54				
	ZV-3	12.379,54				
MEJORA AMBIENTAL			**116.568,02**	**9,15%**		
	MA-1	21.642,43				
	MA-2	23.479,34				
	MA-3	1.701,16				
	MA PARCE (4,5% superf)	37.372,38	**De uso privado**			
	Rotondas	8.717,92				
	Medianas	23.654,79				
INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS			**1.572,66**	**0,12%**		
Centro de Reparto 1 (Distr. eléctrica M.T. en Manzana 2)	CR1	10,14				
Centro de Reparto 2 (Distr. eléctrica M.T. en Manzana 4)	CR2	10,14				
Centro de Reparto 2 (Distr. eléctrica M.T. en Manzana 6)	CR3	10,14				
Centro de Transformación nº 1 (En Manzana-1)	CT 1	27,54				
Centro de Transformación nº 2 (En Manzana-1)	CT 2	27,54				
Centro de Transformación nº 3 (En Manzana-1)	CT 3	27,54				
Centro de Transformación nº 4 (En Manzana-2)	CT 4	27,54				
Centro de Transformación nº 5 (En Manzana-2)	CT 5	27,54				
Centro de Transformación nº 6 (En Manzana-2)	CT 6	27,54				
Centro de Transformación nº 7 (En Manzana-2)	CT 7	27,54				
Centro de Transformación nº 8 (En Manzana-2)	CT 8	27,54				
Centro de Transformación nº 9 (En Manzana-3)	CT 9	27,54				
Centro de Transformación nº 10 (En Manzana-3)	CT 10	27,54				
Centro de Transformación nº 11 (En Manzana-3)	CT 11	27,54				
Centro de Transformación nº 12 (En Manzana-3)	CT 12	27,54				
Centro de Transformación nº 13 (En Manzana-3)	CT 13	27,54				
Centro de Transformación nº 14 (En Manzana-4)	CT 14	27,54				
Centro de Transformación nº 15 (En Manzana-4)	CT 15	27,54				
Centro de Transformación nº 16 (En Manzana-4)	CT 16	27,54				
Centro de Transformación nº 17 (En Manzana-4)	CT 17	27,54				
Centro de Transformación nº 18 (En Manzana-4)	CT 18	27,54				
Centro de Transformación nº 19 (En Manzana-5)	CT 19	27,54				
Centro de Transformación nº 20 (En Manzana-5)	CT 20	27,54				
Centro de Transformación nº 21 (En Manzana-5)	CT 21	27,54				
Centro de Transformación nº 22 (En Manzana-5)	CT 22	27,54				
Centro de Transformación nº 23 (En Manzana-5)	CT 23	27,54				
Centro de Transformación nº 24 (En Manzana-5)	CT 24	27,54				
Centro de Transformación nº 25 (En Manzana-5)	CT 25	27,54				
Centro de Transformación nº 26 (En Manzana-5)	CT 26	27,54				
Centro de Transformación nº 27 (En Manzana-6)	CT 27	27,54				
Centro de Transformación nº 28 (En Manzana-6)	CT 28	27,54				
Centro de Transformación nº 29 (En Manzana-6)	CT 29	27,54				
Centro de Transformación nº 30 (En Manzana-6)	CT 30	27,54				
Centro de Transformación nº 31 (En Manzana-6)	CT 31	27,54				
Centro de Transformación nº 32 (En Manzana-6)	CT 32	27,54				
Centro de Transformación nº 33 (En Manzana-6)	CT 33	27,54				
Centro de Transformación nº 34 (En Manzana-6)	CT 34	27,54				
Centro de Transformación nº 35 (En Manzana-6)	CT 35	27,54				
Centro de Transformación nº 36 (En Manzana-6)	CT 36	27,54				
Centro de Transformación nº 37 (En Manzana-6)	CT 37	27,54				
Centro de Transformación nº 38 (En Manzana-6)	CT 38	27,54				
Centro de Transformación nº 39 (En Manzana-6)	CT 39	27,54				
Centro de Transformación nº 40 (En Manzana-6)	CT 40	27,54				
Centro de Transformación nº 41 (En Manzana-6)	CT 41	27,54				
Centro de Transformación nº 42 (En Manzana-6)	CT 42	27,54				
Centro de Transformación nº 43 (En Manzana-7)	CT 43	27,54				
Centro de Transformación nº 44 (En Manzana-7)	CT 44	27,54				
Centro de Transformación nº 45 (En Manzana-7)	CT 45	27,54				
Centro de Transformación nº 46 (En Manzana-7)	CT 46	27,54				
Centro de Transformación nº 47 (En Manzana-7)	CT 47	27,54				
Centro de Transformación nº 48 (En Manzana-7)	CT 48	27,54				
Centro de Transformación nº 49 (En Manzana-7)	CT 49	27,54				
Centro de Transformación nº 50 (En Manzana-8)	CT 50	27,54				
Centro de Transformación nº 51 (En Manzana-8)	CT 51	27,54				
Centro de Transformación nº 52 (En EQ-1)	CT 52	27,54				
Centro de Transformación nº 53 (En EQ-1)	CT 53	27,54				
Centro de Transformación nº 54 (En EQ-1)	CT 54	27,54				
Centro de Transformación nº 55 (En CT-DP)	CT 55	27,54				
Centro de Transformación nº 56 (En CT-DP)	CT 56	27,54				
RED VIARIA, APARCAMIENTO Y ACERAS	RV	187.458,59	**187.458,59**	**14,72%**		
Plazas de aparcamiento 1/200m² cons	**3.347**		**3.374**			
Reserva Plazas Discapacitados (1 cada 40)			**85**			
TOTAL USO PUBLICO			**443.316,76**	**34,80%**		
CESIONES AL AYUNTAMIENTO (10% aprovechamiento)					**66.938,93**	
TOTAL SECTOR 1			**1.273.814,02**	**100,00%**	**669.389,27**	



Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

info REGIÓN DE MURCIA

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

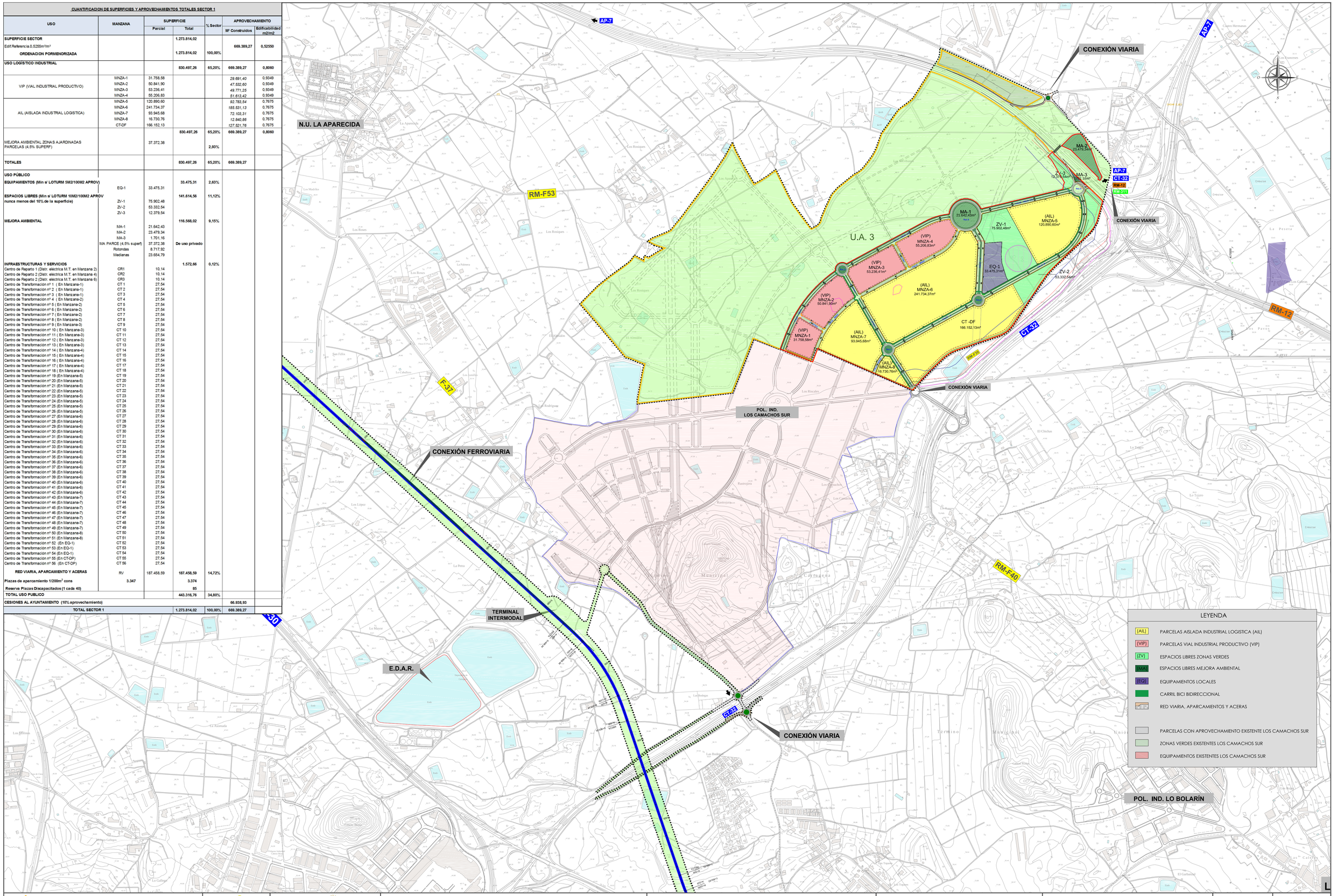
AUTOR
GETNISA
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

DESIGNACION
ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS
ORDENACIÓN PROPUESTA
(Sobre Ortofoto)

ESCALA	PLANO Nº
E:1:25.000	3.2
FECHA	HOJA 1 DE 2
MAYO 2019	

CUANTIFICACION DE SUPERFICIES Y APROVECHAMIENTOS TOTALES SECTOR 1

USO	MANZANA	SUPERFICIE Parcial	SUPERFICIE Total	% Sector	APROVECHAMIENTO Mº Construidos	APROVECHAMIENTO Edificabilidad m2/m2
SUPERFICIE SECTOR			**1.273.814,02**			
Edif.Referencia 0,5255m²/m²					**669.389,27**	**0,52550**
ORDENACION PORMENORIZADA			**1.273.814,02**	**100,00%**		
USO LOGÍSTICO INDUSTRIAL			**830.497,26**	**65,20%**	**669.389,27**	**0,8060**
VIP (VIAL INDUSTRIAL PRODUCTIVO)	MNZA-1	31.758,58			*29.691,40*	0,9349
	MNZA-2	50.841,90			*47.532,60*	0,9349
	MNZA-3	53.236,41			*49.771,25*	0,9349
	MNZA-4	55.206,83			*51.613,42*	0,9349
AIL (AISLADA INDUSTRIAL LOGISTICA)	MNZA-5	120.890,60			*92.783,54*	0,7675
	MNZA-6	241.734,37			*185.531,13*	0,7675
	MNZA-7	93.945,68			*72.103,31*	0,7675
	MNZA-8	16.730,76			*12.840,86*	0,7675
	CT-DF	166.152,13			*127.521,76*	0,7675
			830.497,26	**65,20%**	**669.389,27**	**0,8060**
MEJORA AMBIENTAL ZONAS AJARDINADAS PARCELAS (4,5% SUPERF)		37.372,38		**2,93%**		
TOTALES			**830.497,26**	**65,20%**	**669.389,27**	
USO PÚBLICO						
EQUIPAMIENTOS (Min s/ LOTURM 5M2/100M2 APROV)			**33.475,31**	**2,63%**		
	EQ-1	33.475,31				
ESPACIOS LIBRES (Min s/ LOTURM 10M2/100M2 APROV nunca menos del 10% de la superficie)			**141.614,56**	**11,12%**		
	ZV-1	75.902,48				
	ZV-2	53.332,54				
	ZV-3	12.379,54				
MEJORA AMBIENTAL			**116.568,02**	**9,15%**		
	MA-1	21.642,43				
	MA-2	23.479,34				
	MA-3	1.701,16				
	MA PARCE (4,5% superf)	37.372,38	**De uso privado**			
	Rotondas	8.717,92				
	Medianas	23.654,79				
INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS			**1.572,66**	**0,12%**		
Centro de Reparto 1 (Distr. eléctrica M.T. en Manzana 2)	CR1	10,14				
Centro de Reparto 2 (Distr. eléctrica M.T. en Manzana 4)	CR2	10,14				
Centro de Reparto 2 (Distr. eléctrica M.T. en Manzana 6)	CR3	10,14				
Centro de Transformación nº 1 (En Manzana-1)	CT 1	27,54				
Centro de Transformación nº 2 (En Manzana-1)	CT 2	27,54				
Centro de Transformación nº 3 (En Manzana-1)	CT 3	27,54				
Centro de Transformación nº 4 (En Manzana-2)	CT 4	27,54				
Centro de Transformación nº 5 (En Manzana-2)	CT 5	27,54				
Centro de Transformación nº 6 (En Manzana-2)	CT 6	27,54				
Centro de Transformación nº 7 (En Manzana-2)	CT 7	27,54				
Centro de Transformación nº 8 (En Manzana-2)	CT 8	27,54				
Centro de Transformación nº 9 (En Manzana-3)	CT 9	27,54				
Centro de Transformación nº 10 (En Manzana-3)	CT 10	27,54				
Centro de Transformación nº 11 (En Manzana-3)	CT 11	27,54				
Centro de Transformación nº 12 (En Manzana-3)	CT 12	27,54				
Centro de Transformación nº 13 (En Manzana-3)	CT 13	27,54				
Centro de Transformación nº 14 (En Manzana-4)	CT 14	27,54				
Centro de Transformación nº 15 (En Manzana-4)	CT 15	27,54				
Centro de Transformación nº 16 (En Manzana-4)	CT 16	27,54				
Centro de Transformación nº 17 (En Manzana-4)	CT 17	27,54				
Centro de Transformación nº 18 (En Manzana-4)	CT 18	27,54				
Centro de Transformación nº 19 (En Manzana-5)	CT 19	27,54				
Centro de Transformación nº 20 (En Manzana-5)	CT 20	27,54				
Centro de Transformación nº 21 (En Manzana-5)	CT 21	27,54				
Centro de Transformación nº 22 (En Manzana-5)	CT 22	27,54				
Centro de Transformación nº 23 (En Manzana-5)	CT 23	27,54				
Centro de Transformación nº 24 (En Manzana-5)	CT 24	27,54				
Centro de Transformación nº 25 (En Manzana-5)	CT 25	27,54				
Centro de Transformación nº 26 (En Manzana-5)	CT 26	27,54				
Centro de Transformación nº 27 (En Manzana-6)	CT 27	27,54				
Centro de Transformación nº 28 (En Manzana-6)	CT 28	27,54				
Centro de Transformación nº 29 (En Manzana-6)	CT 29	27,54				
Centro de Transformación nº 30 (En Manzana-6)	CT 30	27,54				
Centro de Transformación nº 31 (En Manzana-6)	CT 31	27,54				
Centro de Transformación nº 32 (En Manzana-6)	CT 32	27,54				
Centro de Transformación nº 33 (En Manzana-6)	CT 33	27,54				
Centro de Transformación nº 34 (En Manzana-6)	CT 34	27,54				
Centro de Transformación nº 35 (En Manzana-6)	CT 35	27,54				
Centro de Transformación nº 36 (En Manzana-6)	CT 36	27,54				
Centro de Transformación nº 37 (En Manzana-6)	CT 37	27,54				
Centro de Transformación nº 38 (En Manzana-6)	CT 38	27,54				
Centro de Transformación nº 39 (En Manzana-6)	CT 39	27,54				
Centro de Transformación nº 40 (En Manzana-6)	CT 40	27,54				
Centro de Transformación nº 41 (En Manzana-6)	CT 41	27,54				
Centro de Transformación nº 42 (En Manzana-6)	CT 42	27,54				
Centro de Transformación nº 43 (En Manzana-7)	CT 43	27,54				
Centro de Transformación nº 44 (En Manzana-7)	CT 44	27,54				
Centro de Transformación nº 45 (En Manzana-7)	CT 45	27,54				
Centro de Transformación nº 46 (En Manzana-7)	CT 46	27,54				
Centro de Transformación nº 47 (En Manzana-7)	CT 47	27,54				
Centro de Transformación nº 48 (En Manzana-7)	CT 48	27,54				
Centro de Transformación nº 49 (En Manzana-7)	CT 49	27,54				
Centro de Transformación nº 50 (En Manzana-8)	CT 50	27,54				
Centro de Transformación nº 51 (En Manzana-8)	CT 51	27,54				
Centro de Transformación nº 52 (En EQ-1)	CT 52	27,54				
Centro de Transformación nº 53 (En EQ-1)	CT 53	27,54				
Centro de Transformación nº 54 (En EQ-1)	CT 54	27,54				
Centro de Transformación nº 55 (En CT-DP)	CT 55	27,54				
Centro de Transformación nº 56 (En CT-DP)	CT 56	27,54				
RED VIARIA, APARCAMIENTO Y ACERAS	RV	187.458,59	**187.458,59**	**14,72%**		
Plazas de aparcamiento 1/200m² cons	**3.347**		**3.374**			
Reserva Plazas Discapacitados (1 cada 40)			**85**			
TOTAL USO PUBLICO			**443.316,76**	**34,80%**		
CESIONES AL AYUNTAMIENTO (10% aprovechamiento)					**66.938,93**	
TOTAL SECTOR 1			**1.273.814,02**	**100,00%**	**669.389,27**	



Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

REGIÓN DE MURCIA

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

GETNISA

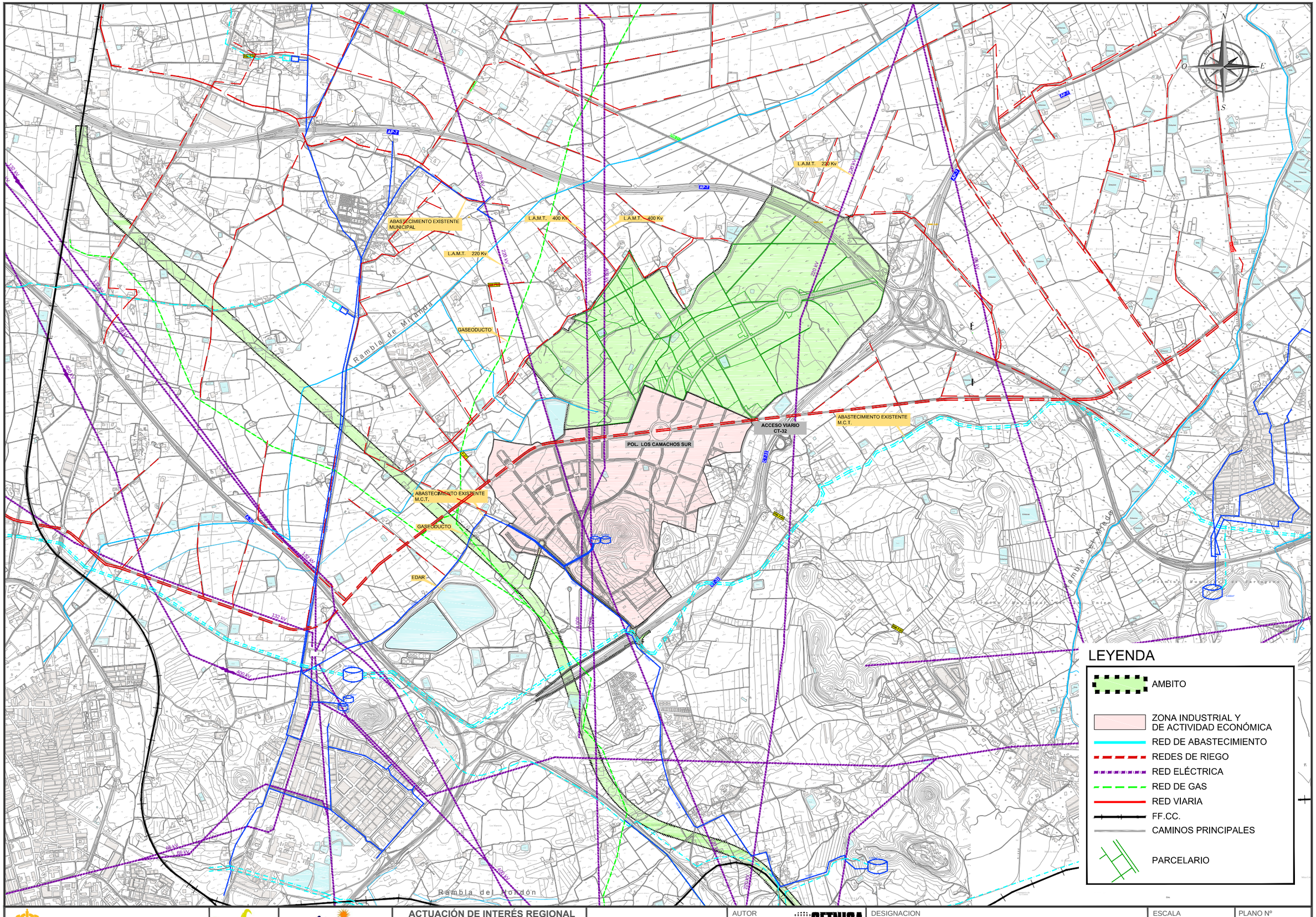
DESIGNACION
ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS ORDENACIÓN PROPUESTA

ESCALA
E:1:10.000
Formato original A-1

PLANO Nº
3.2

FECHA
MAYO 2019

HOJA 2 DE 2



Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

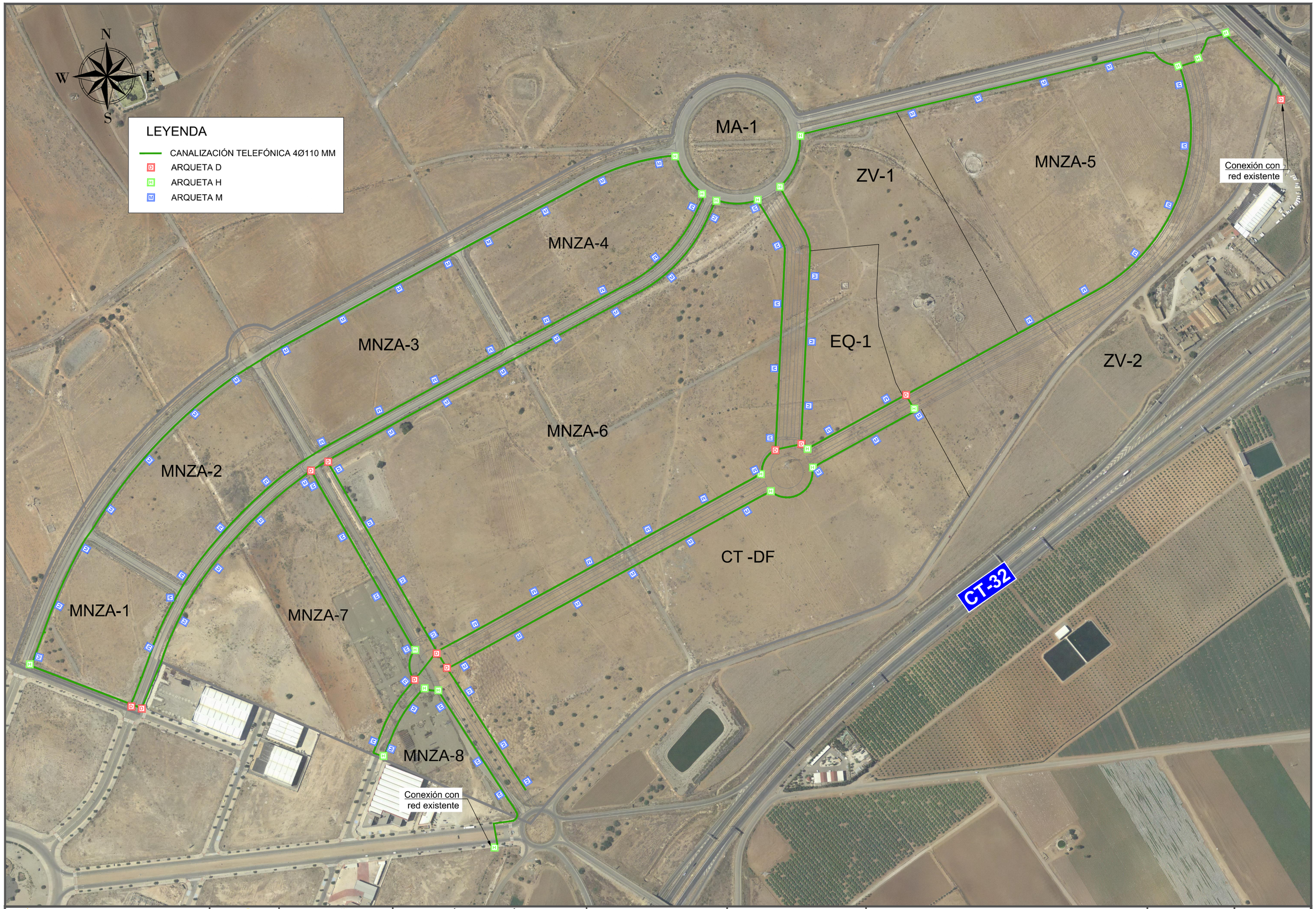
Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.
GETNISA

DESIGNACION

USOS, INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS EXISTENTES

ESCALA	PLANO Nº
E:1:15.000	4.1
FECHA	HOJA 1 DE 1
MAYO 2019	



Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.
GETNISA

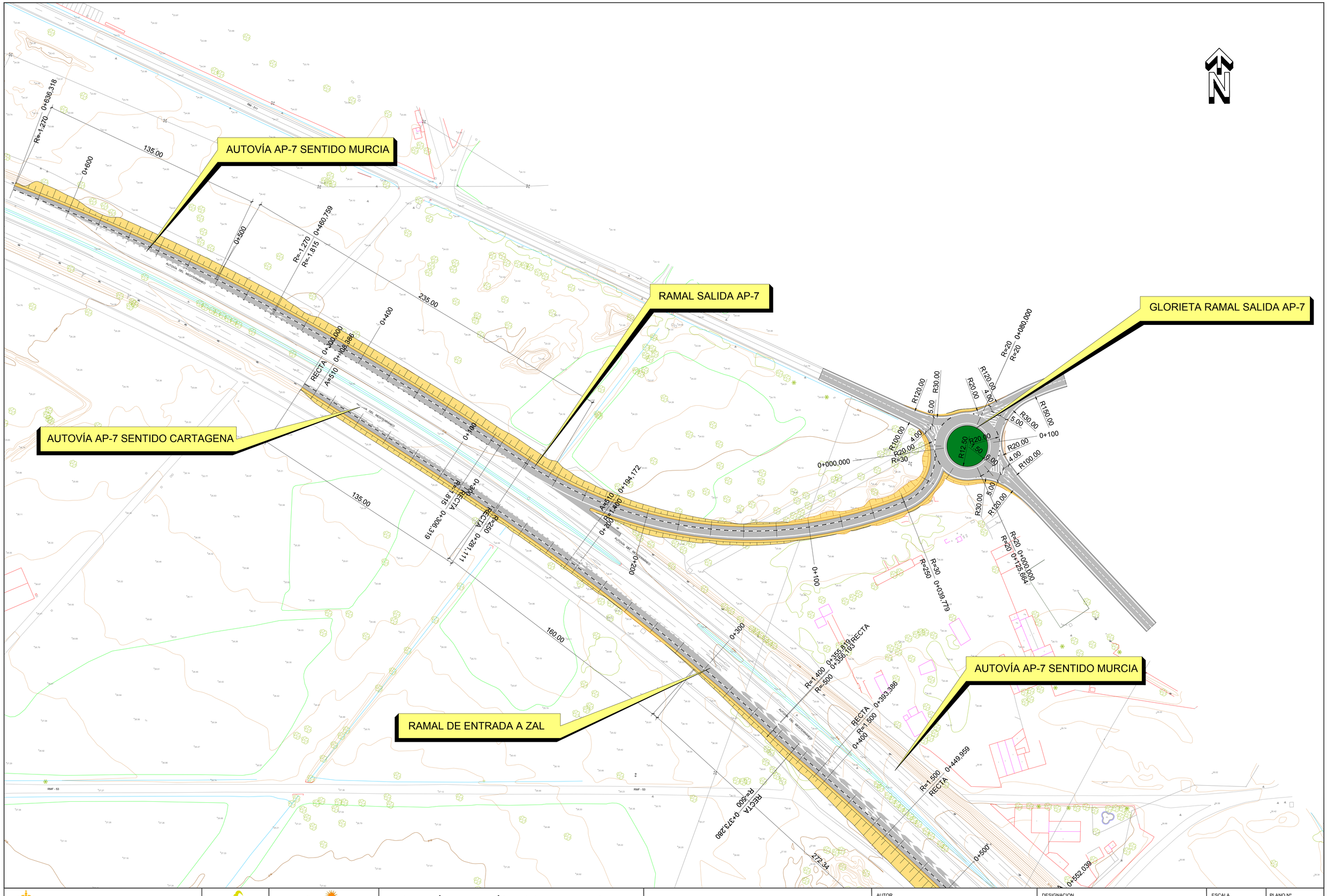
DESIGNACION
RED DE TELECOMUNICACIONES

ESCALA
E:1:5.000

FECHA
MAYO 2019

PLANO Nº
4.10

HOJA **1** DE **1**



Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

REGIÓN DE MURCIA

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

GETNISA

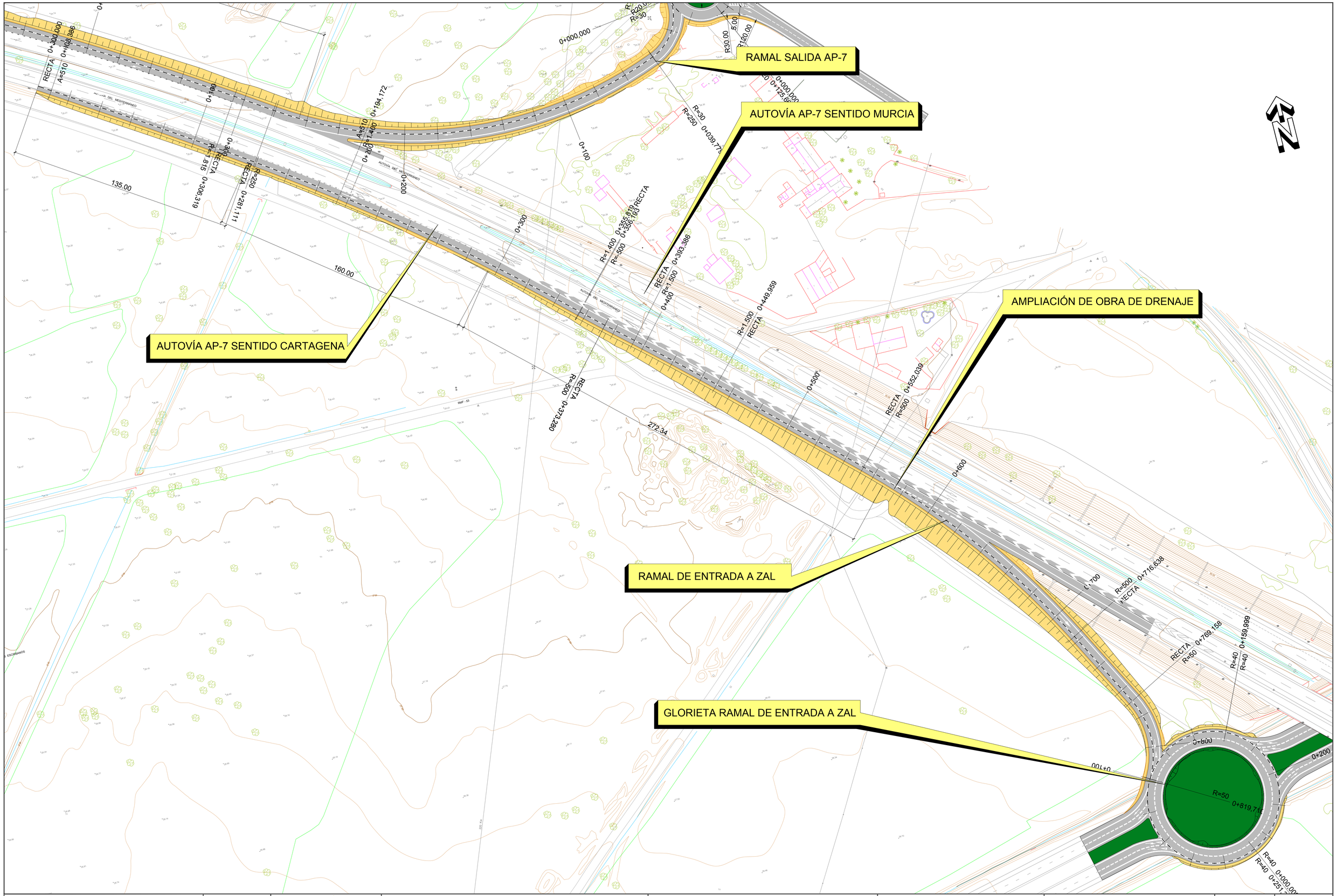
DESIGNACION
CONEXIÓN VIARIA:
PLANTA GENERAL RAMAL SALIDA AP-7

ESCALA
E:1:1.000
Formato original A-1

PLANO Nº
4.2

FECHA
MAYO 2019

HOJA 1 DE 3



Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

REGIÓN DE MURCIA

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

GETNISA

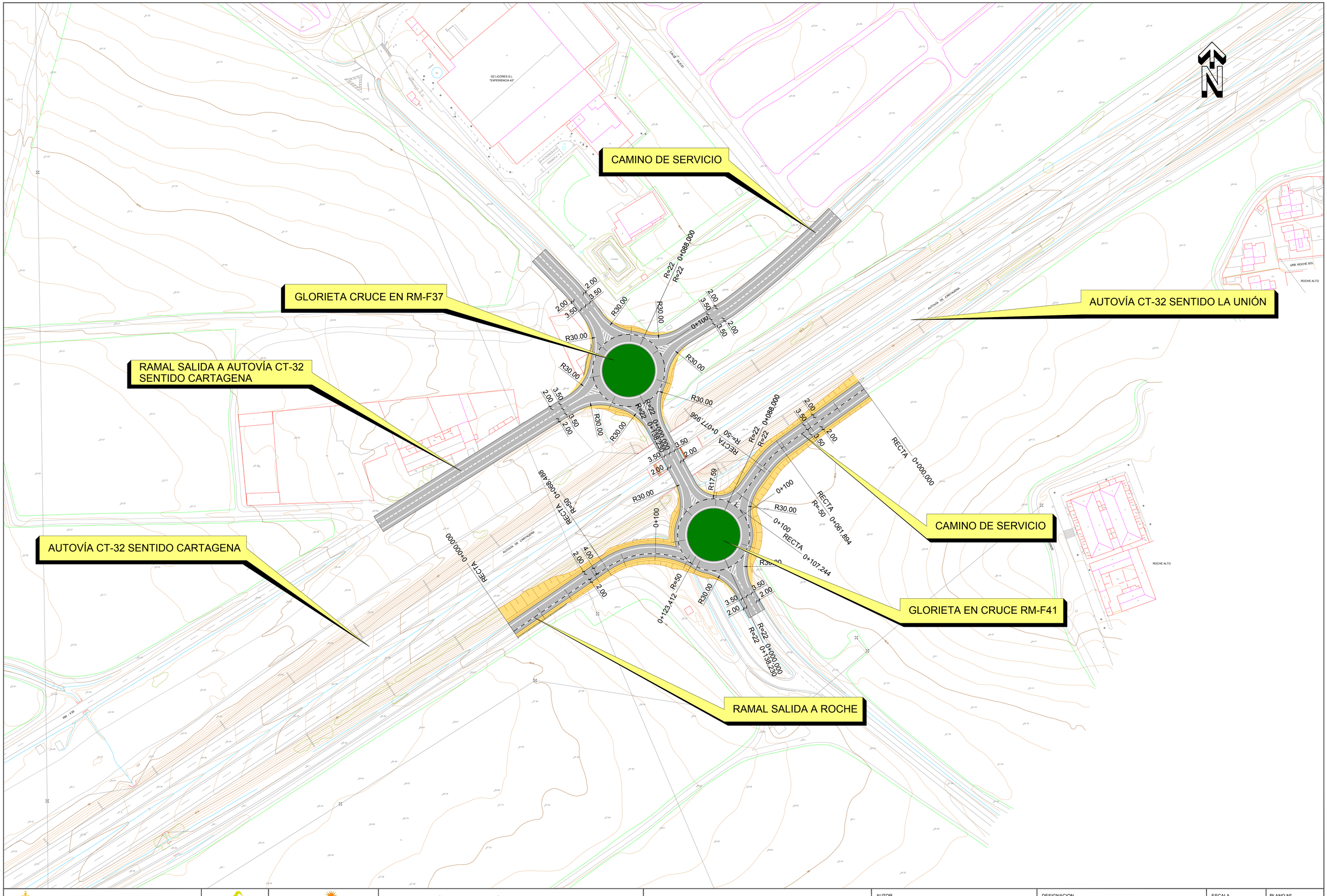
DESIGNACION
CONEXIÓN VIARIA:
PLANTA GENERAL.
ACCESO ZAL DE CARTAGENA

ESCALA
E:1:1.000
Formato original A-1

PLANO Nº
4.2

FECHA
MAYO 2019

HOJA 2 DE 3



Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

REGIÓN DE MURCIA

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

GETNISA

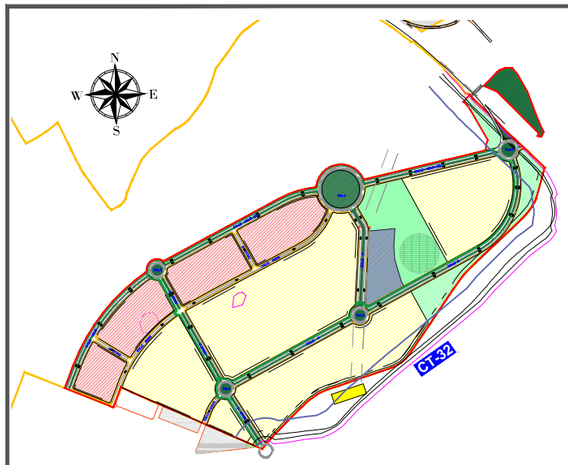
DESIGNACION
CONEXIÓN VIARIA:
PLANTA GENERAL.
NUEVAS GLORIETAS Y ACCESOS

ESCALA
E:1:1.000
Formato original A-1

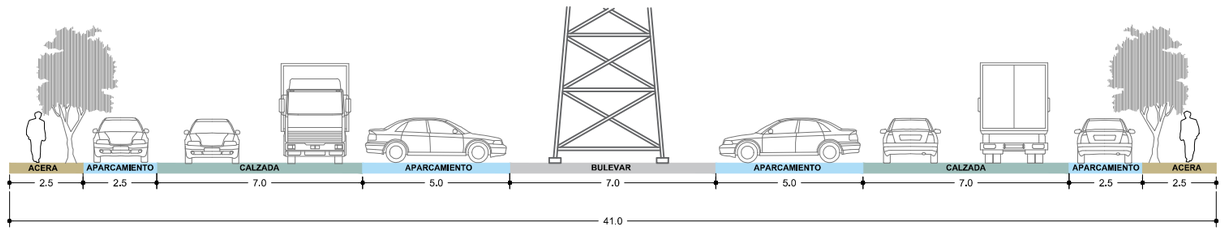
FECHA
MAYO 2019

PLANO Nº
4.2

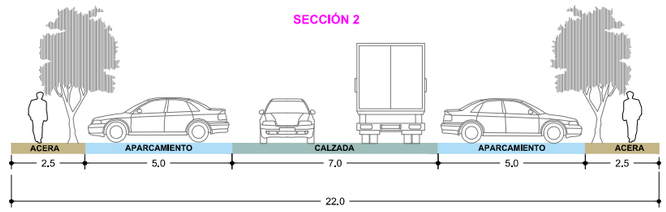
HOJA 3 DE 3



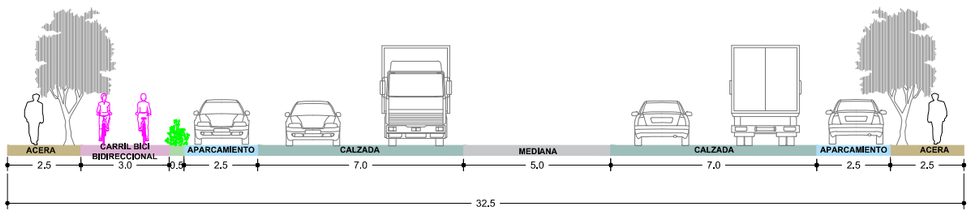
SECCIÓN 1



SECCIÓN 2



SECCIÓN 3



Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

REGIÓN DE MURCIA

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

GETNISA

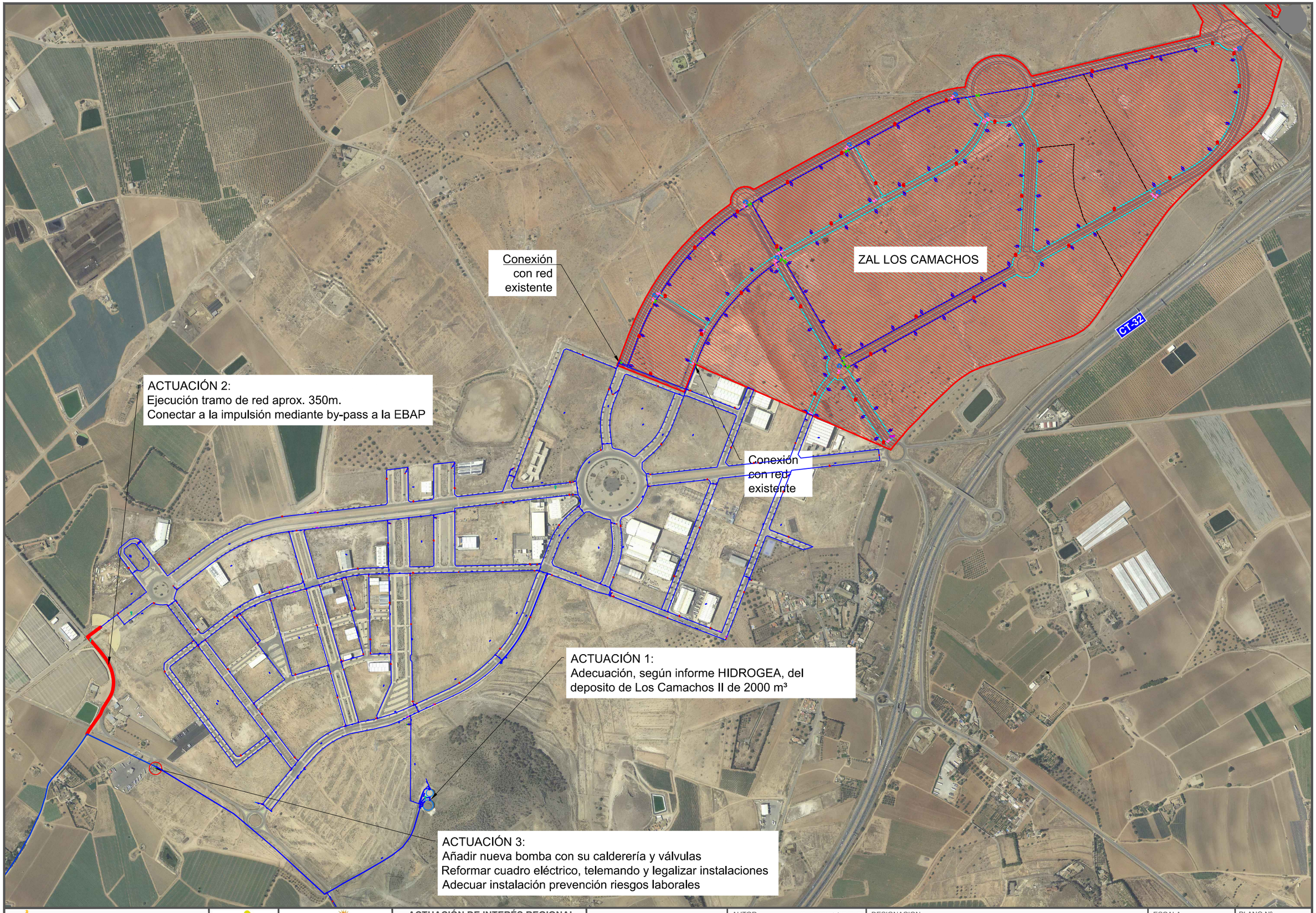
DESIGNACION
SECCIÓN TIPO VIALES

ESCALA
E:1:2.000

FECHA
MAYO 2019

PLANO Nº
4.3

HOJA 1 DE 1



Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

REGIÓN DE MURCIA

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

GETNISA

DESIGNACION
RED DE AGUA POTABLE
ACTUACIONES DE CONEXIÓN A REDES

ESCALA
E:1:5.000

PLANO Nº
4.4

FECHA
MAYO 2019

LEYENDA

- TUBERÍA FD DN400 CLASE 40
- TUBERÍA FD DN250 CLASE 50
- TUBERÍA FD DN150 CLASE 64
- ACOMETIDA
- HIDRANTE

N W E S

MA-1

ZV-1

MNZA-5

MNZA-4

MNZA-3

EQ-1

ZV-2

MNZA-6

MNZA-2

CT -DF

MNZA-1

MNZA-7

Conexión con red existente

Conexión con red existente

MNZA-8

Parcela	Área [Ha]	Aprovechamiento [Ha]	Dotación [l/s/Ha]	Caudal Medio [l/s]	Caudal Máximo [l/s]	Caudal incendio [l/s]
CT-DF	16.62	12.72	0.65	11	25.3	33.3
EQ-1	3.35	3.35	0.65	2	4.6	33.3
MNZA-1	3.18	2.98	2	6	13.8	33.3
MNZA-2	5.10	4.77	2	10	23	33.3
MNZA-3	5.34	5.00	2	11	25.3	33.3
MNZA-4	5.54	5.18	2	11	25.3	33.3
MNZA-5	12.11	9.27	0.65	8	18.4	33.3
MNZA-6	24.22	18.53	0.65	16	36.8	33.3
MNZA-7	9.41	7.20	0.65	6	13.8	33.3
MNZA-8	1.68	1.29	0.65	1	2.3	33.3

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
GETNISA
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

DESIGNACION
RED DE AGUA POTABLE

ESCALA
E:1:5.000

PLANO Nº
4.4

FECHA
MAYO 2019

N
W
E
S

LEYENDA

- Colector PVC SN4 Ø315
- Colector PVC SN4 Ø500
- Colector PVC SN4 Ø630
- PEAD PN10 DN 400
- PEAD PN10 DN 300
- Estación de bombeo
- Acometida saneamiento PVC SN4 DN200
- Pozo de registro
- Arqueta de registro

CONDUCCIÓN
IMPULSIÓN
2xDN400
L=2.553 M

Estación bombeo EB1 a ejecutar
Qmax=249.9 l/s
Hm=25,28 m
P=(2+2)x55 kw
Cota vaso=23,02 m
Cota terreno=28,56 m
Volumen vaso 47,22 m3
Superficie vaso 13,69 m2

Estación bombeo EB2 a ejecutar
Qmax=191 l/s
Hm=23,16 m
P=(1+1)x45 kw
Cota vaso=29,22 m
Cota terreno=35,5 m
Volumen vaso 31 m3
Superficie vaso 8,97 m2

VÁLVULA CORTE
VÁLVULA CORTE
VENTOSA
Redes existentes

P01 P02 P03 P04 P05 P06 P07 P08 P09 P10 P11 P12 P13 P14 P15 P16 P17 P18 P19 P20 P21 P22 P23 P24 P25 P26 P27 P28 P29 P30 P31 P32 P33 P34 P35 P36 P37 P38

Element	X Coordinada	Y Coordinada	Elevación Fondo (m)	Elevación Vial (m)	Profundidad Pozo (m)	Montera (m)
P01	683006.10	4169409.30	32.67	35.50	2.83	2.53
P02	683094.68	4169615.41	33.35	34.64	1.29	0.99
P03	683321.01	4169857.35	33.30	34.59	1.29	0.99
P04	683361.75	4169882.10	32.72	34.20	1.48	1.00
P05	683394.56	4169903.85	32.10	33.59	1.49	1.01
P06	683667.36	4170052.44	30.69	32.44	1.75	1.28
P07	684000.96	4170198.14	29.55	31.73	2.18	1.71
P08	684100.39	4170211.67	29.25	32.06	2.81	2.21
P09	684121.68	4170215.28	29.19	32.77	3.58	2.98
P10	684235.83	4170240.12	28.72	32.15	3.43	2.83
P11	684738.51	4170358.66	26.62	28.70	2.08	1.48
P12	684787.85	4170334.29	27.09	28.63	1.54	1.07
P13	683209.90	4169435.93	35.23	36.87	1.64	1.34
P14	683250.41	4169519.74	34.96	37.01	2.05	1.75
P15	683256.46	4169531.78	35.27	36.90	1.63	1.33
P16	683452.32	4169722.13	33.51	35.02	1.51	1.03
P17	683469.61	4169736.27	33.55	35.10	1.55	1.08
P18	683758.27	4169893.43	32.51	34.02	1.51	1.03
P19	683769.36	4169899.11	32.33	33.96	1.63	1.33
P20	684064.32	4170129.28	30.43	32.38	1.95	1.65
P21	683544.93	4169266.26	38.20	39.55	1.35	1.05
P22	683603.86	4169371.43	36.97	38.32	1.35	1.05
P23	683639.22	4169404.21	36.74	38.38	1.64	1.34
P24	683668.49	4169422.41	36.55	38.66	2.11	1.63
P25	684146.22	4169684.71	33.49	35.05	1.56	1.09
P26	684182.32	4169703.84	33.29	34.86	1.57	1.09
P27	684217.34	4169724.78	33.12	34.70	1.58	1.11
P28	683207.60	4169765.28	34.58	35.88	1.30	1.00
P29	684417.03	4169836.20	32.30	33.89	1.59	1.12
P30	683779.09	4169184.27	40.76	42.09	1.33	1.02
P31	683655.18	4169377.21	37.11	38.62	1.51	1.21
P32	683611.09	4169441.42	36.57	38.20	1.63	1.33
P33	684165.44	4169749.24	33.32	34.75	1.43	1.13
P34	684195.03	4169747.08	33.32	34.75	1.43	1.13
P35	684178.39	4170053.50	31.61	33.04	1.43	1.13
P36	684207.76	4170060.28	31.60	33.04	1.44	1.14
P37	684136.87	4170127.76	30.90	32.74	1.84	1.54
P38	683211.52	4169771.74	34.58	35.88	1.30	1.00

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

REGIÓN DE MURCIA

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

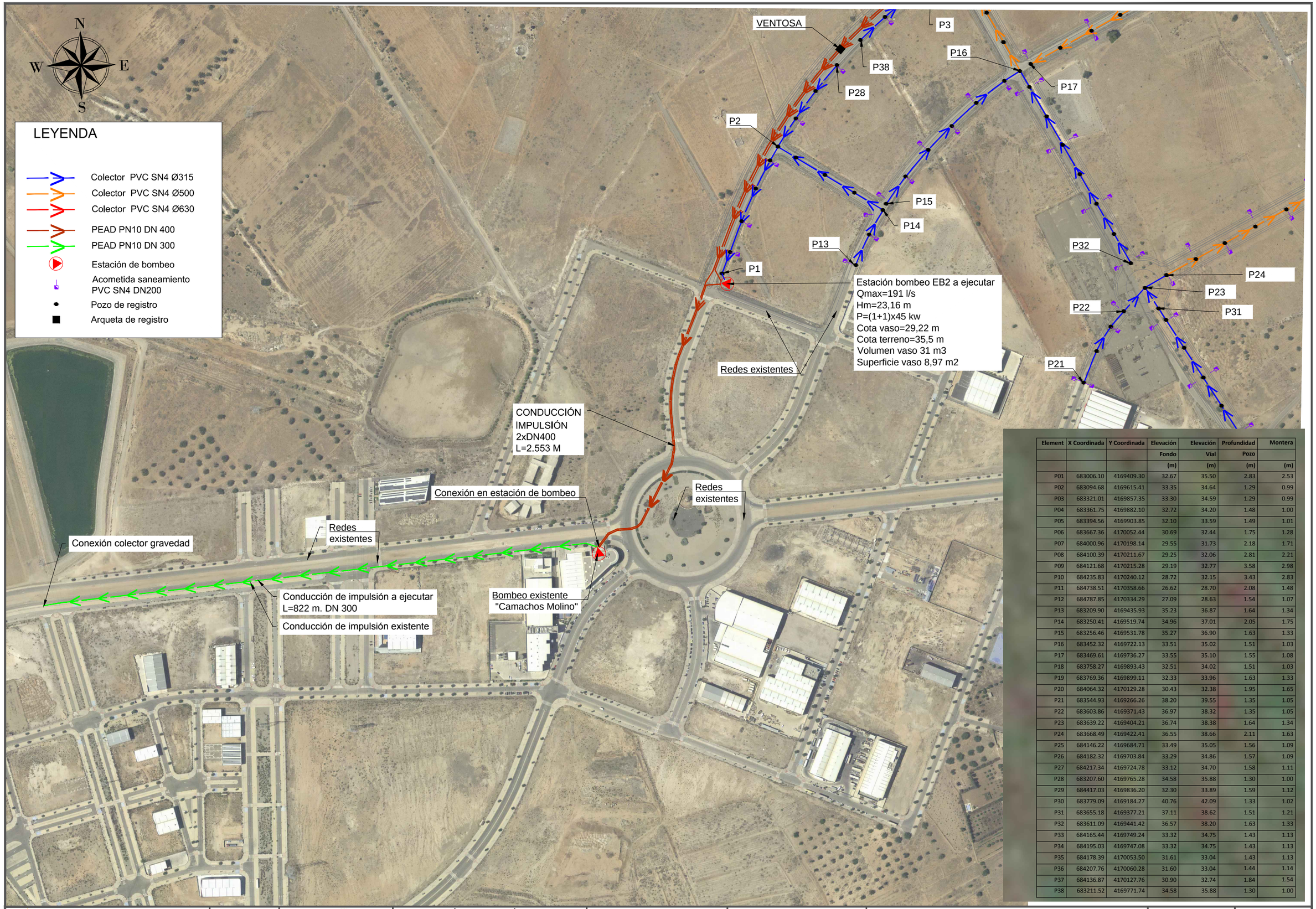
AUTOR
GETNISA
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

DESIGNACION
RED DE SANEAMIENTO. PLANTA

ESCALA
E:1:5.000

PLANO Nº
4.5

FECHA
MAYO 2019



Element	X Coordinada	Y Coordinada	Elevación Fondo	Elevación Vial	Profundidad Pozo	Montera
			(m)	(m)	(m)	(m)
P01	683006.10	4169409.30	32.67	35.50	2.83	2.53
P02	683094.68	4169615.41	33.35	34.64	1.29	0.99
P03	683321.01	4169857.35	33.30	34.59	1.29	0.99
P04	683361.75	4169882.10	32.72	34.20	1.48	1.00
P05	683394.56	4169903.85	32.10	33.59	1.49	1.01
P06	683667.36	4170052.44	30.69	32.44	1.75	1.28
P07	684000.96	4170198.14	29.55	31.73	2.18	1.71
P08	684100.39	4170211.67	29.25	32.06	2.81	2.21
P09	684121.68	4170215.28	29.19	32.77	3.58	2.98
P10	684235.83	4170240.12	28.72	32.15	3.43	2.83
P11	684738.51	4170358.66	26.62	28.70	2.08	1.48
P12	684787.85	4170334.29	27.09	28.63	1.54	1.07
P13	683209.90	4169435.93	35.23	36.87	1.64	1.34
P14	683250.41	4169519.74	34.96	37.01	2.05	1.75
P15	683256.46	4169531.78	35.27	36.90	1.63	1.33
P16	683452.32	4169722.13	33.51	35.02	1.51	1.03
P17	683469.61	4169736.27	33.55	35.10	1.55	1.08
P18	683758.27	4169893.43	32.51	34.02	1.51	1.03
P19	683769.36	4169899.11	32.33	33.96	1.63	1.33
P20	684064.32	4170129.28	30.43	32.38	1.95	1.65
P21	683544.93	4169266.26	38.20	39.55	1.35	1.05
P22	683603.86	4169371.43	36.97	38.32	1.35	1.05
P23	683639.22	4169404.21	36.74	38.38	1.64	1.34
P24	683668.49	4169422.41	36.55	38.66	2.11	1.63
P25	684146.22	4169684.71	33.49	35.05	1.56	1.09
P26	684182.32	4169703.84	33.29	34.86	1.57	1.09
P27	684217.34	4169724.78	33.12	34.70	1.58	1.11
P28	683207.60	4169765.28	34.58	35.88	1.30	1.00
P29	684417.03	4169836.20	32.30	33.89	1.59	1.12
P30	683779.09	4169184.27	40.76	42.09	1.33	1.02
P31	683655.18	4169377.21	37.11	38.62	1.51	1.21
P32	683611.09	4169441.42	36.57	38.20	1.63	1.33
P33	684165.44	4169749.24	33.32	34.75	1.43	1.13
P34	684195.03	4169747.08	33.32	34.75	1.43	1.13
P35	684178.39	4170053.50	31.61	33.04	1.43	1.13
P36	684207.76	4170060.28	31.60	33.04	1.44	1.14
P37	684136.87	4170127.76	30.90	32.74	1.84	1.54
P38	683211.52	4169771.74	34.58	35.88	1.30	1.00

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

info REGIÓN DE MURCIA

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
GETNISA
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

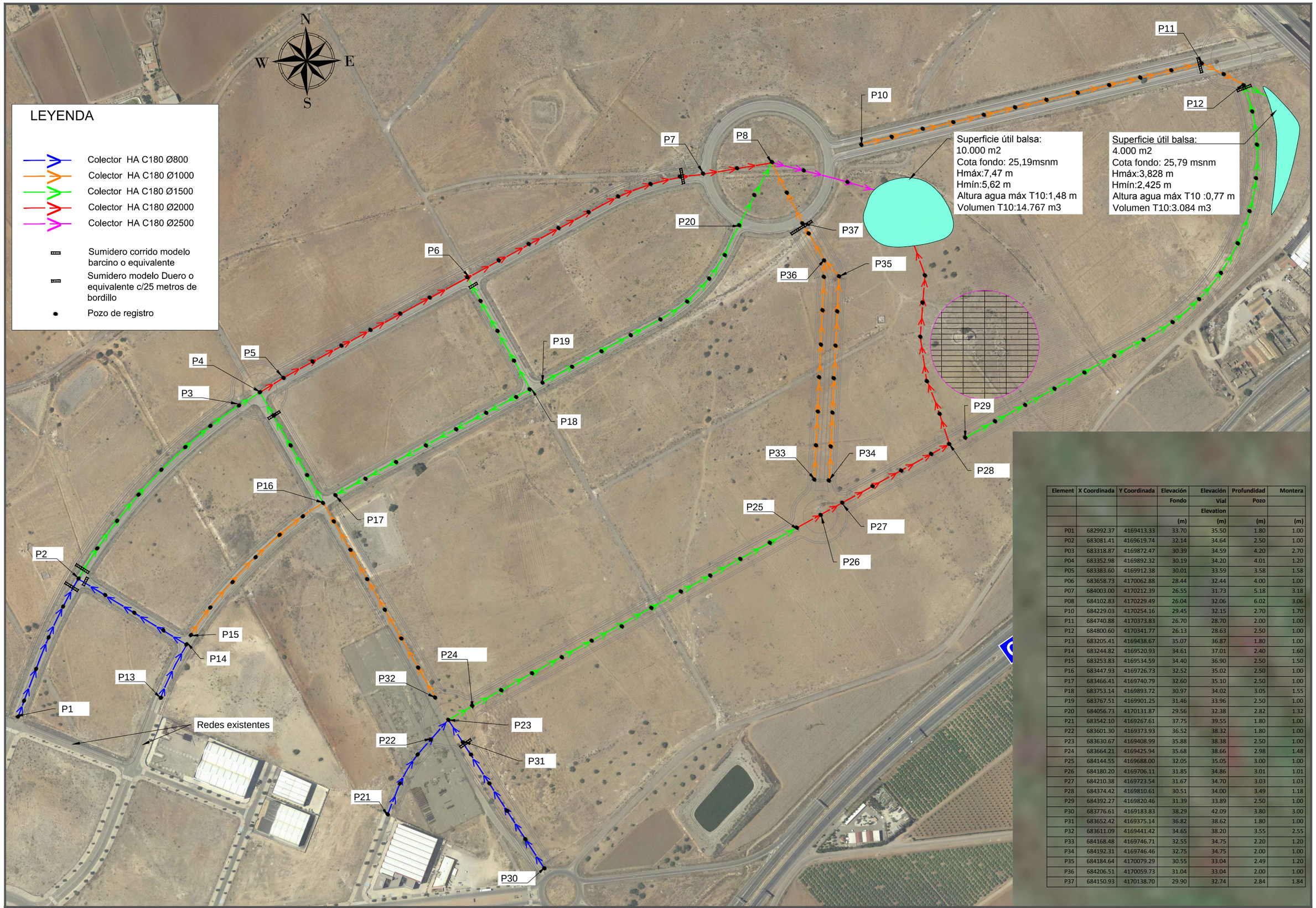
DESIGNACION

RED DE SANEAMIENTO. PLANTA

ESCALA
E:1:5.000

PLANO Nº
4.5

FECHA
MAYO 2019



Element	X Coordinada	Y Coordinada	Elevación Fondo	Elevación Vial Elevation	Profundidad Pozo	Montera
			(m)	(m)	(m)	(m)
P01	682992.37	4169413.33	33.70	35.50	1.80	1.00
P02	683081.41	4169619.74	32.14	34.64	2.50	1.00
P03	683318.87	4169872.47	30.39	34.59	4.20	2.70
P04	683352.98	4169892.32	30.19	34.20	4.01	1.20
P05	683383.60	4169912.38	30.01	33.59	3.58	1.58
P06	683658.73	4170062.88	28.44	32.44	4.00	1.00
P07	684003.00	4170212.39	26.55	31.73	5.18	3.18
P08	684102.83	4170229.49	26.04	32.06	6.02	3.06
P10	684229.03	4170254.16	29.45	32.15	2.70	1.70
P11	684740.88	4170373.83	26.70	28.70	2.00	1.00
P12	684800.60	4170341.77	26.13	28.63	2.50	1.00
P13	683205.41	4169438.67	35.07	36.87	1.80	1.00
P14	683244.82	4169520.93	34.61	37.01	2.40	1.60
P15	683253.83	4169534.59	34.40	36.90	2.50	1.50
P16	683447.93	4169726.73	32.52	35.02	2.50	1.00
P17	683466.41	4169740.79	32.60	35.10	2.50	1.00
P18	683753.14	4169893.72	30.97	34.02	3.05	1.55
P19	683767.51	4169901.25	31.46	33.96	2.50	1.00
P20	684056.73	4170131.87	29.56	32.38	2.82	1.32
P21	683542.10	4169267.61	37.75	39.55	1.80	1.00
P22	683601.30	4169373.93	36.52	38.32	1.80	1.00
P23	683630.67	4169408.99	35.88	38.38	2.50	1.00
P24	683664.21	4169425.94	35.68	38.66	2.98	1.48
P25	684144.55	4169688.00	32.05	35.05	3.00	1.00
P26	684180.20	4169706.11	31.85	34.86	3.01	1.01
P27	684210.38	4169723.54	31.67	34.70	3.03	1.03
P28	684374.42	4169810.61	30.51	34.00	3.49	1.18
P29	684392.27	4169820.46	31.39	33.89	2.50	1.00
P30	683776.61	4169183.83	38.29	42.09	3.80	3.00
P31	683652.42	4169375.14	36.82	38.62	1.80	1.00
P32	683611.09	4169441.42	34.65	38.20	3.55	2.55
P33	684168.48	4169746.71	32.55	34.75	2.20	1.20
P34	684192.31	4169746.46	32.75	34.75	2.00	1.00
P35	684184.64	4170079.29	30.55	33.04	2.49	1.20
P36	684206.51	4170059.73	31.04	33.04	2.00	1.00
P37	684150.93	4170138.70	29.90	32.74	2.84	1.84

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

REGIÓN DE MURCIA

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

GETNISA

DESIGNACION
RED DE PLUVIAES

ESCALA
E:1:5.000

PLANO Nº
4.6

FECHA
MAYO 2019

HOJA 1 DE 1

LEYENDA

- LÍNEAS ALUMBRADRO CENTRO MANDO LA1 Cu RV-k 0,6/1kv 5x16mm2
- LÍNEAS ALUMBRADRO CENTRO MANDO LA2 Cu RV-k 0,6/1kv 5x16mm2
- LÍNEAS ALUMBRADRO CENTRO MANDO LA3 Cu RV-k 0,6/1kv 5x16mm2
- LÍNEAS ALUMBRADRO CENTRO MANDO LA4 Cu RV-k 0,6/1kv 5x16mm2
- LÍNEAS ALUMBRADRO CENTRO MANDO LA5 Cu RV-k 0,6/1kv 5x16mm2
- LÍNEAS ALUMBRADRO CENTRO MANDO LA6 Cu RV-k 0,6/1kv 5x16mm2
- LÍNEAS ALUMBRADRO CENTRO MANDO LA7 Cu RV-k 0,6/1kv 5x16mm2
- LÍNEAS ALUMBRADRO CENTRO MANDO LA8 Cu RV-k 0,6/1kv 5x16mm2
- LÍNEAS ALUMBRADRO CENTRO MANDO LA9 Cu RV-k 0,6/1kv 5x16mm2
- LÍNEAS ALUMBRADRO CENTRO MANDO LA10 Cu RV-k 0,6/1kv 5x16mm2
- CENTRO DE MANDO
- LUMINARIA LED STREET LANTERN 319W I/COLUMNA H=15 M

N W E S

Centro de Mando LA1
Centro de Mando LA2
Centro de Mando LA3
Centro de Mando LA4
Centro de Mando LA5
Centro de Mando LA6
Centro de Mando LA7
Centro de Mando LA8
Centro de Mando LA9
Centro de Mando LA10

CT-32

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

GETNISA

DESIGNACION
RED DE ALUMBRADO

ESCALA
E:1:5.000

PLANO Nº
4.7

FECHA
MAYO 2019

HOJA 1 DE 1

AP-7

RM-311

220 kV

400 kV

N.U. LA APARECIDA

RM-F53

Nueva ST Los Camachos 132/20 kV incluyendo: el sistema de 132 kV, tres transformadores 132/20 KV de 40 MVA

CONEXIÓN FERROVIARIA

D/C 132 kV de alimentación en entrada-salida a la nueva ST Los Camachos (132/20 kV). Conexión a uno de los circuitos La Asomada-La Aljorra 132 kV

A-37

S.G. DE INFRAESTRUCTURAS

LÍNEA: La Asomada-La Aljorra 132 kV

132 kV

A-30

E.D.A.R.

La Asomada

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

Subestación 400 kV

SECTOR 2

SECTOR 1

CONEXIÓN VIARIA

POL. IND. LOS CAMACHOS SUR

CONEXIÓN VIARIA

AP-7

CT-32

RM-12

RM-311

CONEXIÓN VIARIA

CT-32

RM-12

RM-F40

CONEXIÓN VIARIA

N

O

E

S

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

REGIÓN DE MURCIA

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR

GETNISA

Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

DESIGNACION

RED DE MEDIA TENSIÓN
CONEXIÓN CON PUNTO DE ENTRONQUE

ESCALA	PLANO Nº
E:1:20.000	4.8
FECHA	HOJA 1 DE 3
MAYO 2019	

N
W
E
S

MA-1

ZV-1

MNZA-5

CENTRO DE REPARTO 2

MNZA-4

MNZA-3

EQ-1

ZV-2

MNZA-6

CENTRO DE REPARTO 3

MNZA-2

CENTRO DE REPARTO 1

CT -DF

Nueva ST Los Camachos 132/20 kV incluyendo: el sistema de 132 kV, tres transformadores 132/20 KV de 40 MVA

MNZA-1

MNZA-7

MNZA-8

CT-32

LEYENDA RED DE MEDIA TENSIÓN

DISTRIBUCIÓN CENTROS DE REPARTO

CENTRO DE REPARTO

LSMT HEPRZ1 AL 3X400 mm²

LSMT HEPRZ1 AL 3X400 mm²

LSMT HEPRZ1 AL 3X400 mm²

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

REGIÓN DE MURCIA

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
GETNISA
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

DESIGNACION

SECTOR 1
RED DE MEDIA TENSIÓN
DISTRIBUCIÓN DESDE SUBESTACIÓN A CENTROS DE REPARTO

ESCALA	PLANO Nº
E:1:8.000	4.8
FECHA	HOJA 2 DE 3
MAYO 2019	

LEYENDA RED DE MEDIA TENSIÓN

DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS

CENTRO DE REPARTO Nº1

- L1: LSMT 12/20KV P=12,89MVA Al HEPR 3X240 MM2
- L2: LSMT 12/20KV P=12,26MVA Al HEPR 3X240 MM2
- L3: LSMT 12/20KV P=11,26MVA Al HEPR 3X240 MM2
- L4: LSMT 12/20KV P=13,00MVA Al HEPR 3X240 MM2
- L5: LSMT 12/20KV P=13,00 MVA Al HEPR 3X240 MM2

CENTRO DE REPARTO Nº2

- L1: LSMT 12/20KV P=12,89MVA Al HEPR 3X240 MM2
- L2: LSMT 12/20KV P=12,26MVA Al HEPR 3X240 MM2
- L3: LSMT 12/20KV P=11,26MVA Al HEPR 3X240 MM2
- L4: LSMT 12/20KV P=13,00MVA Al HEPR 3X240 MM2

CENTRO DE REPARTO Nº3

- L1: LSMT 12/20KV P=12,89MVA Al HEPR 3X240 MM2
- L2: LSMT 12/20KV P=12,26MVA Al HEPR 3X240 MM2
- L3: LSMT 12/20KV P=11,26MVA Al HEPR 3X240 MM2
- L4: LSMT 12/20KV P=13,00MVA Al HEPR 3X240 MM2
- L5: LSMT 12/20KV P=13,00 MVA Al HEPR 3X240 MM2

- 630 CENTRO TRANFORMACIÓN COMPAÑÍA 630 kVA
- 1000 CENTRO TRANFORMACIÓN COMPAÑÍA 1.000 kVA
- CENTRO DE REPARTO

N W E S

MA-1
ZV-1
MNZA-5
CENTRO DE REPARTO 2
MNZA-4
MNZA-3
EQ-1
ZV-2
MNZA-6
CENTRO DE REPARTO 3
MNZA-2
CT -DF
CENTRO DE REPARTO 1
MNZA-1
MNZA-7
MNZA-8

Parcela	Área [Ha]	Aprovechamiento [Ha]	Dotación	Potencia [kW]	Potencia Aparente [kVA]	Coef simultaneidad trafos	Nº de Trafos 1000 KVA	Nº de Trafos 630 KVA	Potencia a instalar KVA
CT-DF	16.62	12.72	125W/m2	15,900	19,875	0.56	2		2000
EQ-1	3.35	3.35		4,188	5,235		3		3000
MNZA-1	3.18	2.98		3,725	4,656		2	1	2630
MNZA-2	5.10	4.77		5,963	7,454		3	2	4260
MNZA-3	5.34	5		6,250	7,813		4	1	4630
MNZA-4	5.54	5.18		6,475	8,094		4	1	4630
MNZA-5	12.11	9.27		11,588	14,485		8		8000
MNZA-6	24.22	18.53		23,163	28,954		16		16000
MNZA-7	9.41	7.2		9,000	11,250		5	2	6260
MNZA-8	1.68	1.29		2,100	2,625		1	1	1630
Alumbrado Público				116	209				
Bombeo Residuales				135	175				
TOTAL	86.6	70.3		88,603	110,825		48	8	53,040

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

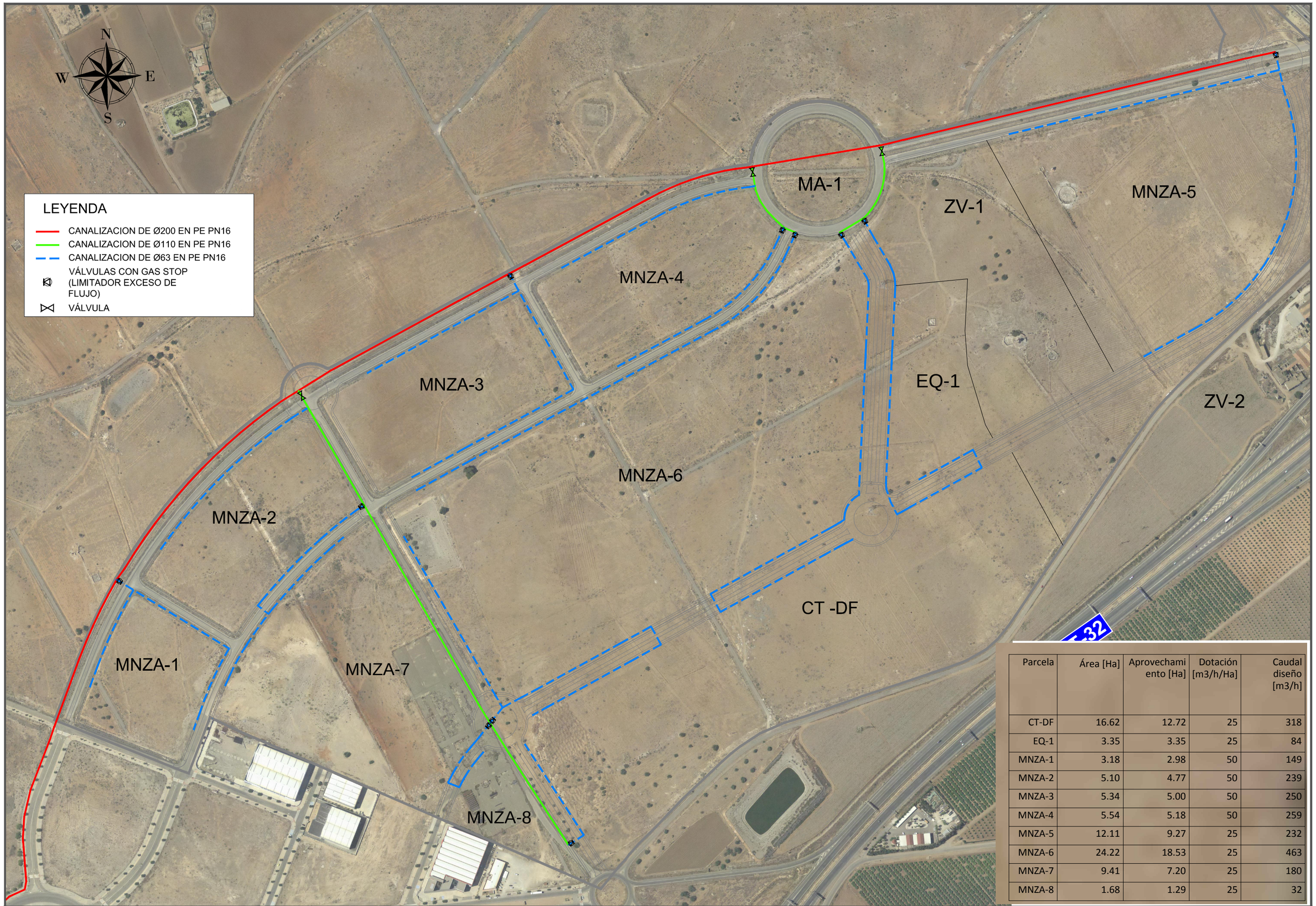
AUTOR
GETNISA
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

DESIGNACION: RED DE MEDIA TENSIÓN

ESCALA: E:1:5.000

PLANO Nº: 4.8

FECHA: MAYO 2019



Parcela	Área [Ha]	Aprovechamiento [Ha]	Dotación [m3/h/Ha]	Caudal diseño [m3/h]
CT-DF	16.62	12.72	25	318
EQ-1	3.35	3.35	25	84
MNZA-1	3.18	2.98	50	149
MNZA-2	5.10	4.77	50	239
MNZA-3	5.34	5.00	50	250
MNZA-4	5.54	5.18	50	259
MNZA-5	12.11	9.27	25	232
MNZA-6	24.22	18.53	25	463
MNZA-7	9.41	7.20	25	180
MNZA-8	1.68	1.29	25	32

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

DESIGNACION

RED DE GAS

ESCALA
E:1:5.000

PLANO Nº
4.9

FECHA
MAYO 2019



Parcela	Área [Ha]	Aprovechamiento [Ha]	Dotación [m3/h/Ha]	Caudal diseño [m3/h]
CT-DF	16.62	12.72	25	318
EQ-1	3.35	3.35	25	84
MNZA-1	3.18	2.98	50	149
MNZA-2	5.10	4.77	50	239
MNZA-3	5.34	5.00	50	250
MNZA-4	5.54	5.18	50	259
MNZA-5	12.11	9.27	25	232
MNZA-6	24.22	18.53	25	463
MNZA-7	9.41	7.20	25	180
MNZA-8	1.68	1.29	25	32

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.
GETNISA

DESIGNACION

RED DE GAS

ESCALA
E:1:5.000

PLANO Nº
4.9

FECHA
MAYO 2019

680000

685000

4170000

4165000

N

Pol. Ind. La Palma

RM-F36

RM-F35

AP-7

RM-311

AP-7

AP-7

F.F.C.C.

La Aparecida

AMBITO AIR

Gravas, conglomerados, arenas y limos

Gravas, conglomerados, arenas y limos

Pol. Ind. Los Camachos Sur

Vulcanitas y rocas volcanocl sticas

RM-F40

A-30

Gravas, conglomerados, arenas y limos

CT-32

RM-F37

Areniscas, c

RM-F40

Vulcanitas y rocas volcanocl sticas

Areniscas, conglomerados, arcillas; calizas y evaporitas

Pol. Ind. Lo Bolarin

Areniscas, conglomerados, arcillas; calizas y evaporitas

Pol. Ind. Cabezo Beaza

CT-34

Micaesquisto

Areniscas, conglomerados, arcillas; calizas y evaporitas

Micaesquistos, filitas, areniscas, m rmoles, calizas, dolomias y margas

Areniscas, conglomerados, arcillas; calizas y evaporitas

1 0 1 KM

geopb_1000

- Areniscas, conglomerados, arcillas; calizas y evaporitas
- Areniscas, pizarras y calizas
- Calizas detriticas, calcarenitas, margas, arcillas y calizas
- Calizas, dolomias y margas. Areniscas y conglomerados
- Conglomerados, areniscas y lutitas
- Conglomerados, areniscas, arcillas y calizas. Evaporitas
- Conglomerados, areniscas, calizas, yesos y arcillas versicolores
- Conglomerados, areniscas, pizarras y calizas. Carbón
- Cuarcitas, pizarras, areniscas y calizas
- Dolomias, calizas y margas. Areniscas
- Gneisses
- Granitoides de dos micas
- Gravas, conglomerados, arenas y limos
- Micaesquistos, filitas, areniscas, m rmoles, calizas, dolomias y margas
- Migmatitas, m rmoles y granitoides indiferenciados
- Otros granitoides
- Pizarras, grauwackas, cuarcitas y conglomerados
- Serpentinitas y peridotitas. Rocas b sicas y ultrab sicas
- Vulcanitas y rocas volcanocl sticas

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

GETNISA

DESIGNACION
Fuente: C.A.R.M.

LITOLOGÍA

ESCALA 1:35.000

PLANO Nº 5.1.1

FECHA **MAYO 2019**

HOJA 1 DE 1

680000
685000
4170000
4165000

Pol. Ind. La Palma
RM-F36
RM-F35
AP-7
RM-311
F.F.C.C.
La Aparecida
Pol. Ind. Los Camachos Sur
CT-32
RM-F40
A-30
RM-F37
Pol. Ind. Lo Bolarin
Pol. Ind. Cabezo Beaza
CT-34

N

ÁMBITO DE LA AIR
AMBITO AIR

LEYENDA

Suelos_ETRS89

- Arenosoles Ibicos
- Cambisoles c Icicos
- Cambisoles e£tricos
- Cambisoles petroc Icicos
- Embalses
- Fluvisoles calc ricos
- Gleysoles calc ricos
- Kastanosems c Icicos
- Litosoles
- Miscelanea
- Regosoles calc ricos
- Regosoles e£tricos
- Regosoles litorr¢dicos
- Regosoles litos¢licos
- Rendsinas ¢rticas
- Rendsinas aridicas
- Solonchaks ¢rticos
- Solonchaks gl?icos
- Vertisoles cr¢micos
- Xerosoles c Icicos
- Xerosoles gipsicos
- Xerosoles l£vicos
- Xerosoles petroc Icicos
- Zona militar
- Zona Minera
- Zona urbana

1 0 1 KM

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

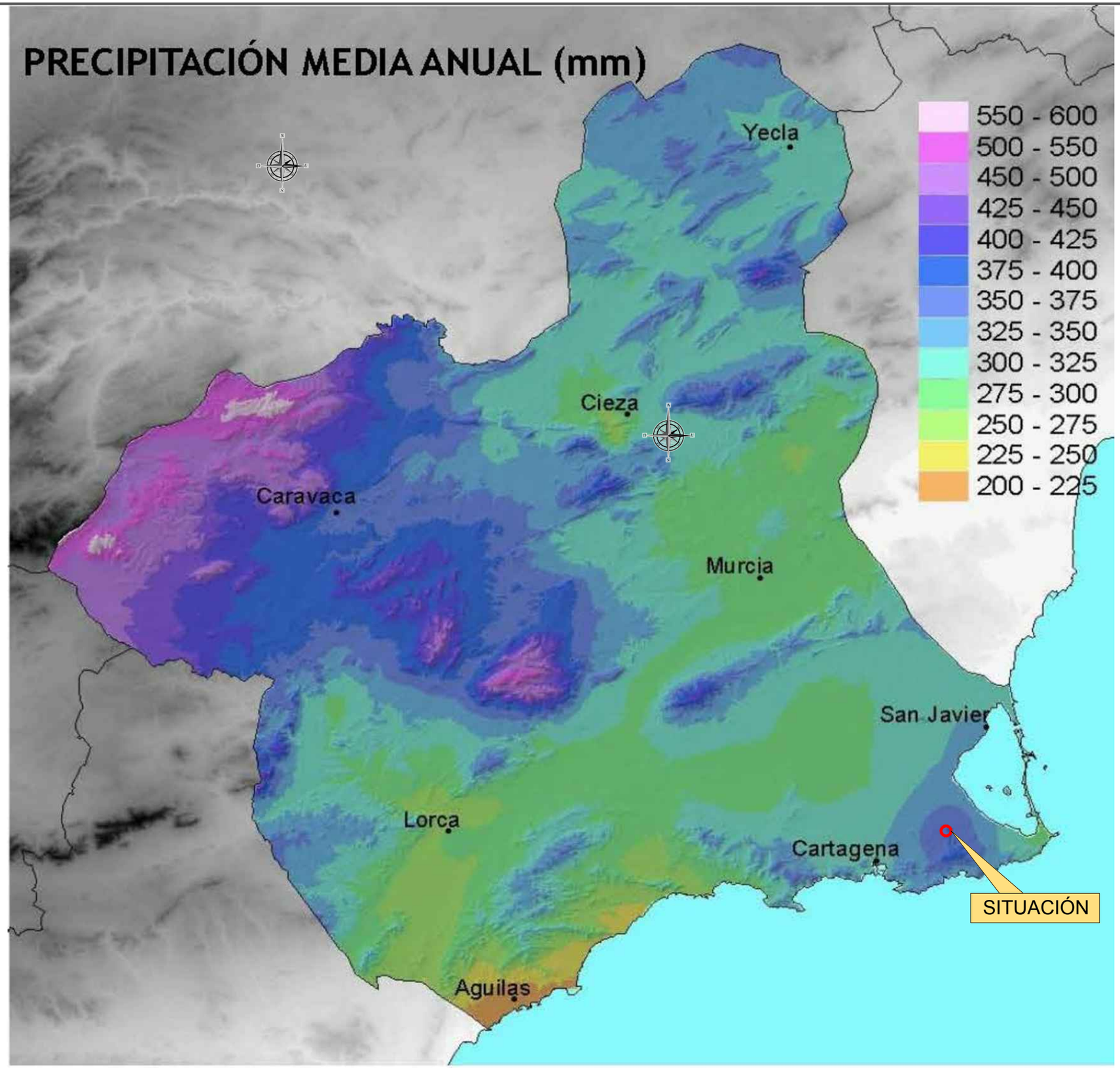
ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
GETNISA
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

DESIGNACION
EDAFOLOGÍA
Fuente: C.A.R.M.

ESCALA 1:35.000
PLANO Nº 5.1.2
FECHA **MAYO 2019**
HOJA 1 DE 1



Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

GETNISA

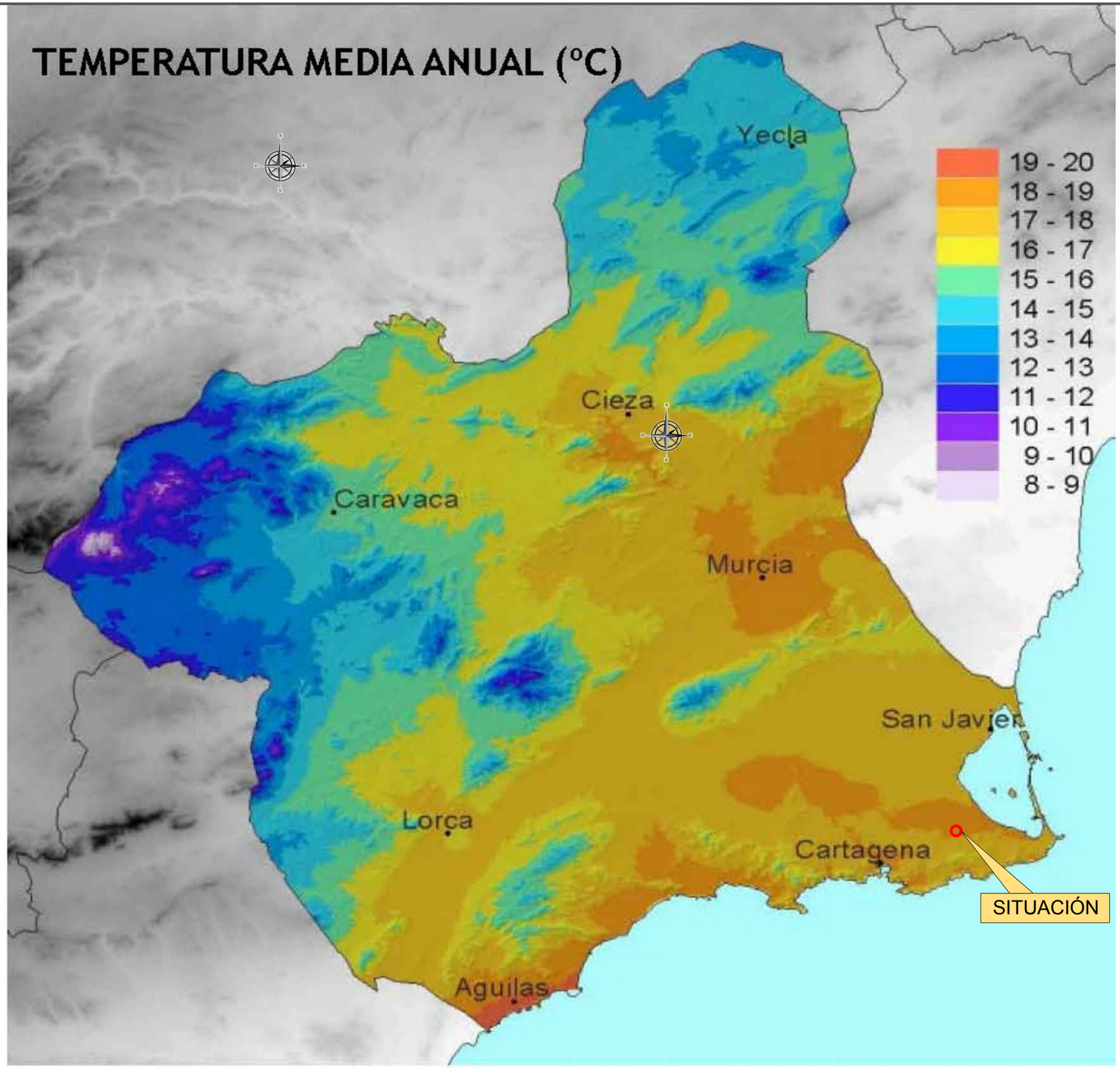
DESIGNACION
PLANOS DE INVENTARIO
CLIMATOLOGÍA:
PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL
Fuente: AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA

ESCALA S/E

PLANO Nº 5.2.1

FECHA **MAYO 2019**

TEMPERATURA MEDIA ANUAL (ºC)



Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

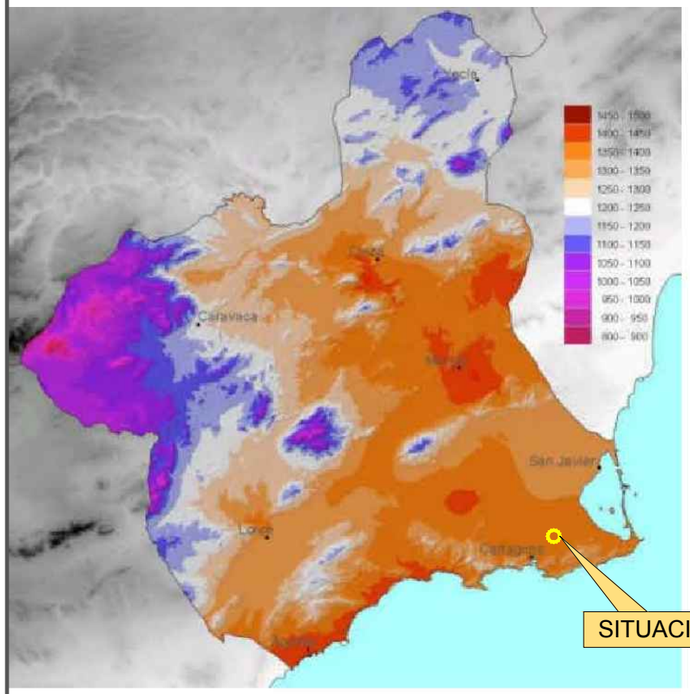
DESIGNACION
PLANOS DE INVENTARIO
CLIMATOLOGÍA:
TEMPERATURA MEDIA ANUAL
Fuente: AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA

ESCALA: S/E

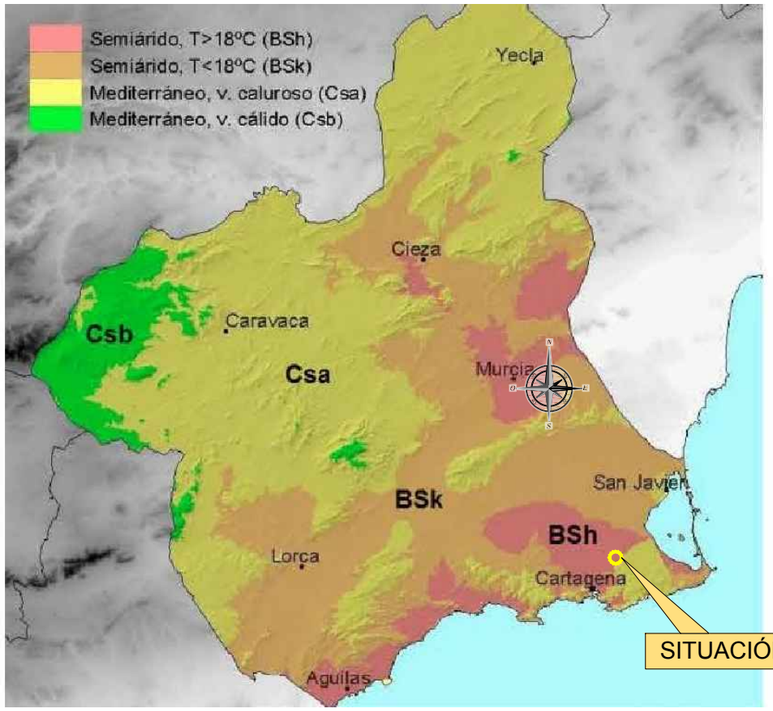
PLANO Nº: 5.2.1

FECHA: **MAYO 2019**

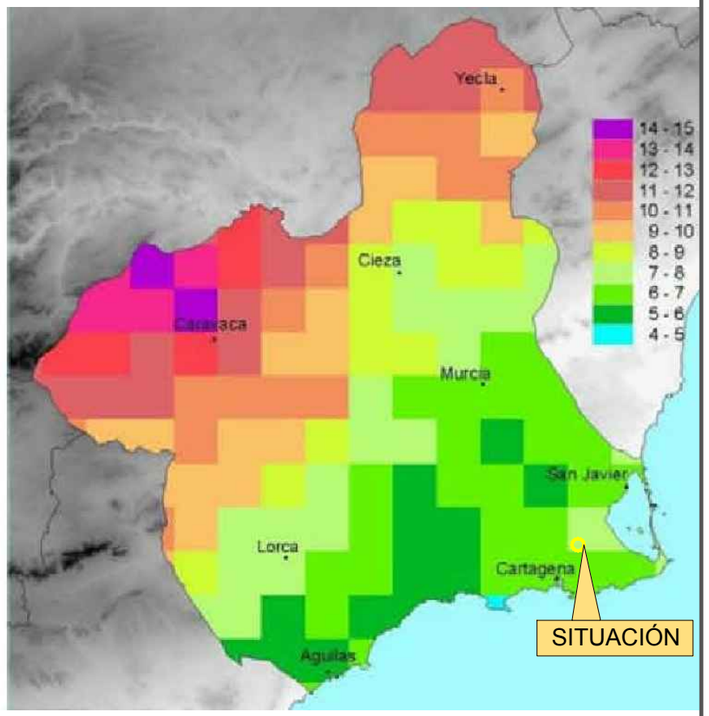
EVAPOTRANSPIRACIÓN



CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA



DÍAS DE TORMENTA.



Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

DESIGNACION
PLANOS DE INVENTARIO
CLIMATOLOGÍA:
EVAPOTRANSPIRACIÓN, CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA Y DÍAS DE TORMENTA
Fuente: AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA

ESCALA S/E

FECHA **MAYO 2019**

PLANO Nº 5.2.1

680000

685000

4170000

4165000

N

Pol. Ind. La Palma

RM-F36

RM-F35

AP-7

RM-311

AP-7

AP-7

F.F.C.C.

La Aparecida

Pol. Ind. Los Camachos Sur

CT-32

RM-F40

A-30

CT-32

RM-F37

RM-F40

Pol. Ind. Lo Bolarin

AMBITO AIR

Pol. Ind. Cabezo Beaza

CT-34

Erosión Eólica

Erosión Eólica (raster)
- Muy bajo
- Bajo
- Medio
- Alto
- Muy alto
- Láminas de agua superficiales y humedales
- Superficies artificiales

La Union

1 0 1 KM

680000

685000

4165000

4170000

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

GETNISA

DESIGNACION

EROSIÓN EÓLICA

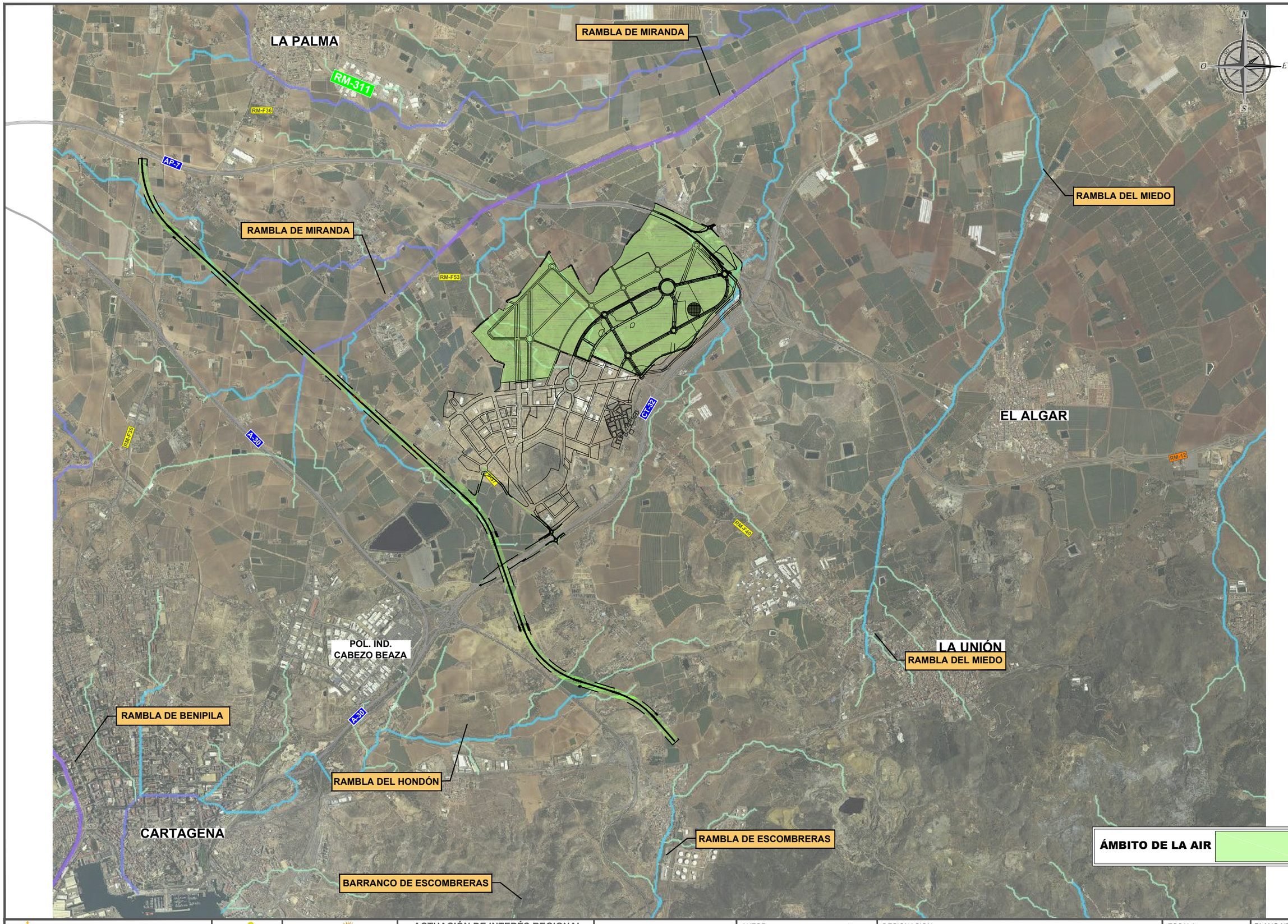
Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica

ESCALA 1:50.000

PLANO Nº 5.2.2

FECHA **MAYO 2019**

HOJA 1 DE 1



Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

REGIÓN DE MURCIA

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL
DE LA ZONA DE ACTIVIDADES
LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

GETNISA

DESIGNACION
PLANOS DE INVENTARIO

HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

Fuente: SIT MURCIA

ESCALA
1:50.000

PLANO Nº
5.3.1

FECHA
MAYO 2019

HOJA 1 DE 1

SIT MURCIA

680000
685000
4170000
4165000
N
La Palma
Pol. Ind. La Palma
RM-F36
RM-F35
AP-7
RM-311
F.F.C.C.
La Aparecida
Pol. Ind. Los Camachos Sur
CAMPO DE CARTAGENA
CT-32
RM-F40
A-30
RM-F37
Pol. Ind. Lo Bolarin
Pol. Ind. Cabezo Beaza
CT-34
La Union
SIERRA DE
1 0 1 KM
ÁMBITO DE LA AIR
LEYENDA
HIDROGEOLOGIA: ACUIFEROS [57]
CAMPO DE CARTAGENA [1]
SIERRA DE CARTAGENA [1]

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

GETNISA

DESIGNACION
Fuente: C.A.R.M.

HIDROGEOLOGÍA

ESCALA 1:40.000

PLANO Nº 5.3.2

FECHA **MAYO 2019**

HOJA 1 DE 1

680000 685000

4170000 4165000

Pol. Ind. La Palma
RM-F36
RM-F35
AP-7
RM-311
AP-7
AP-7
F.F.C.C.
La Aparecida
Pol. Ind. Los Camachos Sur
CT-32
RM-F40
A-30
RM-F37
CT-32
RM-F40
Pol. Ind. Lo Bolarin
Pol. Ind. Cabezo Beaza
CT-34
La Union

N

1 0 1 KM

ÁMBITO DE LA AIR

LEYENDA

VEGETACION ACTUAL

- Areas periurbanas
- Cultivos de regadío
- Cultivos de secano
- Matorral
- Ramblas y m rgenes de cauces

680000 685000

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
GETNISA
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

DESIGNACION

VEGETACIÓN

Fuente: C.A.R.M.

ESCALA 1:35.000

PLANO Nº 5.4.1

FECHA **MAYO 2019**

HOJA 1 DE 1

680000
685000
4170000
4165000
N
Pol. Ind. La Palma
RM-F36
RM-F35
AP-7
RM-311
F.F.C.C.
La Aparecida
Pol. Ind. Los Camachos Sur
CT-32
RM-F40
A-30
RM-F37
5330 5330 6220
5330 5330 6220 6220
5330 5330 6220 6220 6220
5330 5330 6220 62
5330 5330 6220 6220 6220
Pol. Ind. Lo Bolarin
ÁMBITO DE LA AIR
5330 5330 5220
Pol. Ind. Cabezo Beaza
CT-34
5330 6220 6220
1430 5330 6220 6220
1430
5330 6220
5330 5330 5330 6220 6220
1 0 1 KM

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

GETNISA

DESIGNACION

HABITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

Fuente: C.A.R.M.

ESCALA 1:35.000

PLANO Nº 5.4.2

FECHA **MAYO 2019**

HOJA 1 DE 1

675000
680000
685000
4170000
4165000

ÁMBITO DE LA AIR

LEYENDA

MICRORESERVAS

MR-019Herbazal de Diplotaxis tenuisiliqua

La Palma
Pol. Ind. La Palma
RM-F36
RM-F35
AP-7
RM-311
F.F.C.C.
Herbazal de Diplotaxis tenuisiliqua
La Aparecida
Pol. Ind. Los Camachos Sur
CT-32
RM-F40
A-30
RM-F37
Pol. Ind. Cabezo Beaza
CT-34
Cartegena

1 0 1 KM

0 0.2 0.4 km
1:30.000

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.
GETNISA

DESIGNACION
Fuente: CARM

MICRORESERVAS

ESCALA 1:30.000
PLANO Nº 5.4.3
FECHA **MAYO 2019**
HOJA 1 DE 1

680000

685000

4170000

4165000

N

Pol. Ind. La Palma

RM-F36

RM-F35

AP-7

RM-311

AP-7

AP-7

F.F.C.C.

La Aparecida

AMBITO AIR

Pol. Ind. Los Camachos Sur

CT-32

RM-F40

CT-32

RM-F37

RM-F40

A-30

Pol. Ind. Lo Bolarin

Pol. Ind. Cabezo Beaza

CT-34

La Union

1 0 1 KM

Atlas de los Paisajes de España

Atlas de los Paisajes de España
- Macizos montañosos septentrionales
- Macizos montañosos del interior ibérico
- Macizos montañosos de las cordilleras béticas
- Sierras y montañas atlánticas y subatlánticas
- Sierras pirenaicas
- Sierras y montañas mediterráneas y continentales
- Sierras, cerros y valles andaluces, levantinos y extremeños
- Montes y valles atlánticos y subatlánticos
- Cerros, lomas y llanos del norte de Sierra Morena y del borde Subbético
- Cuencas, hoyas y depresiones
- Corredores
- Penillanuras y piedemontes
- Campiñas
- Vegas y riberas
- Llanos interiores
- Llanos litorales peninsulares
- Valles
- Paramos y mesas
- Muelas y parameras ibéricas
- Gargantas, desfiladeros y hoces
- Rías, marinas y rasas cantábrico - atlánticas
- Marismas, deltas y arenales mediterráneos y suratlánticos
- Islas menores e islotes
- Grandes ciudades y sus áreas metropolitanas
- Ciudades norteafricanas
- Llanos y bahías baleáricos
- Sierras béticas mallorquinas
- Pequeñas sierras, montes y turons de los baleares
- Cumbres canarias
- Rampas, escarpes, barrancos y valles canarios
- Llanos canarios y suaves rampas litorales
- Macizos antiguos canarios
- Dorsales y campos de lavas recientes
- Ciudades insulares canarias y su periurbano

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

info REGIÓN DE MURCIA

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
GETNISA
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

DESIGNACION

UNIDADES PAISAJÍSITCAS

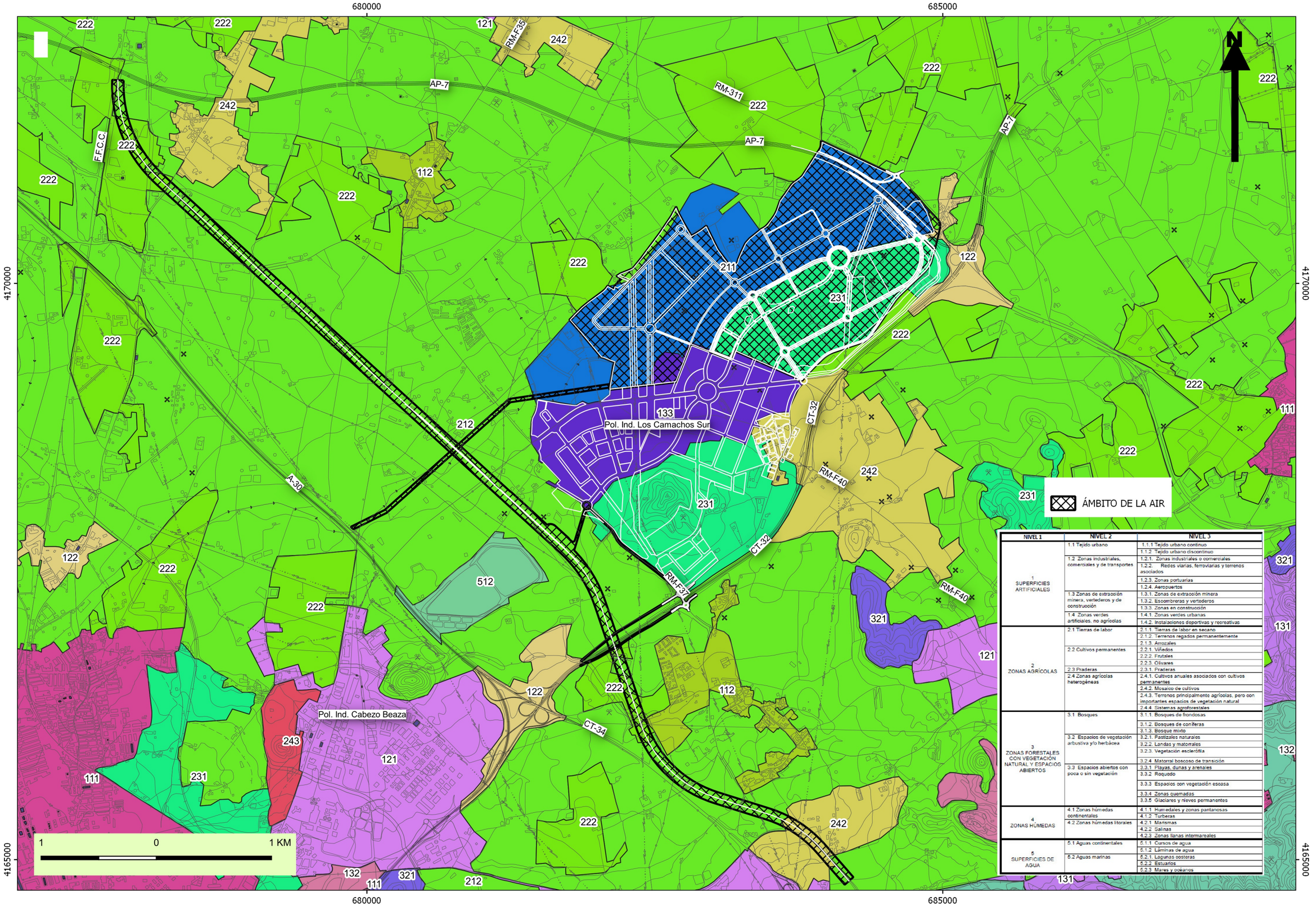
Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica

ESCALA 1:50.000

PLANO Nº 5.5.1

FECHA **MAYO 2019**

HOJA 1 DE 1



NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
1 SUPERFICIES ARTIFICIALES	1.1 Tejido urbano	1.1.1 Tejido urbano continuo
		1.1.2 Tejido urbano discontinuo
	1.2 Zonas industriales, comerciales y de transportes	1.2.1. Zonas industriales o comerciales
		1.2.2. Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados
		1.2.3. Zonas portuarias
		1.2.4. Aeropuertos
	1.3 Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	1.3.1. Zonas de extracción minera
		1.3.2. Escombreras y vertederos
		1.3.3. Zonas en construcción
	1.4 Zonas verdes artificiales, no agrícolas	1.4.1. Zonas verdes urbanas
		1.4.2. Instalaciones deportivas y recreativas
2 ZONAS AGRÍCOLAS	2.1 Tierras de labor	2.1.1. Tierras de labor en secano
		2.1.2. Terrenos regados permanentemente
		2.1.3. Arrozales
	2.2 Cultivos permanentes	2.2.1. Viñedos
		2.2.2. Frutales
		2.2.3. Olivares
	2.3 Praderas	2.3.1. Praderas
	2.4 Zonas agrícolas heterogéneas	2.4.1. Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes
		2.4.2. Mosaico de cultivos
		2.4.3. Terrenos principalmente agrícolas, pero con importantes espacios de vegetación natural
		2.4.4. Sistemas agroforestales
3 ZONAS FORESTALES CON VEGETACIÓN NATURAL Y ESPACIOS ABIERTOS	3.1 Bosques	3.1.1. Bosques de frondosas
		3.1.2. Bosques de coníferas
		3.1.3. Bosque mixto
	3.2 Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea	3.2.1. Pastizales naturales
		3.2.2. Landas y matorrales
		3.2.3. Vegetación esclerófila
		3.2.4 Matorral boscoso de transición
	3.3 Espacios abiertos con poca o sin vegetación	3.3.1 Playas, dunas y arenales
		3.3.2 Roquedo
		3.3.3 Espacios con vegetación escasa
		3.3.4 Zonas quemadas
		3.3.5 Glaciares y nieves permanentes
4 ZONAS HÚMEDAS	4.1 Zonas húmedas continentales	4.1.1 Humedales y zonas pantanosas
		4.1.2 Turberas
	4.2 Zonas húmedas litorales	4.2.1 Marismas
		4.2.2 Salinas
		4.2.3 Zonas llanas intermareales
5 SUPERFICIES DE AGUA	5.1 Aguas continentales	5.1.1 Cursos de agua
		5.1.2 Láminas de agua
	5.2 Aguas marinas	5.2.1. Lagunas costeras
		5.2.2 Estuarios
		5.2.3 Mares y océanos

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

info REGIÓN DE MURCIA

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
GETNISA
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

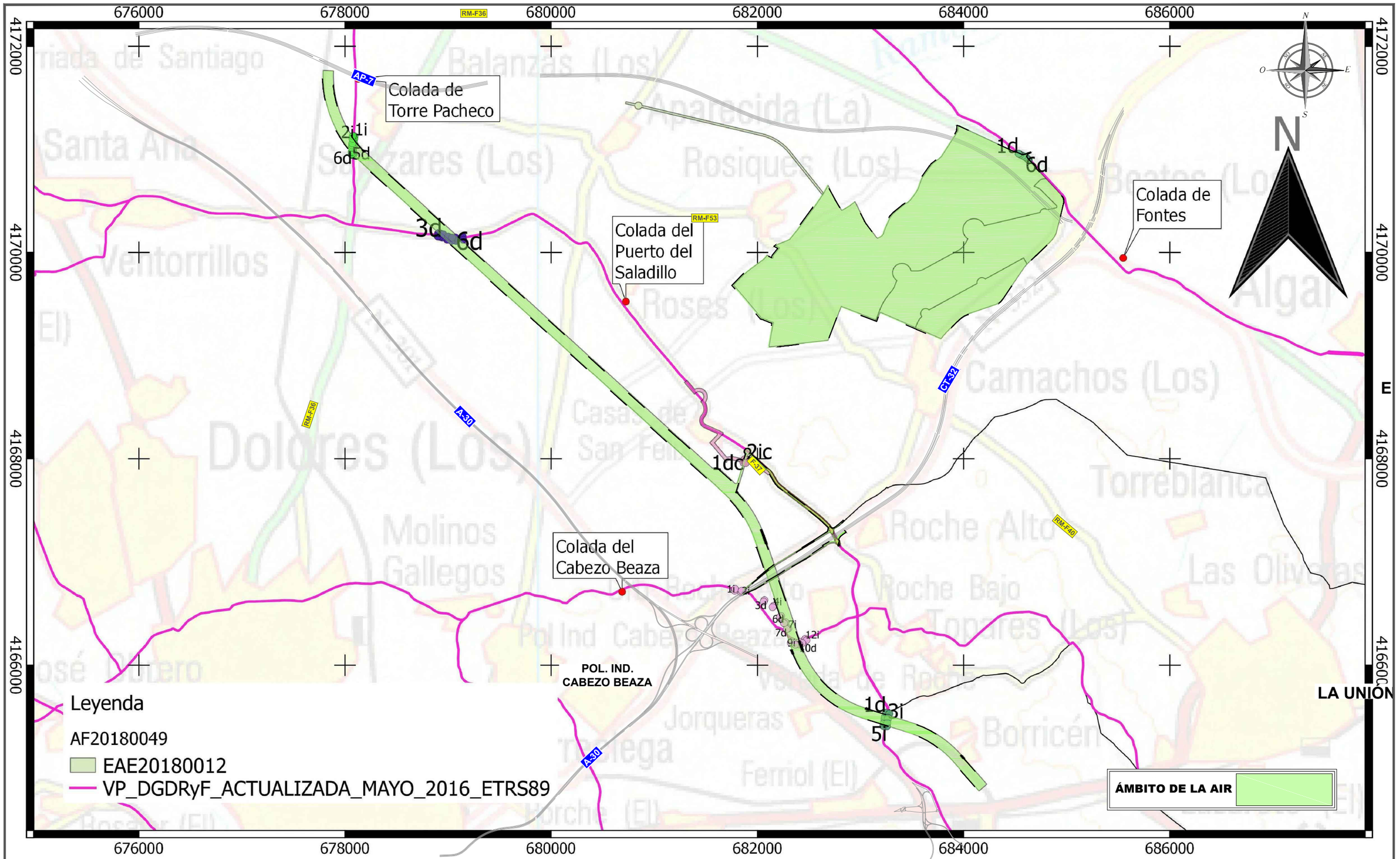
DESIGNACION
USOS DE SUELO
Fuente: CORINE LAND COVER

ESCALA
1:30.000

PLANO Nº
5.6.1

FECHA
MAYO 2019

HOJA 1 DE 1



Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa y Medio Ambiente
D. G. del Medio Natural
Subdirección G. Política Forestal

Título: AF20180049 VPE2018/333

Nombre Plano: PLANO GENERAL EAE20180012

Nº

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.
GETNISA

DESIGNACION
PLANOS DE INVENTARIO
ZONAS DE DOMINIO PÚBLICO: VÍAS PECUARIAS
Fuente: C.A.R.M.

ESCALA 1:35.000

FECHA MAYO 2019

PLANO Nº 5.7.1

HOJA 1 DE 1

680000

685000

4170000

4165000

Pol. Ind. La Palma

RM-F36

RM-F35

AP-7

RM-311

F.F.C.C.

La Aparecida

Pol. Ind. Los Camachos Sur

CT-32

RM-F40

A-30

RM-F37

Pol. Ind. Lo Bolarin

Pol. Ind. Cabezo Beaza

CT-34

La Union

N

ÁMBITO DE LA AIR

AMBITO AIR

SIN AFECCIÓN

1 0 1 KM

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

GETNISA

DESIGNACION

MONTES PÚBLICOS

Fuente: C.A.R.M.

ESCALA	PLANO Nº
1:35.000	5.7.2
FECHA	HOJA 1 DE 1
MAYO 2019	

680000

685000

4170000

4165000

ÁMBITO DE LA AIR

AMBITO AIR

LEYENDA

DOMINIO PUBLICO HIDRAULICO

N

Pol. Ind. La Palma

RM-F36

RM-F35

AP-7

RM-311

F.F.C.C.

La Aparecida

Pol. Ind. Los Camachos Sur

CT-32

RM-F40

A-30

RM-F37

Pol. Ind. Lo Bolarin

Pol. Ind. Cabezo Beaza

CT-34

RAMBLA DEL MIEDO

RAMBLA DEL HONDON

RAMBLA DE BENIPILA

RAMBLA DE ESCOMBRERAS

La Union

1 0 1 KM

Región de Murcia Consejería de Fomento e Infraestructuras Dirección General de Transportes, Costas y Puertos	info REGIÓN DE MURCIA	Puerto de Cartagena Autoridad Portuaria de Cartagena	ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS *ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO*	Cofinanciado por la Unión Europea Mecanismo «Conectar Europa»	AUTOR Antonio Gómez Prieto Ingeniero de Caminos, C. y P.	DESIGNACION **DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO** *Fuente: C.H.S.*	ESCALA 1:35.000 FECHA **MAYO 2019**	PLANO Nº 5.7.3 HOJA 1 DE 1

680000

685000

4170000

4165000

Pol. Ind. La Palma

RM-F36

RM-F35

AP-7

RM-311

AP-7

AP-7

F.F.C.C.

La Aparecida

Pol. Ind. Los Camachos Sur

CT-32

RM-F40

A-30

CT-32

RM-F37

RM-F40

Pol. Ind. Lo Bolarin

Pol. Ind. Cabezo Beaza

CT-34

N

1 0 1 KM

ÁMBITO DE LA AIR

AMBITO AIR

LEYENDA

T= 10 Años

La

680000

685000

4170000

4165000

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

REGIÓN DE MURCIA

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR

Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

GETNISA

DESIGNACION

RIESGO DE INUNDACIOÓN T=10 AÑOS

Fuente: C.H.S.

ESCALA
1:35.000

PLANO Nº
5.8.1

FECHA
MAYO 2019

HOJA 1 DE 3

680000

685000

4170000

4165000

Pol. Ind. La Palma

RM-F36

RM-F35

AP-7

RM-311

F.F.C.C.

La Aparecida

Pol. Ind. Los Camachos Sur

CT-32

RM-F40

A-30

RM-F37

Pol. Ind. Lo Bolarin

Pol. Ind. Cabezo Beaza

CT-34

N

1 0 1 KM

ÁMBITO DE LA AIR

AMBITO AIR

LEYENDA

T=100 Años

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

GETNISA

DESIGNACION

RIESGO DE INUNDACIOÓN T=100 AÑOS

Fuente: C.H.S.

ESCALA 1:35.000

PLANO Nº 5.8.1

FECHA **MAYO 2019**

HOJA 2 DE 3

680000

685000

4170000

4165000

Pol. Ind. La Palma

RM-F36

RM-F35

AP-7

RM-311

F.F.C.C.

La Aparecida

Pol. Ind. Los Camachos Sur

CT-32

RM-F40

A-30

RM-F37

Pol. Ind. Lo Bolarin

Pol. Ind. Cabezo Beaza

CT-34

N

1 0 1 KM

ÁMBITO DE LA AIR

AMBITO AIR

LEYENDA

T=500 Años

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

GETNISA

DESIGNACION

RIESGO DE INUNDACIOÓN T=500 AÑOS

Fuente: C.H.S.

ESCALA 1:35.000

PLANO Nº 5.8.1

FECHA **MAYO 2019**

HOJA 3 DE 3

680000

685000

4170000

4165000

Pol. Ind. La Palma

RM-F36

RM-F35

AP-7

RM-311

AP-7

AP-7

F.F.C.C.

La Aparecida

Pol. Ind. Los Camachos Sur

CT-32

RM-F40

A-30

RM-F37

CT-32

RM-F40

Pol. Ind. Lo Bolarin

Pol. Ind. Cabezo Beaza

CT-34

N

1 0 1 KM

ÁMBITO DE LA AIR

AMBITO AIR

LEYENDA

ACELARACIÓN MAX. EN SUELO

- 0,06 - 0,1
- 0,10 - 0,14
- 0,14 - 0,18
- 0,18 - 0,22
- 0,22 - 0,26
- 0,26 - 0,30
- 0,30 - 0,34
- 0,34 - 0,36
- High : 0,36403
- Low : 0

680000

685000

4170000

4165000

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

info REGIÓN DE MURCIA

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR

GETNISA

Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

DESIGNACION

Fuente: CARM

RIESGO SÍSMICO: ACELERACIÓN MÁXIMA ESPERADA EN SUELO

ESCALA 1:35.000

PLANO Nº 5.8.2

FECHA **MAYO 2019**

HOJA 1 DE 2

680000

685000

4170000

4165000

Pol. Ind. La Palma

RM-F36

RM-F35

AP-7

RM-311

AP-7

AP-7

F.F.C.C.

La Aparecida

Pol. Ind. Los Camachos Sur

CT-32

RM-F40

A-30

RM-F37

CT-32

RM-F40

Pol. Ind. Lo Bolarin

Pol. Ind. Cabezo Beaza

CT-34

N

1 0 1 KM

ÁMBITO DE LA AIR

AMBITO AIR

LEYENDA

ACELARACIÓN MAX. EN ROCA

- < 0,1
- 0,10-0,12
- 0,12-0,14
- 0,14-0,16
- 0,16-0,18
- 0,18-0,20
- 0,20-0,22
- 0,22-0,24
- 0,24-0,26
- >0,26

High : 0,271796

Low : 0,0825305

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR

Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

GETNISA

DESIGNACION

Fuente: CARM

RIESGO SÍSMICO: ACELERACIÓN MÁXIMA ESPERADA EN ROCA

ESCALA 1:35.000

PLANO Nº 5.8.2

FECHA **MAYO 2019**

HOJA 2 DE 2

680000

685000

4170000

4165000

Pol. Ind. La Palma

RM-F36

RM-F35

AP-7

RM-311

AP-7

AP-7

F.F.C.C.

La Aparecida

Pol. Ind. Los Camachos Sur

CT-32

RM-F40

A-30

RM-F37

CT-32

RM-F40

Pol. Ind. Lo Bolarin

Pol. Ind. Cabezo Beaza

CT-34

La Union

N

1 0 1 KM

ÁMBITO DE LA AIR

AMBITO AIR

680000

685000

4165000

4170000

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
GETNISA
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

DESIGNACION

RIESGO MERCARCIAS PELIGROSAS: TRANSPORTE POR CARRETERA

Fuente: CARM

ESCALA 1:35.000

PLANO Nº 5.8.3

FECHA **MAYO 2019**

HOJA 1 DE 2

680000

685000

4170000

4165000

Pol. Ind. La Palma

RM-F36

RM-F35

AP-7

RM-311

F.F.C.C.

La Aparecida

Pol. Ind. Los Camachos Sur

CT-32

RM-F40

A-30

RM-F37

Pol. Ind. Lo Bolarin

Pol. Ind. Cabezo Beaza

CT-34

La Union

N

1 0 1 KM

ÁMBITO DE LA AIR

AMBITO AIR

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

GETNISA

DESIGNACION
RIESGO MERCARCIAS PELIGROSAS: TRANSPORTE POR FERROCARRIL

Fuente: CARM

ESCALA 1:35.000

PLANO Nº 5.8.3

FECHA **MAYO 2019**

HOJA 2 DE 2

675000 680000 685000

4170000 4165000 4160000

AP-7 RM-311 AP-7 AP-7 F.F.C.C La Aparecida

Pol. Ind. Los Camachos Sur CT-32 RM-F40 CT-32 RM-F37 RM-F40

A-30 Pol. Ind. Cabezo Beaza CT-34 Pol. Ind. Lo Bolarin

La Union Cartegena

N

1 0 1 KM

ÁMBITO DE LA AIR

AMBITO AIR

LEYENDA

ÁREAS DE ALERTA

Alerta Nivel Superior

Alerta Nivel Inferior

675000 680000 685000

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

info REGIÓN DE MURCIA

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

GETNISA

DESIGNACION

RIESGO ACCIDENTE QUÍMICO: ÁREAS DE ALERTA

Fuente: CARM

ESCALA 1:50.000

PLANO Nº 5.8.4

FECHA **MAYO 2019**

HOJA 1 DE 2

675000 680000 685000

4170000 4165000 4160000

AP-7 RM-311 AP-7 AP-7 F.F.C.C La Aparecida A-30 Pol. Ind. Los Camachos Sur CT-32 RM-F40 CT-32 RM-F31 RM-F40 Pol. Ind. Lo Bolarin Pol. Ind. Cabezo Beaza CT-34 La Union Cartegena

N

1 0 1 KM

ÁMBITO DE LA AIR

AMBITO AIR

LEYENDA

ÁREAS DE INTERVENCIÓN

Intervención Nivel Superior

Intervención Nivel Inferior

675000 680000 685000 690000

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

GETNISA

DESIGNACION
Fuente: CARM

RIESGO ACCIDENTE QUÍMICO: ÁREAS DE INTERVENCIÓN

ESCALA 1:50.000

PLANO Nº 5.8.4

FECHA **MAYO 2019**

HOJA 2 DE 2

680000

685000

4170000

4165000

RM-F36

RM-F35

AP-7

RM-311

F.F.C.C.

La Aparecida

Pol. Ind. Los Camachos Sur

CT-32

RM-F40

A-30

RM-F37

Pol. Ind. Lo Bolarin

Pol. Ind. Cabezo Beaza

CT-34

La Union

N

1 0 1 KM

ÁMBITO DE LA AIR

AMBITO AIR

LEYENDA

RIESGO DE INCENDIO

Zonas Alto Riesgo (ZAR)

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR

Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

GETNISA

DESIGNACION

RIESGO DE INCENDIO: ZONAS DE ALTO RIESGO (ZAR)

Fuente: CARM

ESCALA 1:50.000

PLANO Nº 5.8.5

FECHA **MAYO 2019**

HOJA 1 DE 1

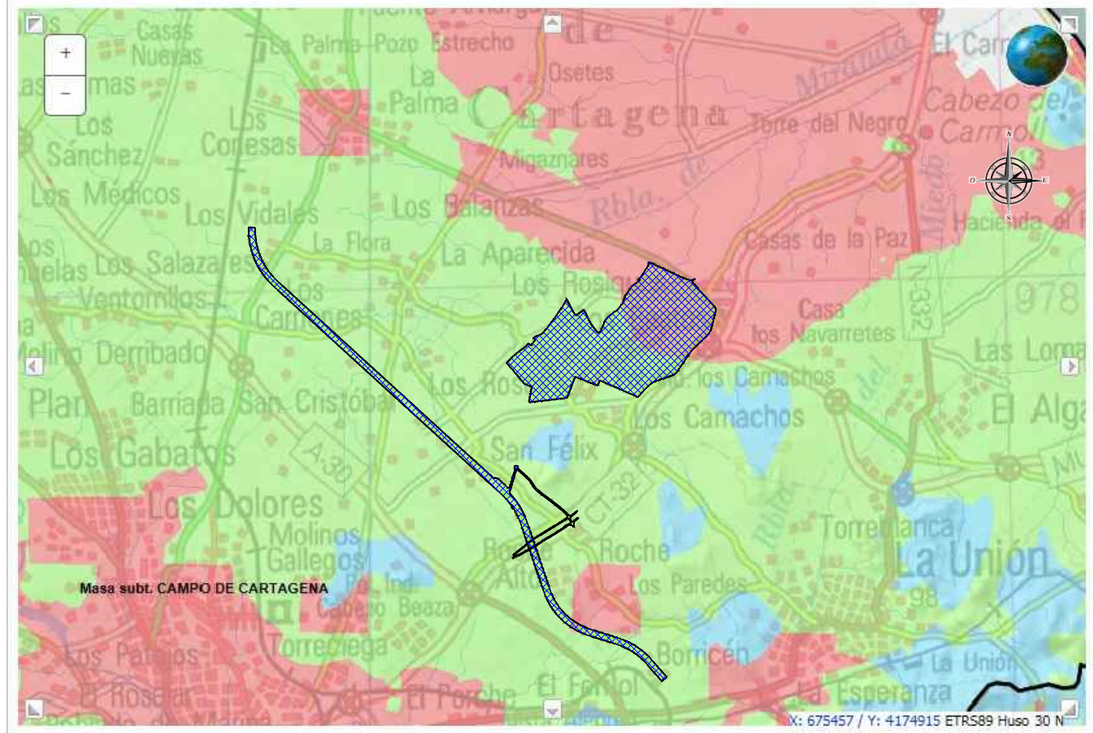
DETERMINACIÓN DE LA VULNERABILIDAD Y PERMEABILIDAD A LA INFILTRACIÓN EN ACUÍFEROS

PERMEABILIDAD





VULNERABILIDAD





ÁMBITO DE LA AIR

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

DESIGNACION: PLANOS DE INVENTARIO

RIESGOS: CONTAMINACIÓN HÍDRICA

Fuente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA

ESCALA: 1:100.000

FECHA: **MAYO 2019**

PLANO Nº: 5.8.6

ELEMENTO ANALIZADO: O3 (Ozono)



LEYENDA

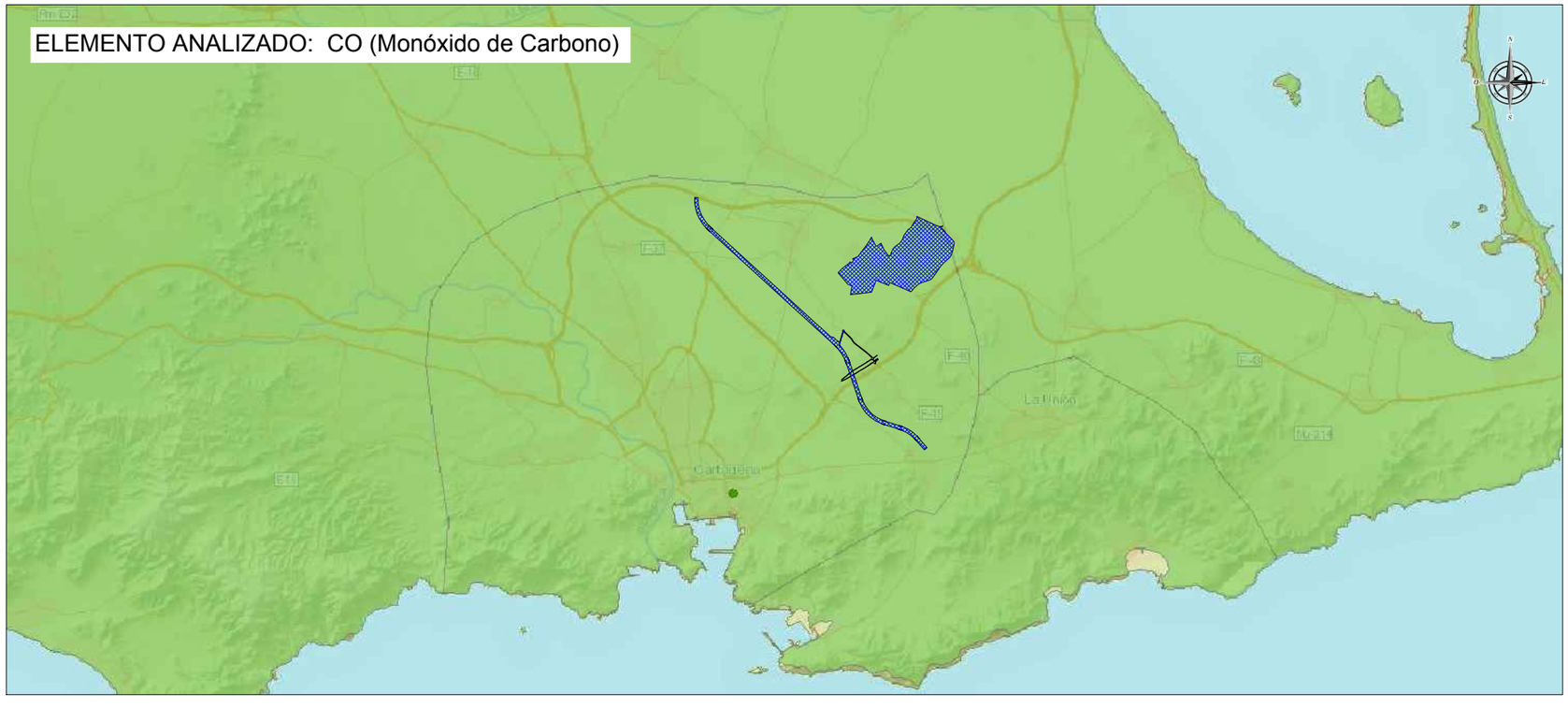
O3 - Estaciones. VO

Nº Superaciones del VO y OLP
- <=OLP
- OLP-VO
- >VO

O3 - Evaluación. VO

Evaluación VO O3
- no evaluado
- <=OLP
- OLP-VO
- >VO

ELEMENTO ANALIZADO: CO (Monóxido de Carbono)



LEYENDA

CO - Estaciones. VLA

Máximo diario octohorario del año (mg/m3)
- <= 5
- 5 - 7
- 7 - 10
- > 10

CO - Evaluación. VLA

Evaluación VLA CO
- no evaluado
- <=VLA
- >VLA

ÁMBITO DE LA AIR

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

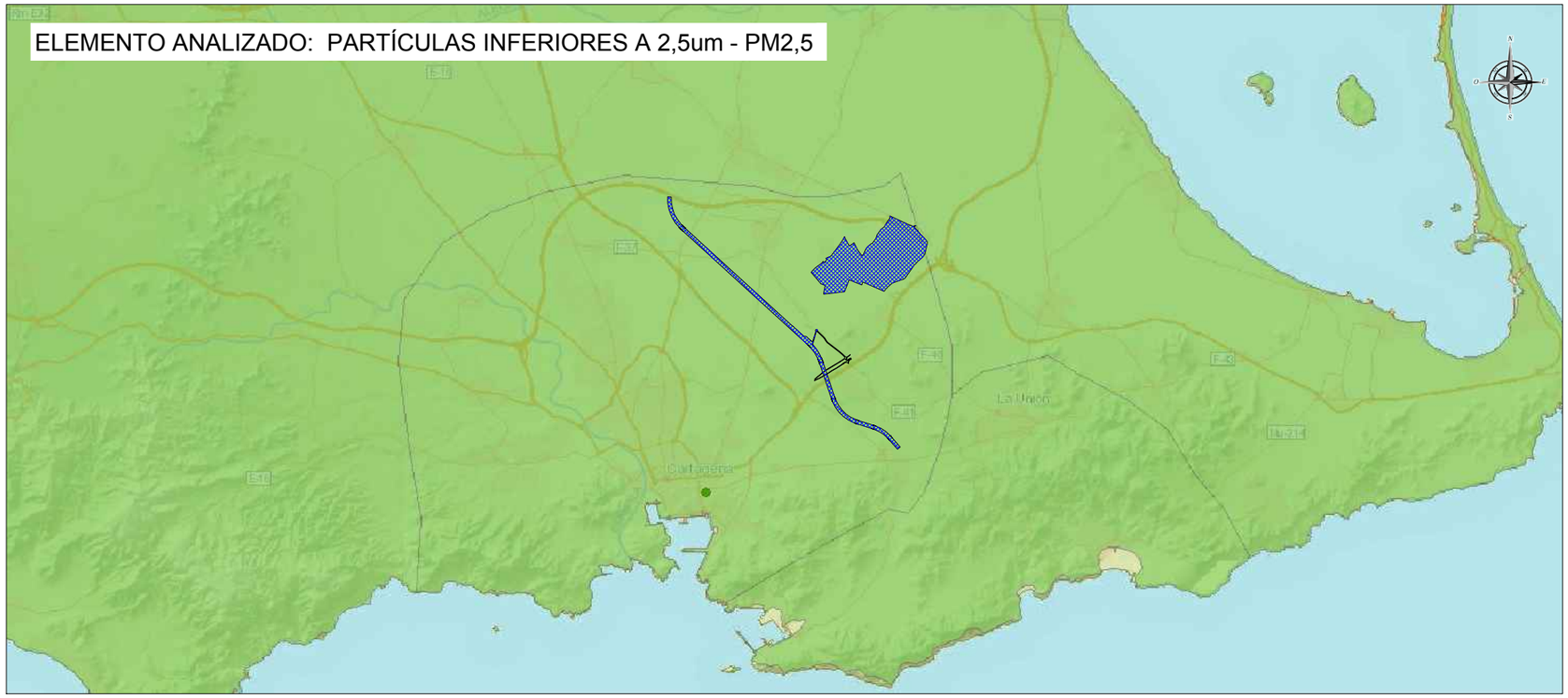
GETNISA

DESIGNACION
PLANOS DE INVENTARIO
RIESGOS: CONTAMINACIÓN DEL AIRE
EVOLUCIÓN HÍSTORICA DE LA CALIDAD DEL AIRE
Fuente: MINISTERIO PARA LA TRANSICION ECOLÓGICA

ESCALA: S/E

PLANO Nº: 5.8.7

FECHA: MAYO 2019



LEYENDA

PM2.5 - Estaciones. VLA

Media anual (µg/m3)

- <= 12
- 12 - 17
- 17 - 25
- > 25

PM2.5 - Evaluación. VLA

Evaluación VLA PM2.5

- no evaluado
- <=VLA
- >VLA



LEYENDA

SO2 - Estaciones. VLH

Percentil 99.73 (µg/m3)

- <= 140
- 140 - 210
- 210 - 350
- > 350

SO2 - Evaluación. VLH

Evaluación VLH SO2

- no evaluado
- <=VLH
- VL-VL+MDT
- >VLH

ÁMBITO DE LA AIR

Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Puerto de Cartagena
Autoridad Portuaria de Cartagena

ACTUACIÓN DE INTERÉS REGIONAL DE LA ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE LOS CAMACHOS

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

AUTOR
Antonio Gómez Prieto
Ingeniero de Caminos, C. y P.

GETNISA

DESIGNACION
PLANOS DE INVENTARIO
RIESGOS: CONTAMINACIÓN DEL AIRE
EVOLUCIÓN HÍSTORICA DE LA CALIDAD DEL AIRE
Fuente: MINISTERIO PARA LA TRANSICION ECOLÓGICA

ESCALA S/E

PLANO Nº 5.8.7

FECHA MAYO 2019