



DOCUMENTO DE INICIO DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PROGRAMA DE ACTUACIÓN TERRITORIAL DE LA TERMINAL INTERMODAL Y ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE MURCIA (ZAL DE MURCIA-MEDFOOD)



PROGRAMA DE ACTUACIÓN TERRITORIAL DE LA TERMINAL INTERMODAL Y ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS (ZAL DE MURCIA-MEDFOOD) DOCUMENTO DE INICIO DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

I. MEMORIA

ÍNDICE

I. MEMORIA

1.- OBJETO DEL DOCUMENTO DE INICIO. MARCO LEGISLATIVO	1	3.5.4.3	AVANCE DE DIRECTRICES DEL SISTEMA URBANO	18
2.- CONTENIDO Y OBJETIVOS PRINCIPALES DEL DOCUMENTO DE INICIO.....	2	3.5.4.4	AVANCE DE DIRECTRICES DE DESARROLLO DEL PAT	18
3.- ALCANCE Y CONTENIDO DEL PROGRAMA DE ACTUACIÓN TERRITORIAL		3.5.4.5	AVANCE DE DIRECTRICES DE APLICACIÓN DEL PAT	18
(AVANCE) Y DE SUS ALTERNATIVAS RAZONABLES, TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE		3.5.4.6	ESTUDIO DE IMPACTO TERRITORIAL	19
VIABLES	3	3.5.5	GESTIÓN DEL PAT.....	19
3.1 JUSTIFICACIÓN DEL PAT.....	3	3.5.5.1	FASES DE EJECUCIÓN DE SECTORES Y SISTEMAS GENERALES	19
3.2 PRINCIPALES ACTUACIONES CONTEMPLADAS EN EL PAT.....	3	3.5.5.2	CUADRO RESUMEN DE ACTUACIONES POR FASES.....	21
3.3 NECESIDADES Y OBJETIVOS.....	3	3.5.5.3	SUPERFICIES DEL PAT POR FASES, SECTORES Y SUPERFICIES GENERALES.....	21
3.4 ALTERNATIVAS TÉCNICAMENTE VIABLES.....	5	3.5.6	CRONOGRAMA DE LAS ACTUACIONES	23
3.4.1 INTRODUCCIÓN.....	5	3.5.7	PROGRAMACIÓN PRESUPUESTARIA.....	23
3.4.2 ALTERNATIVA 1: CAEDI OESTE DE MURCIA	8	3.5.7.1	EVALUACIÓN DE COSTES DE TODAS LAS ACTUACIONES POR FASES Y SECTORES DEL PAT	23
3.4.3 ALTERNATIVA 2: SANGONERA LA SECA.....	8	3.5.7.2	PROGRAMACIÓN ANUAL DE INVERSIONES.....	24
3.4.4 ALTERNATIVA 3: LIBRILLA.....	8	3.5.8	MODELOS DE PROMOCIÓN Y GESTIÓN	27
3.4.5 ALTERNATIVA 4: ALCANTARILLA	9	3.5.9	ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO.....	27
3.5 SÍNTESIS DEL AVANCE DEL PROGRAMA DE ACTUACIÓN TERRITORIAL.....	13	3.5.10	PROGRAMA DE ACTUACION	28
3.5.1 DELIMITACIÓN TERRITORIAL Y ALTERNATIVAS SELECCIONADAS DEL PAT.....	13	3.6 MEDIDA EN QUE EL PROGRAMA ESTABLECE UN MARCO PARA EL DESARROLLO DE	PROYECTOS Y ACTIVIDADES.....	31
3.5.2 ALTERNATIVA SELECCIONADA.....	13	3.7 JERARQUÍA EN LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN AMBIENTAL	34	
3.5.3 ESTRUCTURA TERRITORIAL DEL PAT	13	4.- INVENTARIO AMBIENTAL. VARIABLES AMBIENTALES, SOCIALES Y CULTURALES		
3.5.3.1 SECTORES URBANIZABLES.....	13	POTENCIALMENTE AFECTADAS	38	
3.5.3.2 SISTEMAS GENERALES.....	13	4.1 MEDIO FÍSICO	38	
3.5.3.3 USOS GLOBALES DEL TERRITORIO	14	4.1.1 ATMÓSFERA	38	
3.5.4 AVANCE DE NORMATIVA URBANÍSTICA Y TERRITORIAL.....	17	4.1.1.1 CLIMA	38	
3.5.4.1 APROVECHAMIENTO DE LOS SECTORES Y PAT	17	4.1.1.2 CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	38	
3.5.4.2 AVANCE DE DIRECTRICES DEL SISTEMA TERRITORIAL	18	4.1.1.3 RUIDOS. CONTAMINACIÓN SONORA.....	42	
		4.1.1.4 OLORES	51	
		4.1.2 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA. RIESGO SÍSMICO	52	
		4.1.2.1 GEOLOGÍA	52	

4.1.2.2	GEOTECNIA	53
4.1.2.3	RIESGO SÍSMICO.....	53
4.1.2.4	OROGRAFÍA.....	54
4.1.2.5	RIESGO DE EROSIÓN.....	54
4.1.3	HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA. RIESGO DE INUNDACIÓN.....	54
4.1.3.1	HIDROLOGÍA SUPERFICIAL.....	54
4.1.3.2	RIESGO DE INUNDACIÓN	55
4.1.3.3	HIDROGEOLOGÍA.....	56
4.1.4	SUELOS	57
4.2	MEDIO BIÓTICO	58
4.2.1	VEGETACIÓN.....	58
4.2.2	HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.....	60
4.2.3	FAUNA.....	62
4.2.4	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	65
4.2.4.1	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS POR LA LEGISLACIÓN REGIONAL.....	65
4.2.4.2	ESPACIOS NATURALES PERTENECIENTES A LA RED NATURA 2000	65
4.2.4.3	HUMEDALES	65
4.2.4.4	OTROS ESPACIOS DE INTERÉS NATURAL	65
4.2.5	CORREDORES ECOLÓGICOS.....	66
4.2.6	MEDIO PERCEPTUAL.....	66
4.2.6.1	INTRODUCCIÓN A LA UNIDAD DE PAISAJE.....	66
4.2.6.2	ELEMENTOS NATURALES Y HUMANOS CONSTITUTIVOS DEL PAISAJE	66
4.2.6.3	DINÁMICA DEL PAISAJE.....	67
4.2.6.4	VISIÓN DEL PAISAJE	68
4.2.6.5	ORGANIZACIÓN Y CARÁCTER DEL PAISAJE	68
4.2.6.6	CALIDAD/FRAGILIDAD.....	68
4.2.6.7	MATRIZ DE VALORACIÓN CALIDAD/FRAGILIDAD.....	69
4.2.6.8	CONCLUSIONES FINALES	69
4.3	MEDIO SOCIOECONÓMICO	70
4.3.1	POBLACIÓN.....	70
4.3.2	USOS DEL SUELO	70
4.3.3	ACTIVIDAD ECONÓMICA	72

4.3.4	PATRIMONIO: PATRIMONIO CULTURAL, VÍAS PECUARIAS Y MONTES PÚBLICOS	75
4.3.4.1	PATRIMONIO CULTURAL.....	75
4.3.4.2	VÍAS PECUARIAS	76
4.3.4.3	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.....	76

5.- IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES 78

5.1	ACCIONES Y FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS	78
5.2	IMPACTOS SOBRE EL MEDIO FÍSICO	78
5.2.1	ATMÓSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO.....	78
5.2.2	GEA	80
5.2.2.1	GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.....	80
5.2.2.2	HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA.....	81
5.3	IMPACTOS SOBRE EL MEDIO BIÓTICO	81
5.3.1	VEGETACIÓN	81
5.3.2	FAUNA.....	81
5.3.3	HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.....	81
5.3.4	ESPACIOS NATURALES.....	81
5.3.5	MEDIO PERCEPTUAL. PAISAJE	81
5.4	IMPACTOS SOBRE EL MEDIO HUMANO Y SOCIOECONÓMICO	82
5.5	IMPACTOS SOBRE EL PATRIMONIO	83
5.6	RESUMEN DE IMPACTOS. ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE ALTERNATIVAS	83

6.- ANÁLISIS AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS. CONCLUSIONES 86

7.- AVANCE DE MEDIDAS PROTECTORAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS 87

7.1	ATMÓSFERA	87
7.2	AGUAS	87
7.3	VEGETACIÓN	88
7.4	RESIDUOS	88

7.5	CAMBIO CLIMÁTICO	88
7.6	INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA.....	88
7.7	PATRIMONIO CULTURAL	88

8.- INCIDENCIA PREVISIBLE SOBRE PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES.... 89

8.1	PLANIFICACIÓN ESTATAL	89
8.1.1	ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE CAMBIO CLIMÁTICO Y ENERGÍA LIMPIA. HORIZONTE 2007-2012-2020.....	89
8.1.2	ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE CALIDAD DEL AIRE	89
8.2	PLANIFICACIÓN REGIONAL	89
8.2.1	PLAN ESTRATÉGICO DE LA REGIÓN DE MURCIA 2014-2020.....	89
8.2.2	DIRECTRICES Y PLAN DE ORDENACIÓN TERRITORIAL DEL SUELO INDUSTRIAL DE LA REGIÓN DE MURCIA.....	90
8.2.3	PLAN DE RESIDUOS DE LA REGIÓN DE MURCIA 2015-2020.....	92
8.2.4	PLANIFICACIÓN AMBIENTAL.....	92
8.2.5	ESTRATEGIA DEL PAISAJE DE LA REGIÓN DE MURCIA.....	92
8.2.6	PLANES RELACIONADOS CON LA DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL	92

II. PLANOS

I. MEMORIA

1.- OBJETO DEL DOCUMENTO DE INICIO. MARCO LEGISLATIVO

La **Ley 13/2015**, de 30 de Marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia, en adelante LOTURM, establece, en su **Título Tramitación de los instrumentos de ordenación del territorio, planes de ordenación de playas y estrategias territoriales, artículo 69. Disposiciones generales**, apartado 2, lo siguiente: “Los instrumentos de ordenación territorial y las estrategias territoriales serán sometidas a **evaluación ambiental estratégica ordinaria**”. Asimismo, la LOTURM, en su **artículo 70, Tramitación de los instrumentos**, señala:

“1. 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.”

La **Ley 21/2013**, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en su Título II. Evaluación ambiental, Capítulo I. Evaluación ambiental estratégica, Sección 1.ª Procedimiento de la evaluación ambiental estratégica ordinaria para la formulación de la declaración ambiental estratégica, establece, en su **artículo 17. Trámites y plazos de la evaluación ambiental estratégica ordinaria**, apartado 1, lo siguiente:

“1. La evaluación ambiental estratégica ordinaria constará de los siguientes trámites:

a) Solicitud de inicio.

b) Consultas previas y determinación del alcance del estudio ambiental estratégico.

c) Elaboración del estudio ambiental estratégico.

d) Información pública y consultas a las Administraciones públicas afectadas y personas interesadas.

e) Análisis técnico del expediente.

f) Declaración ambiental estratégica.”

Por otro lado, en su artículo **Artículo 18. Solicitud de inicio de la evaluación ambiental estratégica ordinaria**, apartado 1, la Ley 21/2013 determina:

*“1. Dentro del procedimiento sustantivo de adopción o aprobación del plan o programa el promotor presentará ante el órgano sustantivo, junto con la documentación exigida por la legislación sectorial, una **solicitud de inicio de la evaluación ambiental estratégica ordinaria**, acompañada del borrador del plan o programa y de un documento inicial estratégico que contendrá, al menos, la siguiente información:*

a) Los objetivos de la planificación.

b) El alcance y contenido del plan o programa propuesto y de sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables.

c) El desarrollo previsible del plan o programa.

d) Los potenciales impactos ambientales tomando en consideración el cambio climático.

e) Las incidencias previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes.”

Atendiendo a lo anterior, elaborado el Avance de Programa de Actuación Territorial ZAL de Murcia-MEDFOOD, se redacta el presente **Documento de Inicio del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria del Programa de Actuación Territorial de la Terminal Intermodal y Zona de Actividades Logísticas de Murcia (ZAL de Murcia-MEDFOOD)**, para dar cumplimiento a lo establecido en la legislación urbanística y ambiental vigentes.

Este documento, junto con el Avance del Programa de Actuación realizado, será remitido por la Consejería de Fomento e Infraestructuras a la Consejería de Agua, Agricultura y Medioambiente para que ésta última inicie el trámite de consultas a las Administraciones Públicas y demás personas interesadas, y elabore el documento de alcance del Estudio Ambiental Estratégico conforme se indica en el artículo 19 de la Ley 21/2013.

Conforme a lo señalado en la Ley 13/2015, la Consejería de Fomento e Infraestructuras simultáneamente someterá el Avance del PAT y del Documento de Inicio a un trámite de información pública por el plazo de un mes y solicitará los informes pertinentes según lo establecido en la legislación sectorial.

2.- CONTENIDO Y OBJETIVOS PRINCIPALES DEL DOCUMENTO DE INICIO

El Documento de Inicio tiene por objeto detectar, desde el primer momento del planteamiento de alternativas de las actuaciones pretendidas y formulación del instrumento de planificación correspondiente, los elementos del medio físico, biótico, social y cultural susceptibles de ser impactados como consecuencia de la puesta en marcha de las actuaciones, así como el estudio y análisis de las diferentes alternativas planteadas con el fin de establecer el contenido y alcance que tendrán los futuros estudios incluidos dentro del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica.

En el apartado anterior se indicó el contenido mínimo del Documento Inicial Estratégico según lo recogido en la Ley 21/2013. El presente documento contiene los siguientes puntos:

- 1) Descripción del Avance del Programa de Actuación Territorial de la Terminal Intermodal y Zona de Actividades Logísticas, con indicación de su alcance, contenido, objetivos y desarrollo previsto.
- 2) Planteamiento de alternativas técnicamente viables con la descripción de las mismas
- 3) Inventario ambiental. Variables ambientales, sociales y culturales potencialmente afectadas
- 4) Identificación de potenciales impactos, incluida la toma en consideración del cambio climático
- 5) Análisis ambiental de alternativas con la justificación de la alternativa elegida
- 6) Avance de medidas protectoras y correctoras
- 7) Incidencia previsible sobre planes sectoriales y territoriales

Por tanto, el Documento de Inicio que se elabora contempla todos los contenidos exigidos por la legislación ambiental referida anteriormente y se considera suficiente para el inicio del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica del PAT ZAL de Murcia-MEDFOOD establecido en la Ley 21/2013.

3.- ALCANCE Y CONTENIDO DEL PROGRAMA DE ACTUACIÓN TERRITORIAL (AVANCE) Y DE SUS ALTERNATIVAS RAZONABLES, TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES

3.1 JUSTIFICACIÓN DEL PAT

Según establece la Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia, en adelante LOTURM, los Programas de Actuación Territorial son instrumentos de carácter ejecutivo y de programación a corto plazo que permiten concretar actuaciones con incidencia territorial, establecer los compromisos económicos específicos que les corresponden a las distintas administraciones y organismos implicados, y su distribución temporal, señalando plazos y calendario de desarrollo de los proyectos y obras a ejecutar.

La formulación de un Programa de Actuación Territorial para concretar las actuaciones definidas en los apartados siguientes, queda justificada por su incidencia en el territorio debido al número, naturaleza y magnitud de las actuaciones que contempla, por la necesidad de establecer compromisos económicos entre las distintas administraciones y organismos implicados para su desarrollo, así como por el señalamiento de plazos y calendario de las distintas obras y proyectos a realizar de cara, entre otros motivos, a su inclusión y programación presupuestaria por parte de las distintas administraciones involucradas.

El PAT de la ZAL de Murcia es una intervención necesaria para integrar el nodo logístico y el Complejo Agroalimentario proyectados en el ámbito territorial de la actuación.

Este instrumento coordinará las actuaciones urbanísticas y las inversiones en infraestructuras necesarias para desarrollar una oferta de suelo logístico y la implantación de una Terminal ferroviaria de mercancías que favorezcan la concentración de cargas y la interconexión de los modos de transporte en el Área de Murcia.

De la misma forma, establecerá una oferta adecuada para el desarrollo de un Parque Industrial Agroalimentario que favorecerá el asentamiento y relocalización junto a la ZAL de las industrias del sector agroalimentario.

El PAT incluye las conexiones de la Terminal, la ZAL y el Complejo Agroalimentario con la red viaria, ferroviaria y los servicios básicos urbanísticos que aseguren la inserción de estas actuaciones en la estructura territorial y en el corredor mediterráneo para el impulso de un sistema de transporte eficiente y sostenible con base en la actividad logística y el desarrollo de la intermodalidad, favorecido además por el desarrollo de un Complejo Agroalimentario de fuerte vocación exportadora.

En concreto las tareas que se desarrollarán son:

- Coordinación territorial y urbanística;
- Programación coordinada de inversiones públicas y privadas;

- Establecimiento de un calendario exhaustivo de desarrollo de proyectos y obras;
- Fijación de compromisos presupuestarios de los organismos y entidades que han de participar;
- Desarrollo de acuerdos y convenios para la colaboración público-privada, que hagan viable la ejecución de la actuación.

El PAT incluirá junto a la definición del ámbito territorial y funcional, los sectores comprendidos, las infraestructuras y usos relevantes y las conexiones exteriores necesarias, y dispondrá de un Estudio de Impacto Territorial, una Evaluación Ambiental Estratégica, y el Programa de Actuación con un análisis económico, financiero y presupuestario de las actuaciones previstas.

El PAT se desarrollará mediante proyectos de ejecución (infraestructuras generales) e instrumentos de desarrollo urbanístico, que por la naturaleza de la actividad consistirán en Planes Especiales de Infraestructura y Ordenación

3.2 PRINCIPALES ACTUACIONES CONTEMPLADAS EN EL PAT

Las principales actuaciones contempladas en el Programa de Actuación Territorial son las siguientes:

- La nueva Zona de Actividades Logísticas y Terminal Intermodal Logística de Murcia, de apoyo a los sectores exportadores e importadores de la Región y fortalecimiento del sector de la logística y transporte murciano, con acceso a servicios logísticos avanzados e intermodales en un espacio central con buena accesibilidad a los mercados y excelente dotación de infraestructuras.
- El proyecto MED FOOD, de apoyo al sector agroalimentario y que tiene como principales objetivos la mejora de la competitividad de las empresas del sector (ahorros por *utilities* compartidas y amplia dotación de servicios de logística y transporte), facilitar la relocalización de empresas ubicadas en el casco urbano, ayuda a la renovación tecnológica, así como, crear un espacio de dotación de servicios de innovación dirigido a las empresas agroalimentarias.
- Infraestructuras viarias y ferroviarias que garanticen la conectividad y funcionalidad de la ZAL y del Complejo Agroalimentario, e infraestructuras básicas que garanticen los servicios urbanísticos.

3.3 NECESIDADES Y OBJETIVOS

La Terminal Intermodal y ZAL de Murcia en su conjunto integran la Plataforma Logística Intermodal de Murcia, que tiene como objetivos principales la integración e interconexión de los modos de transporte, suprimir el cuello de botella de las instalaciones ferroviarias actuales, y potenciar el desarrollo logístico y la prestación generalizada de servicios intermodales en la Región.

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 incorporación definitiva de la Región de Murcia en el mercado interior europeo, integrando a

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.

La Plataforma Logística Intermodal de Murcia (ZAL Murcia) viene por tanto a satisfacer las **necesidades** de la Región y de un amplio espacio interregional en cuanto a:

- Servicios de transporte combinado y transporte por ferrocarril, en contenedor o mercancía general para los principales sectores productivos regionales, especialmente el subsector hortofrutícola en fresco, mejorando su competitividad por los ahorros en transporte, fiabilidad y seguridad de la entrega.
- Diversificación de la oferta de transporte en la Región que favorezca la comodidad y la revitalización del transporte ferroviario, la sostenibilidad frente al transporte por carretera y la mejora del acceso al mercado interior europeo conforme a las directrices de la RTE-T.
- Complementariedad en la oferta de transporte en períodos de saturación por la estacionalidad de la producción, donde se producen estrangulamientos en la cadena de suministro.
- Establecimiento de un área de concentración de cargas con soporte logístico a los principales sectores productivos de la Región y su área de influencia (Almería, Alicante y Albacete) dotada de una plataforma de transferencia para el sector de la exportación y el de la distribución.
- Homologación e interoperabilidad en el sistema de transporte ferroviario y en las infraestructuras ferroviarias de intercambio modal, aprovechando la integración de la Región en el Corredor Mediterráneo:
 - o Conexión ferroviaria adecuada al Corredor Mediterráneo
 - o Conexión ferroviaria con el centro y norte peninsular a través del enlace con el Corredor Atlántico y resto de destinos internacionales a través de la línea Chinchilla-Murcia
 - o Supresión del cuello de botella de la actual Terminal ferroviaria de Murcia con importantes limitaciones para el desarrollo de los servicios intermodales: accesos inadecuados, limitación de operación de trenes de 740 m de longitud sin que sea posible su ampliación, bajos estándares técnicos y falta de naves e instalaciones logísticas adecuadas a la demanda.

En consecuencia, los **objetivos** para el desarrollo de la ZAL de Murcia responden a las necesidades detectadas y cuantificadas de suelo logístico y de prestación de servicios intermodales en la Región, imprescindibles para potenciar el transporte ferroviario y el desarrollo de la actividad logística, teniendo como metas:

- Impulso al sector ferroviario con incremento de la cuota de participación del ferrocarril en el transporte regional, para acercarlo a la media nacional y europea.
- Introducción de servicios intermodales en la Región de Murcia, a partir de la nueva Terminal ferroviaria homologada para la operación de trenes internacionales de 750 m de longitud.
- El aumento de la comodidad en la Región de Murcia.
- El desarrollo de la potencialidad de la actividad logística en la Región mediante la implementación de un nodo logístico de primer nivel en el Área Central de Murcia y conectado al corredor mediterráneo.

- El objetivo de un modelo de promoción y gestión de la Terminal Intermodal integrada en la ZAL de Murcia a través de fórmulas de participación público-privada.

La actuación del Complejo Agroalimentario MEDFOOD viene a satisfacer las siguientes necesidades:

- o Un Sector Agroalimentario Estratégico en la economía regional con un gran efecto dinamizador, motor en la generación de riqueza y empleos directos e indirectos.
- o Relocalización de Empresas en ubicaciones actuales inviables e ineficientes.
- o Renovación Tecnológica y Mejora de la Competitividad del sector.

El Modelo que se define para su desarrollo es el de un parque industrial específico para el Sector Agroalimentario con los siguientes objetivos para las empresas:

- o Disminución de costes empresariales: infraestructuras, *utilities* y equipamientos comunes.
- o Mayor sostenibilidad medioambiental en el uso de los recursos.
- o Mayor calidad y garantía de suministro de recursos hídricos (3 fuentes de agua alternativas) y energéticos.
- o Nuevas oportunidades de acceso a servicios logísticos avanzados.
- o Posibilidad de externalización de áreas de negocio: transporte, logística y seguridad.
- o Sinergias entre empresas del sector agroalimentario, proveedores, empresas auxiliares y de servicios.
- o Mejora de la imagen corporativa.
- o Posibilidades de ampliación para desarrollos futuros.
- o Área de especialización agroalimentaria: espacio I+D.
- o Capacidad de atracción de inversiones.

El INFO y los organismos y entidades intervinientes en el proceso de desarrollo del Complejo Agroalimentario MEDFOOD detectan como oportunidad estratégica para la mejora competitiva de las empresas del sector agroalimentario, la implementación del citado complejo en el mismo ámbito de la ubicación de la Terminal Intermodal y ZAL Murcia. Se prevé así la posibilidad de contar con acceso a los servicios intermodales ferroviarios de la ZAL de Murcia de cara a la mejora de su penetración comercial en los mercados europeos, dado el papel fundamental del sector agroalimentario en las exportaciones murcianas. De este modo, se incorpora la ubicación de MEDFOOD adyacente a la ZAL, de modo que el análisis de alternativas de MEDFOOD será el mismo que para la ZAL.

3.4 ALTERNATIVAS TÉCNICAMENTE VIABLES

3.4.1 INTRODUCCIÓN

El Plan de Nodos Logísticos de la Región de Murcia llevó a cabo el análisis funcional de hasta 4 alternativas (CAEDI-Oeste, Alcantarilla, Sangonera y Librilla) de emplazamiento para la ZAL de Murcia como Plataforma Logística Intermodal de nivel estratégico supra regional.

El estudio tuvo en cuenta la demanda prevista de suelo logístico e intermodal y el dimensionamiento y definición de las Áreas Funcionales precisas, y junto a un análisis multicriterio en que se tienen en cuenta los principales factores condicionantes para el emplazamiento (centralidad, clasificación urbanística del suelo, dimensiones, accesibilidad viaria y ferroviaria, operatividad de la Terminal Intermodal, gestionabilidad del suelo e incidencia ambiental) se propone como más adecuada la alternativa 1 B del Caedi Oeste (Murcia-Alcantarilla).

Esta alternativa que concentraba la mayor aportación de factores óptimos considerados se incorporó como separata del Plan de Nodos, con los estudios precisos para el establecimiento del marco territorial y urbanístico de la TI y de la ZAL. Estos trabajos fueron encargados a la CARM dentro del protocolo de colaboración con el Ministerio para el desarrollo de terminales intermodales en la Región, quedando establecida la alternativa 1B del Caedi Oeste como solución preferente para el emplazamiento de la TI y de la ZAL de Murcia.

En lo que se refiere a MEDFOOD, los primeros análisis funcionales para el emplazamiento del Complejo Agroalimentario decantaron dos alternativas: Cañada Hermosa y Corvera que satisfacen los criterios de selección establecidos (accesibilidad viaria, fuentes de abastecimiento hídrico, infraestructuras de evacuación de aguas residuales y pluviales, dotación energética en alta, suministro de gas, suelo clasificado adecuadamente y superficie suficiente para el proyecto y accesibilidad ferroviaria) .

No obstante, detectada la oportunidad estratégica del emplazamiento de MEDFOOD adyacente a la Terminal Intermodal de la ZAL por poder contar con servicios intermodales ferroviarias y con ello la mejora en la penetración de las empresas en los mercados europeos, y teniendo en cuenta que todas las alternativas de la ZAL y especialmente la del CAEDI-OESTE, satisfacen los criterios de selección funcional y ambiental de MEDFOOD, se decide que las alternativas técnicamente viables para MEDFOOD, sean las mismas que las de la ZAL, y en concreto la seleccionada del CAEDI-OESTE.

En cuanto a la estructura territorial y delimitación pormenorizada del ámbito del Programa de Actuación, el Avance del PAT establece en el ámbito seleccionado del CAEDI una comparativa entre la Alternativa 1B y la Alternativa 2, seleccionando esta última por su mejor inserción territorial en base a una mayor funcionalidad en la independencia entre los sectores fijados para la ZAL y MEDFOOD y en un mejor aprovechamiento de las conexiones infraestructurales.

A nivel ambiental, el emplazamiento de las dos alternativas es el mismo y por tanto en el análisis ambiental de alternativas se ha denominado a ambas Alternativa 1-Caedi-Oeste.

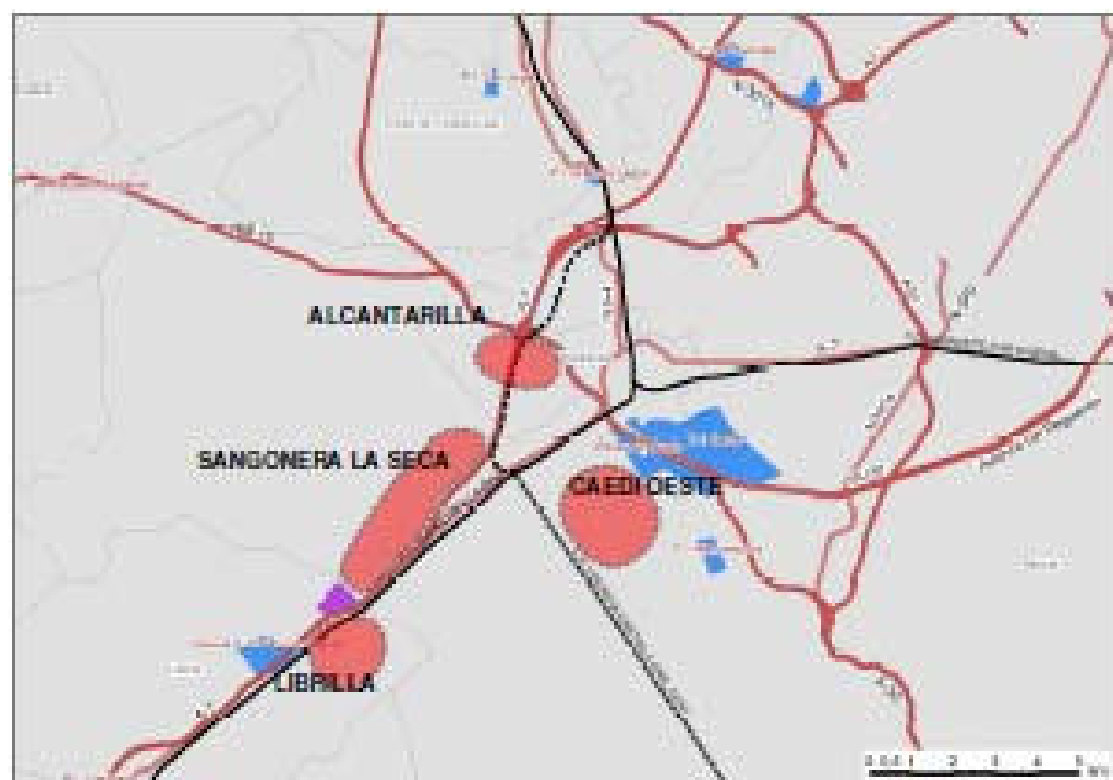
Se describen a continuación las alternativas analizadas funcionalmente en el Plan de Nodos y en la separata del Protocolo de Colaboración para el emplazamiento de la ZAL y del área adyacente de MEDFOOD, con la valoración realizada respecto a los factores críticos de selección y de la optimización del mayor número de ellos.

Como se ha referido con anterioridad para el emplazamiento de la ZAL y MEDFOOD, se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de selección:

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

Con estos criterios se seleccionaron cuatro alternativas que se acompañan en la imagen siguiente:

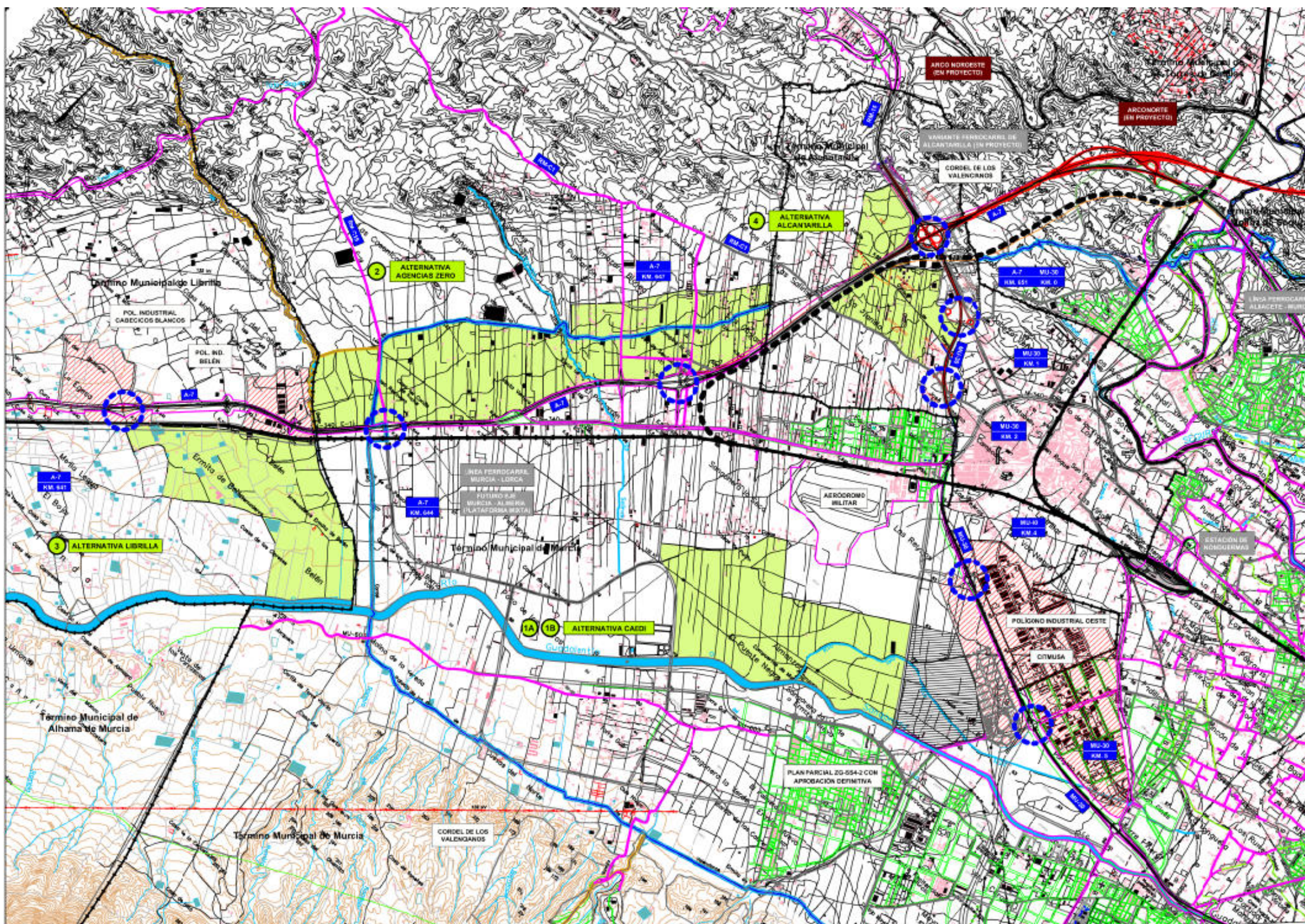
- 1. Alternativa 1.** CAEDI-Oeste de Murcia con dos alternativas 1A y 1B, según la disposición de la Terminal Intermodal. Situada al Sur del término municipal de Alcantarilla, dentro del término municipal de Murcia, en el margen norte del Guadalentín y junto a los nuevos desarrollos proyectados del CAEDI. Se encuentra ubicada junto al Centro Integrado de Transportes de Murcia (CITMUSA).
- 2. Alternativa 2 en Sangonera La Seca.** Situada al norte y en paralelo de la A-7, en el T.M. de Murcia, entre la Rambla de Belén y el límite municipal con Alcantarilla.
- 3. Alternativa 3 en Librilla.** Al Sur y en paralelo a la autovía A-7, en el municipio de Librilla, junto al límite municipal con Murcia.
- 4. Alternativa 4 en Alcantarilla.** Junto al enlace entre la A-7, MU-30 y RM-15.



Por las necesidades y objetivos expuestos anteriormente en la justificación del PAT y las ventajas competitivas de su desarrollo establecidas en el Avance, resultan claras las ventajas y oportunidades que supone para la Región de Murcia la ejecución de una Terminal Intermodal y Zona de Actividades Logísticas anexa como nodo prioritario de la Red Transeuropea de Transportes vinculado al Corredor Mediterráneo así como la implantación de un Parque Industrial Agroalimentario adyacente, de apoyo al sector exportador y a la propia ZAL de Murcia.

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 agroalimentario, 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.



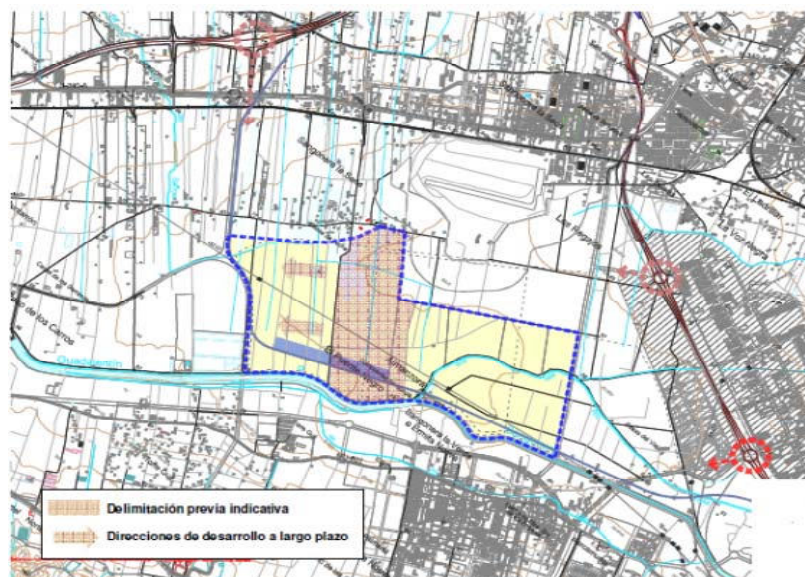
3.4.2 ALTERNATIVA 1: CAEDI OESTE DE MURCIA

Tal y como se comentó anteriormente, en el proceso de análisis y estudio de alternativas, se consideraron dos posibles ubicaciones de la Terminal Intermodal y el acceso ferroviario a ésta (1A y 1B). Dado que dichas alternativas no afectan al perímetro y ubicación considerada para la actuación, y que fundamentalmente se refieren a los aspectos indicados, para el análisis ambiental se ha considerado la alternativa 1B, finalmente elegida, a la que se la ha designado como alternativa 1.

La alternativa 1, situada en el CAEDI OESTE de Murcia, tiene una superficie total aproximada de 336 hectáreas divididas en dos sectores. Sus dimensiones superan ampliamente las necesidades de la Plataforma Logística y MEDFOOD. Su situación le confiere una óptima centralidad ferroviaria, al estar situada en el cruce de los ejes Mediterráneo y hacia el Centro Península, y excelente centralidad viaria metropolitana y regional, muy próxima al enlace entre la A-7 y la MU-30 (El Palmar-Alcantarilla), que representa un cierto "centro de gravedad" viario del área metropolitana. El acceso viario requeriría de nuevas infraestructuras inherentes al desarrollo urbanístico del ámbito pero no de nuevos enlaces con las vías de alta capacidad.

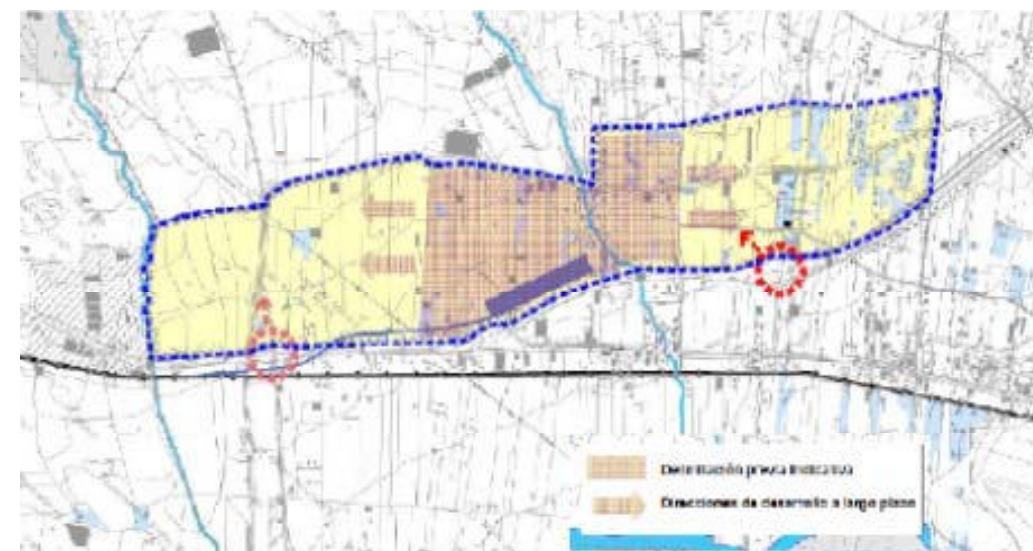
En cuanto a la accesibilidad ferroviaria, se plantea la disposición de la Terminal Intermodal en dirección Oeste-Este, sensiblemente paralela al Río Guadalentín. La Terminal podría operar desde el primer momento independientemente de la ejecución de la variante de Alcantarilla. En cuanto a su operatividad, inicialmente se dispondrá en fondo de saco, sin perjuicio de una posible solución pasante si se ejecutara la variante de mercancías Sur.

El suelo está clasificado como urbanizable para usos económico-dotacionales por el Plan General de Ordenación de Murcia. Conforme al Plan General, se adscriben los sistemas generales de compensación a la Base Aérea (69,78 Ha) para solventar las restricciones derivadas del perímetro de seguridad del aeródromo. El ámbito se caracteriza por la gran fragmentación de la propiedad y la presencia de edificaciones, especialmente en la zona Noroeste del ámbito.



3.4.3 ALTERNATIVA 2: SANGONERA LA SECA

Esta alternativa se sitúa al Norte y en paralelo de la autovía A-7, en el término municipal de Murcia, entre la Rambla de Belén y el límite municipal con Alcantarilla. La alternativa dispone de una excelente centralidad viaria y regional, situada a 3,5 km del enlace entre la A-7 y la MU-30. Asimismo, dispone de una buena centralidad ferroviaria, con un corto desvío desde el cruce de los dos ejes Mediterráneo y hacia el Centro peninsular. El acceso viario requeriría de nuevas infraestructuras inherentes al desarrollo urbanístico del ámbito pero no de nuevos enlaces con las vías de alta capacidad.



Tiene una superficie total de 500 Has. Sus dimensiones superan ampliamente las necesidades de la plataforma. El suelo está clasificado como agrícola de interés paisajístico según el PGM de Murcia, por lo que la tramitación urbanística requeriría de una reclasificación de suelo. El ámbito se caracteriza por la fragmentación de la propiedad y la presencia de edificaciones en determinadas zonas.

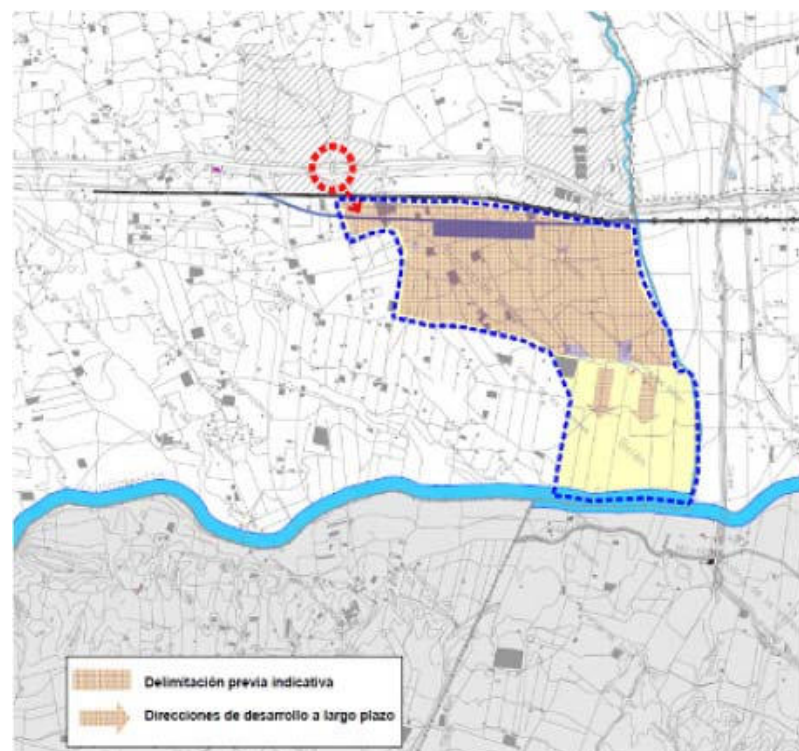
La Terminal ferroviaria se dispone en fondo de saco y la operatividad en retroceso en relación con los accesos a Madrid y Corredor Mediterráneo-Norte.

3.4.4 ALTERNATIVA 3: LIBRILLA

La alternativa se sitúa al Sur y en paralelo a la A-7, en el municipio de Librilla, junto al límite municipal con Murcia. Tiene una superficie total de 280 Has, lo que supone una dimensión limitada para el conjunto de usos logísticos e industriales. Dispone de una buena centralidad viaria metropolitana y regional, estando situada a unos 10 km del enlace entre la A-7 y la MU-30. Su centralidad ferroviaria es intermedia, con un desvío de 6-7 km desde el cruce de los dos ejes Mediterráneo y hacia el Centro peninsular. El acceso viario requeriría de una conexión con la autovía A-7 pero no de nuevos enlaces con las vías de alta capacidad.

El suelo está clasificado como no urbanizable con protección agrícola por el correspondiente instrumento de planeamiento, por lo que la tramitación urbanística requeriría de una reclasificación de suelo. El ámbito se caracteriza por la existencia de pocas edificaciones.

La operatividad ferroviaria es buena dado que la Terminal se sitúa pasante a las vías generales, si bien en la adecuación de la línea Murcia-Lorca a la Alta Velocidad, habrían de evitarse cizallamientos en la vía AVE.



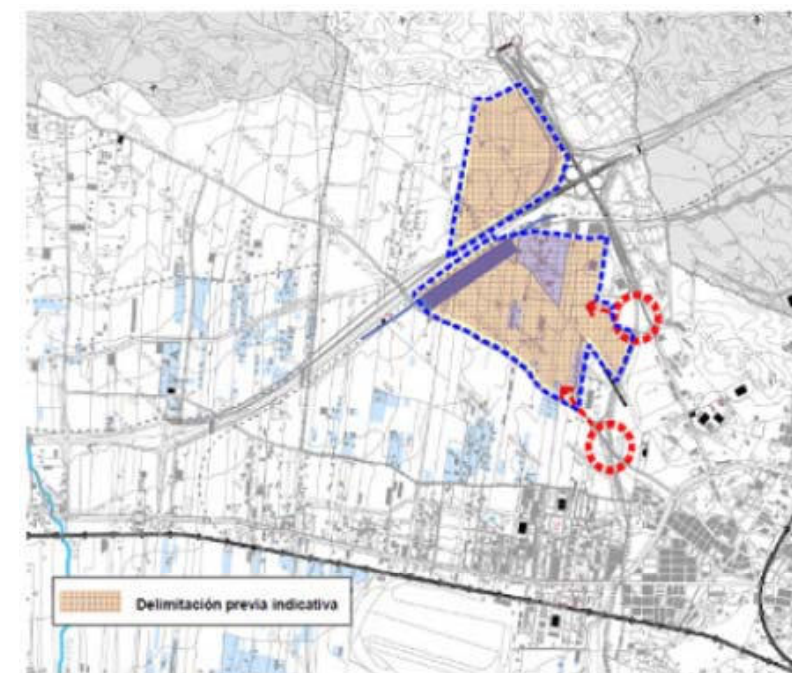
3.4.5 ALTERNATIVA 4: ALCANTARILLA

Esta alternativa está situada junto al enlace entre las autovías A-7, MU-30 y RM-15. La superficie total es de 135 Has brutas, sin descontar servidumbres, lo que le confiere una dimensión ajustada incluso para la ZAL, sin posibilidad de ampliación. Dispone de una máxima centralidad viaria y una buena centralidad ferroviaria (acceso a la variante de Alcantarilla que habría de ejecutarse), con un desvío de unos 2 km desde el cruce de los dos ejes Mediterráneo y hacia el Centro peninsular. Tan solo resulta viable la conexión con la MU-30 en sus enlaces del km 1 y/o 2. La conexión con la A-7 no resulta viable. La conexión con la MU-30 se podría resolver mediante la carretera de Barqueros RM-C1; para la conexión con el enlace del km 2 de la MU-30 sería preciso un nuevo vial.

El suelo viene clasificado como No Urbanizable según el PGMO vigente. Requeriría la aprobación definitiva del nuevo Plan, donde se clasifica como "Urbanizable Sectorizado Económico-Industrial".

El ámbito viene caracterizado por la fragmentación de la propiedad y por la existencia de una zona industrial en su interior.

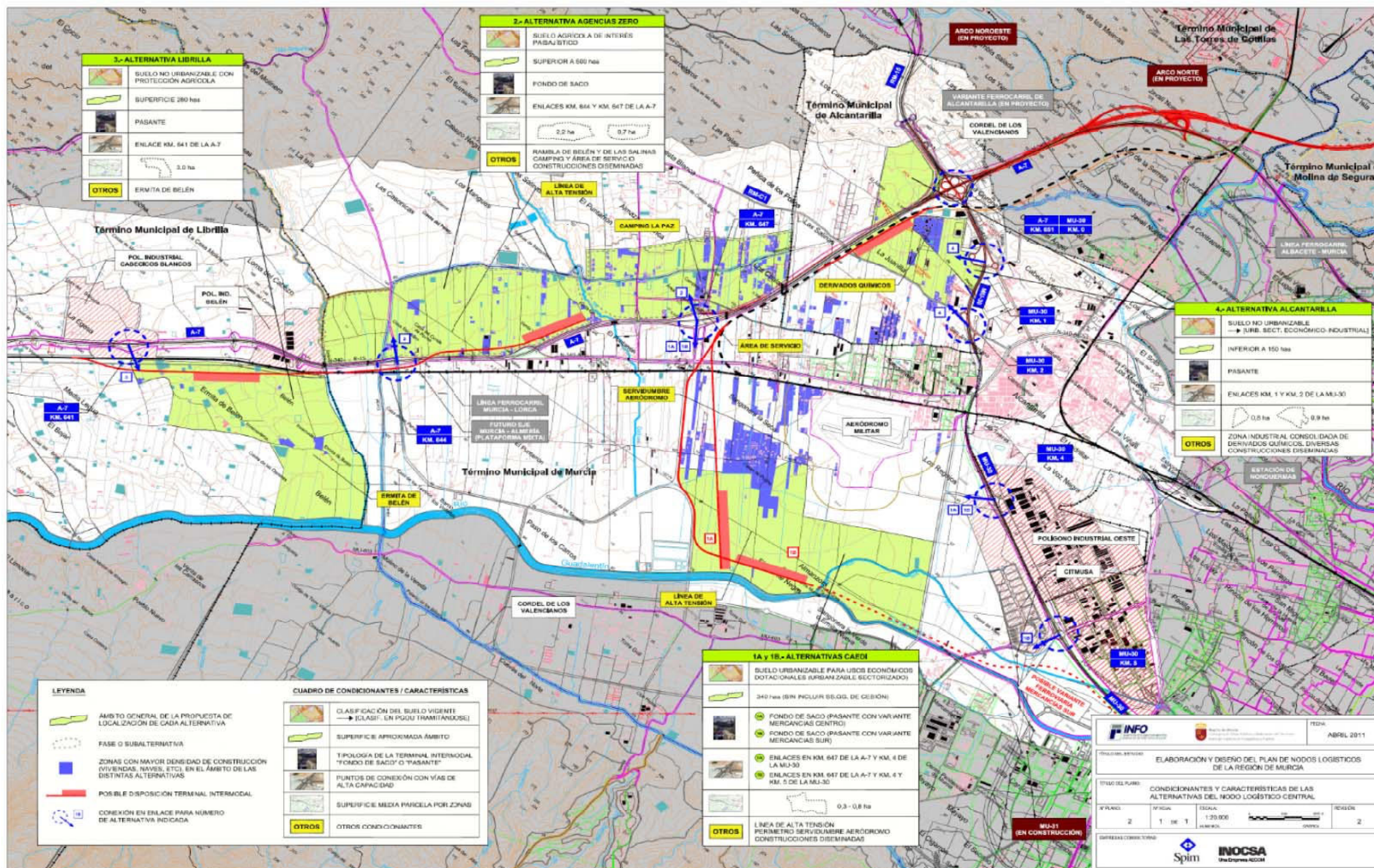
La operatividad de la Terminal Ferroviaria queda en todo caso condicionada a la ejecución de la variante de Alcantarilla-Javalí Nuevo.



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.

 Óptima Media Pésima	ALTERNATIVA 1. CAEDI OESTE	ALTERNATIVA 2. SANGONERA LA SECA	ALTERNATIVA 3 LIBRILLA	ALTERNATIVA 4 ALCANTARILLA
MACROLOCALIZACIÓN/CENTRALIDAD	- Óptima centralidad ferroviaria y viaria - Máximas sinergias con el entorno, y muy alta valoración por el sector logístico y del transporte	- Excelente centralidad viaria y buena centralidad ferroviaria (corto desvío desde cruce de los dos ejes) - Excelentes sinergias con el entorno, y alta valoración por el sector logístico y del transporte	- Buena centralidad viaria y centralidad ferroviaria intermedia - Sinergias intermedias con el entorno, y valoración media del sector logístico y del transporte	- Máxima centralidad viaria y buena centralidad ferroviaria - Excelentes sinergias con el entorno, y especialmente valorada por el sector logístico y del transporte
CLASIFICACIÓN DE SUELO	Óptima clasificación del suelo: Suelo urbanizable para usos económico-dotacionales	- Suelo agrícola de interés paisajístico - La tramitación urbanística requeriría una reclasificación del suelo	- Suelo no urbanizable con protección agrícola (SNU-PAG) - La tramitación urbanística requeriría una reclasificación del suelo	- Suelo No urbanizable en el planeamiento vigente - Requeriría la aprobación definitiva del nuevo PGOU, donde se clasifica como "Urbanizable Sectorizado Económico-Industrial"
DIMENSIONES	336 Has en dos sectores - Dimensiones que superan ampliamente las necesidades de la Plataforma	500 Has - Dimensión que supera ampliamente las necesidades de plataforma	- Superficie de 280 Has - Dimensión limitada, sobre todo si se pretenden combinar usos logísticos con usos industriales	135 Has brutas, sin descontar servidumbres - Dimensión ajustada, sin posibilidad de ampliación
ACCESIBILIDAD FERROVIARIA	- Podría operar desde el primer momento - Necesita variante de Alcantarilla para ampliar conexiones y operatividad	- Con movimientos en retroceso - Es necesario un paso sobre la A-7	- La conexión resulta inmediata si la vía de mercancías discurre al Sur en el eje Almería-Murcia - Si la vía de mercancías discurre al Norte, se requieren dos saltos del carnero	La accesibilidad ferroviaria tan solo queda garantizada si se acomete la citada variante de Alcantarilla
OPERATIVIDAD TERMINAL INTERMODAL	- Terminal en fondo de saco - Desarrollo en planta de 1.000 m y termina a cota de terreno natural	- Terminal en fondo de saco - Desarrollo en planta de 1.000 m y Terminal a cota de terreno natural	- Terminal Intermodal pasante - Desarrollo en planta de 1.000 m y Terminal a cota de terreno natural	- Terminal Intermodal pasante, aunque por problemas de espacio podría quedar limitada a una en fondo de saco - Desarrollo en planta de 1.250 m y Terminal a cota de terreno natural
ACCESIBILIDAD VIARIA	- Excelente accesibilidad viaria - El acceso viario requeriría de nuevas infraestructuras inherentes al desarrollo urbanístico del ámbito - No se requiere de nuevos enlaces de las vías de alta capacidad	- Excelente accesibilidad viaria - El acceso viario requeriría de nuevas infraestructuras inherentes al desarrollo urbanístico del ámbito - No se requiere de nuevos enlaces de las vías de alta capacidad	- Requiere conexión con la A-7 - No se requiere de nuevos enlaces de las vías de alta capacidad	- Diversas opciones de conexión con la MU-30 - No se requieren de nuevos enlaces en las vías de alta capacidad
GESTIONABILIDAD DEL SUELO	- Gran fragmentación de la propiedad - Presencia de edificaciones - Muy alto valor del suelo	- Mayor fragmentación de la propiedad en el ámbito de la segunda fase - Presencia de edificaciones - Alto valor del suelo	- Toda la actuación queda englobada en un polígono - Pocas edificaciones, una ermita - Valor del suelo medio-alto	- Fragmentación de la propiedad - Zona industrial en su interior - Alto valor del suelo
AFECCIÓN AMBIENTAL	- Gran capacidad de acogida - Inexistencia de especies faunísticas o flora protegida - Inexistencia de figuras de protección ambiental o cultural - Reducida afección al paisaje	- Buena capacidad de acogida - Inexistencia de especies faunísticas o flora protegida - Inexistencia de figuras de protección ambiental o cultural - Mayor afección al paisaje (visibilidad) - Existencia de vías pecuarias	- Buena capacidad de acogida - Inexistencia de especies faunísticas o flora protegida - Inexistencia de figuras de protección ambiental - Moderada afección al paisaje (visibilidad) - Existencia de interés cultural: Ermita de Belén	- Moderada capacidad de acogida - Mayor afección al paisaje (visibilidad) - Presencia de vías pecuarias - Inexistencia de especies faunísticas protegidas - Hábitat de interés comunitario prioritario y una especie protegida catalogada como vulnerable: tomillar gipsícola y <i>Teucrium libanitis</i>

Como resultado del análisis funcional, territorial y urbanístico realizado para cada una de las alternativas y del análisis multicriterio valorando cada uno de los factores incidentes en la optimización de la localización y funcionalidad de la ZAL y del complejo MEDFOOD adyacente, la alternativa 1 CAEDI Oeste es la que resulta seleccionada para su desarrollo en el Avance del PAT.



3.5 SÍNTESIS DEL AVANCE DEL PROGRAMA DE ACTUACIÓN TERRITORIAL

3.5.1 DELIMITACIÓN TERRITORIAL Y ALTERNATIVAS SELECCIONADAS DEL PAT

Acordes con la sectorización establecida en el PGOU de Murcia, se establecen los criterios para la delimitación territorial y funcional del PAT, que determinan la integración de la actuación en la estructura territorial mediante las conexiones con las infraestructuras exteriores, la compatibilidad con los usos globales del territorio actuales y futuros y la cohesión territorial entre los dos sectores, ZAL y MEDFOOD, que se incluyen en el Avance. Estos criterios son:

- La delimitación del ámbito se ajusta lo máximo posible a los sectores ZG SS5; SS-6 y SS-7 del Plan General.
- Incluye las reservas de suelo para las conexiones viarias, ferroviarias y de infraestructuras, definiendo los corredores de infraestructuras y acometidas generales.
- Mantenimiento de la estructura de las zonas verdes (protección y mejora ambiental) previstas en el Plan General.
- El ámbito del sector de la ZAL de Murcia queda fuera de la protección de la Base Aérea.
- El pasillo de infraestructuras viarias y ferroviarias al oeste y sur delimita el ámbito del PAT, y establece la conexión entre el vial de circunvalación, que conecta las autovías A-7 y MU-30, con el eje estructurante interior que cohesiona las fases y sectores del PAT.

3.5.2 ALTERNATIVA SELECCIONADA

La alternativa seleccionada en el Avance del PAT queda caracterizada por dos sectores urbanizables, Sector I: ZAL de Murcia y Sector II: MEDFOOD, a ejecutar por fases y un eje viario estructurante de ambos sectores:

- Sector I-ZAL de Murcia que engloba los sectores ZG-SS6 y ZG-SS7 del Plan General, incluye la Terminal Intermodal y Centro Logístico, el Área Logística Intermodal y el Área Logística propiamente dicha, y se desarrolla en tres fases de ejecución:
 - Primera fase: contigua a la TI y delimitada al Sur por el cauce del Reguerón.
 - Segunda y tercera fase : al Norte de la anterior y sucesivamente
- Sector II- MEDFOOD, correspondiente al Complejo Agroalimentario MEDFOOD. Comprende el sector ZG-SS5 del Plan General, y desarrolla el Parque Industrial Agroalimentario en dos fases de ejecución:
 - Primera fase: limitada al Sur por el cauce del Reguerón y no afectada por la servidumbre de protección de la Base Aérea de Alcantarilla.
 - Segunda fase: delimitada al Norte por la citada Base y afectada por su zona de protección.

- Eje estructurante: constituido por el sistema general viario exterior (conexión A-7 -MU-30/MU-31) que mediante el sistema general viario interior, SGVI, establece, en una primera fase, la conexión viaria de la Terminal Intermodal y el Centro Logístico, y posteriormente, con la ejecución de la segunda fase, la conexión del sector MEDFOOD.

3.5.3 ESTRUCTURA TERRITORIAL DEL PAT

La estructura general y orgánica del territorio que establece el PAT está constituida por los dos sectores urbanizables de referencia, los sistemas generales y los usos globales del territorio que se describen a continuación:

3.5.3.1 SECTORES URBANIZABLES

I. Sector I ZAL de Murcia :

- ✓ Superficie bruta zonal de 219,8 Ha, de las que 195,96 Ha se destinan a usos logísticos, dotacionales y servicios, a sistemas generales adscritos del viario interior 4,94 Ha y 14,95 Ha a sistema general viario exterior (sistema general vinculado).
- ✓ Además, como sistema general adscrito a la Base Aérea, se contempla una cesión de 38,72 Ha.
- ✓ El sector incluye una pastilla de suelo de 13 Ha para albergar la Terminal Intermodal y Centro Logístico, destinados al intercambio modal y servicios complementarios y auxiliares.
- ✓ A este sector se incorpora el sistema general ferroviario (vinculado) con una superficie de 3,93 Ha.

II. Sector II MEDFOOD:

- ✓ Superficie bruta zonal de 168,5 Ha, de las que 139,9 Ha se destinan a usos industriales, agroalimentarios y otros usos auxiliares más dotaciones y servicios y sistema general viario interior de 2,9 Ha.
- ✓ Además, como sistema general adscrito a la Base Aérea, se contempla una cesión de 31,6, Ha.

3.5.3.2 SISTEMAS GENERALES

a) Sistema General Viario

- ✓ Sistema General Viario exterior: Vial exterior de circunvalación del ámbito por la zona Oeste y Sur y que conecta la autovía A-7 con la autovía MU-30/MU-31 y la variante de Sangonera (Variante de la RM- 602).

Incluye las siguientes actuaciones:

- Remodelación del nudo de La Paz en la autovía A-7
- Viaducto desde la conexión con la N-340 sobre la línea Murcia-Lorca-Águilas

- Remodelación semienlace MU-30/MU-31
 - Análisis de posible conexión directa con la MU-31
 - Conexión con la variante de Sangonera
 - Modificación de la conexión viaria en el ámbito del ZG-SS4
 - Vial de circunvalación desde la A-7 hasta el nudo de la MU-30 de CITMUSA. Longitud de 7,6 km con dos subtramos: 1-2 de conexión con el sistema general viario interior que da acceso a la ZAL y MEDFOOD y de 2,09 km de longitud, y 2-9 desde el punto 2, circunvalando por el Sur de la actuación, hasta conectar con el nudo de CITMUSA, de 5,51 km de longitud.
- ✓ Sistema General Viario interior: Vial interior de comunicación entre los sectores y las distintas fases de ejecución de los mismos, que con las conexiones al SGVE estructura los accesos de los sectores del PAT a la red viaria de alta capacidad, a ejecutar en dos tramos:
- Tramo 2-3-4-5. Eje de 2,52 km de longitud que asegura el acceso a la Terminal Intermodal y conecta por el Este con el sector MEDFOOD.
 - Tramo 5-6-7. Eje de 1,3 km de longitud que da acceso por el Sur y por el Este al vial exterior de conexión de la A-7 con la MU-30, distribuye el tráfico en el sector MEDFOOD y conecta al Oeste con la ZAL.
- b) Sistema General Ferroviario
- ✓ Instalación de tercer carril entre la estación de Nonduermas y el desvío en Sangonera para acceso a la Terminal Intermodal. Longitud de 5,3 km. Este tramo está integrado en el proyecto del corredor mediterráneo.
- ✓ Ramal de conexión con la Terminal Intermodal. Longitud de 4,13 km. Vía única electrificada y ancho mixto (ibérico y UIC).
- c) Sistema General Adscrito Base Aérea. Este sistema general adscrito a los sectores del PAT, corresponden a cesiones de suelo para protección de la Base Aérea. Sus superficies para cada sector se han indicado anteriormente y mantienen la correspondencia con las establecidas en el Plan General de Murcia:
- ✓ Sector I (ZAL Murcia). Sistemas Generales Base Aérea GG-SS6 y GG SS7
 - ✓ Sector II (MED-FOOD) Sistemas Generales Base Aérea GG- SS5
- d) Sistema General de Infraestructuras Básicas
- ✓ Acometidas necesarias para el desarrollo del SECTOR 1, ZAL de Murcia:
- Abastecimiento: Acometida FD Ø200 mm, de 2,5 km de longitud.

- Saneamiento y pluviales: Colector de evacuación HA 600mm de 1,5 km. Tanque de laminación ZAL de Murcia: 1.600 m³.
 - Eléctrica: Acometida de 2,6 km de LAAT de 20 kV desde la subestación de El Palmar para la primera fase de la ZAL. Ejecución de nueva acometida de LAAT 132 kV y subestación de transformación de 132/20 kV modular para dar servicio al resto de fases de la ZAL y de MEDFOOD, y trafo de 40 MVA para fases II y III de la ZAL.
 - Telefonía (Conexión con red existente en el ámbito del sector ZG-SS4-1 del PGMO).
- ✓ Acometidas necesarias para el desarrollo del SECTOR 2 MEDFOOD
- Abastecimiento: Acometida FD Ø500mm y 2,4 km de longitud
 - Saneamiento: Conexión al colector de evacuación previsto para la ZAL, con tubería de Hormigón Armado Ø 600 mm y tanque de laminación MEDFOOD: 10.000 m³.
 - Eléctrica: Incorporación a la Subestación ejecutada para la ZAL de un nuevo autotransformador (40 MVA) para dar servicio a las dos fases de MEDFOOD.
 - Telefonía: Conexión a la red ejecutada para la ZAL
 - Gas: cometida de unos 3 km de longitud.

3.5.3.3 USOS GLOBALES DEL TERRITORIO

i. Terminal Intermodal y Centro Logístico

Su función es facilitar el intercambio de mercancía general y contenerizada, entre el sistema ferroviario y el transporte por carretera, y estará especialmente acondicionada para el transporte de productos hortofrutícolas refrigerados y no refrigerados.

Se ha localizado en el borde sur de la actuación para facilitar su conexión con la actual y futura red ferroviaria. Tiene una superficie de 13 hectáreas, donde se construirá el haz de vías, apto para trenes de 740 m de longitud y 22,5 T/eje.

La Terminal incorpora un área destinada a Centro Logístico donde se prestarán los servicios necesarios para el desarrollo de la actividad: naves logísticas, instalaciones de frío, áreas administrativas, edificios de control, inspección de aduanas, servicios sanitarios, etc

ii. Área Logística Intermodal (Fase I de la ZAL).

Superficie de 40 hectáreas de suelo logístico destinado a la implantación de empresas que presten servicios logísticos vinculados a la Terminal ferroviaria y aquellas que necesiten acceso directo del ferrocarril a sus instalaciones.

iii. Área Logística (Fases II y III de la ZAL)

El resto de suelo de la ZAL se desarrollará en dos fases: Fase II (73,7 hectáreas, que se corresponderán con 61,7 hectáreas destinadas a parcelas de uso logístico, dotaciones y servicios, y 12 hectáreas correspondientes a sistemas generales adscritos de viario exterior e interior) y Fase III (66,0 hectáreas, que se corresponderán con 64 hectáreas de parcelas destinadas a uso logístico, dotaciones y servicios, y 1,32 a sistemas generales adscritos de viario exterior), para la implantación de empresas que se dediquen a la logística especializada vinculada con las mercancías que está previsto que se incorporen al ferrocarril.

iv. Área Industrial Agroalimentaria (MEDFOOD)

Toda la superficie urbanizada del Sector 2 de 139,9 hectáreas se destina al uso de parque industrial monofuncional especializado en el sector agroalimentario, incluyendo las reservas para espacios libres, dotaciones y servicios. En él está prevista la implantación de industrias del sector y empresas auxiliares, *utilities* compartidas y áreas de servicio de apoyo a la investigación/ innovación en el sector.

v. Protección Ambiental (Zonas verdes)

Como elemento de protección ambiental se incluyen áreas de mejora y protección en el límite sur con el Río Guadalentín y al norte con la base militar y el sector ZG-SS8 (respetando las servidumbres hidráulicas y los condicionantes que marca la colindancia con la Base Aérea), para que medioambiental y paisajísticamente los futuros desarrollos económicos queden separados y sirvan de protección ambiental al propio río, a la base militar y al sector ZG-SS 8 con elevado diseminado de viviendas. La zona de protección contemplada para el Sector 1 es de 63,58 hectáreas y la del Sector 2 de 25,77 hectáreas.







3.5.4 AVANCE DE NORMATIVA URBANÍSTICA Y TERRITORIAL

3.5.4.1 APROVECHAMIENTO DE LOS SECTORES Y PAT

El resumen de superficies del PAT, distinguiendo entre sectores y sistemas generales es el siguiente:

SUPERFICIES (m²) PAT ZAL MURCIA MEDFOOD	
SECTOR 1 - ZAL	1.959.672
SECTOR 2 - MEDFOOD	1.399.050
SG VIARIO INTERIOR	78.062
SG FERROVIARIO	39.300
SG VIARIO EXTERIOR	149.592
SG BASE AÉREA	697.856
TOTAL AMBITO PAT	4.323.532

La edificabilidad propuesta por el PAT, para los sectores en él definidos y los sistemas generales adscritos es de 0,35 m² t/m² s. En el PAT, inicialmente, no se prevé que generen aprovechamiento los sistemas generales de conexión exterior viaria y ferroviaria, que se consideran sistemas generales vinculados de ejecución directa, para diferenciarlos de los sistemas generales adscritos que generan aprovechamiento.

Las superficies generadoras de aprovechamiento, que corresponden exclusivamente a la superficie de los sectores y de los sistemas generales adscritos del PAT (SG Viario Interior y SG Basé Aérea), se recogen en la siguiente tabla:

SUPERFICIES GENERADORAS DE APROVECHAMIENTO			
	SECTOR 1 ZAL	SECTOR 2 MEDFOOD	TOTAL PAT
SUPERFICIE SECTOR (m²)	1.959.672	1.399.050	3.358.722
SG VIARIO INTERIOR (m²)	49.444	28.618	78.062
SG BASE AÉREA (m²)	387.195	310.661	697.856
TOTAL SG. ADSCRITOS (m²)	436.639	339.279	775.918
TOTAL SUPERFICIE GENERADORA DE APROVECHAMIENTO (m²)	2.396.311	1.738.329	4.134.640

En consecuencia, teniendo en cuenta la edificabilidad general asignada a los sectores y a los sistemas generales adscritos de 0,35 m²/m² y su aplicación al ámbito neto del sector (sin los sistemas generales vinculados), se obtiene la edificabilidad total de cada sector (aprovechamiento) y el índice de edificabilidad neto de cada uno de los sectores, tal y como se especifica en la tabla siguiente, donde además figuran los porcentajes de sistemas generales que corresponden a cada sector, y específicamente los adscritos:

PAT ZAL MURCIA MEDFOOD			
	SECTOR 1	SECTOR 2	TOTAL
	ZAL	MEDFOOD	
ÍNDICE EDIFICABILIDAD (m2/m2)	0,35	0,35	0,35
EDIFICABILIDAD TOTAL (m2)	838.708,85	608.415,15	1.447.124,00
ÍNDICE EDIFICABILIDAD NETA (m2/m2)	0,428	0,435	0,430
% SSGG/SECTOR (vinculados y adscritos)	24,20%	19,52%	22,32%
% SSGG ADSCRITOS/SECTOR	16,89%	19,52%	17,95%

3.5.4.2 AVANCE DE DIRECTRICES DEL SISTEMA TERRITORIAL

Están referidas a las características técnicas y funcionales de tipo general así como a recomendaciones para el proyecto de desarrollo de los siguientes subsistemas:

- i. Subsistema viario
- ii. Subsistema ferroviario
- iii. Subsistema intermodal: Terminal Intermodal y Centro Logístico
- iv. Subsistema de protección y mejora ambiental
- v. Subsistema de infraestructuras básicas del territorio

3.5.4.3 AVANCE DE DIRECTRICES DEL SISTEMA URBANO

Establecen a nivel global:

- a) Las condiciones generales de uso y edificación a establecer por el PAT en relación con las determinaciones del Plan General de Murcia.
- b) Normas urbanísticas por zonas para la caracterización general de los usos de cada una de ellas, tipología constructiva, accesos, parcelario y condiciones generales de ocupación y volumetría.

Las zonas establecidas en el Avance del PAT son las siguientes:

- 1) Terminal Intermodal y Centro Logístico
- 2) Área Logística Intermodal
- 3) Área Logística-Centro de Servicios
- 4) Área Industrial Agroalimentaria-Centro de Servicios/Infraestructuras comunes
- 5) Área de Protección y Mejora Ambiental

3.5.4.4 AVANCE DE DIRECTRICES DE DESARROLLO DEL PAT

El planeamiento urbanístico de desarrollo está previsto que se realice mediante la formulación de un Plan Especial de Infraestructuras y de Ordenación para el sector 1 (ZAL de Murcia) y Plan Parcial para el sector 2 (MED FOOD).

Cada uno de los sectores constituye una única Unidad de Actuación a ejecutar por fases y por el sistema de expropiación. El Plan Especial de Infraestructuras indicado en el párrafo anterior, incluiría los anteproyectos de las infraestructuras de conexión viaria (proyecto de trazado), ferroviaria (proyecto básico), de servicios urbanísticos y los proyectos básicos de la Terminal Intermodal y Centro Logístico. Dado que dichos ante proyectos contendrán los

anejos expropiatorios específicos, con la información pública y aprobación del Plan Especial, se posibilita la declaración de interés público y urgente ocupación de los terrenos necesarios por expropiación. Igualmente, se facilita el posterior desarrollo de las obras, con los proyectos constructivos de estas infraestructuras, y los proyectos urbanísticos de desarrollo de la ordenación establecida en el Plan Especial.

En desarrollo del Plan Especial de Infraestructuras y Ordenación de la ZAL y del Plan Parcial de MEDFOOD, se aprobarán y ejecutarán los correspondientes proyectos de urbanización según las fases de ejecución establecidas para cada sector.

Además el PAT se podrá desarrollar mediante los proyectos de ejecución siguientes:

- Proyecto de ejecución del sistema general viario exterior. Vial exterior de circunvalación del ámbito por la zona Oeste y Sur y que conecta la autovía A-7 con la autovía MU-30 y la variante de Sangonera.
- Proyecto de ejecución del tercer carril entre Nonduermas-Sangonera y ramal de conexión ferroviario a la Terminal Intermodal.
- Proyecto de ejecución de la Terminal Intermodal y Centro Logístico asociado.
- Proyectos de ejecución de las infraestructuras básicas/acometidas a servicios generales para los sectores: abastecimiento, saneamiento y pluviales, electricidad, telefonía y gas (solamente para el sector 2).

Los proyectos básicos o anteproyectos de estas infraestructuras, con los correspondientes instrumentos de evaluación de impacto ambiental, serán la base para la elaboración de los proyectos constructivos necesarios para la ejecución de obras e instalaciones, según la legislación sectorial correspondiente.

Los proyectos de ejecución podrán aprobarse también conforme a la legislación sectorial correspondiente, con la consiguiente declaración de interés público y urgente ocupación de los terrenos por expropiación, y por tanto de forma independiente a la aprobación del Plan Especial de la ZAL o del Plan Parcial de MEDFOOD, aun cuando estos proyectos hayan de resultar integrados en las determinaciones de la aprobación de dichos planes.

3.5.4.5 AVANCE DE DIRECTRICES DE APLICACIÓN DEL PAT

La aprobación definitiva del PAT producirá la modificación automática del Plan General de Ordenación Urbana de Murcia y de cualquier otro instrumento de desarrollo en vigor, de conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la legislación urbanística, asegurando la operatividad directa del PAT.

El PAT podrá incorporar directamente la ordenación de los sectores, con la normativa urbanística y demás determinaciones previstas para el planeamiento de desarrollo, de modo que éstos puedan ser directamente operativos para su urbanización desde la aprobación del PAT, previa tramitación de los correspondientes proyectos de urbanización.

En todo caso, esta ordenación podrá tener solo carácter indicativo, en las fases o zonas en que expresamente se señalen, y en general la modificación de la ordenación definida en el PAT podrá realizarse mediante planeamiento de desarrollo, Plan Especial para la ZAL y Plan Parcial para MEDFOOD, para los dos sectores o para aquellas fases de cada uno de ellos que determine el PAT.

En consecuencia, la aprobación definitiva del PAT, surtirá efectos tanto en lo que se refiere a la modificación automática del Plan General de Murcia, como en el planeamiento de desarrollo, resultando prevalente respecto al Plan General y a sus instrumentos de desarrollo.

Todo ello sin perjuicio de las medidas cautelares que puedan adoptarse en el período transitorio desde la aprobación inicial, sobre autorizaciones, licencias o suspensión del planeamiento desde la aprobación inicial, de conformidad con lo previsto en el artículo 22 de la Ley.

Por último, el PAT establecerá el plazo máximo para la adaptación del planeamiento urbanístico, que ha de ser compatible con los plazos previstos para los instrumentos de planeamiento de desarrollo o proyectos de ejecución previstos en el PAT.

3.5.4.6 ESTUDIO DE IMPACTO TERRITORIAL

Aun cuando el PAT de la Terminal Intermodal, ZAL de Murcia y MEDFOOD es desarrollo de las Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Suelo Industrial de Murcia, y por tanto ya se ha analizado su impacto sobre el territorio, reforzado en este Avance con los resultados favorables del impacto territorial, ambiental y socio económico obtenidos por la implantación de la Terminal Intermodal, ZAL de Murcia y el Complejo Agroalimentario MEDFOOD, antes de la aprobación inicial del PAT, la documentación del mismo que se prepare para su aprobación inicial incorporará un documento de síntesis del Estudio de Impacto Territorial complementario.

3.5.5 GESTIÓN DEL PAT

3.5.5.1 FASES DE EJECUCIÓN DE SECTORES Y SISTEMAS GENERALES

Se establecen las siguientes fases de desarrollo para cada uno de los sectores del PAT.

1. ZAL MURCIA

i. Fase I ZAL de Murcia: Fase I de la ZAL y fase 1 Terminal Intermodal y Centro Logístico.

- Superficie total: 80,08 Ha, de las que 69,57 Ha se destinan a usos logísticos y 10,5 Ha a sistemas generales adscritos/vinculados.
- Incluye la construcción de la primera fase de la Terminal y Centro Logístico, urbanización del Área Logística Intermodal y la ejecución de infraestructuras viarias y ferroviarias.

- Fase 1 Terminal Intermodal: De las 13 Ha que comprende la Terminal, esta fase primera supone una superficie de 10 Ha e incluye la adquisición de todo el suelo de la Terminal, construcción de las instalaciones (haz de vías y campa de almacenamiento) y urbanización, así como la primera fase del Centro Logístico, que comprende la ejecución del 65 % de los 20.000 m² reservado para el Centro Logístico con destino a naves logísticas y otras instalaciones complementarias.
- Urbanización Área Logístico-Intermodal. Incluye la urbanización de una superficie de 400.762 m² que permitirán disponer de aproximadamente 320.000 m² de parcelas netas, para la implantación de empresas logísticas directamente vinculadas al ferrocarril con acceso directo a éste.
- Conexiones viarias:
 - Sistema General Viario Exterior, tramo 1-2, de 2,086 km
 - Sistema General Viario Interior, tramo 2-3-4-5 al 50%, de aproximadamente 2,06 km de longitud. En esta fase se ejecuta una de las calzadas previstas, con dos sentidos de circulación.
- Conexiones ferroviarias: Implantación de tercer carril, con una longitud de 5,3 km en la línea Murcia-Lorca-Águilas desde la Estación de Nonduermas hasta el inicio de la derivación a la Terminal más el ramal de conexión en ancho mixto (tercer carril) de 4 km de longitud.
- Acometidas exteriores y servicios afectados:
 - Colector general de 1,5 km de longitud en HA Ø 600 mm hasta el punto de bombeo en la conducción HA Ø 1400 a la EDAR de Murcia-Este. Prestará servicio también a las restantes Fases II y III de la ZAL.
 - Tanque de dilución correspondiente al Sector 1 de 1.600m³ de volumen
 - Acometida de Abastecimiento de 2,53 km de longitud en FD Ø200 mm
 - Acometida Eléctrica mediante 3,5 km de línea aérea MT 15/20kV y conexión a la subestación existente del Palmar
 - Acometida de telefonía mediante 2,53 km de canalización
 - Desvío de línea existente de 132 kV, de 430 m de longitud, perteneciente a la CHS.

ii. Fase II: Fase II ZAL de Murcia y fase 2 Centro Logístico

- Superficie total: 73,67 Ha de suelo bruto, de las que 61,73 Ha se destinan a suelo logísticos, dotacional y de servicios, 2,47 Ha a sistema general viario interior y 9,47 a la segunda fase del sistema general viario exterior.
- Incluye la construcción de la segunda fase de la Terminal y Centro Logístico, urbanización del Área Logística y la ejecución de infraestructuras viarias de conexión exterior y de servicios urbanísticos generales.

- Fase 2 Terminal Intermodal: se desarrollan los 30.000 m² restantes de la Terminal no ejecutados en la fase 1. En el diseño de esta segunda fase se analizará la posibilidad de implementar un servicio para *autopista ferroviaria*.
- Urbanización área logística. La superficie total del área logística es de 736.720 m². Incluye la urbanización de una superficie de suelo logístico de 617.326 m², que permitirán disponer de aproximadamente 450.000 m² de parcelas netas. Además incluye la ejecución de 24.722 m² de sistema general viario interior y 94.762 m² de viario exterior.
- Conexiones viarias:
 - Sistema General Viario Exterior, tramo 2-2'-5'-7'-8-9, del vial de conexión de la autovía A-7 con la MU-30, con una longitud de 5,5 km
 - Sistema General Viario Interior, tramo 2-3-4-5 al 50%, de aproximadamente 2,06 km de longitud. En esta fase se ejecuta la segunda calzada prevista.
- Acometidas exteriores y servicios afectados:
 - Acometida Eléctrica mediante 2,8 km de línea aérea AT 132kV para suministro a nueva subestación.
 - Subestación Transformadora 130/20kV, i/ edificio a la intemperie, aparillaje y un transformador de 40 MVA.
 - Desvío de línea existente de 132 kV, de 1,44 km de longitud, perteneciente a la Confederación Hidrográfica del Segura.

iii. Fase III: Fase III de la ZAL y Área Logística

- Superficie total: 660.488 m² para suelo logístico y la consecuente ejecución de viales y servicios urbanísticos con lo que se podrá disponer de aproximadamente 350.000 m² de parcelas netas. Esta fase incluye también 13.200 m² correspondiente a sistema viario exterior (variante de Sangonera).

2. MEDFOOD

i. Fase I Complejo MEDFOOD

- Urbanización del Parque Industrial Agroalimentario. Se contempla una superficie de 738.778 m² de suelo bruto, que incluye 570.488 m² de suelo con destino a industria agroalimentaria, dotaciones y servicios, 149.981 m² a Espacios libres (protección ambiental) y 18.399 m² a SGVI adscrito al sector. Una vez urbanizada la zona industrial, se podrá disponer de aproximadamente 480.000 m² de parcelas netas
- Conexiones viarias. Ejecución del sistema general viario interior: tramo 5-6 de conexión a la ZAL y acceso a MED-FOOD, al 50% (SGVI 5-6 al 50%) , de 820 m de longitud con una sola calzada, y tramo 6-7 de conexión de la fase I con el vial perimetral de circunvalación (510 m de longitud).

- Acometidas exteriores y servicios afectados:

- Conexión de la red de saneamiento de MED-FOOD al punto de bombeo hacia depuradora Murcia-Este. Tanque de dilución correspondiente de 10.000 m³ de volumen.
- Acometida de Abastecimiento al Sector 2 de 2,4 km de longitud FD Ø500mm.
- Ampliación de la Nueva Subestación Eléctrica incorporando un nuevo transformador de 40MVA.
- Acometida a la Red de Gas del Polígono Oeste de 3km de longitud.
- Desvío de línea existente de 132 kV, de 1,46 km de longitud, perteneciente a CHS.
- Saneamiento y consolidación del terreno bajo el cauce existente Río Nula/ Isla (tramo de 516 ml de longitud).

ii. Fase II Complejo MEDFOOD

- Urbanización del Parque Industrial Agroalimentario. La fase tiene una superficie de 688.890 m² de suelo bruto, que incluye 570.815 m² de suelo con destino a industria agroalimentaria, dotaciones y servicios, 107.856 m² de espacios libres (protección ambiental) y 10.219 m² del SGVI adscrito al sector. Una vez urbanizada la zona industrial, se podrá disponer de aproximadamente 430.000 m² de parcelas netas.
- Ejecución del sistema general viario interior: tramo 5-6 (al 50%) de conexión a la ZAL y acceso a las fases I y II del Sector Med-Food y de 820 m de longitud
- Acometidas exteriores y servicios afectados:
 - Saneamiento y consolidación del terreno bajo el cauce existente Río Nula/ Isla (tramo de 1.017 ml de longitud).

3. Distribución por fases de los Sistemas Generales de Protección de la Base Aérea

- Al sector I ZAL Murcia se le adscriben los sistemas generales GG-SS7 y GG-SS6
- Al sector II MEDFOOD se le adscribe el sistema general GG-SS5

Se prevé la cesión paulatina de los suelos correspondientes conforme se vayan desarrollando las distintas fases, según el cuadro siguiente:

SUPERFICIES (m ²) SISTEMAS GENERALES ADSCRITOS BASE AÉREA			
SECTORES	SECTOR 1		SECTOR 2
	ZAL MURCIA		MEDFOOD
Denominación PGOU	GG-SS6	GG-SS7	GG-SS5
TOTAL SSGG ADSCRITOS CONVENIO BASE	205.403	181.792	310.661
SSGG ADSCRITOS/ SECTOR	387.195		310.661

SUPERFICIES (m ²) SISTEMAS GENERALES ADSCRITOS BASE AÉREA					
SECTORES	SECTOR 1			SECTOR 2	
	ZAL MURCIA			MEDFOOD	
Denominación PGOU	GG-SS6	GG-SS7		GG-SS5	
Fases de ejecución (m ²)	FASE I	FASE II	FASE III	Fase 1	Fase 2
SSGG ADSCRITOS/ Fase (superficie)	138.731,97	123.708,80	124.754,23	160.758,32	149.902,68
SSGG ADSCRITOS/Fase (%)	35,83%	31,95%	32,22%	51,75%	48,25%

3.5.5.2 CUADRO RESUMEN DE ACTUACIONES POR FASES

	ZAL DE MURCIA			MEDFOOD	
	FASE I	FASE II	FASE III	Fase I	Fase II
SG VINCULADO INFRAESTRUCTURAS VIARIAS					
SGV exterior (Tramo 1-2)	2,09 km				
SGV exterior (Tramo 2-2'-5'-7'-8-9)		4,29 km			
SGV exterior Vsang			0,66 km		
SG VINCULADO INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS					
SGF Conexión ferroviaria con Nonduermas (tercer carril)	5,3 km				
SGF Conexión ferroviaria Terminal Intermodal/RFIG	4,13 km				
SG ADSCRITO INFRAESTRUCTURAS VIARIAS					
SGVinterior (Tramo 2-3-4-5 al 50%)	2,06 km	2,06 km			
SGV interior (Tramo 5-6 al 50%)				0,82 km	0,82 km
SGV interior (Tramo 6-7 al 100%)				0,51 km	
TERMINAL INTERMODAL Y CENTRO LOGÍSTICO					
Terminal Intermodal ferroviaria y Centro Logístico fase 1	100.000 m2				
Terminal Intermodal ferroviaria y Centro Logístico fase 2		30.232 m2			
URBANIZACIÓN					
Urbanización interior ZAL de Murcia	564.866 m2	617.326 m2	647.248 m2		
Urbanización interior MEDFOOD				720.379 m2	678.671 m2
INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS					
Colector saneamiento-pluviales diámetro 600 mm	1,51 km				

	ZAL DE MURCIA			MEDFOOD	
	FASE I	FASE II	FASE III	Fase I	Fase II
Tanque de dilución 1.600 m ³	1.600 m3				
Ramal abastecimiento ZAL con tubería FD diámetro 200 mm	2,53 km				
Línea aérea M.T. 15/20 KV incluyendo apoyos. Acometida subestación El Palmar	3,5 km				
Línea aérea de A.T. de 132 KV incluyendo apoyos. Reposición línea CHS	0,43 km	1,44 km		1,46 km	
Canalización de telecomunicaciones bajo calzada incluyendo elementos auxiliares y reposición de firme	2,53 km				
Línea aérea de A.T. DE 132 KV incluyendo apoyos		4,25 km			
Subestación eléctrica 132/20 kV		1 ud Trafo 40 MVA			
Tanque Dilución 10.000 m ³				10.000 m3	
Ramal abastecimiento MEDFOOD con tubería FD diámetro 500 mm				2,40 km	
Ampliación subestación eléctrica 132/20 kV				1 ud Trafo 40 MVA	
Acometida de gas (MEDFOOD) incluso obra civil auxiliar				2,95 km	
Adecuación Río Nula				0,52 km	1,07 km

3.5.5.3 SUPERFICIES DEL PAT POR FASES, SECTORES Y SUPERFICIES GENERALES.

En la siguiente tabla se han reflejado las distintas fases de ejecución en que se han dividido los dos sectores, indicando las zonas y los sistemas generales asignados a cada una de ellas, con las superficies correspondientes. Esta división con la asignación de las actuaciones correspondientes obedece a criterios de coherencia, racionalidad y viabilidad en el desarrollo de las distintas actuaciones previstas:

SECTOR 1: ZAL de Murcia	Superficie (m ²)
FASE I ZAL	800.840
Terminal Intermodal	130.232
Área Logística Intermodal	400.710
Zona Verde (Protección ambiental)	164.156
SISTEMAS GENERALES ADSCRITOS INFRAESTRUCTURAS VIARIAS	
SGV interior (Tramo 2-3-4-5, 50%)	24.722
SISTEMAS GENERALES VINCULADOS INFRAESTRUCTURAS VIARIAS Y FERROVIARIAS	
SGV exterior (Tramo 1-2)	41.720
SG Ferroviario	39.300

SECTOR 1: ZAL de Murcia	Superficie (m ²)
FASE II ZAL	736.720
Área Logística	617.326
SISTEMAS GENERALES ADSCRITOS INFRAESTRUCTURAS VIARIAS	
SG Vinterior (Tramo 2-3-4-5 al 50%)	24.722
SISTEMAS GENERALES VINCULADOS INFRAESTRUCTURAS VIARIAS	
SGV exterior (Tramo 2-2'-5'-7'-8-9)	94.672
FASE III ZAL	660.448
Área Logística	433.372
Zona Verde	213.876
SISTEMAS GENERALES VINCULADOS INFRAESTRUCTURAS VIARIAS	
SGV exterior Vsang	13.200
SUPERFICIE TOTAL FASES SECTOR I	2.198.008

SECTOR 2: MEDFOOD	Superficie (m ²)
Fase1 MEDFOOD	720.379
Parque Industrial Agroalimentario	570.488
Zona Verde	149.891
SISTEMAS GENERALES ADSCRITOS INFRAESTRUCTURAS VIARIAS	
SGVinterior (Tramo 5-6, 50%; Tramo 6-7, 100%)	18.399
Fase2 MEDFOOD	688.890
Parque Industrial Agroalimentario	570.815
Zona Verde	107.856
SISTEMAS GENERALES ADSCRITOS INFRAESTRUCTURAS VIARIAS	
SGVinterior (Tramo 5-6, 50%)	10.219
SUPERFICIE TOTAL FASES SECTOR II	1.427.668

El cuadro que resume las superficies por fases para los distintos sectores del PAT, teniendo en cuenta los sistemas generales adscritos y vinculados en cada fase se adjunta a continuación:

RESUMEN FINAL SUPERFICIES POR FASES (m2)		
SECTOR I ZAL DE MURCIA		
FASE I	Superficie Zonal	695.098
	S.G. Adscritos Infraestructuras (SGVI)	24.722
	S.G. Vinculados Infraestructuras (SGVE+SGF)	81.020
	S.G. Convenio Base Aérea	138.731,97
	TOTAL FASE I	939.571,97
FASE II	Superficie Zonal	617.326
	S.G. Adscritos Infraestructuras (SGVI)	24.722
	S.G. Vinculados Infraestructuras (SGVE)	94.672
	S.G. Convenio Base Aérea	123.708,80
	TOTAL FASE II	860.428,80
FASE III	Superficie Zonal	647.248
	S.G. Vinculados Infraestructuras (SGVE)	13.200
	S.G. Convenio Base Aérea	124.754,23
	TOTAL FASE III	785.202,23
TOTAL SECTOR I		2.585.203

RESUMEN FINAL SUPERFICIES POR FASES (m2)		
SECTOR II MEDFOOD		
FASE 1	Superficie Zonal	720.379
	S.G. Adscritos Infraestructuras (SGVI)	18.399
	S.G. Convenio Base Aérea	160.758,32
	TOTAL FASE I	899.536,32
FASE 2	Superficie Zonal	678.671
	S.G. Adscritos Infraestructuras (SGVI)	10.219
	S.G. Convenio Base Aérea	149.902,68
	TOTAL FASE II	838.792,68
TOTAL SECTOR II		1.738.329,00

En la siguiente tabla se refleja el resumen de superficies por sectores del PAT:

SUPERFICIES DEL PAT	
ZAL DE MURCIA (INCLUÍDO S.G. BASE AEREA)	2.585.203 m ²
MEDFOOD (INCLUIDO S.G. BASE AEREA)	1.738.329 m ²
TOTAL AMBITO DEL PAT	4.323.532 m²

El cuadro resumen de superficies por sectores del PAT incluyendo los sistemas generales asignados a cada uno de ellos es el siguiente:

RESUMEN POR SECTORES	
SECTOR I: ZAL DE MURCIA	
Superficie Zonal del Sector	1.959.672,00 m ²
S.G.V Exterior (SGVE)	149.592,00 m ²
S.G.V.Interior (SGVI)	49.444,00 m ²
S.G. Ferroviario (SGF)	39.300,00 m ²
S.G. Adscrito Base Aérea	387.195,00 m ²
Total Sector I	2.585.203,00
SECTOR II: MEDFOOD	
Superficie Zonal del Sector	1.399.050,00 m ²
S.G.V.Interior (SGVI)	28.618,00 m ²
S.G. Adscrito Base Aérea	310.661,00 m ²
Total Sector II	1.738.329,00 m²
TOTAL PAT	4.323.532,00 m²

3.5.6 CRONOGRAMA DE LAS ACTUACIONES

Se ha realizado la previsión de plazos de ejecución todas las actuaciones del PAT con la indicación de las fechas aproximadas de inicio y fin de cada una de ellas de donde se deduce el siguiente cronograma global para la puesta en servicio de las distintas fases del sector ZAL de Murcia y del sector MEDFOOD.

PLAZOS – PAT ZAL DE MURCIA- MED FOOD	
FASES	CALENDARIO DESARROLLO
FORMULACIÓN PAT, PLAN ESPECIAL, PROYECTOS	2015-2018
ZAL FASE I	2017-2019
ZAL FASE II	2018-2020
ZAL FASE III	2020-2025
MED FOOD FASE 1	2019-2021
MED FOOD FASE 2	2022-2025
TOTAL DESARROLLO DEL PAT	2015-2025

3.5.7 PROGRAMACIÓN PRESUPUESTARIA

3.5.7.1 EVALUACIÓN DE COSTES DE TODAS LAS ACTUACIONES POR FASES Y SECTORES DEL PAT

Se ha realizado una medición aproximada de las distintas unidades de obras e instalaciones y aplicando a las cantidades resultantes los precios unitarios se obtiene una evaluación del coste de las actuaciones, que se ha realizado por fases y por sectores, obteniéndose el siguiente cuadro resumen global de inversiones del PAT.

CUADRO RESUMEN DE INVERSIONES		
ACTUACIÓN	FASE	COSTE (€)
ZAL	FASE I	62.500.960,03 €
	FASE II	42.780.599,58 €

CUADRO RESUMEN DE INVERSIONES		
ACTUACIÓN	FASE	COSTE (€)
	FASE III	27.010.320,95 €
	TOTAL ZAL	132.291.880,56 €
MED FOOD	FASE I	34.901.753,92 €
	FASE II	28.642.177,27 €
	TOTAL MED FOOD	63.543.931,19 €
	TOTAL PAT	195.835.811,75 €

3.5.7.2 PROGRAMACIÓN ANUAL DE INVERSIONES

En cuanto a la programación anual de inversiones, aplicando el programa de inversiones al cronograma de las actuaciones, resulta el cronograma anual de inversiones de la ZAL y de MEDFOOD que se adjunta a continuación.

CRONOGRAMA DE INVERSIONES (EUROS). ZAL DE MURCIA										
AÑOS	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL
FASE I. Fase 1 TI y Centro logístico. Fase I ZAL										62.500.809,00 €
ACCESOS VIARIOS Y FERROVIARIOS										
S.G. Ferroviario (Tercer carril)	5.565.000,00	5.565.000,00								11.130.000,00
Acceso ferroviario (conexión RFIG)	2.709.897,00	2.709.897,00								5.419.794,00
S.G. Viario exterior. Tramo 1-2	2.322.800,00	2.322.800,00								4.645.600,00
TERMINAL INTERMODAL Y CENTRO LOGÍSTICO. Fase 1										
Adquisición de terrenos	2.213.944,00									2.213.944,00
Terminal intermodal (con vía mango y rack reefer)	1.212.100,00	4.848.400,00								6.060.500,00
Centro logístico		2.600.000,00								2.600.000,00
Medios auxiliares (equipo-transporte)		932.000,00	2.000.000,00							2.932.000,00
Urbanización TI y CL		1.600.000,00								1.600.000,00
FASE I ZAL										
Adquisición de terrenos	9.602.722,00									9.602.722,00
Terrenos SG Base Aérea		2.358.291,00								2.358.291,00
SG. Viario interior. Tramo 2-3-4-5 (50%)	599.886,00	899.828,00								1.499.714,00
Acometidas y servicios afectados	517.375,00	776.062,00								1.293.437,00
Urbanización	1.114.481,00	6.686.884,00	3.343.442,00							11.144.807,00
FASE II. Fase 2 TI y Centro logístico. Fase II ZAL										42.781.046,00 €
ACCESOS VIARIOS										
S.G. Viario exterior. Tramo 2-9		651.089,00	3.798.018,00	976.633,00						5.425.740,00
TERMINAL INTERMODAL Y CENTRO LOGÍSTICO. Fase 2										
Terminal intermodal (con vía mango y rack reefer)			2.160.415,00	1.064.085,00						3.224.500,00
Centro logístico			900.000,00	500.000,00						1.400.000,00
Medios auxiliares (equipo-transporte)			932.000,00	2.000.000,00						2.932.000,00
Urbanización TI y CL			241.856,00	241.856,00						483.712,00
FASE II ZAL										
Adquisición de terrenos		2.500.000,00	7.994.542,00							10.494.542,00
Terrenos SG Base Aérea			1.051.748,00	1.051.748,00						2.103.496,00
SG. Viario interior. Tramo 2-3-4-5 (50%)			1.004.808,00	494.906,00						1.499.714,00
Acometidas y servicios afectados			3.037.500,00							3.037.500,00
Urbanización			2.500.000,00	9.679.842,00						12.179.842,00
FASE III. FASE III ZAL										27.010.030,00 €
ACCESOS VIARIOS										
S.G. Viario Exterior. Variante Sangonera							558.040,00	558.040,00		1.116.080,00
FASE III ZAL										
Adquisición de terrenos				3.631.061,00	7.372.155,00					11.003.216,00
Terrenos SG Base Aérea						1.060.265,00	1.060.265,00			2.120.530,00
Urbanización						3.192.551,00	3.192.551,00	3.192.551,00	3.192.551,00	12.770.204,00
TOTAL INVERSION	25.858.205,00	34.450.251,00	28.964.329,00	19.640.131,00	7.372.155,00	4.252.816,00	4.810.856,00	3.750.591,00	3.192.551,00	132.291.885,00

DOCUMENTO DE INICIO DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA. MEMORIA

3.5.8 MODELOS DE PROMOCIÓN Y GESTIÓN

Para cada uno de los sectores, se han analizado diversas alternativas de modelo de promoción y gestión mediante la colaboración público-privada, con asignación de las inversiones a los distintos agentes intervinientes públicos y privados en los plazos y cantidades señaladas en el programa temporal de inversiones.

Las Administraciones públicas intervinientes para la ZAL de Murcia son el Ministerio de Fomento, la CARM y el Ayuntamiento de Murcia. Estas asignaciones en unos casos son directas (sin retornos de compensación) y en otros casos se realizan mediante la participación en una sociedad público-privada (mixta) de promoción y gestión.

Para MEDFOOD solo intervienen como Administraciones la CARM y el Ayuntamiento de Murcia y las asignaciones se corresponden siempre a su participación en la sociedad mixta de promoción y gestión.

Para cada una de las alternativas del modelo de promoción y gestión de los sectores, se han aplicado las inversiones bien directas o a través de la sociedad mixta correspondiente, a cada uno de los agentes públicos y privados intervinientes, obteniéndose los cuadros de reparto de inversiones asignadas a entidades públicas y privadas por actuaciones y por fases de cada uno de los sectores, y de forma agregada por el total de la participación.

Para el sector ZAL de Murcia se estudian tres alternativas:

- Alternativa 1. Constituida al 100% por capital público, pudiendo sacar a concesión la promoción y gestión de la Terminal Intermodal y Centro Logístico y mediante concurso la urbanización interior de paquetes de suelo estructurado, obtenidos de la ejecución directa de la urbanización primaria de la sociedad pública, que se ejecutaría por privados.
- Alternativa 2. Sociedad mixta con mayoría de capital público y aportaciones en función de la asignación especializada de inversiones, descontadas las aportaciones directas de las Administraciones Públicas.
- Alternativa 3. Sociedad mixta con mayoría de capital privado, ídem anterior.

Para el sector MEDFOOD se estudian dos alternativas:

- Alternativa 1. Sociedad mixta con mayoría de capital público y aportaciones en función de la asignación de inversiones.
- Alternativa 2. Sociedad mixta con mayoría de capital privado, ídem anterior.

3.5.9 ESTUDIO ECONÓMICO-FINANCIERO

Establece la viabilidad económico-financiera de cada una de las alternativas establecidas en el modelo de promoción y gestión, a través del análisis presupuestario y temporal de inversiones y demás costes de explotación de la ZAL, y

de la definición aproximada de los ingresos provenientes de la explotación de la Terminal y Centro Logístico y de la comercialización de suelo de la ZAL en venta y alquiler.

En el caso de MEDFOOD, los ingresos provendrán en exclusividad de la comercialización del suelo industrial-agroalimentario.

De este modo, se asumen las correspondientes hipótesis de ingresos y gastos del modelo de negocio, inicialmente considerando la ejecución integral del sector, sin perjuicio de que en las fases sucesivas de tramitación del PAT, puedan realizarse el modelo de negocio y el análisis de rentabilidad por fases de ejecución de cada uno de los sectores.

El análisis de rentabilidad financiera se realiza mediante el método de flujo de caja actualizado utilizando los índices habituales del TIR y el VAN, permitiendo seleccionar la alternativa financiera más razonable que queda establecida en los cuadros siguientes:

- ZAL Murcia

Índices de rentabilidad financiera	Alternativa 1)	Alternativa 2)	Alternativa 3)
VAN	-9.600.379 Euros	13.696.983 Euros	13.696.983 Euros
TIR	3,26%	6,17%	6,17%

Análisis financiero consolidado para la ZAL

Dada la mayor rentabilidad obtenida y su adecuación para asegurar el control público conforme a la mayoría establecida en la sociedad mixta, se propone la alternativa 2 para la promoción y gestión de la ZAL evaluándose a continuación el programa de actuación correspondiente.

- MEDFOOD

Índices de rentabilidad financiera	
VAN	5.522.152 Euros
TIR	6,6%

Análisis financiero consolidado para MEDFOOD

Para el sector MEDFOOD, en ambas alternativas los índices VAN y TIR son equivalentes, dado que estos índices son independientes de que la mayoría de capital sea público o privado; sin embargo, se opta por la alternativa 1

dada la necesidad de dirección y control público del proceso para ajustar la oferta a la demanda real existente en cada momento y a los objetivos de planificación de suelo industrial.

3.5.10 PROGRAMA DE ACTUACION

Los programas resultantes para las alternativas seleccionadas que son la alternativa 2 para la ZAL y la alternativa 1 para MEDFOOD, se resumen en los cuadros siguientes que incorporan la programación anual de inversiones para la ZAL y MEDFOOD, con la aportación de los agentes públicos y privados intervinientes.

PROGRAMA DE ACTUACIÓN TERMINAL INTERMODAL Y ZAL MURCIA

Años	2017	2018	2019		2020		2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL
FASES	FASE I	FASE I	FASE II	FASE I	FASE II	FASE II	FASE III	FASE III	FASE III	FASE III	FASE III	FASE III
Ministerio de Fomento	9.486.997	14.723.297	0	0	2.402.271	1.305.941	0	0	0	0	0	27.918.505
Ejecución Directa	8.274.897	8.274.897	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.549.793
Conexión Ferroviaria (Tercer carril)	5.565.000	5.565.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.130.000
Conexión Ferroviaria (ramal conexión RFIG)	2.709.897	2.709.897	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.419.793
Sociedad Mixta (Control público)	1.212.100	6.448.400	0	0	2.402.271	1.305.941	0	0	0	0	0	11.368.712
Instalaciones Terminal	1.212.100	4.848.400	0	0	2.160.415	1.064.085	0	0	0	0	0	9.285.000
Urbanización	0	1.600.000	0	0	241.856	241.856	0	0	0	0	0	2.083.712
CARM	14.139.466	2.322.800	3.151.089	0	12.797.368	1.471.539	3.631.061	7.372.155	0	558.040	558.040	46.001.558
Ejecución Directa	4.536.744	2.322.800	651.089	0	3.798.018	976.633	0	0	0	558.040	558.040	13.401.364
SG Viario Exterior A7-Tramo 1 y 2	2.322.800	2.322.800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.645.600
SG Viario Exterior A7- Tramo 2-9	0	0	651.089	0	3.798.018	976.633	0	0	0	0	0	5.425.740
SG Viario Exterior V Sangonera	0	0	0	0	0	0	0	0	558.040	558.040	0	1.116.080
Adquisición de terrenos TI	2.213.944	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.213.944
Sociedad Mixta (Control público)	9.602.722	0	2.500.000	0	8.999.350	494.906	3.631.061	7.372.155	0	0	0	32.600.194
Terrenos ZAL	9.602.722	0	2.500.000	0	7.994.542	0	3.631.061	7.372.155	0	0	0	31.100.480
SG Viario Interior ZAL	0	0	0	0	1.004.808	494.906	0	0	0	0	0	1.499.714
Ayuntamiento de Murcia	1.117.261	4.034.182	0	0	1.051.748	1.051.748	0	0	1.060.265	1.060.265	0	9.375.466
Sociedad Mixta (Control público)	1.117.261	4.034.182	0	0	1.051.748	1.051.748	0	0	1.060.265	1.060.265	0	9.375.466
Terrenos SG Base Aérea	0	2.358.291	0	0	1.051.748	1.051.748	0	0	1.060.265	1.060.265	0	6.582.315
Acometidas ZAL	517.375	776.062	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.293.437
SG Viario Interior ZAL	599.886	899.828	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.499.714
Socios Público/Privados	1.114.481	10.218.884	0	5.343.442	7.369.500	12.179.842	0	0	3.192.551	3.192.551	3.192.551	48.996.352
Sociedad Mixta (Control público)	1.114.481	10.218.884	0	5.343.442	7.369.500	12.179.842	0	0	3.192.551	3.192.551	3.192.551	48.996.352
Centro Logístico	0	2.600.000	0	0	900.000	500.000	0	0	0	0	0	4.000.000
Equipos auxiliares- transporte TI	0	932.000	0	2.000.000	932.000	2.000.000	0	0	0	0	0	5.864.000
Acometidas ZAL	0	0	0	0	3.037.500	0	0	0	0	0	0	3.037.500
Urbanización ZAL	1.114.481	6.686.884	0	3.343.442	2.500.000	9.679.842	0	0	3.192.551	3.192.551	3.192.551	36.094.852
Total Inversión	25.858.204	31.299.163	3.151.089	5.343.442	23.620.887	16.009.069	3.631.061	7.372.155	4.252.815	4.810.855	3.750.591	132.291.881

PROGRAMA DE ACTUACIÓN COMPLEJO AGROALIMENTARIO MED FOOD

AÑOS	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL
MED FOOD	FASE I	FASE I	FASE I	FASE II	FASE II	FASE II	FASE II	
CARM	17.317.314	638.472	0	11.839.109	864.545	0	0	30.659.438
Sociedad Mixta (Control público)	17.317.314	638.472	0	11.839.109	864.545	0	0	30.659.438
Adquisición de terrenos	12.246.443	0	0	11.537.407	0	0	0	23.783.850
Acometidas y adecuación Río Mula	4.432.399	0	0	0	562.843	0	0	4.995.242
SG Viario interior	638.472	638.472	0	301.702	301.702	0	0	1.880.346
Ayuntamiento de Murcia	2.732.891	0	0	2.548.345	0	0	0	5.281.236
Sociedad Mixta (Control público)	2.732.891	0	0	2.548.345	0	0	0	5.281.236
Terrenos SG adscritos	2.732.891	0	0	2.548.345	0	0	0	5.281.236
Socios Público/Privados	0	3.553.270	10.659.808	0	1.339.018	5.356.072	6.695.089	27.603.257
Sociedad Mixta (Control público)	0	3.553.270	10.659.808	0	1.339.018	5.356.072	6.695.089	27.603.257
Urbanización	0	3.553.270	10.659.808	0	1.339.018	5.356.072	6.695.089	27.603.257
Total Inversión	20.050.205	4.191.742	10.659.808	14.387.454	2.203.563	5.356.072	6.695.089	63.543.931

3.6 MEDIDA EN QUE EL PROGRAMA ESTABLECE UN MARCO PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS Y ACTIVIDADES

La formulación de un Programa de Actuación Territorial permite el desarrollo directo del mismo mediante proyectos de ejecución (infraestructuras, Terminal Intermodal y Centro Logístico) o mediante instrumentos de planeamiento urbanístico de desarrollo (Planes Parciales y Especiales) y proyectos de urbanización, cuando se trate de actuaciones urbanísticas en sentido propio.

Para el desarrollo de las dos actuaciones ZAL de Murcia y MEDFOOD está prevista la tramitación y ejecución de los planes, estudios y proyectos, y la realización de las obras de infraestructura, urbanización y construcción de instalaciones para las que el Programa de Actuación establece el marco general y normativo de desarrollo.

De este modo el PAT establece también en el desarrollo previsible del Programa el ejercicio en los dos sectores (ZAL y MEDFOOD) de las actividades que le competen: actividad logística y prestación de servicios intermodales en la ZAL, y usos industriales agroalimentarios en el complejo MEDFOOD, sin perjuicio de aquellos usos compatibles y complementarios con las actividades principales.

Este instrumento coordinará las actuaciones urbanísticas y las inversiones en infraestructuras necesarias para desarrollar una oferta de suelo logístico y la implantación de una Terminal ferroviaria de mercancías que favorezcan la concentración de cargas y la interconexión de los modos de transporte en el Área de Murcia, así como, una oferta de suelo industrial especializado para el sector agroalimentario que permita la reubicación de industrias ubicadas en el casco urbano e implantación de nuevas empresas del sector, con una importante base tecnológica, sinergias y nivel de competitividad, y especialmente vinculadas al sector exportador, y por tanto al transporte intermodal.

El PAT incluye las conexiones de la Terminal, la ZAL y MEDFOOD con la red viaria, ferroviaria y los servicios básicos urbanísticos que aseguren la inserción de la ZAL y MEDFOOD en la estructura territorial y en el corredor mediterráneo, estableciéndose los criterios para su desarrollo de forma autónoma o a través de un Plan Especial (Plan Parcial en el caso de MEDFOOD), así como las restantes infraestructuras generales y, entre ellas, la construcción de la Terminal Intermodal y Centro Logístico.

Además, el PAT establece el marco general urbanístico, asumiendo la función de coordinación del Plan General para el desarrollo de los sectores establecidos y del planeamiento de desarrollo y proyectos de urbanización necesarios para la construcción de las naves logísticas de la ZAL y las edificaciones industriales de MEDFOOD con los servicios asociados. En concreto las tareas que se desarrollan son:

- Coordinación territorial y urbanística;
- Fijación del marco de desarrollo para la ejecución de los proyectos de infraestructura y de la acción urbanizadora, previa la disponibilidad de suelo y la evaluación ambiental.
- Programación coordinada de inversiones públicas y privadas;

- Establecimiento de un calendario exhaustivo de desarrollo de proyectos y obras;
- Fijación de compromisos presupuestarios de los organismos y entidades que han de participar;
- Desarrollo de acuerdos y convenios para la colaboración público-privada, que hagan viable la ejecución de las actuaciones previstas, con el modelo de promoción y gestión que se establezca
- Estudio económico-financiero para asegurar la viabilidad económica y social del proyecto.

El PAT incluirá junto a la definición del ámbito territorial y funcional, los sectores comprendidos, las infraestructuras y usos relevantes y las conexiones exteriores necesarias, y dispondrá de un Estudio de Impacto Territorial, una Evaluación Ambiental Estratégica, y el Programa de Actuación con un análisis económico-financiero y presupuestario de las actuaciones previstas.

Los planes urbanísticos, los proyectos de infraestructuras y los proyectos de urbanización que en desarrollo del PAT habrán de realizarse con carácter previo al desarrollo de los usos y actividades son los siguientes:

1) Plan Especial de Infraestructuras y Ordenación ZAL de Murcia

Este Plan Especial establecerá la ordenación urbanística del sector ZAL de Murcia, incluyendo la estructura viaria, zonificación, volumetría y normativa según las fases de ejecución que se establezcan, así como el desarrollo de los sistemas generales adscritos o vinculados (conexiones viarias interiores y exteriores, ferroviarias y de servicios urbanísticos) a ejecutar en cada una de las fases mediante proyectos específicos de infraestructura, de tal manera que se garantice la puesta en servicio coordinada de las distintas fases de la ordenación.

Los proyectos de infraestructura que se incorporen al Plan Especial tendrán un grado de definición de proyecto básico o anteproyecto, de modo que en el caso de las infraestructuras lineales quede establecido en el Plan para su información pública conjunta el trazado definitivo y el anejo de expropiación de los terrenos ocupados y demás bienes y derechos afectados, lo que permitirá adelantar de una parte la evaluación de impacto ambiental y el inicio de los trámites para la disponibilidad de suelo.

También es posible la información pública autónoma de estos proyectos, si la aprobación inicial del Plan Especial se retrasara.

Esta figura de planeamiento proporciona un marco general de infraestructura y ordenación que permite el desarrollo de los proyectos constructivos específicos. Incluye la redacción de los siguientes proyectos:

- Infraestructuras de conexión viaria (proyecto básico) Fase 1 (Fase I ZAL), Fase 2 (Fase II ZAL y Fase III ZAL)
- Infraestructuras de conexión ferroviaria (proyecto básico) (Fase I ZAL)
- Infraestructuras básicas del territorio (agua, saneamiento y depuración, electrificación y telecomunicaciones, anteproyecto). Fase 1 (Fase I ZAL), Fase 2 (Fase II ZAL)

- Terminal Intermodal y Centro Logístico (infraestructuras e instalaciones, incluso autopista ferroviaria), proyecto básico Fase 1 (Fase I ZAL) y Fase2 (Fase II ZAL).
- Ordenación Fase I ZAL: Terminal Intermodal, Centro Logístico y Área Logística Intermodal restante.
- Ordenación Fases II y III de la ZAL Murcia (Área Logística).
- Evaluación Ambiental.
- Programa de Actuación.

2) Plan Parcial MED FOOD

Este instrumento establecerá la ordenación urbanística del Sector MED FOOD, incluyendo la ordenación viaria, zonificación, volumetría y normativa según las fases de ejecución que se establezcan, así como el desarrollo de los sistemas generales (conexión infraestructuras viarias y de servicios urbanísticos) mediante proyectos específicos de infraestructura concretados en el Programa, de tal manera que garanticen la puesta en servicio coordinada de las distintas fases de la ordenación.

Esta figura de planeamiento proporciona un marco general de infraestructura y ordenación que permite, en su caso, el desarrollo directo de los proyectos constructivos específicos de infraestructura concretados en el PAT, y la disponibilidad de suelo para la urbanización. Incluye la redacción de los siguientes proyectos:

- Infraestructuras de conexión viaria (proyecto básico) Fase 1 (Fase I Med –Food)
- Infraestructuras básicas del territorio (agua, saneamiento y depuración, electrificación y telecomunicaciones, anteproyecto). Fase 1 (Fase I Med Food), Fase 2 (Fase II Med Food)
- Ordenación Fase I de MED FOOD.
- Ordenación Fase II de MED FOOD.
- Evaluación Ambiental.
- Programa de Actuación.

Los proyectos básicos y anteproyectos de las infraestructuras correspondientes al sistema general viario interior y las conexiones con los servicios urbanos podrían redactarse de forma independiente para su incorporación al trámite de información pública con la aprobación inicial del Plan, o bien de forma autónoma con anterioridad a esta fecha para adelantar el proceso expropiatorio y los posibles trámites de evaluación de impacto ambiental de proyectos.

3) Proyectos constructivos de infraestructuras

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 plataforma logística de la ZAL, la ejecución de la Terminal ferroviaria y el Centro Logístico de una parte, y de otra las conexiones de infraestructura del área industrial agroalimentaria. Estos proyectos llegarán a un nivel de detalle que permite la

construcción directa a partir de la documentación generada e incluye la memoria, sus anejos, pliegos de condiciones, planos, presupuestos, estudios de seguridad y salud, etc.

En relación a los proyectos de ejecución, con independencia de las posibles fases de elaboración, se estima necesaria la realización de los siguientes:

Para el Sector ZAL Murcia:

- Proyecto constructivo del sistema general viario exterior (1-2-2'-5-5'-7-7'-8-9). Vial exterior de circunvalación del ámbito por la zona Oeste y Sur y que conecta la autovía A-7 con la autovía MU-30 y vial de conexión con la variante de Sangonera.
- Proyecto constructivo del sistema general viario interior (Tramo 2-3-4-5)
- Proyecto de ejecución del Sistema General ferroviario: Tercer carril entre Nonduermas-Sangonera y ramal de conexión ferroviario a la Terminal Intermodal.
- Proyecto de ejecución de la Terminal Intermodal y Centro Logístico asociado.
- Proyectos de ejecución de las infraestructuras básicas/acometidas a servicios generales para el sector: abastecimiento, saneamiento y pluviales, depuración, electricidad, y telecomunicaciones

Para el Sector MEDFOOD:

- Proyecto constructivo del sistema general viario interior (Tramo 5-6-7)
- Proyectos de ejecución de las infraestructuras básicas/acometidas a servicios generales para el sector: abastecimiento, saneamiento y pluviales, depuración, electricidad, telecomunicaciones y gas.

4) Proyectos de urbanización

Los proyectos de urbanización comprenden todos los documentos necesarios para la completa definición y ejecución de las obras de urbanización incluidas en el ámbito y sirven como desarrollo de las previsiones fijadas por el planeamiento. Estos proyectos planifican y apoyan el desarrollo de suelo urbanizado para la ZAL de Murcia y el Complejo Agroalimentario, creando las condiciones necesarias para la construcción de edificaciones y servicios necesarios para la implementación de las diversas actividades. Los proyectos definirán las obras la ejecución de los siguientes elementos:

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

Es posible también definir fases de urbanización acordes con las fases de desarrollo de la ZAL y de MED FOOD. En el cronograma de la ZAL se han considerado dos fases de urbanización en cuanto a la elaboración de los proyectos:

- Proyecto de urbanización ZAL Fase I (Terminal Intermodal y Área Logística Intermodal)
- Proyecto de urbanización ZAL Fase II (2º Fase TI y Centro Logístico y Áreas Logísticas Fases II y III ZAL). Este último podría elaborarse y tramitarse de forma conjunta o mediante separatas para cada fase.

De la misma forma en el cronograma de Med Food se considera también la redacción de dos proyectos de urbanización:

- Proyecto de urbanización Med Food Fase I (Fase I urbanización de Med Food)
- Proyecto de urbanización Med Food Fase II (Fase II de urbanización de Med Food)

5) Modelo de Promoción y Gestión

En apoyo al desarrollo del PAT se desarrollarán los estudios encaminados a implantar un modelo de Promoción y gestión de la Terminal Intermodal, ZAL Murcia y MED FOOD que propicie la colaboración público-privada y la actuación conjunta de diversas administraciones, para las distintas fases de desarrollo los mismos. Los aspectos concretos a contemplar, entre otros, son los siguientes:

- Diseño de alternativas mercantiles para la promoción y explotación del proyecto.
- Agentes intervinientes y grado de implicación de cada uno.
- Desarrollo de modelos societarios para cada una de las alternativas mercantiles exploradas, incluyendo la definición de los documentos jurídicos necesarios: definición de estatutos y su desarrollo, contratos base, etc.
- Plan de negocio (*business plan*).

Está prevista la realización de una primera etapa del Modelo de Promoción y Gestión, que comprende el Centro Logístico y primera fase de la Terminal Intermodal, así como de la primera fase de la ZAL, y una segunda etapa que incorporará el desarrollo de la segunda fase de la Terminal Intermodal y posible autopista ferroviaria y la Fase II y III de la ZAL. En relación a MED FOOD, también se establecen dos fases en el modelo de promoción y gestión.

6) Análisis Coste-Beneficio

Igualmente en apoyo al desarrollo del PAT, este trabajo desarrollará los estudios de análisis coste-beneficio y de viabilidad económico-financiera según los diferentes modelos de gestión y grado de desarrollo (implantación definitiva) de la Terminal Intermodal, ZAL y MEDFOOD en sus distintas fases.

Para los estudios coste-beneficio y de viabilidad económico-financiera se utilizará la información obtenida en el Estudio de mercado logístico que suministra datos sobre la demanda logística por sectores, el Análisis Global de

Terminales del Ministerio de Fomento, que suministra datos sobre demanda ferroviaria en la Región de Murcia y estudios de demanda para el ámbito MEDFOOD desarrollado por el INFO con el Sector Agroalimentario.

El análisis Coste-Beneficio seguirá el procedimiento oficial de la DG REGIO y contemplará como mínimo los siguientes elementos:

- Análisis financiero, para obtener el rendimiento financiero del proyecto a través de los indicadores financieros del proyecto: flujos de caja, TIR, VAN, etc.
- Análisis económico, donde el proyecto se evalúa en función de su coste de oportunidad, esto es, desde el punto de vista de la sociedad.
- Análisis de sensibilidad y riesgos, con el fin de identificar las variables críticas del proyecto, así como distribuciones de probabilidad asociadas a dichas variables.

Está prevista la realización del ACB en dos fases, correspondientes a la fase I de la ZAL y fase 1 de la Terminal Intermodal y Centro Logístico, y a las fases II y III de la ZAL, e igualmente para MEDFOOD (fases I y II).

7) Ejecución de infraestructuras de conexión, infraestructuras básicas y Terminal Intermodal

En relación a la ZAL, está prevista la ejecución por fases de las siguientes infraestructuras mediante los correspondientes proyectos constructivos que se realizarán de forma autónoma o en desarrollo de los proyectos básicos incorporados al Plan Especial o Plan Parcial.

1. Conexión viaria: accesos viarios a la actuación desde las vías de alta capacidad existentes, exteriores al ámbito. Se prevé el acceso al ámbito mediante la conexión al vial perimetral que une la autovía A-7 (corredor Mediterráneo) con la MU-30 (Circunvalación sur de Murcia), con un desarrollo en dos fases, de acuerdo con el ritmo de crecimiento.
 - Fase I ZAL (SGV-1-2)
 - Fase II ZAL (SGVE 2-2-5-5'-7-7'-8-9)
2. Conexión ferroviaria: acceso ferroviario a la Terminal Intermodal. Se prevén dos actuaciones en fase I de la ZAL:
 - Implantación del Tercer carril en el ramal ferroviario Murcia-Lorca-Águilas desde la Estación Ferroviaria de Mercancías de Nonduermas hasta el punto de conexión con la ZAL;
 - Ramal ferroviario de conexión de la Terminal Intermodal con la línea Murcia-Lorca-Águilas, en vía única y doble ancho (ibérico y estándar europeo).
3. Infraestructuras básicas: las conexiones a servicios básicos de abastecimiento, saneamiento y depuración, evacuación de pluviales, electricidad y telefonía.

- Fase I de la ZAL
- Fase II (fases II y III de la ZAL)

4. Terminal Intermodal y Centro Logístico: ejecución de las obras correspondientes a la Terminal Intermodal Ferroviaria (de 130.000 m² de superficie) más las instalaciones necesarias para la prestación de servicios logísticos en la Terminal , que constituye el Centro Logístico.

- Fase 1 de la TI y CL (Fase I de la ZAL)
- Fase 2 de la TI y CL (Fase II de la ZAL)

En relación a MEDFOOD, las obras del proyecto constructivo de la conexión viaria de MEDFOOD se ejecuta en dos fases: fase I (SGVI 5-6 al 50% y 7 al 100%) y fase II (SGVI 5-6 al 5%). Las infraestructuras básicas del territorio de MEDFOOD se distribuyen asimismo en dos fases: fase I y fase II.

8) Ejecución de obras de urbanización

Para el desarrollo de las obras de urbanización se han definido tres fases para la ZAL y dos fases para MED FOOD, llevando aparejada cada fase un proyecto de urbanización independiente y las correspondientes obras:

- **Fase I ZAL:** Urbanización del suelo correspondiente a la implantación del Centro Logístico y el resto del Área Logística Intermodal.
- **Fases II y III ZAL:** Suelo para la implantación de empresas que se dediquen a la logística general.
- **Fase 1 y 2 MED FOOD.** Urbanización suelo industrial agroalimentario.

3.7 JERARQUÍA EN LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

El desarrollo previsible del Programa, tal y como se ha indicado anteriormente, supone la ejecución de diversos planes, estudios y proyectos con carácter previo a la ejecución de las obras e instalaciones de la ZAL de Murcia y MEDFOOD. En virtud de las características de éstos, en cuanto a su tipología, naturaleza, determinaciones y ámbito de ejecución, se prevé la siguiente imbricación de instrumentos de evaluación ambiental en la Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental.

Plan o Programa	Evaluación Ambiental Según Ley 21/2013	
	Figura previsible	Motivo
Programa de actuación Territorial ZAL de Murcia-Med Food	Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria	Artículo 6.1.a: "a) Establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental y se refieran a la agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura, pesca, energía, minería, industria, transporte, gestión de residuos, gestión de recursos hídricos, ocupación del dominio público marítimo terrestre, utilización del medio marino, telecomunicaciones, turismo, ordenación del territorio urbano y rural, o del uso del suelo". La LOTURM establece directamente en su artículo 69.2 el sometimiento de los Programas de Actuación Territorial a la Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria. Según el artículo 6.2.a "Las modificaciones menores de los planes y programas mencionados en el apartado anterior" serán objeto de una evaluación ambiental estratégica simplificada
Plan Especial de Infraestructuras y Ordenación de la ZAL de Murcia	Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria/Simplificada	Según el artículo 6.2.c "Los planes y programas que, estableciendo un marco para la autorización en el futuro de proyectos, no cumplan los demás requisitos mencionados en el apartado anterior." En cualquier caso, además por alguno de los motivos expuestos anteriormente, en función del contenido del Plan, pudiera ser sometido a Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria si (Artículo 6.1.): "c) Los comprendidos en el apartado 2 cuando así lo decida caso por caso el órgano ambiental en el informe ambiental estratégico de acuerdo con los criterios del anexo V. d) Los planes y programas incluidos en el apartado 2, cuando así lo determine el órgano ambiental, a solicitud del promotor."
Plan Parcial MED FOOD	Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria/Simplificada	Según el artículo 6.2.c "Los planes y programas que, estableciendo un marco para la autorización en el futuro de proyectos, no cumplan los demás requisitos mencionados en el apartado anterior." En cualquier caso, además por alguno de los motivos expuestos anteriormente, en función del contenido del Plan, pudiera ser sometido a Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria si (Artículo 6.1.): "c) Los comprendidos en el apartado 2 cuando así lo decida caso por caso el órgano ambiental en el informe ambiental estratégico de acuerdo con los criterios del anexo V. d) Los planes y programas incluidos en el apartado 2, cuando así lo determine el órgano ambiental, a solicitud del promotor."

Proyectos constructivos de infraestructuras. ZAL de MURCIA	Evaluación Ambiental Según Ley 21/2013	
	Figura previsible	Motivo
Proyecto constructivo del sistema general viario exterior. Vial exterior de circunvalación del ámbito por la zona Oeste y Sur y que conecta la autovía A-7 con la autovía MU-30 y vial de conexión con la variante de Sangonera.	Evaluación ambiental simplificada	Anexo II, Grupo 7: Proyectos de Infraestructuras, apartado i: "Construcción de variantes de población y carreteras convencionales no incluidas en el anexo I."
Proyecto constructivo del sistema general viario interior (Tramo 2-3-4-5)		La longitud del vial es inferior a 10 km
Proyecto de ejecución del Sistema General ferroviario: Tercer carril entre Nonduermas-Sangonera y ramal de conexión ferroviario a la Terminal Intermodal.		Anexo II, Grupo 7: Proyectos de Infraestructuras, apartado c: "Construcción de vías ferroviarias y de instalaciones de transbordo intermodal y de terminales intermodales de mercancías (proyectos no incluidos en el Anexo I)."
Proyecto de ejecución de la Terminal Intermodal y Centro logístico asociado		La longitud de la vía ferroviaria existente donde se instala el tercer carril y el ramal de conexión tienen una longitud inferior a 10 km. Anexo II, Grupo 7: "Proyectos de Infraestructuras", apartado c: "Construcción de vías ferroviarias y de instalaciones de transbordo intermodal y de terminales intermodales de mercancías (proyectos no incluidos en el Anexo I)."
Proyectos de ejecución de las infraestructuras básicas/acometidas a servicios generales para el sector: abastecimiento, saneamiento y pluviales, depuración, electricidad, y telecomunicaciones	Evaluación ambiental simplificada (Únicamente para la línea aérea de M.T. 15/20 kV de acometida a la subestación de El Palmar para la fase I de la ZAL, línea aérea de A.T. de 132 kV en reposición de la línea de CHS y línea aérea de AT 132 kV y subestación eléctrica para la fase II y III de la ZAL y fases I y II de MEDFOOD)	Anexo II, Grupo 4: "Industria energética", apartado b: "Construcción de líneas para la transmisión de energía eléctrica (proyectos no incluidos en el anexo I) con un voltaje igual o superior a 15 kV, que tengan una longitud superior a 3 km, salvo que discurran íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado, así como sus subestaciones asociadas.)"

Proyectos constructivos de infraestructuras. MEDFOOD	Evaluación Ambiental Según Ley 21/2013	
	Figura previsible	Motivo
Proyecto constructivo del sistema general viario interior (Tramo 5-6-7)	Evaluación ambiental simplificada	Anexo II, Grupo 7: Proyectos de Infraestructuras, apartado i: <i>"Construcción de variantes de población y carreteras convencionales no incluidas en el anexo I."</i> La longitud del vial es inferior a 10 km
Proyectos de ejecución de las infraestructuras básicas/acometidas a servicios generales para el sector: abastecimiento, saneamiento y pluviales, depuración, electricidad, telecomunicaciones y gas.	Evaluación ambiental simplificada (Únicamente para la ampliación de la subestación eléctrica. Trafo 40 MVA)	Anexo II, Grupo 4: Industria energética, apartado b: <i>"Construcción de líneas para la transmisión de energía eléctrica (proyectos no incluidos en el anexo I) con un voltaje igual o superior a 15 kV, que tengan una longitud superior a 3 km, salvo que discurren íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado, así como sus subestaciones asociadas.)"</i>

Proyectos de Urbanización	Evaluación Ambiental Según Ley 21/2013	
	Figura previsible	Motivo
Proyecto de urbanización ZAL	Evaluación ambiental simplificada	Anexo II. Grupo 7. Proyectos de infraestructuras, apartado a: <i>"Proyectos de urbanización de polígonos industriales"</i>
Proyecto de urbanización Med Food		

4.- INVENTARIO AMBIENTAL. VARIABLES AMBIENTALES, SOCIALES Y CULTURALES POTENCIALMENTE AFECTADAS

4.1 MEDIO FÍSICO

4.1.1 ATMÓSFERA

4.1.1.1 CLIMA

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

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

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

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

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

4.1.1.2 CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

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 focos fijos de contaminación

atmosférica de mayor entidad se encuentran en el Polígono Industrial Oeste y algunas industrias cercanas y otros polígonos e industria aislada de menor entidad.

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 la autovía A-7 y MU-30, y vías de nivel medio como la N-340, RM-603 o carretera de Barqueros (RM-C1).

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
<u>Dióxido de azufre (SO₂)</u>	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
<u>Dióxido de Nitrógeno (NO₂)- Óxidos de Nitrógeno (NO_x)</u>	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 NO _x (expresado como NO ₂)	Ninguno	En vigor desde el 11 de junio de 2008		RD 102/2011
<u>Partículas (PM10)</u>	Diario	Salud Humana	50 µg m ⁻³	Cumplido	En vigor desde el 01/01/2005.	No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año civil	RD 102/2011
	Anual	Salud Humana	40 µg m ⁻³	Cumplido	En las zonas con exención de cumplimiento a partir del 11 de junio de 2011		RD 102/2011
<u>Partículas (PM2.5)</u>	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	5 µg m ⁻³ en 2008, 4 µg m ⁻³ en 2009 y 2010, 3 µg m ⁻³ en 2011, 2 µg m ⁻³ en 2012; 1 µg m ⁻³ en 2013-2014	1 de enero de 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 ₆ H 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			
Umbral 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	RD 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				
Umbral 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

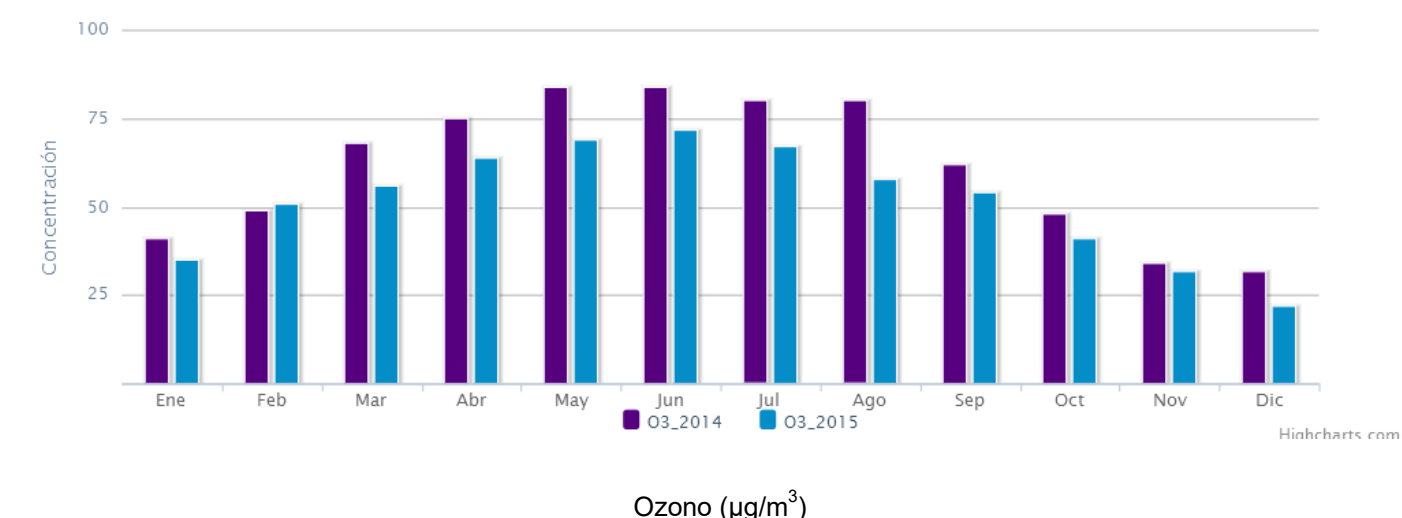
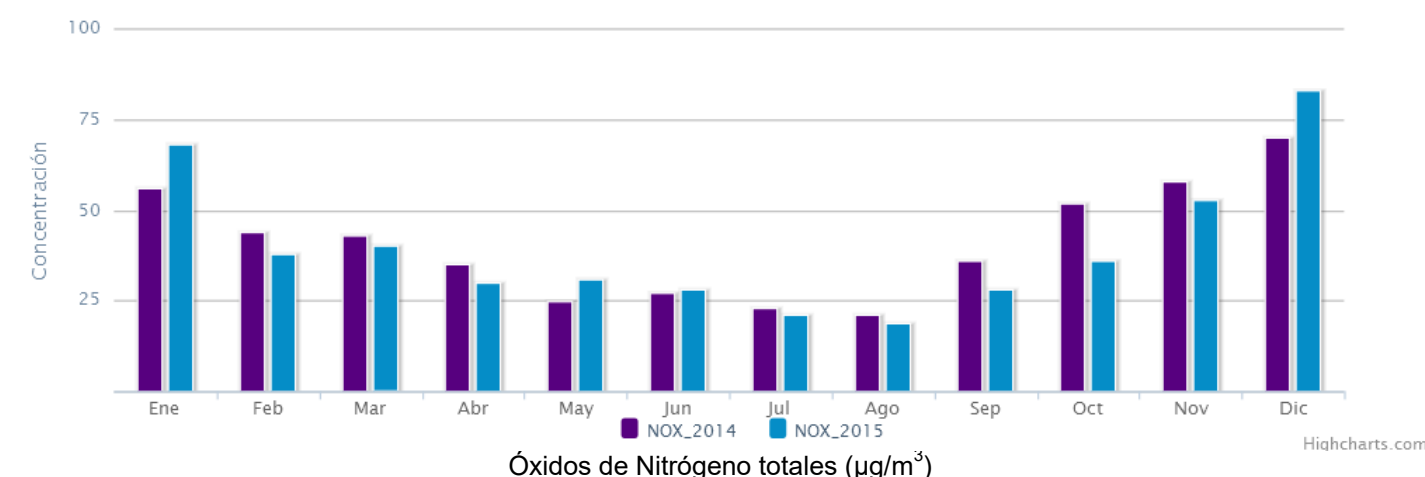
VALORES OBJETIVO Y OBJETIVOS A LARGO PLAZO						
Valores Objetivo y Objetivos a Largo Plazo para el Ozono						
Periodo medio	Valor Objetivo	Objetivo	Valor	Fecha en que debe cumplirse	Observaciones	Normativa
Máxima Diaria de las medias móviles octohorarias	V. Objetivo	Protección Salud Humana	120 µg/m 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 día 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

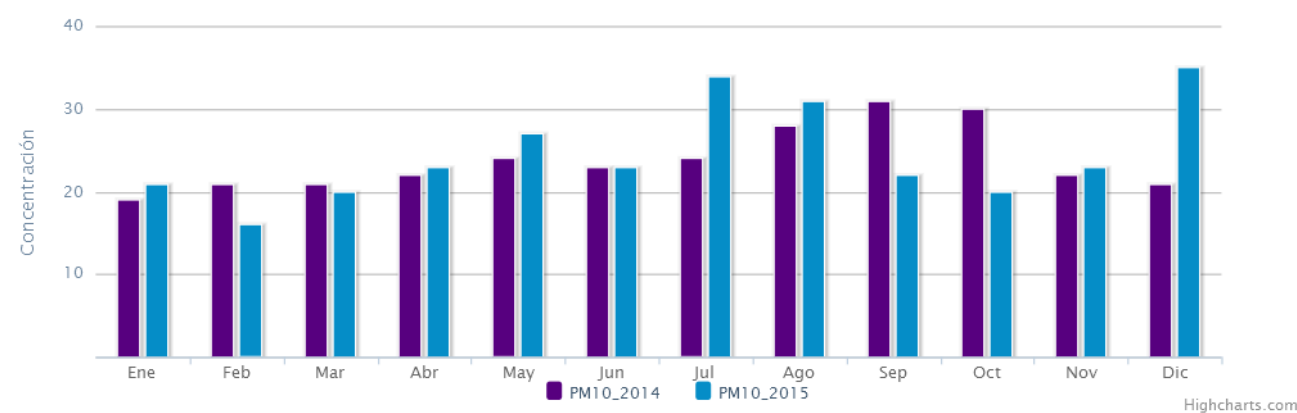
(1) El cumplimiento de los valores objetivo se verificará a partir del 1 de enero de 2010, los datos correspondientes al año 2010 serán los primeros que se utilizarán para verificar el cumplimiento en los tres o cinco años siguientes, según el caso.

(2) AOT40= suma de la diferencia entre las concentraciones superiores a los 80 µg/m³ y 80 µg/m³ a lo largo de un periodo utilizando valores horarios medidos entre las 8 y las 20h.

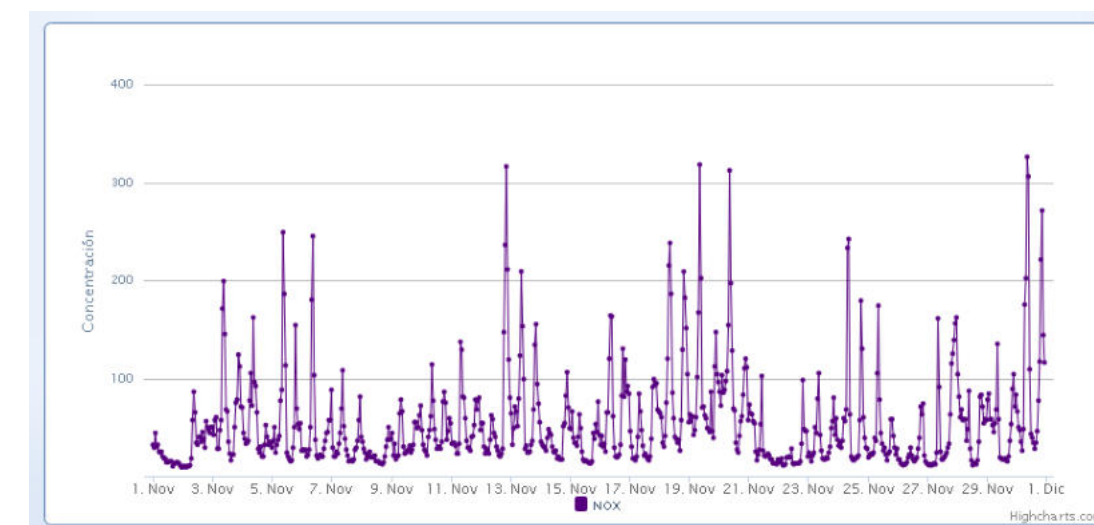
Existe una estación de medición de datos de la calidad del aire en Alcantarilla, que podría tomarse como referencia para la zona. A continuación se adjunta la media de los valores registrados en dicha estación en los distintos meses de los años 2014 y 2015.

Como se observa, los niveles de contaminantes no superan las concentraciones máximas permitidas. Las características topográficas son adecuadas para una rápida evacuación de contaminantes. Se podría concluir que no existen especiales problemas en lo que respecta a la contaminación química aérea actual, debido al entorno abierto, de carácter agrícola que domina el territorio.



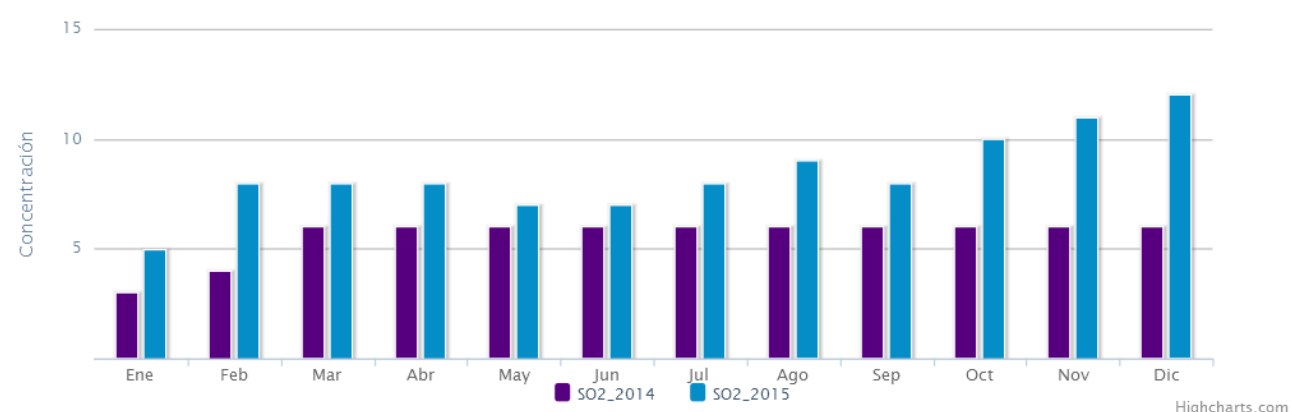


Partículas en suspensión (µg/m³)



Valores horarios para NOx en el mes de Noviembre de 2015

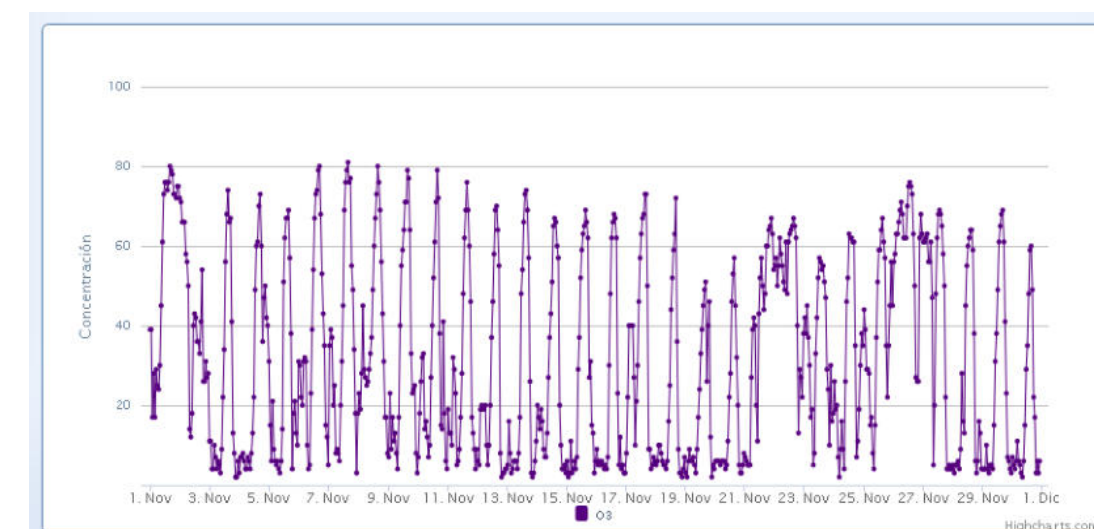
En relación a los Óxidos de Nitrógeno totales, los mayores valores se registran a primera hora de la mañana (entre las 8 y las 9 horas) y a primera hora de la noche (entre las 21:00 y las 22:00 horas)



Dióxido de azufre (µg/m³)

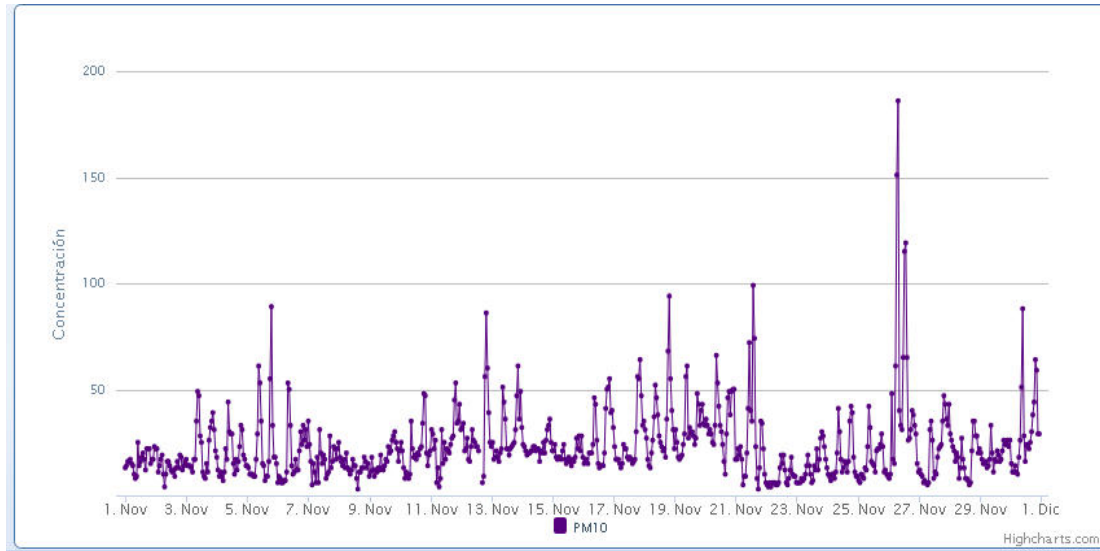
Figura xx.- Calidad del aire en la estación de seguimiento de Alcantarilla.
Fuente: Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente

Analizando los valores horarios de un mes tipo (se ha escogido Noviembre de 2015 a modo de ejemplo) se desprenden las siguientes conclusiones acerca de las horas en las que se produce un mayor nivel de contaminación según las mediciones registradas en la Estación de Alcantarilla:



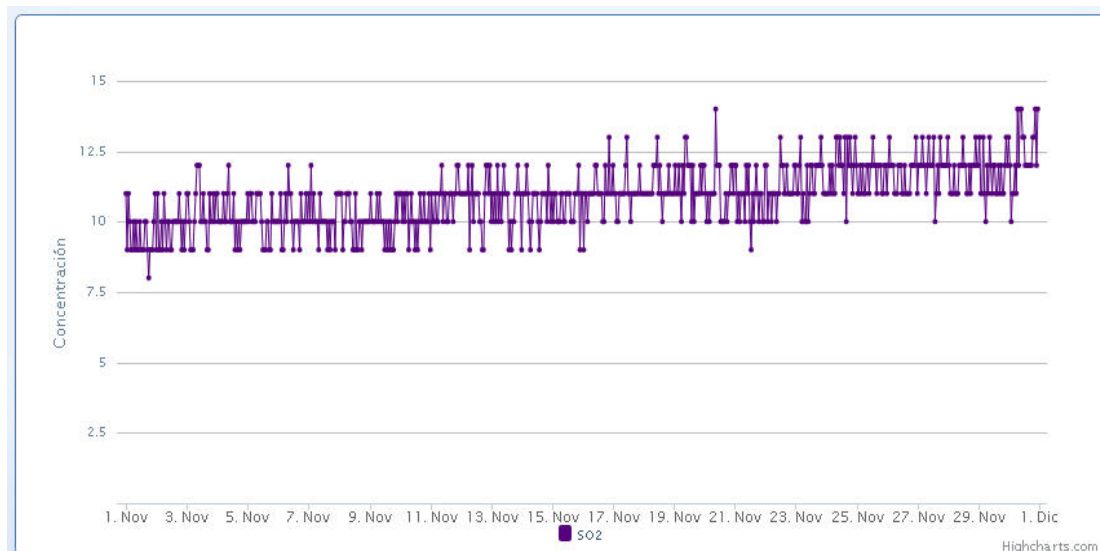
Valores horarios para ozono en el mes de Noviembre de 2015

En relación al ozono, los mayores valores se registran entre las 15:00 y las 18:00 horas.



Valores horarios para partículas en suspensión en el mes de Noviembre de 2015

En relación a las partículas en suspensión, se registran picos tanto a primera hora de la mañana, como al mediodía y a última hora de la tarde.



Valores horarios para dióxido de azufre el mes de Noviembre de 2015

Los valores de dióxido de azufre se mantienen relativamente constantes a lo largo del día, dándose las mayores puntas a primera hora del día y de la noche.

Consultado el Informe Anual de Calidad del Aire para la Región de Murcia del año 2014 (último disponible) elaborado por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental de la Consejería de Agua, Agricultura y Medioambiente de la CARM, se han extractado los siguientes datos considerados relevantes en la estación de Alcantarilla:

- ✓ No hay superación de los valores límite de SO_2 , NO_2 , $\text{P}_{\text{m}10}$, ni de Benceno en ningún caso.
- ✓ No hay superaciones de los umbrales de alerta para el SO_2 , NO_2 y O_3 .
- ✓ No hay superación del umbral de Información a la población para el O_3 .
- ✓ Superación del valor objetivo del O_3 para protección de la salud humana.
- ✓ Superación del valor objetivo del O_3 para protección de la vegetación.

Código zona	Nombre estación	Protección de la salud humana	
		Valor Objetivo O3	Objetivo a largo plazo en $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Máxima diaria de las medias octohorarias del año evaluado. N° de superaciones
		N° veces que supera valor 120 en 3 años	
		Supera SI/NO	Supera SI/NO
ES1407	Alcantarilla	44 /SI	138/SI

Cumplimiento de los valores objetivo de protección de la salud humana para el contaminante ozono. Estación de Alcantarilla. Año 2014

Código zona	Nombre estación	Protección de la vegetación	
		Valor Objetivo O3	Objetivo a largo plazo
		AOT40 promediado en los últimos 5 años (>18000)	AOT40 año evaluado(>6000)
		Supera SI/NO	Supera SI/NO
ES1407	Alcantarilla	30481/SI	27973/SI

Cumplimiento de los valores objetivo de protección de la vegetación para el contaminante ozono. Estación de Alcantarilla. Año 2014

La superación del valor objetivo del ozono implicará, según indica el Informe Anual, la adopción de los planes necesarios para garantizar que se cumpla dicho valor objetivo en las fechas señaladas, salvo cuando no pueda conseguirse mediante medidas que no conlleven costes desproporcionados, según RD 102/2011 relativo a la mejora de la calidad del aire.

Como conclusión, no se prevé que el desarrollo de la ZAL implique especiales circunstancias que supongan el incremento de los niveles de contaminación a valores próximos a los permitidos por la legislación. En cualquier caso,

se tendrán en cuenta las necesarias medidas preventivas y correctoras tanto en la fase de construcción (contaminación del aire por las obras) como en la fase de explotación.

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

4.1.1.3 RUIDOS. CONTAMINACIÓN SONORA

Respecto a la contaminación sonora, las mayores fuentes son las vías de comunicación de alta capacidad, concretamente las autovías A-7, RM-15 y MU-30 y la línea del ferrocarril Murcia-Águilas. También hay que señalar el aeródromo de Alcantarilla como fuente de ruidos. No existen otras fuentes reseñables de ruido en estos momentos, salvo algunas industrias de los polígonos más cercanos.

Con el desarrollo de la ZAL y la instalación de nuevas vías de ferrocarril, carreteras y establecimientos industriales se generarían nuevos focos de emisión de ruido que serán necesarios evaluar en la redacción del Programa.

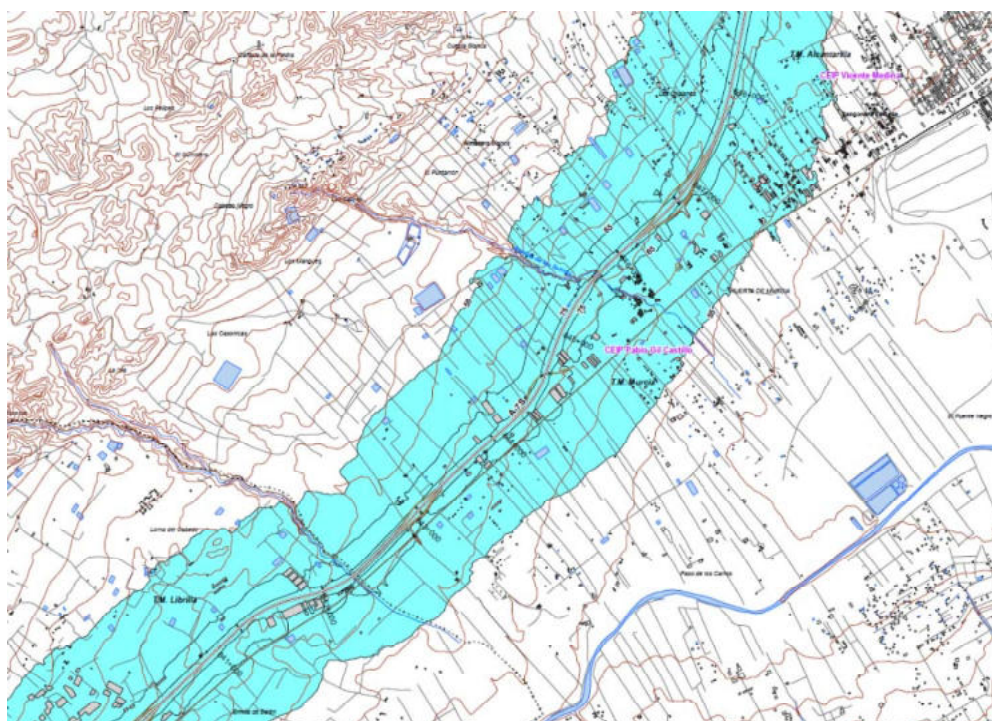
El Ministerio de Fomento, a través de la Dirección General de Carreteras, ha elaborado los mapas estratégicos de ruido de la Red de Carreteras del Estado. Se adjuntan a continuación los niveles de ruido de dichos mapas para las autovías A-7 y MU-30 en el ámbito de las alternativas en estudio.

a) Autovía A-7

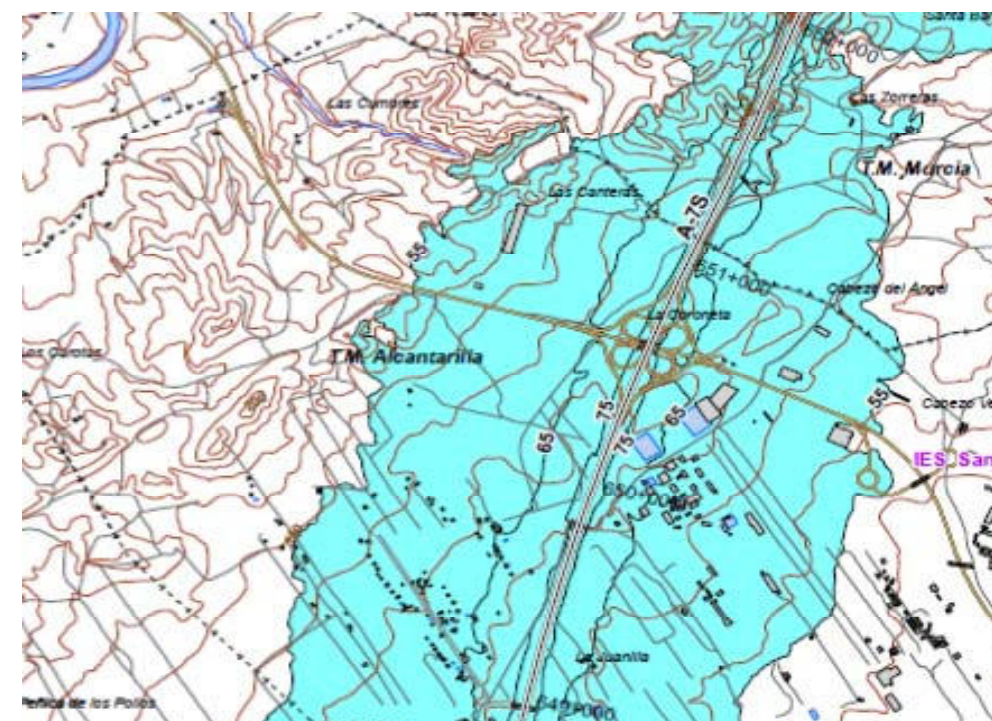
UME	Carretera	Provincia	P.K. inicio	P.K. final	Tipo
30_A-7S	A-7S	Murcia	566+110	659+970	Autovía
IMD	32.204	Velocidad Media	115,03	% pesados	16,56
Tráfico	IMh (Veh/h)		Velocidad (km/h)		
	veh. ligeros	veh. pesados	veh. ligeros	veh. pesados	
DIA	1.644	296	120	90	
TARDE	1.302	199	120	90	
NOCHE	272	94	120	90	

Municipios: Puerto Lumbreras, Lorca, Totana, Alhama de Murcia, Librilla, Alcantarilla, Molina del Segura, Las Torres de Cotillas y Murcia.

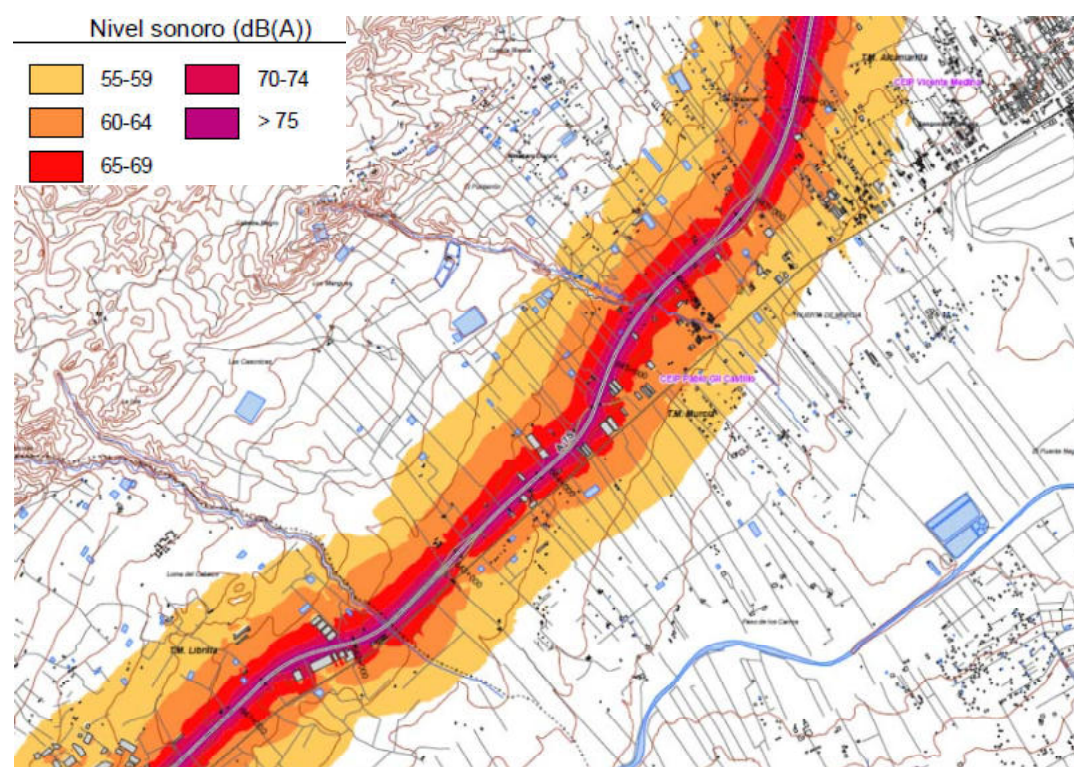
Autovía A-7. Tramo: Murcia-Límite de provincia con Almería



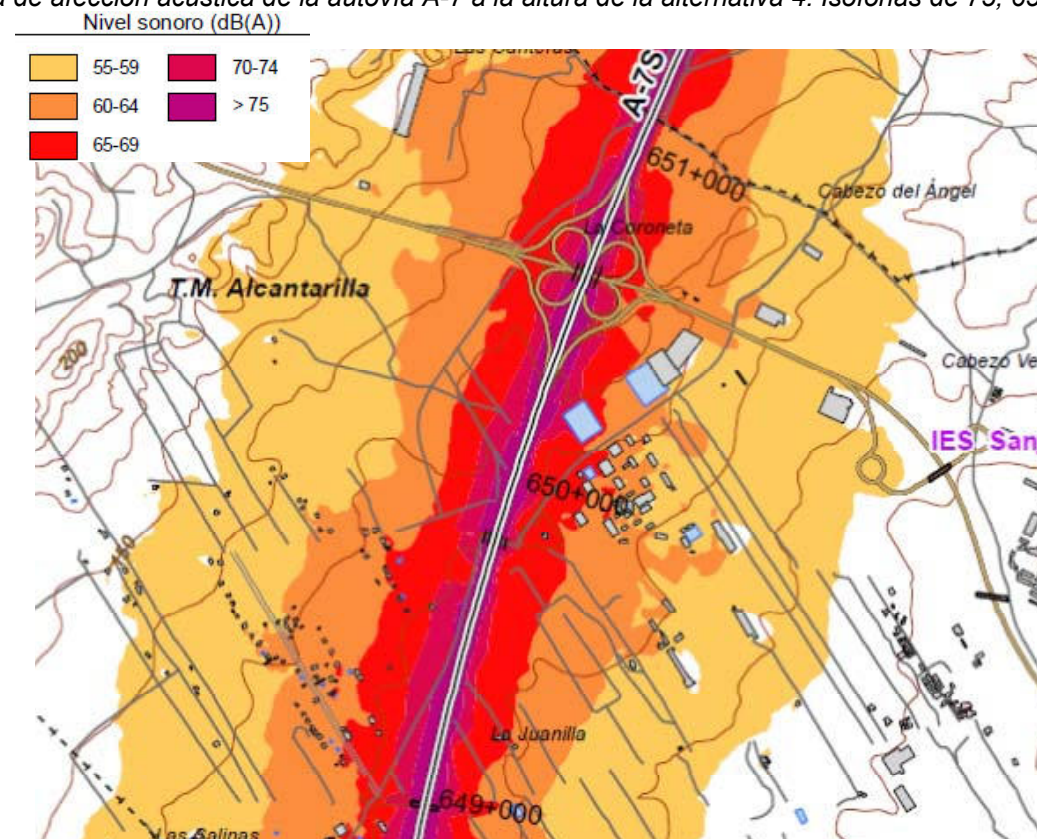
Zona de afección acústica de la autovía A-7 a la altura de las alternativas 3 y 2. Al Sureste ubicación de la alternativa 1. Isófonas de 75, 65 y 55 dB.



Zona de afección acústica de la autovía A-7 a la altura de la alternativa 4. Isófonas de 75, 65 y 55 dB.

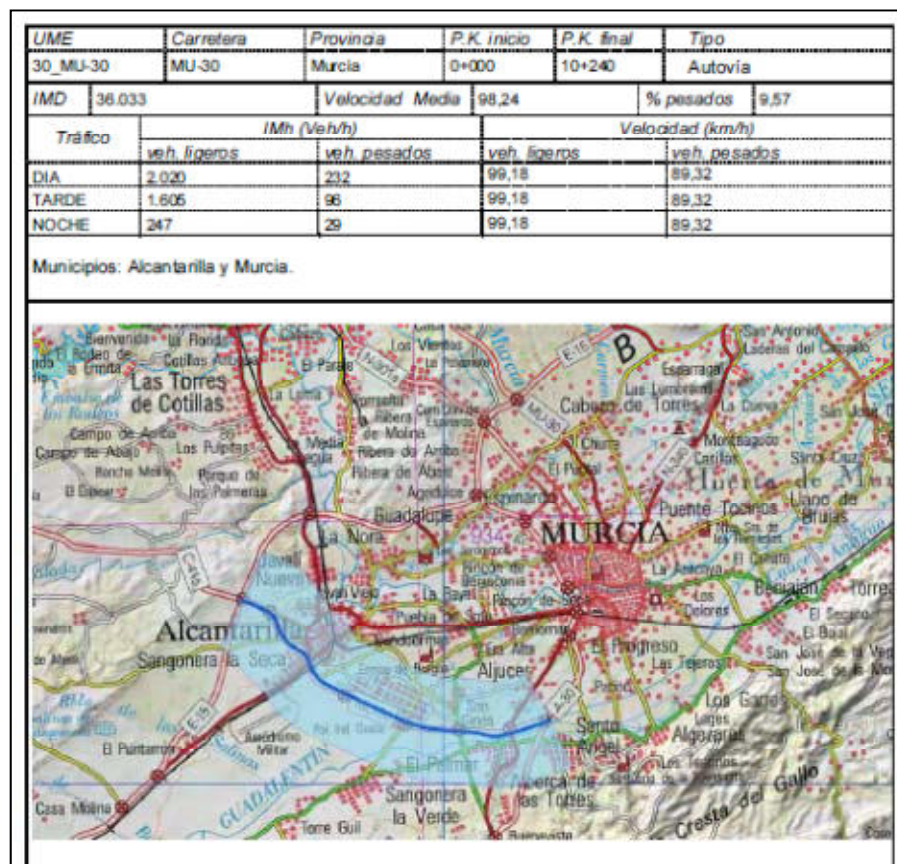


Nivel sonoro L_{den} (índice de ruido asociado a la molestia global) a la altura de las alternativas 3 y 2. Al Sureste ubicación de la alternativa 1

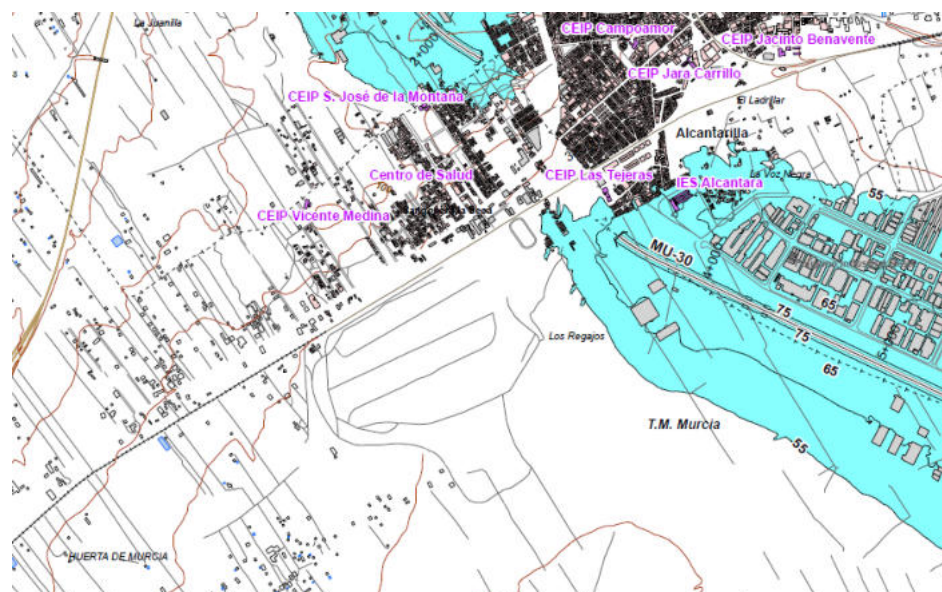


Nivel sonoro L_{den} (índice de ruido asociado a la molestia global) a la altura de la alternativa 4

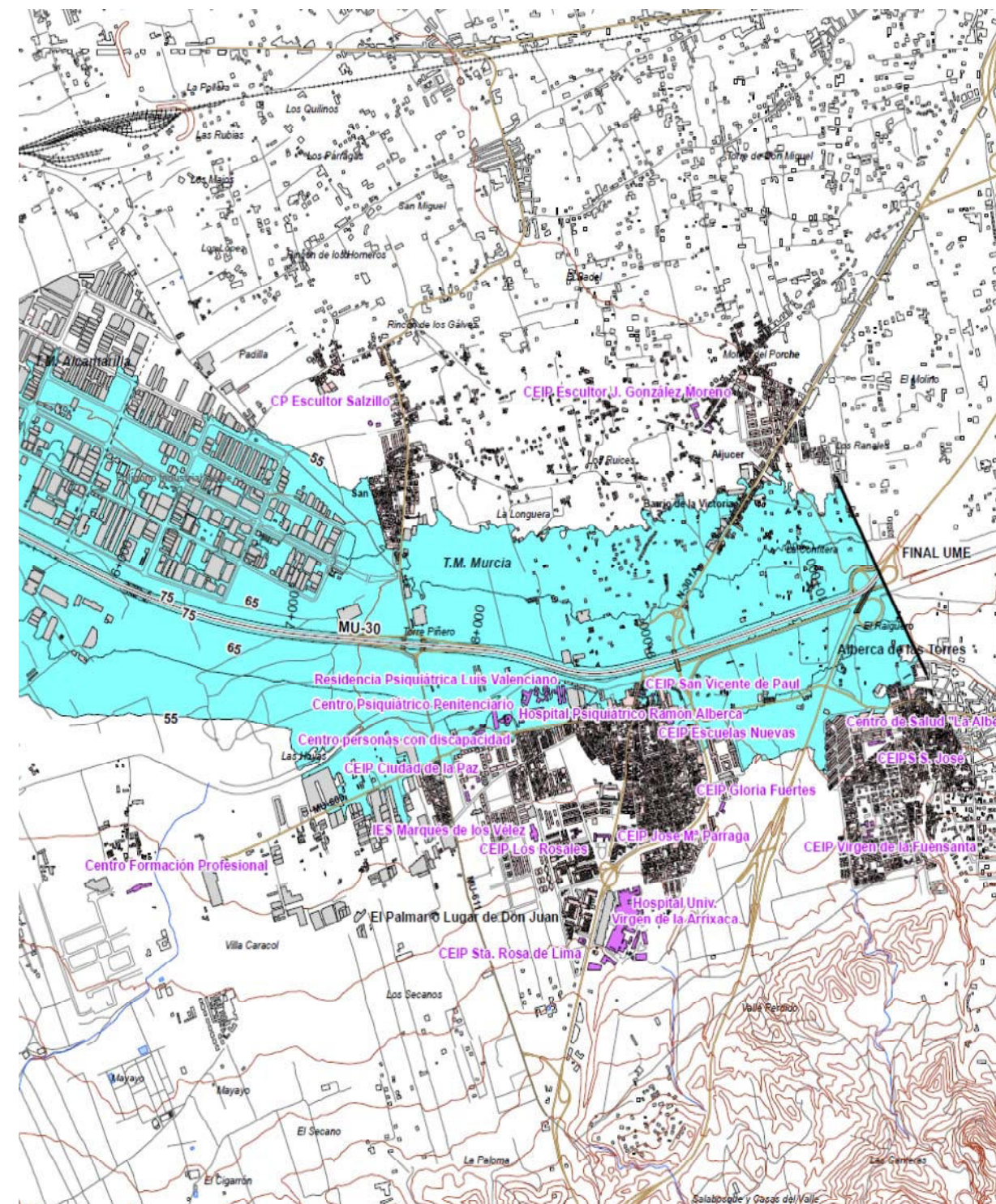
a) Autovía MU-30



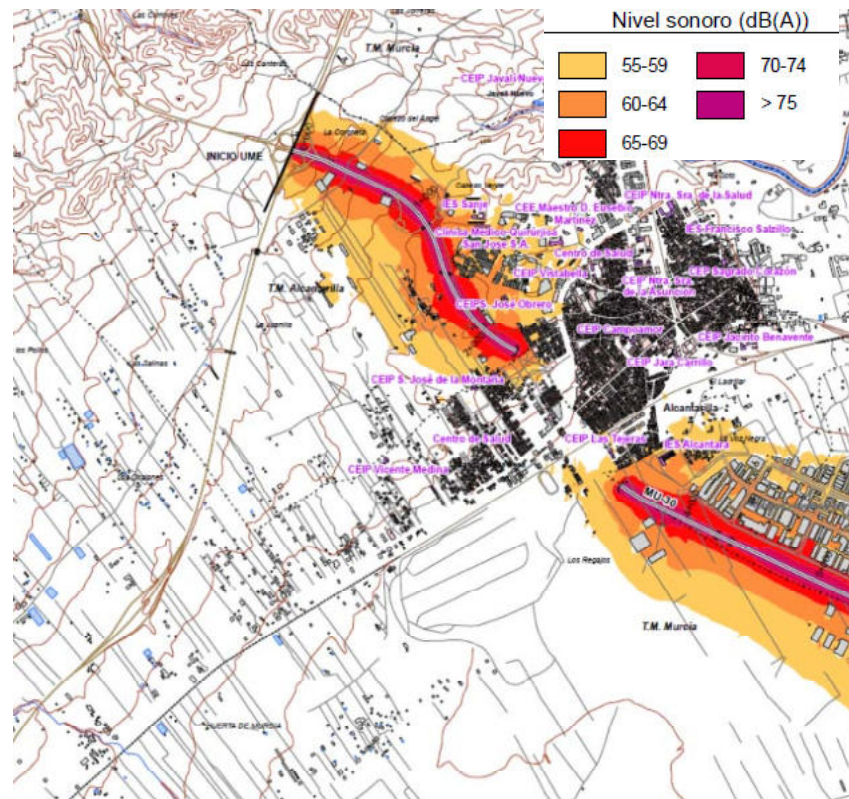
Autovía MU-30. Tramo: Enlace A-7-Enlace A-30



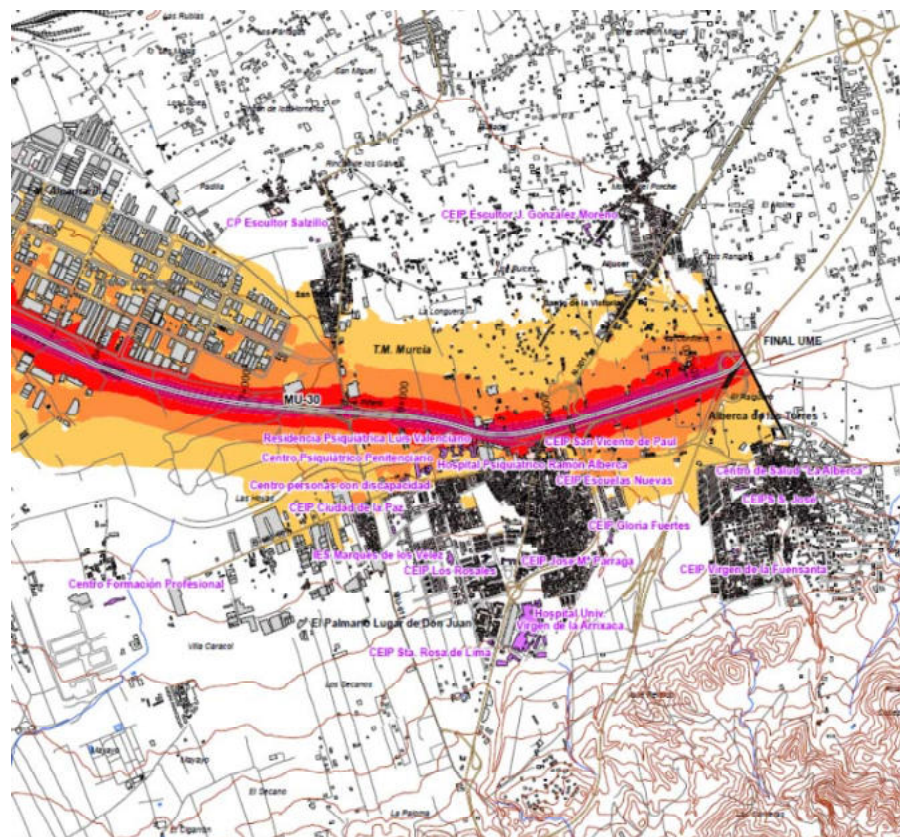
Zona de afección acústica de la autovía MU-30. En la zona Oeste Base Aérea de Alcantarilla (Noreste de la alternativa 1)



Zona de afección acústica de la autovía MU-30. En la zona central (enlace MU-30) conexión prevista con la alternativa1 (viario de circunvalación)



Nivel sonoro L_{den} (índice de ruido asociado a la molestia global) de la autovía MU-30. En la zona Oeste Base Aérea de Alcantarilla (Noreste de la alternativa 1)



Mapa de ruido Sangonera La Seca. Tráfico rodado. Periodo día



Mapa de ruido Sangonera La Seca. Tráfico rodado. Periodo noche



Mapa de ruido Sangonera La Seca. Tráfico ferroviario. Periodo día



Mapa de ruido Sangonera La Seca. Total periodo día



Mapa de ruido Sangonera La Seca. Tráfico ferroviario. Periodo noche



Mapa de ruido Sangonera La Seca. Total periodo noche



Mapa de ruido Sangonera La Verde. Tráfico rodado periodo día



Mapa de ruido Sangonera La Verde. Tráfico rodado periodo noche

Asimismo, el mapa estratégico de ruido del municipio de Murcia, contiene el estudio de ruido de dos zonas industriales. Una de ellas, la denominada zona industrial 2: San Ginés-El Palmar, se encuentra situada al Este de la alternativa 1.



Se adjuntan a continuación los mapas de isófonas de la zona para los periodos diurno, nocturno y den (nivel equivalente día-tarde-noche):





de seguridad e higiene en el trabajo en su ámbito correspondiente, quedan sometidos a las disposiciones del citado Decreto.

Por otro lado, en el artículo 3, indica que todo proyecto de actividades e infraestructuras sometidos a evaluación de impacto ambiental o al procedimiento de calificación ambiental, susceptibles de producir impacto por ruido, adaptará y diseñará las medidas correctoras, en su caso, que garanticen que el nivel de ruido recibido por los receptores y usos del suelo afectados no superen los límites especificados en el Anexo I, en cuanto a medio ambiente exterior, y los especificados en el Anexo II en cuanto al interior de los edificios.

ANEXO I			
Valores límite de ruido en el medio ambiente exterior.			
Uso del suelo	Nivel de ruido permitido		
LeqdB(A)	Día	Noche	
Sanitario, docente, cultural (teatros, museos, centro de cultura, etc.) naturales protegidos, parques públicos y jardines locales	60	50	
Viviendas, (hoteles, etc.), residencias áreas temporales recreativas y deportivas no masivas	65	55	
Oficinas, locales y centros bares comer- ciales, restaurantes, áreas deportivas y de asistencia masiva	70	60	
Industria, estaciones de viajeros	75	65	

ANEXO II			
Valores límite de ruido en el interior de los edificios.			
Tipo de receptor	Nivel de ruido permitido		
Leq dB(A)	Día	Noche	
Sanitario, Docente y Cultural	45	35	
Viviendas y hoteles	50	40	

Según el Decreto 48/1998, de 30 de julio, sobre protección del medio ambiente frente al ruido, el planeamiento de desarrollo junto a elementos susceptibles de generar una contaminación sonora acusada, como autopistas y autovías, infraestructuras, industrias, actividades, instalaciones, infraestructuras, medios de transporte, planes de rehabilitación sonora así como los planes de localización de infraestructuras, actividades y usos del suelo sometidos al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental y en general cualquier elemento susceptible de generar niveles sonoros que puedan causar molestias o riesgos para la salud, sin perjuicio de la aplicación de la normativa

En su artículo 6, indica que para los proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental susceptibles de generar alteración del medio ambiente sonoro y en especial los proyectos de nueva construcción de autopistas, autovías,

carreteras y otras vías de tránsito, así como variantes de población y desdoblamientos, incluyendo mejoras de trazado en los términos expuestos en la ley, se analizará con especial detalle:

- El nivel de ruido en el estado preoperacional mediante la elaboración de mapas a escala adecuada para el parámetro L_{eq} (nivel sonoro continuo equivalente) durante el periodo diurno y nocturno.
- Cartografía del nivel de ruido previsto tras el proyecto para los parámetros anteriormente indicados
- Comparación del nivel previsto con los límites establecidos para los distintos usos del suelo del Anexo I.

Asimismo, indica que el impacto ambiental derivado del incremento respecto a los niveles de ruido anteriores a la implantación del proyecto, se valorará de acuerdo a los niveles que refleja el Anexo III y los Estudios de Impacto Ambiental contendrán en su caso proyectos específicos complementarios de medidas correctoras.

ANEXO III			
Respuesta de la población al incremento del ruido existente.			
Cantidad en que se sobrepasa el nivel	en dB(A) de L_{eq}	Respuesta estimada de la población	
0		Ninguna	
5		Pequeña	
10		Media	
15		Fuerte	
20		Muy fuerte	

La metodología para la medición de los niveles de ruido establecida en la legislación regional ha sido superada por la legislación estatal. El R.D. 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, establece en su Anexo IV los métodos y procedimientos de evaluación para los índices acústicos.

El R.D. en su artículo 23, establece los valores límite de inmisión de ruido aplicables a nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias. Las nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias o aeroportuarias deberán adoptar las medidas necesarias para que no transmitan al medio ambiente exterior de las correspondientes áreas acústicas, niveles de ruido superiores a los valores límite de inmisión establecidos en la tabla A1, del Anexo III, evaluados conforme a los procedimientos del anexo IV.

Tabla A1. Valores límite de inmisión de ruido aplicables a nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	55	55	45
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	60	60	50
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c.	65	65	55
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	68	68	58
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	70	70	60

Así mismo, según establece el citado artículo 23, las nuevas infraestructuras ferroviarias o aeroportuarias no podrán transmitir al medio ambiente exterior de las correspondientes áreas acústicas niveles de ruido superiores a los establecidos como valores límite de inmisión máximos en la tabla A2, del anexo III, evaluados conforme a los procedimientos del anexo IV.

Tabla A2. Valores límite de inmisión máximos de ruido aplicables a infraestructuras ferroviarias y aeroportuarias.

Tipo de área acústica		Índice de ruido L_{Amax}
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	80
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	85
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c.	88
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	90
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	90

De igual manera, las nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias o aeroportuarias deberán adoptar las medidas necesarias para evitar que, por efectos aditivos derivados directa o indirectamente de su funcionamiento, se superen los objetivos de calidad acústica para ruido establecido en los artículos 14 y 16. Dichos objetivos se exponen en los párrafos siguientes. Lo dispuesto en el artículo se aplicará únicamente fuera de las zonas de servidumbre acústica.

El artículo 14 establece en su apartado 2, como objetivos de calidad acústica para áreas urbanizadas, la no superación del valor que le sea de aplicación a la tabla A del anexo II, disminuido en 5 decibelios:

Tabla A. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

(1) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

En el artículo 16, apartado 1, se establecen como objetivos de calidad acústica para el ruido y para las vibraciones, la no superación en el espacio interior de las edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales, de los correspondientes valores de los índices de inmisión de ruido y de vibraciones establecidos, respectivamente, en las tablas B y C, del anexo II. Estos valores tendrán la consideración de valores límite.

Tabla B.- Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales. (1)

Uso del edificio	Tipo de Recinto	Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
Vivienda o uso residencial	Estancias	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Hospitalario	Zonas de estancia	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Educativo o cultural	Aulas	40	40	40
	Salas de lectura	35	35	35

(1) Los valores de la tabla B, se refieren a los valores del índice de inmisión resultantes del conjunto de emisores acústicos que inciden en el interior del recinto (instalaciones del propio edificio, actividades que se desarrollan en el propio edificio o colindantes, ruido ambiental transmitido al interior).

Nota: Los objetivos de calidad aplicables en el espacio interior están referenciados a una altura de entre 1,2 m y 1,5 m.

Tabla C. Objetivos de calidad acústica para vibraciones aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales.

Uso del edificio	Índice de vibración L_{wv}
Vivienda o uso residencial	75
Hospitalario	72
Educativo o cultural	72

A los efectos de lo establecido en el punto 4 del Anexo III del Real decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, se considerarán como valores admisibles de referencia, en relación con las molestias y alteraciones del sueño, los que se establecen en las tablas de este y el siguiente anexo.

En lo que se refiere a los valores límite de inmisión de ruido aplicables a nuevas actividades, el artículo 24 establece que para toda nueva instalación, establecimiento o actividad industrial, comercial, de almacenamiento, deportivo-recreativa o de ocio, se deberán adoptar las medidas necesarias para que no transmita al medio ambiente exterior de las correspondientes áreas acústica niveles de ruido superiores a los establecidos como valores límite en la tabla B1, del anexo III, evaluados conforme a los procedimientos del anexo IV.

Tabla B1. Valores límite de inmisión de ruido aplicables a infraestructuras portuarias y a actividades.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		$L_{K,d}$	$L_{K,e}$	$L_{K,n}$
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	50	50	40
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	55	55	45
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c.	60	60	50
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	63	63	53
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	65	65	55

De igual manera, cuando por efectos aditivos derivados directa o indirectamente, del funcionamiento o ejercicio de una instalación, establecimiento o actividad de las relacionadas en el apartado anterior, se superen los objetivos de calidad acústica ya indicados de los artículos 14 y 16, la actividad deberá adoptar las medidas necesarias para que tal superación no se produzca. Los valores límite de ruido transmitidos a locales colindantes por las actividades industriales, comerciales, de almacenamiento, instalaciones, etc, vienen indicados en la tabla B2 del Anexo III.

Tabla B2. Valores límite de ruido transmitido a locales colindantes por actividades.

Uso del local colindante	Tipo de Recinto	Índices de ruido		
		$L_{k,e}$	$L_{k,n}$	$L_{k,r}$
Residencial	Zonas de estancias	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Administrativo y de oficinas	Despachos profesionales	35	35	35
	Oficinas	40	40	40
Sanitario	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Educativo o cultural	Aulas	35	35	35
	Salas de lectura	30	30	30

En la Ordenanza de Protección del Medio Ambiente contra la emisión de ruidos y vibraciones del Ayuntamiento de Murcia (BORM de 9 de Diciembre de 2014) se recogen los mismos valores límite admisibles que en la legislación estatal. Para obras y trabajos en el medio ambiente exterior y edificaciones establece, en su artículo 23, lo siguiente:

1. Las obras y trabajos de construcción, modificación, reparación o derribo de edificios o infraestructuras, así como las que se realicen en la vía pública, no se podrán realizar en festivos, y en el resto de días en los siguientes horarios: de lunes a viernes, entre las 22 y las 7 horas y sábados entre las 22 y las 9 horas, salvo por razones de urgencia debida a razones de seguridad o peligro. Si por necesidades técnicas o de movilidad no pudieran realizarse durante el día, podrá autorizarse previamente su realización durante los citados horarios, determinándose expresamente el periodo horario y el plazo durante el que se permitirán los trabajos nocturnos.
2. Los responsables de las obras deberán adoptar las medidas más adecuadas para reducir los niveles sonoros que estas produzcan, así como los generados por la maquinaria auxiliar utilizada, con el fin de minimizar las molestias. A estos efectos, entre otras medidas, deberán proceder al cerramiento de la fuente sonora, la instalación de silenciadores acústicos o la ubicación de la fuente sonora en el interior de la estructura en construcción, una vez que el estado de la obra lo permita.
3. Excepcionalmente, por razones de necesidad técnica, entendiéndose como tal la de peligro o tecnología necesaria por la complejidad o magnitud de la obra, siempre que no exista otra posibilidad de maquinaria alternativa y fuera imprescindible la utilización de maquinaria que supere el nivel máximo de 90 dB(A) de $L_{Amax,10S}$, será preceptiva y previa, la solicitud y obtención de autorización, bien en el mismo acto administrativo de la concesión de la licencia de obras, o bien posteriormente.
4. Para el empleo de maquinaria que supere los límites sonoros del párrafo anterior, deberá junto con la solicitud, justificarse el periodo de tiempo y el límite de horas diario, siendo la franja horaria máxima entre las 10 y las 18 horas, pudiendo el Ayuntamiento, por las características acústicas del entorno ambiental de que se trate, establecer mayores limitaciones horarias y medidas correctoras.

5. Junto con la solicitud de licencia de obras, o la autorización mencionada, deberá aportarse la justificación del cumplimiento del Real Decreto 524/2006, de 28 de abril por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debido a determinadas máquinas de uso al aire libre, o norma que lo sustituya. Para ello se aportará la ficha técnica del fabricante, de características de la maquinaria, con el nivel de potencia acústica garantizado, el marcado CE y la Declaración CE de Conformidad del fabricante.
6. Así mismo, en las obras en la edificación, cuando se precisara la realización de trabajos fuera del horario establecido en el punto 1 por razones de urgencia debida a motivos de seguridad o peligro, será preceptivo la obtención previa de autorización municipal, bien en el mismo acto administrativo de la concesión de la licencia de obras, o posteriormente como ampliación de la licencia de obras ya expedida

Por lo tanto, y en base a lo indicado en la legislación estatal, regional y ordenanzas municipales, durante la elaboración del Documento Ambiental Estratégico del PAT así como en el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Especial de Infraestructuras y Ordenación de la ZAL y Plan Parcial de MEDFOOD, se incluirán los estudios de ruido generado por las infraestructuras lineales (sistema general viario exterior de circunvalación entre las autovías A-7 y MU-30, sistema general viario interior, sistema general ferroviario: tercer carril entre Nonduermas-Sangonera y ramal de conexión a la Terminal Intermodal) y la Terminal Intermodal y Centro Logístico asociado, y se concretarán las medidas protectoras y correctoras a disponer al nivel que proceda en cada instrumento. Asimismo, durante el procedimiento de Evaluación Ambiental de los proyectos constructivos de estas infraestructuras, se concretarán, validarán y definirán en detalle, las actuaciones a llevar a cabo en materia de protección contra el ruido.

Se considerará en estos estudios, la incidencia tanto del incremento de tráfico en la red viaria, como de la explotación de la Terminal Intermodal y actividades logísticas e industriales-agroalimentarias, así como el incremento del tráfico ferroviario de mercancías en la línea y el nuevo ramal, y su incidencia en viviendas y núcleos próximos que exigiera un estudio específico de ruidos.

Por último, durante la ejecución de las distintas obras contempladas en el PAT 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 en la fase de construcción.

4.1.1.4 OLORES

Los focos emisores de olores pueden tener varias procedencias, destacando en la zona las industrias, las explotaciones ganaderas (muy escasas), el cauce de río Guadalentín (ocasional) y las estaciones depuradoras de aguas residuales en funcionamiento (sólo una en la alternativa 3). La agricultura también puede ser fuente de olores, especialmente cuando se utilizan abonos orgánicos.

4.1.2 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA. RIESGO SÍSMICO

4.1.2.1 GEOLOGÍA

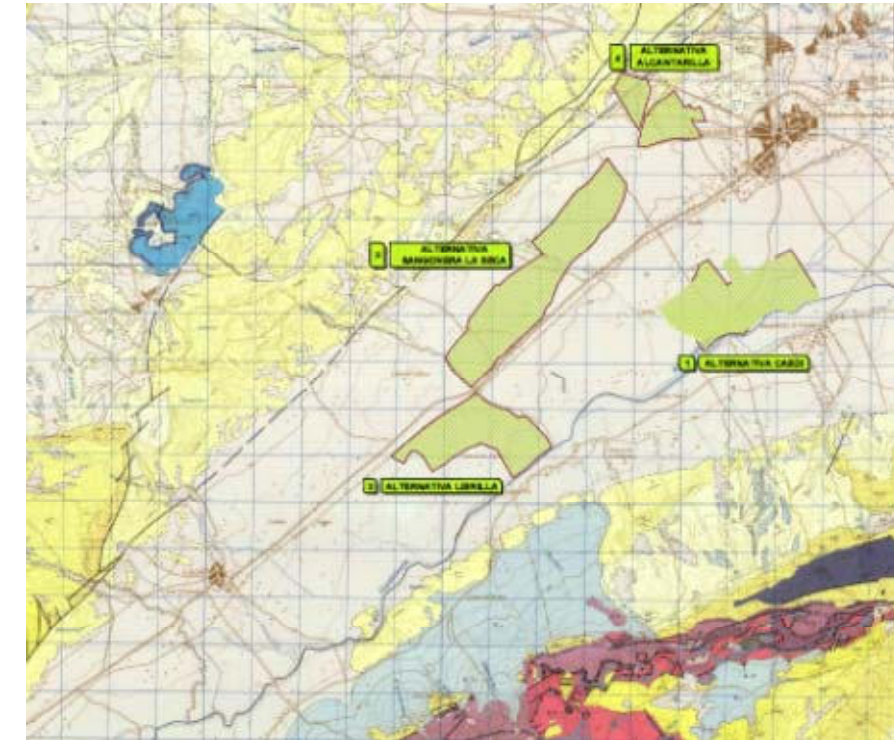
Geológicamente la zona de estudio se encuentra situada en la zona Bética, más concretamente en la estribación de la Huerta de Murcia, que pertenece al dominio geológico de las Cordilleras Béticas. El territorio es en su conjunto un área de compleja geología, en el valle del Guadalentín, al norte de la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

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

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

La mayor parte de los terrenos de ubicación de las alternativas se encuentran sobre formaciones neógenas y cuaternarias, que se depositaron tras el emplazamiento de las grandes unidades estructurales. Sin embargo, en la alternativa 4 se presentan afloramientos miocénicos del Tortoniense superior, representados por yesos, materiales muy solubles y que presentan dificultades a la hora de la edificación.

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

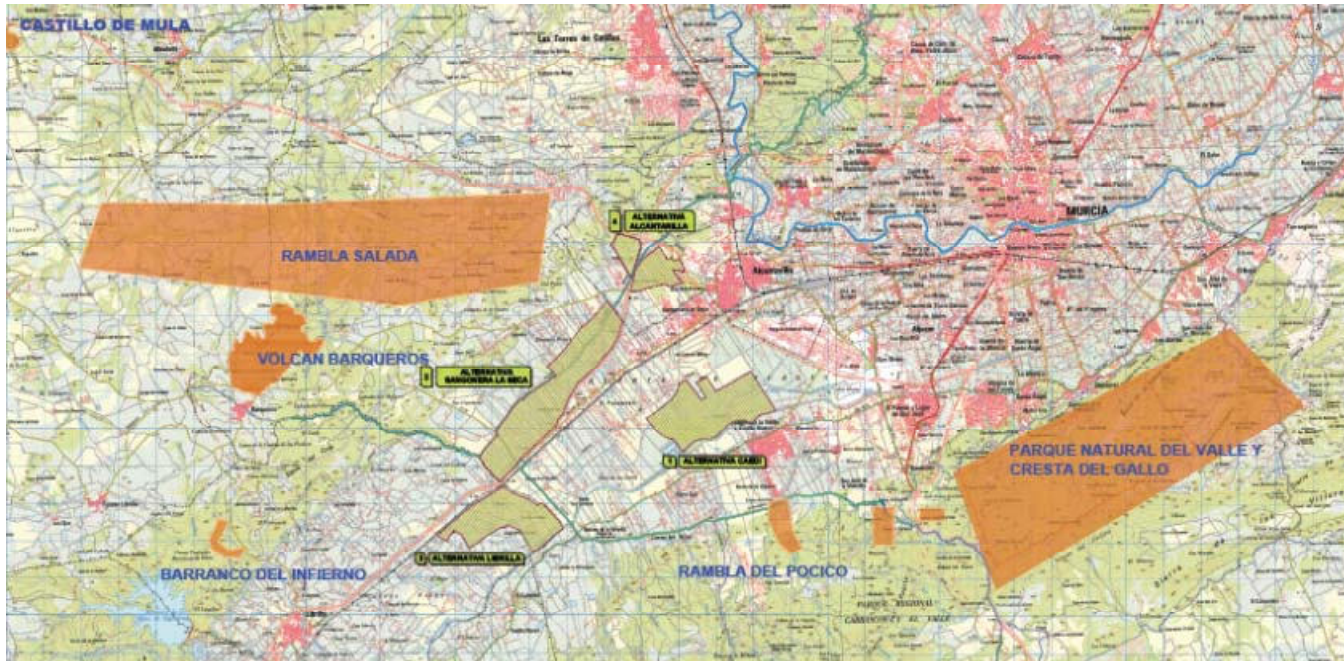


Geología en relación a las alternativas. Fuente: IGME y elaboración propia

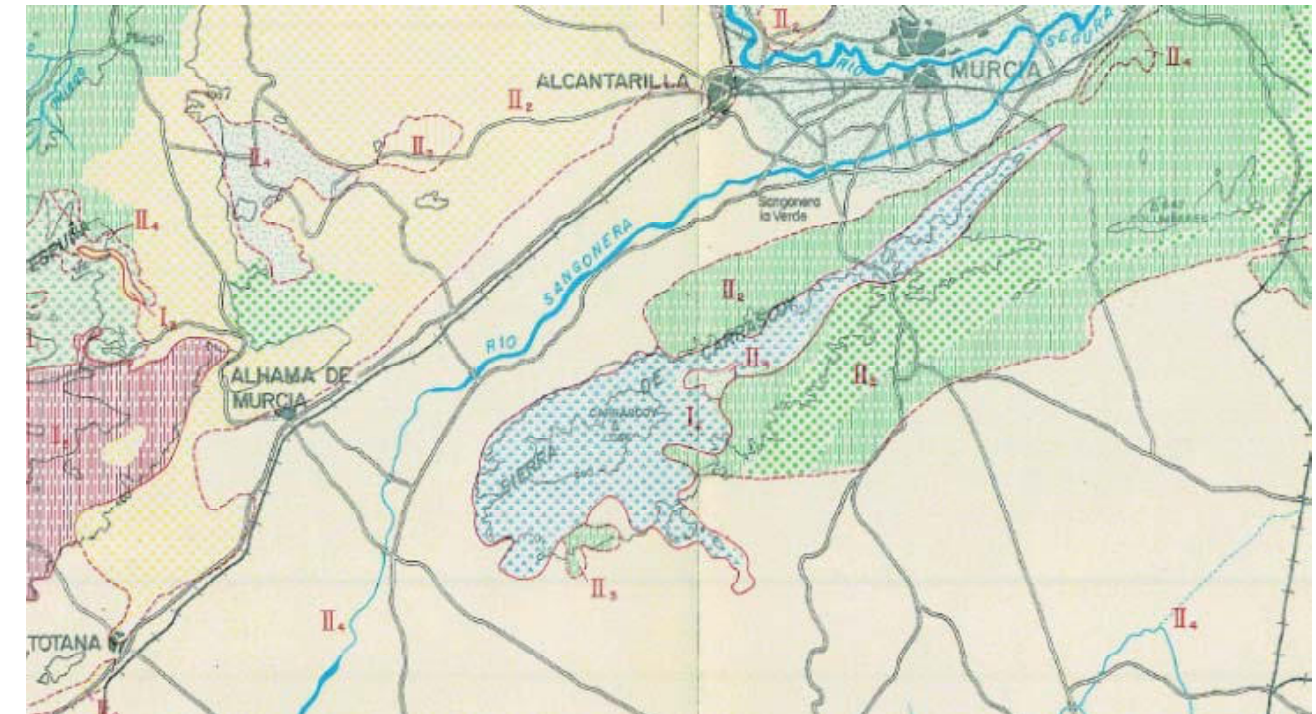
No existen lugares de interés geológico (LIG) junto a ninguna de las alternativas analizadas, siendo los más cercanos *Rambla Salada* a 1,7 km de la alternativa 2 y la *Rambla del Pocico* a 2,3 km de la alternativa 1.

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

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Material Geológico 1	Cuaternario indiferenciado	Cuaternario indiferenciado	Cuaternario indiferenciado	Cuaternario indiferenciado
Material Geológico 2	-	-	-	yesos
Distancia a falla de Alhama	4,0 km	0,9 km	2,4 km	0,0 km
Distancia a LIG	2,3 km	1,7 km	5,2 km	1,8 km



Lugares de interés geológico en relación a las alternativas. Fuente: CARM y elaboración propia



Mapa geotectónico en el ámbito de las alternativas. Fuente: IGME

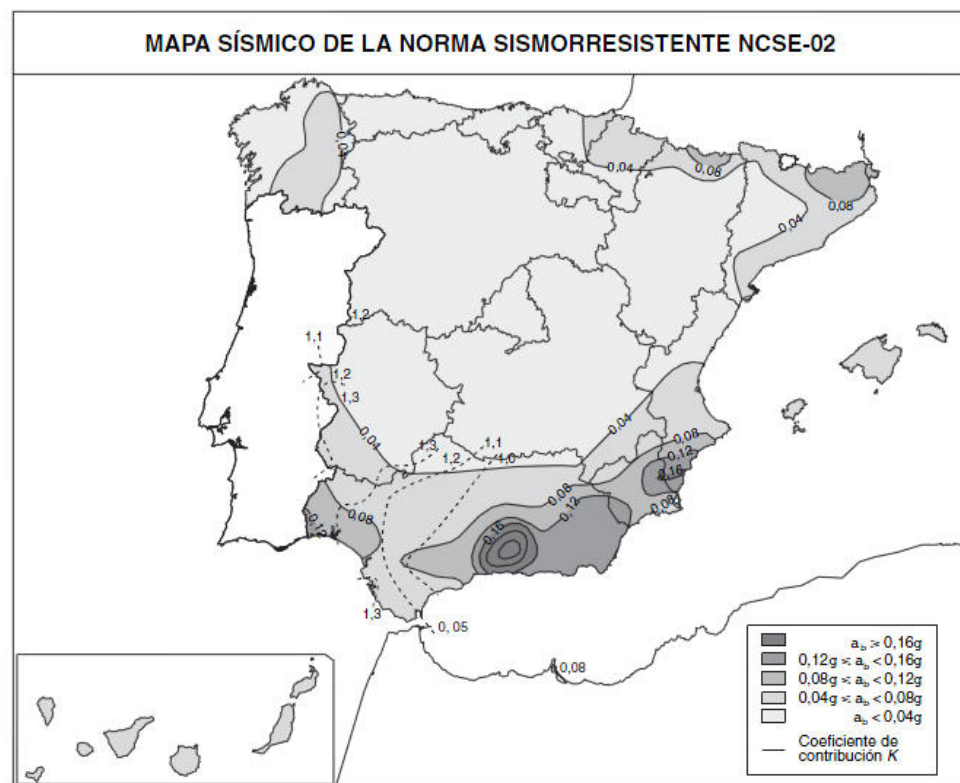
4.1.2.2 GEOTECNIA

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 II₄, 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.

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

4.1.2.3 RIESGO SÍSMICO

Según la Norma Sismorresistente Española (NCSE-02), la provincia de Murcia se encuentra en una de las zonas de mayor peligrosidad de España, con valores de aceleración básica comprendidos entre 0,07 y 0,16 g. La zona de emplazamiento de las actuaciones tiene valores comprendidos entre los 0,12 g de Librilla y los 0,15 g de Alcañarilla y Murcia. El máximo valor contemplado por la norma es de 0,24g para algunos municipios de la provincia de Granada.



Mapa sísmico de la Norma Sismorresistente NCSE-02

4.1.2.4 OROGRAFÍA

Las alternativas delimitadas tienen una topografía suave, ubicándose todas en el valle del Guadalentín, aunque las diferencias de cota son significativas en algunas de ellas, lo que puede significar un mayor movimiento de tierras, con los consiguientes impactos asociados y coste económico.

Desniveles del terreno en relación a las alternativas. Fuente: elaboración propia

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Altitud máxima	79 m	150 m	140 m	160 m
Altitud mínima	69 m	109 m	90 m	85 m
Desnivel	10 m	41 m	50 m	75 m

4.1.2.5 RIESGO DE EROSIÓN

a) Erosión en masa: potencialidad (deslizamientos y derrumbes)

Todas las alternativas se encuentran ubicadas en zonas clasificadas como de riesgo medio según el Inventario Nacional de Erosión de Suelos y escasas localizaciones de riesgo alto donde en su caso se tomarían las medidas correctoras oportunas si así se comprobara de un reconocimiento puntual del terreno.

b) Erosión laminar y en regueros

Las cuatro alternativas se ubican en zonas mayoritariamente correspondientes a erosiones laminares con valores bajos, de entre 0 y 5 tm/ha/año. Las alternativas 2,3 y 4 presentan pequeñas zonas con valores más altos, alrededor de 25-50 tm/ha/año en las que en su caso se aplicarán medidas correctoras frente a un mayor riesgo de erosión.

c) Erosión en cauces por escorrentías

Valores altos en general salvo para la alternativa 4, dada la torrencialidad existente en la zona. Se tomarán medidas correctoras frente a un posible mayor riesgo de erosión.

d) Erosión eólica

Las alternativas 1,2 y 3 se encuentran mayoritariamente dentro de la zona clasificada como de erosión eólica muy baja y la alternativa 4 se encuentra casi en su totalidad, dentro de la zona clasificada como baja, por lo que no es previsible una elevada incidencia en la fase de construcción en todas las alternativas, aunque se tomarían en su caso las medidas protectoras pertinentes.

4.1.3 HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA. RIESGO DE INUNDACIÓN

4.1.3.1 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

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

Dos de las alternativas comparten límite con el río Guadalentín, concretamente la 1 y la 3, principal cauce del ámbito analizado. Otros dos cauces atraviesan la zona como afluentes del Guadalentín por la margen izquierda. La rambla de Belén discurre al suroeste, compartiendo límites con las alternativas 2 y 3; a esta segunda alternativa además la atraviesa antes de llegar al río. En la zona central se encuentra la rambla de Las Salinas, que desciende desde los pequeños relieves de Cabezo Negro; luego atraviesa la alternativa 2, para desdibujarse al llegar al valle, sin llegar a penetrar en la alternativa 1. Además, en los planos figuran otras ramblas y ramblizos en las alternativas 1,2 y 4, que desaguan al Río Guadalentín o al Río Segura o tienen un drenaje difuso en el territorio reconocible porque atraviesan las redes de comunicaciones viarias o ferroviarias.

En las obras de urbanización se tomarán medidas para la interceptación, desvío o canalización de las escorrentías procedentes de las cuencas vertientes.

Como caso singular, el antiguo cauce del Río Nula, que constituía un meandro o brazo del Río Guadalentín, atraviesa la alternativa 1, tal y como se aprecia en el plano de Hidrología Superficial. Actualmente, el cauce ha perdido su funcionalidad hidráulica y en consecuencia está prevista su desafectación del DPH, para lo que la CHS ha iniciado ya el procedimiento de deslinde.

Cauces colindantes e interiores a las alternativas. Fuente: elaboración propia

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Cauces colindantes	2.900 m	900 m	1.020 m	-
Cauces interiores		760 m	-	-

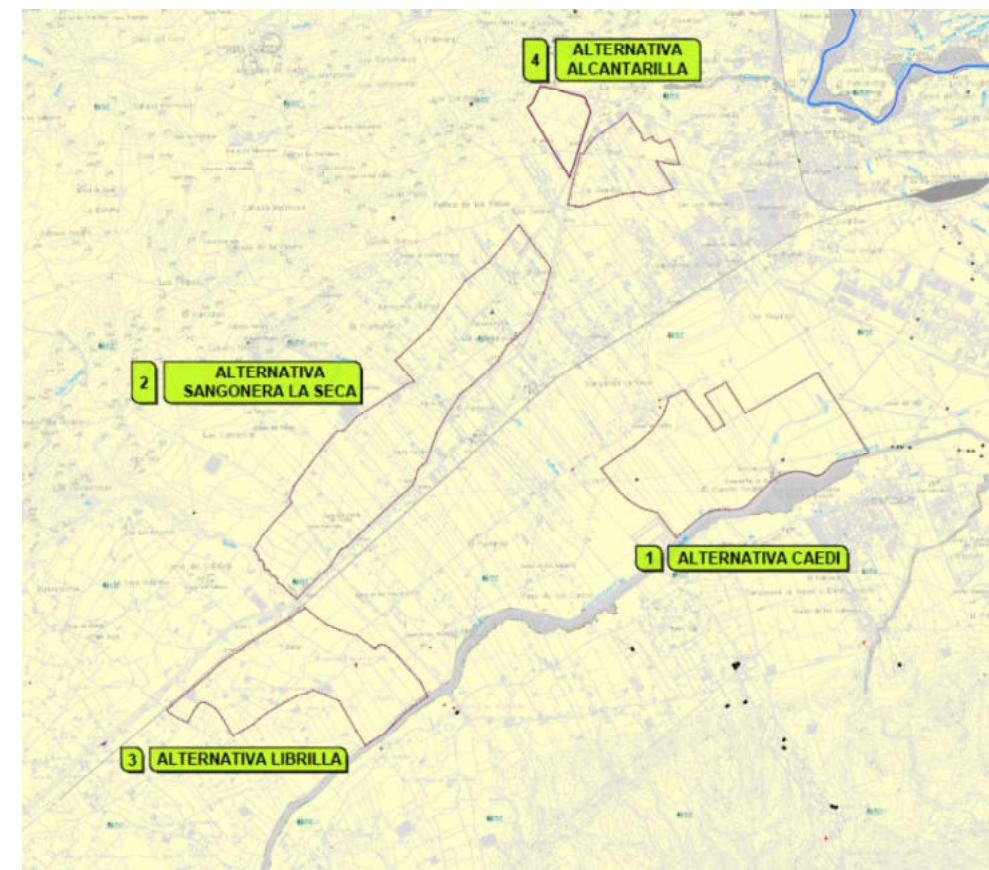
4.1.3.2 RIESGO DE INUNDACIÓN

En relación al riesgo potencial de inundación, se han consultado los Mapas de Peligrosidad y Mapas de Riesgo de Inundación de las Áreas de Riesgo Potencial de Inundación Significativo (ARPSI) de la Demarcación Hidrográfica del Segura, publicadas por el Organismo de Cuenca.

Se han identificado, por su especial importancia, las zonas de flujo preferente. De acuerdo con el artículo 9.2 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, en estas zonas de flujo preferente sólo podrán ser autorizadas por el organismo de cuenca aquellas actividades no vulnerables frente a las avenidas y que no supongan una reducción significativa de la capacidad de desagüe de dicha vía. La zona de flujo preferente es aquella zona constituida por la unión de la zona o zonas donde se concentra preferentemente el flujo durante las avenidas, o vía de intenso desagüe, y de la zona donde, para la avenida de 100 años de periodo de retorno, se puedan producir graves daños sobre las personas y los bienes, quedando delimitado su límite exterior mediante la envolvente de ambas zonas. A los efectos de la aplicación de la definición anterior, se considerará que pueden producirse graves daños sobre las personas y los bienes cuando las condiciones hidráulicas durante la avenida satisfagan uno o más de los siguientes criterios:

- Que el calado sea superior a 1 m.
- Que la velocidad sea superior a 1 m/s.
- Que el producto de ambas variables sea superior a 0,5 m²/s.

Se entiende por vía de intenso desagüe la zona por la que pasaría la avenida de 100 años de periodo de retorno sin producir una sobreelevación mayor que 0,3 m, respecto a la cota de la lámina de agua que se produciría con esa misma avenida considerando toda la llanura de inundación existente. La sobreelevación anterior podrá, a criterio del organismo de cuenca, reducirse hasta 0,1 m cuando el incremento de la inundación pueda producir graves perjuicios o aumentarse hasta 0,5 m en zonas rurales o cuando el incremento de la inundación produzca daños reducidos.



Zona de flujo preferente en relación a las alternativas. Fuente: CHS y elaboración propia

Tal y como se aprecia en la imagen, solo las alternativas 1 y 3 son colindantes con la zona de flujo preferente, debiéndose tomar las medidas oportunas en relación con las afecciones en la zona de graves daños.

En la alternativa 1, sólo la parte que corresponde a los terrenos de cesión a la Base Aérea, posible conexión con la variante de Sangonera (RM-603) y alguna zona residual de los sectores urbanizables, están incluidas en la zona de graves daños (más de 1 m de calado o más de 1 m/s para la avenida de 100 años de periodo de retorno. A este respecto, se llevarán a cabo las actuaciones que determine el Organismo de Cuenca para su defensa y protección. De la misma forma, en lo que se refiere a los riesgos de inundación difusa, fuera de la zona de graves daños y con calados menores de 1 m, se estará igualmente a lo que señale Confederación Hidrográfica del Segura en cuanto a posibles medidas correctoras de encauzamiento y recrecido en el Río Guadalentín para su completa mitigación. También, a resultados de los estudios pertinentes del Estudio Ambiental Estratégico, el PAT indicará aquellas prevenciones en la normativa urbanística y territorial necesarias para la protección y defensa de las edificaciones y las infraestructuras, en su caso, con carácter general que se pormenorizarán el Plan Especial y/o Plan Parcial de desarrollo y se materializarán en los proyectos de ejecución.

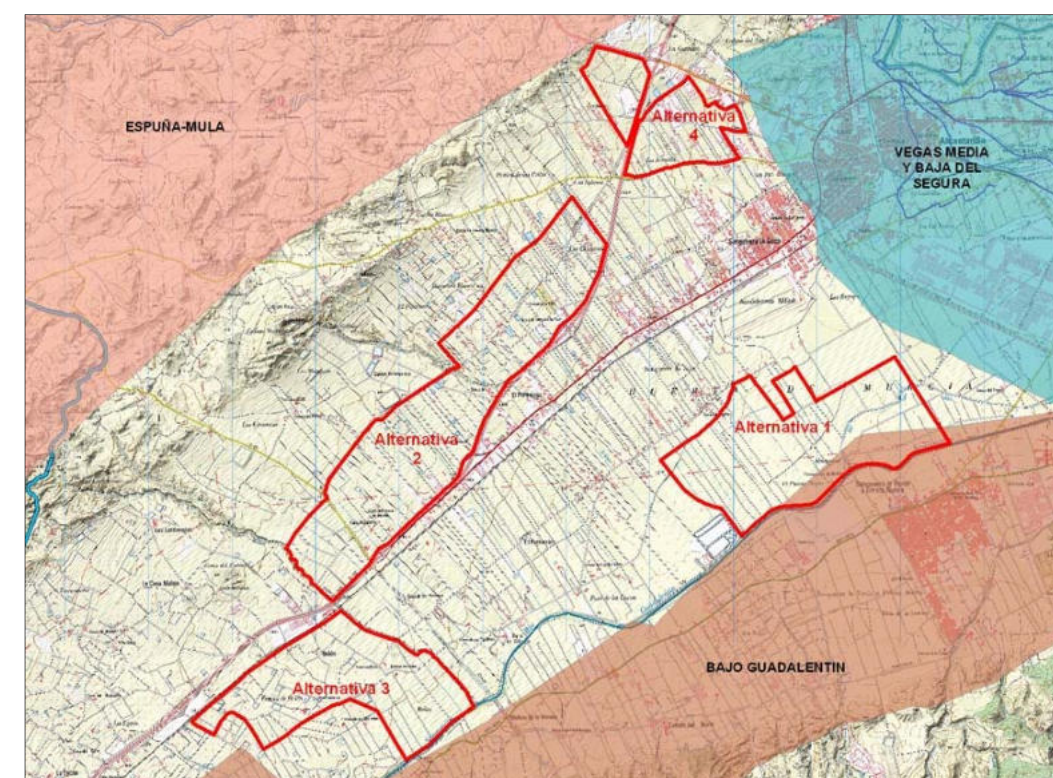


Zona de graves daños alternativa 1. Fuente: CHS y elaboración propia

La conexión del viario de la ZAL con la Variante de Sangonera implica la necesidad de ejecutar un puente sobre el Río Guadalentín. La estructura se dimensionará atendiendo a la zona inundable para no modificar el régimen hidráulico del cauce en episodios de avenida y con los criterios que determine el Organismo de Cuenca.

4.1.3.3 HIDROGEOLOGÍA

La zona de estudio se encuentra entre las unidades hidrogeológicas denominada 07.30 *Bajo Guadalentín* y 07.22 *Sierra de Espuña*, aunque fuera de ellas. Ninguna de las alternativas (salvo un pequeño tramo de la alternativa 1) se asienta sobre acuíferos, siendo los más cercanos los denominados 080 Espuña-Mula a las alternativas 2 y 4, el 097 Bajo Guadalentín a las alternativas 1 y 3 y el 084 Vegas media y Baja del Segura a la alternativa 4.



Acuíferos en relación a las alternativas. Fuente: CHS y elaboración propia

A partir de los datos disponibles en CHS, y dada su importancia y ubicación respecto a las alternativas 1 y 3, se indican a continuación las principales características del acuífero del Bajo Guadalentín.

La extensión del acuífero es de 323,60 km². El número de habitantes aproximado en el entorno de la masa es de 66.744. La distribución de altitudes en el mismo varía entre los 550 m de máxima y los 40 de mínima, estando la mayor parte de su superficie (46%) entre los 150 y los 239 m de altitud.

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

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

En relación a su hidrogeología, se trata de un acuífero multicapa, de compleja estructura hidrogeológica, constituido por tramos permeables de arenas y gravas, irregularmente distribuidos dentro de un conjunto de carácter

básicamente arcilloso, a los que corresponden niveles piezométricos generalmente independientes, situados a profundidades diversas, con notables diferencias de cota en muchos casos.

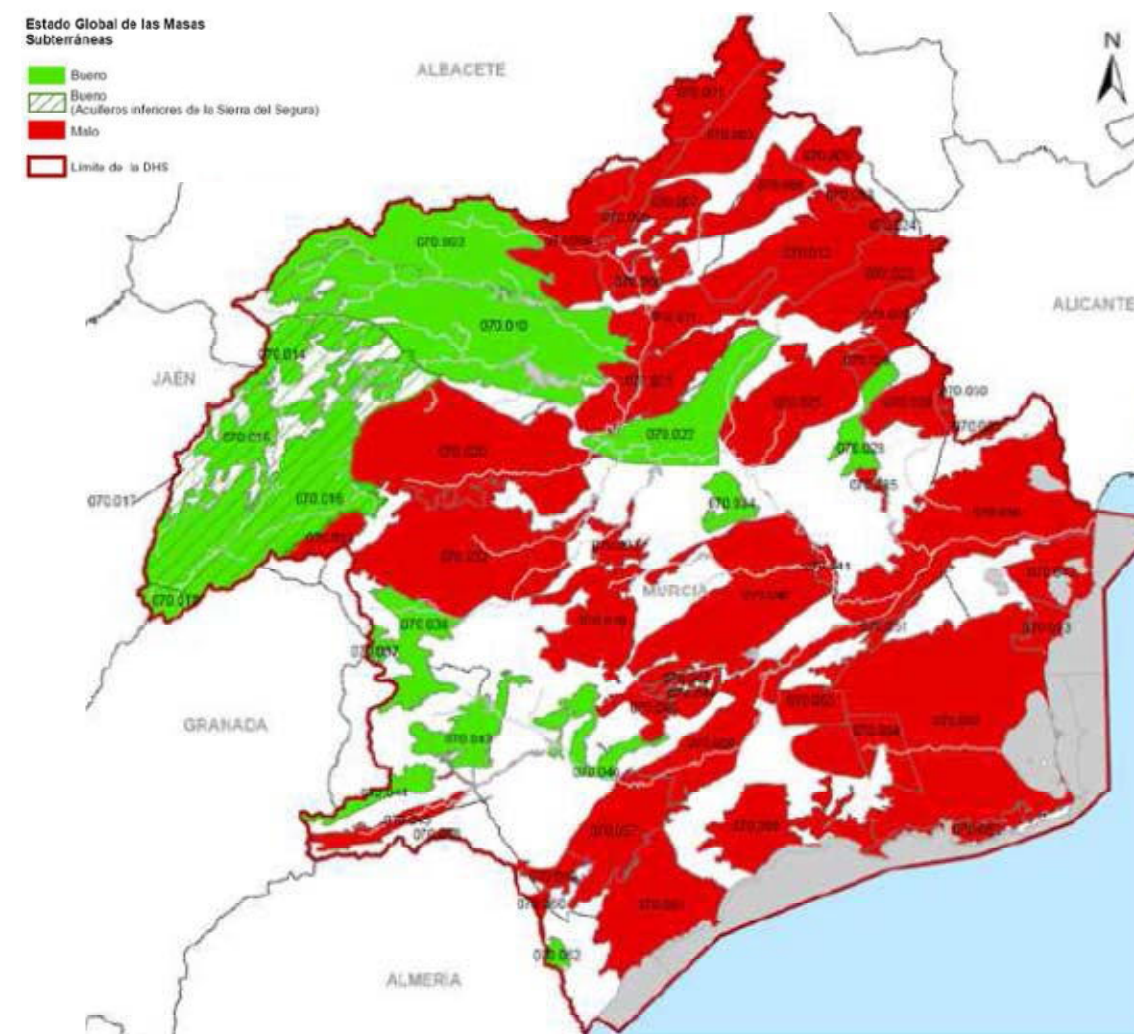
El acuífero no tiene un funcionamiento hidrodinámico coherente como conjunto ni es posible trazar unas isopiezas representativas de la circulación subterránea global que, en estado de equilibrio, debía tener como destino final el cauce del río Guadalentín. Debido a los procesos de extracción intensiva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

La descripción de los materiales acuíferos es la siguiente:

Conjunto Plio-Cuaternario. Conglomerados, arenas y arcillas de carácter detrítico, formado por aluviones del Río Guadalentín, derrubios de ladera, glaciares y conos de deyección. Tienen una potencia de entre 5 y 40 m, aunque puede llegar hasta 100 m localmente. Puede constituir un acuífero secundario, con uno o varios niveles permeables desconectados entre ellos y del acuífero principal, salvo puntualmente.

Conjunto Mioceno. Está formado por varios tramos permeables, siendo el tramo de edad Andaluciense el núcleo del acuífero principal.

El acuífero está declarado como zona vulnerable a la contaminación por nitratos (Orden de 26 de junio de 2009; publicada en el BORM nº 151 de 3 de julio de 2009). En relación a su estado cuantitativo, el Plan Hidrológico de Cuenca lo considera como malo, lo que indica un índice de explotación alto y/o descensos piezométricos). Asimismo, su estado químico también es calificado como malo, debido a la existencia de concentraciones de nitratos superiores a los 50 mg/l. Consecuentemente, la calidad de las aguas del acuífero es baja y por su profundidad no parece que sea vulnerable a la contaminación superficial. En cualquier caso, en el estudio ambiental estratégico se indicarán las medidas preventivas para evitarla en la fase de construcción (movimientos de tierras, vertidos, lavados, etc).



Estado global de las masas subterráneas. Fuente CHS

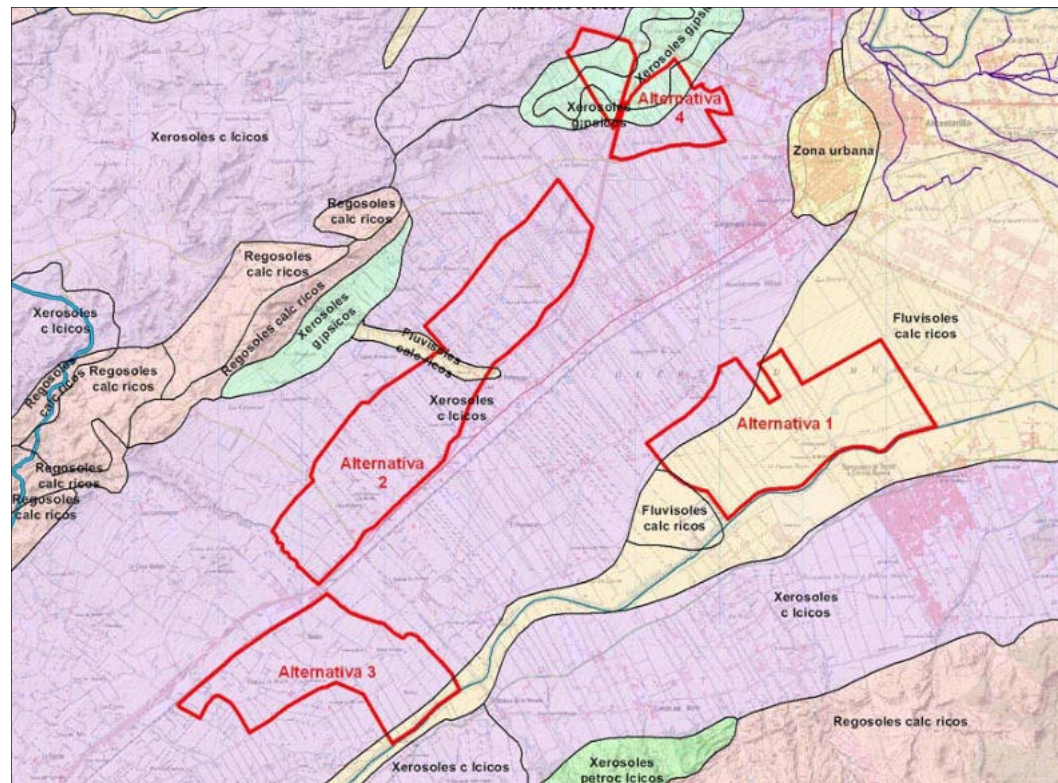
4.1.4 SUELOS

Los suelos dominante en la zona son los fluvisoles y los xerosoles. Los fluvisoles son suelos que presentan propiedades flúvicas (FAO-UNESCO, 1989) y que en este caso no tienen otro horizonte de diagnóstico más que un horizonte A ócrico. Se desarrollan sobre sedimentos aluviales recientes, es decir, reciben materiales aluviales a intervalos regulares. Los depósitos aluviales proceden de los aportes del Guadalentín y de la erosión de los relieves de los montes adyacentes, en la que son abundantes las calizas, por lo que la carbonatación de los suelos está bastante generalizada. Constituyen suelos calcáreos en la profundidad de 20 a 50 cm a partir de la superficie, por lo que se trata de fluvisoles calcáricos. El perfil de estos suelos es muy heterogéneo, alternando desde gravas a sedimentos finos, debido a la influencia que sobre ellos tienen las avenidas periódicas.

Los xerosoles son 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.

En las alternativas 2 y 3 dominan los xerosoles cálcicos, suelos formados sobre materiales cuaternarios en este caso, que ocupan glacia y laderas de suave pendiente. Su capacidad agrícola es buena, salvo en los tramos en los que se presenta cierta pedregosidad.

En la alternativa 4, junto a los xerosoles cálcicos, se presentan xerosoles gípsicos, que poseen un horizonte de acumulación de yeso bajo el horizonte A, presentando ciertos inconvenientes geotécnicos por ello y escasa aptitud agrícola. Finalmente, la alternativa 1 presenta en su mayor parte fluvisoles calcáricos, propios de las llanuras asociadas a río y ramblas y buena disposición para el cultivo.



Suelos en relación a las alternativas. Fuente: IGME y elaboración propia

Suelos en relación a las alternativas. Fuente: IGME y elaboración propia

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Suelo edáfico dominante	Fluvisoles calcáricos	Xerosoles cálcicos	Xerosoles cálcicos	Xerosoles cálcicos y gípsicos

4.2 MEDIO BIÓTICO

En cuanto a los componentes biológicos, todas las alternativas se ubican en áreas muy intervenidas, básicamente con una actividad agrícola intensiva, dominando los cultivos hortícolas y leñosos.

4.2.1 VEGETACIÓN

La vegetación del territorio correspondería con la serie de los matorrales termomediterráneos de lentiscos y palmitos (*Chamaeropo humilis-Rhamneto lycioidis* S.). Tanto la vegetación potencial (un matorral alto y denso de lentiscos del *Chamaeropo-Rhamnetum lycioidis*) como los matorrales de sustitución (retamares –*Rhamno-Genistetum muricae*-, tomillares calcícolas –*Saturejo canescentis-Cistetum albid*-, tomillares gipsícolas –*Teucro-Thymetum pallescentis*- y tomillares subhalófilos –*Anabasio-Salsotetum genistoidis*-) y los pastizales (espartizales –*Lapiedo-Stipetum tenacissimae*-, albardinales –*Dactylido-Lygeetum sparti*- y lastonares –*Teucro-Brachypodietum ramosi*-) han prácticamente desaparecido de la llanura, quedando refugiados en las zonas forestales.

En el territorio podrían distinguirse los siguientes ambientes, algunos situados a cierta distancia de las alternativas analizadas y señalados en el plano de usos y vegetación (CORINE):

a) Zonas agrícolas

En las zonas agrícolas dominan las especies ligadas a la actividad agrícola, tratándose de especies arvenses cuyos ciclos se adaptan a los de los cultivos. Las especies más comunes son *Diplotaxis eruroides*, *Eruca vesicaria*, *Chenopodium álbum*, *Sinapis alba*, *Torilis arvensis*, *Moricandia arvensis*, *Convolvulus arvensis* y otras.

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

b) Zonas forestales con vegetación natural y espacios abiertos

Las zonas forestales apenas están representadas en los ámbitos de las alternativas. Para encontrarlas hay que situarse en la sierra de Carrascoy, hacia el sur, donde dominan los pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*) con diversos tipos de matorrales y pastizales. Entre los primeros destacan los tomillares y romerales, con especies como *Rosmarinus officinalis*, *Thymus hyemalis*, *Helianthemum violaceum*, *H. syriacum*, *Fumana ericoides* y otras pequeñas matas acompañantes.

Entre los pastizales destaca el lastonar, que forma densas y extensas alfombras dominadas por *Brachypodium retusum*. Menos frecuentes, aunque también presentes, son espartizales, formación alta de *Stipa tenacissima*. En las zonas más altas de Carrascoy aparecen jarales (*Cistus sp.*) en los afloramientos silíceos y retazos de encinares (*Quercus ilex* subsp. *rotundifolia*).

Al norte de las alternativas, las condiciones de clima más austeras y la intervención humana han propiciado una vegetación baja, dominada por tomillares y albardinales (*Lygeum spartum*). Sobre los afloramientos yesíferos aparece el tomillar típico, que tiene como especie destacada *Teucrium lianitis*.

c) Zonas húmedas

Las zonas húmedas se restringen a las escasas ramblas que cruzan el territorio, destacando por su envergadura el río Guadalentín. Su vegetación está muy afectada por la intervención humana, habiendo desaparecido una parte de su vegetación potencial.

Esta vegetación estaría compuesta por densos tarayales de *Tamarix canariensis*, que han sido sustituidos por carrizales y cañaverales. Son muy abundantes los matorrales nitrófilos de *Atriplex halimus* y los halonitrófilos de *Suaeda vera*.

d) Superficies artificiales

Las superficies artificiales carecen de vegetación natural significativa, salvo algunas hierbas espontáneas. El máximo exponente del componente vegetal son las plantas de zonas ajardinadas.

En general, la flora de la zona tiene un carácter eminentemente mediterráneo, aunque también están presentes un buen número de especies cuya área de distribución se extiende a otras regiones biogeográficas. Las especies presentes dentro de las alternativas propuestas se indican a continuación:

Aegilops geniculata Roth
Allium ampeloprasum L.
Amaranthus albus L.
Amaranthus blitoides S. Watson
Amaranthus muricatus (Moq.) Hieron.
Anacyclus clavatus (Desf.) Pers.
Anagallis arvensis L.
Andryala ragusina L.
Artemisia barrelleri Besser.
Artemisia campestris L. subsp. *glutinosa* (Gay ex DC.) Batt.
Arundo donax L.
Asphodelus fistulosus L.
Asphodelus ramosus L.
Aster squamatus (Sprengel) Hieron.
Asteriscus aquaticus (L.) Less.
Asterolinon linumstellatum (L.) Duby in DC.
Astragalus sesameus L.
Atractylis cancellata L.
Atractylis humilis L.
Atriplex halimus L.
Atriplex rosea L.
Atriplex semibaccata R. Br.
Avena barbata Pott. ex Link subsp. *barbata*
Avena sterilis L. subsp. *sterilis*
Ballota hirsuta Benth
Bassia scoparia (L.) Voss. subsp. *scoparia*
Bellardia trixago (L.) All.
Beta maritima L.
Bituminaria bituminosa (L.) Stirton
Bombycilaena discolor (Pers.) Lainz
Dactylis hispanica Roth
Desmazeria rigida (L.) Tutin in Clapham, Tutin et E.F. Warburg
Diplotaxis eruroides (L.) DC. subsp. *eruroides*
Diplotaxis harra (Forsskål) Boiss. subsp. *lagascana* (DC.) Bolòs et Vigo
Diplotaxis ilorcitana (Sennen) Aedo, Martín Laborde, et Munoz Garmendia in Castroviejo et al. (eds.)
Dittrichia viscosa (L.) Greuter

Brachypodium distachyon (L.) Beauv.
Bromus diandrus Roth.
Bromus sterilis L.
Bupleurum semicompositum L.
Calendula arvensis L.
Capparis sicula Duh.
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.
Cardaria draba (L.) Desv. subsp. *draba*
Carduus tenuiflorus Curtis
Carrichtera annua (L.) DC.
Carthamus lanatus L. subsp. *baeticus* (Boiss. et Reut.) Nyman
Centaurea aspera L. subsp. *aspera*
Centaurea melitensis L.
Centaurea seridis L.
Chenopodium album L. var. *album*
Chenopodium murale L.
Chenopodium opulifolium Schrader ex Koch et Ziz
Chenopodium vulvaria L.
Chondrilla juncea L.
Cichorium intybus L.
Cistanche phelypaea (L.) Coutinho
Convolvulus althaeoides L.
Convolvulus arvensis L.
Conyza bonariensis (L.) Cronq.
Conyza sumatrensis (Retz.) E. Walker
Coronopus didymus (L.) Sm.
Crepis vesicaria L. subsp. *congenita* Babcock
Cynanchum acutum L.
Cynodon dactylon (L.) Pers
Moricandia arvensis (L.) DC.
Neatostema apulum (L.) I.M. Johnston
Nicotiana glauca R.C. Graham
Ononis natrix L. subsp. *natrix*
Oxalis corniculata L.
Pallenis spinosa (L.) Cass.
Papaver rhoeas L.
Parietaria judaica L.
Paronychia argentea Lam.

Dorycnium pentaphyllum Scop. subsp. *pentaphyllum*
Ecbalium elaterium (L.) A. Reichard in Bory
Echium creticum L. subsp. *coyncianum* (Lacaita) R. Fernandes
Emex spinosa (L.) Campd.
Erodium malacoides (L.) L'Hér in Aiton
Eruca vesicaria (L.) Cav.
Eryngium campestre L.
Euphorbia helioscopia L.
Euphorbia lagascae Sprengel
Euphorbia peplus L.
Euphorbia serpens Kunth in Humb.
Euphorbia serrata L.
Fagonia cretica L.
Filago pyramidata L.
Foeniculum piperitum (Ucria) Eweet
Frankenia pulverulenta L.
Fumana thymifolia (L.) Spach ex Webb
Fumaria capreolata L.
Fumaria officinalis L. subsp. *officinalis*
Fumaria parviflora Lam.
Galium tricornutum Dandy
Galium verrucosum Hudson
Halogeton sativus (Loefl. ex L.) Moq.
Helianthemum ledifolium (L.) Miller
Helianthemum salicifolium (L.) Miller
Helichrysum decumbens (Lag.) Camb.
Heliotropium europaeum L.
Herniaria cinerea DC. in Lam et DC.
Hippocrepis ciliata Willd.
Hordeum murinum L. subsp. *leporinum* (Link) Arcangeli
Hyoscyamus albus L.
Hyparrhenia sinaica (Delile) Llauradó ex G.López
Lactuca serriola L.
Lamarckia aurea (L.) Moench
Lamium amplexicaule L.
Launaea nudicaulis (L.) Hooker fil.
Lavandula multifida L.
Lavatera cretica L.
Limonium echioides (L.) Miller
Linum strictum L.
Lobularia maritima (L.) Desv.
Lolium rigidum Gaudin
Malva parviflora L.
Matthiola parviflora (Schousboe) R. Br. in W.T. Aiton
Medicago polymorpha L.
Melilotus sulcatus Desf.
Mercurialis annua L.
Mesembryanthemum nodiflorum L.
Misopates orontium Rafin

Paronychia capitata (L.) Lam. subsp. *capitata*
Peganum harmala L.
Phagnalon saxatile (L.) Cass.
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steudel
Picnomom acarna (L.) Cass.
Pinus halepensis Miller
Piptatherum miliaceum (L.) Cosson
Plantago afra L.
Plantago albicans L.
Plantago coronopus L.
Plantago lagopus L.
Plantago lanceolata L.
Plantago ovata Forsskål
Poa annua L.
Polycarpon tetraphyllum (L.) L. subsp. *tetraphyllum*
Polygonum equisetiforme Sm.
Portulaca oleracea L.
Rapistrum rugosum (L.) All. subsp. *rugosum*
Reichardia tingitana (L.) Roth.
Reseda lutea L. subsp. *lutea*
Reseda phyteuma L.
Ruta angustifolia Pers.
Salsola genistoides Juss. ex Poiret in Lam.
Salsola kali L.
Salvia verbenaca L.
Sanguisorba verrucosa Ehrenb. ex Dcne.
Scirpus holoschoenus L.
Scorpiurus sulcatus L.
Sedum sediforme (Jaq.) Pau
Senecio malacitanus Huter
Senecio vulgaris L.
Setaria verticillata (L.) Beauv.
Silene inaperta L. subsp. *inaperta*
Sinapis alba L. subsp. *alba*
Sisymbrium erysimoides Desf.
Sisymbrium irio L.
Solanum nigrum L.
Sonchus asper (L.) Hill
Sonchus oleraceus L.
Sonchus tenerimus L.
Sorghum halepense (L.) Pers.
Stipa capensis Thumb
Stipa parviflora Desf.
Teucrium capitatum L. subsp. *gracillimum* (Rouy) Valdés
Teucrium libanitis Schreb.
Thymelaea hirsuta (L.) Endl.
Torilis arvensis (Hudson) Link
Torilis nodosa (L.) Gaertner
Tribulus terrestris L.
Urtica urens L.
Veronica persica Poiret
Zygophyllum fabago L.

Como puede observarse, la flora tiene un carácter eminentemente nitrófilo, con multitud de especies ligadas a la actividad agrícola o bien son propias de los márgenes de los abundantes caminos que surcan la zona.

La vegetación natural está prácticamente ausente en casi todas las alternativas analizadas. Solo la alternativa 4 incluye una superficie relevante de pastizales, entre los que se ha detectado (al norte como se indica en la imagen adjunta) pequeñas manchas de tomillar gipsícola en regeneración por el abandono de actividades tradicionales. La especie más representativa del mismo es el *Teucrium libanitis*, catalogada como *vulnerable* por el Decreto 50/2003, por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales.



Situación *Teucrium libanitis* y hábitat 152043 *Teucrio verticillati-Thymetum pallescentis*, sobre yesos.
Fuente: elaboración propia

Analizando la normativa estatal: 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 y la Orden AAA/1771/2015, de 31 de agosto, por la que se modifica el anexo del 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 (ésta última que incluye en el Listado, entre otras, las especies, subespecies y poblaciones que figuran como protegidas en los anexos de las Directivas y los Convenios Internacionales ratificados por España) no se han identificado otras especies sujetas a alguna figura de protección.

4.2.2 HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

En cuanto a los hábitats la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de fauna y flora silvestres, hay que señalar que la *Cartografía Nacional de Hábitats* recogía originalmente un hábitat incluido en la alternativa 4, tal y como se aprecia en la imagen siguiente, aunque en cartografías posteriores (*Atlas de los Hábitats naturales y seminaturales de España*) este hábitat desaparece. No hay más hábitats cartografiados en el interior de las alternativas analizadas.



Polígono de hábitat recogido en la *Cartografía Nacional de Hábitats*. Fuente: *Cartografía Nacional de Hábitats* y elaboración propia

15 Estepas continentales halófilas y gipsófilas

1520 Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*)

Prioridad de conservación: interés

Rareza: No raro

Condicionantes ecológicos: La nitrificación del sustrato, la presencia de sales y la hidromorfía parcial o total, así como de suelos profundos desarrollados, son los factores abióticos más importantes.

Distribución: Vegetación nitro-halófila o nitro-subhalófila en la que dominan nanofanerófitos y caméfitos, que prospera sobre suelos desde secos a afectados por hidromorfía.

Descendiendo al detalle, hay que señalar que en la alternativa 4 se ha detectado el hábitat 152043 (*Teucrio verticillati-Thymetum pallescentis*), un tomillar gipsícola que se encuentra recogido en la Directiva 92/43/CEE como de conservación *prioritaria* (se adjunta imagen de su ubicación en el apartado anterior).

Los hábitats de interés comunitario más próximos a las alternativas se aprecian en la imagen y en los planos del documento. A continuación se realiza una descripción de los mismos:

53 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos

5330 Matorrales mediterráneos y pre-estépicos

Prioridad de conservación: interés

Rareza: No raro

Condicionantes ecológicos: Muy variados, dependiendo del tipo de matorral. Los palmitares y formaciones relacionadas son predominantemente esclerófilas y ocupan suelos relativamente profundos; los matorrales predesérticos son sobre todo tomillares que ocupan suelos muy poco desarrollados, incluso algo rocosos. Por último, los retamares incluyen dos grupos, por un lado los de clara influencia antrópica, dominados por la retama, que suelen extenderse en suelos alterados, muchas veces cultivados antiguamente y luego abandonados, así como en sustratos silicatados sobre suelos escasamente desarrollados y muy afectados por la ganadería; por otro lado hay retamares más naturales, generalmente dominados por diversas especies del género Genista, que suelen ocupar zonas rocosas o crestas margosas en las que difícilmente se pueden instalar otras plantas más exigentes.

Distribución: Formaciones arbustivas de la Península Ibérica que tienen su óptimo en zonas con termomediterráneo y son indiferentes a la naturaleza carbonatada o silicatada del sustrato. Se incluyen en este grupo numerosas formaciones termófilas del sur de la Península Ibérica, presentes sobre todo en el piso termomediterráneo, pero también en el inframediterráneo (sureste peninsular), e incluso en algunas zonas mesomediterráneas inferiores.

5334 Matorrales predesérticos mediterráneos (*Anthyllidetalia terniflorae*): Formaciones arbustivas que, junto con los matorrales halonitrófilos y los matorrales gipsófilos, constituyen la mayor parte de la vegetación natural y seminatural de la zona árida del sureste de la Península Ibérica (Almería, Murcia y Alicante).

62 Formaciones herbosas secas seminaturales y facies de matorral.

6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea

Prioridad de conservación: interés Rareza: No raro

Condicionantes ecológicos: El tipo de sustrato, así como la profundidad del mismo, junto con las condiciones xéricas de las zonas donde se presentan, son los principales factores abióticos que determinan la existencia de este tipo de hábitat.

Distribución: Pastizales xerofíticos mediterráneos, generalmente abiertos, integrados por gramíneas anuales y vivaces, así como por otros terófitos, hemicriptófitos y geófitos, en general sobre sustratos calcáreos medianamente profundos e incluso superficialmente cascajosos, como mucho con hidromorfía muy temporal. En ocasiones los suelos son ricos en yeso y a veces los pastizales perennes, especialmente de esparto, se encuentran salpicados de pinos carrascos, lo que puede llevar a pensar erróneamente en un hábitat de bosques abiertos.

Especies representativas:

Agrostis castellana, *Arenaria modesta* subsp. *tenuis*, *Asphodelus cerasiferus*, *Asterolinon linumstellatum*, *Avenula bromoides*, *Avenula murcica*, *Bellis annua* subsp. *microcephala*, *Brachypodium distachyon*, *Brachypodium retusum*, *Campanula erinus*, *Chaenorhinum rubrifolium*, *Chaenorhinum rupestre*, *Dactylis hispanica*, *Dipcadi serotinum*, *Diplotaxis harra* subsp. *lagascana*, *Enneapogon persicus*, *Erophila verna*, *Eryngium ilicifolium*, *Festuca capillifolia*,

Festuca scariosa, *Filago mareotica*, *Helictotrichon filifolium*, *Hornungia petraea*, *Hyparrhenia sinaica*, *Iris lutescens*, *Koeleria vallesiana* subsp. *humilis*, *Lapiedra martinezii*, *Linum strictum*, *Lygeum spartum*, *Narcissus serotinus*, *Pilosella capillata*, *Plantago amplexicaulis*, *Plantago notata*, *Plantago ovata*, *Poa bulbosa*, *Rumex bucephalophorus* subsp. *gallicus*, *Saxifraga tridactylites*, *Scorpiurus sulcatus*, *Sedum gypsicola*, *Silene inaperta*, *Silene psammitis* subsp. *lasiostyla*, *Stipa barbata*, *Stipa capensis*, *Stipa iberica*, *Stipa juncea*, *Stipa lagascae*, *Stipa offneri*, *Stipa parviflora*, *Stipa tenacissima*, *Teucrium pseudochamaepitys*, *Thapsia villosa*.

14 Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos

1430 Matorrales halo-nitrófilos (Pegano-Salsoletea)

Prioridad de conservación: interés Rareza: No raro

Condicionantes ecológicos: La nitrificación del sustrato, la presencia de sales y la hidromorfía parcial o total, así como de suelos profundos desarrollados, son los factores abióticos más importantes.

Distribución: Vegetación nitro-halófila o nitro-subhalófila en la que dominan nanofanerófitos y caméfitos, que prospera sobre suelos desde secos a afectados por hidromorfía.

Especies representativas:

Artemisia barrelieri, *Artemisia campestris* subsp. *glutinosa*, *Artemisia herba-alba*, *Artemisia lucentica*, *Atriplex glauca*, *Atriplex halimus*, *Capparis zohary* subsp. *zohary*, *Capparis sicula* subsp. *sicula*, *Hammada articulata*, *Helianthemum hirtum*, *Helichrysum serotinum*, *Helichrysum stoechas* subsp. *stoechas*, *Launaea arborescens*, *Lavatera arborea*, *Lavatera maritima*, *Lycium intricatum*, *Phonus arborescens*, *Plantago sempervirens*, *Salsola flavescens*, *Salsola genistoides*, *Salsola oppositifolia*, *Salsola vermiculata*, *Santolina chamaecyparissus* subsp. *squarrosa*, *Santolina pectinata*, *Sideritis hirsuta*, *Suaeda pruinosa*, *Thymus mastichina*, *Withania frutescens*, *Zygophyllum fabago*.

92 Bosques Mediterráneos caducifolios

92DO Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctorum)

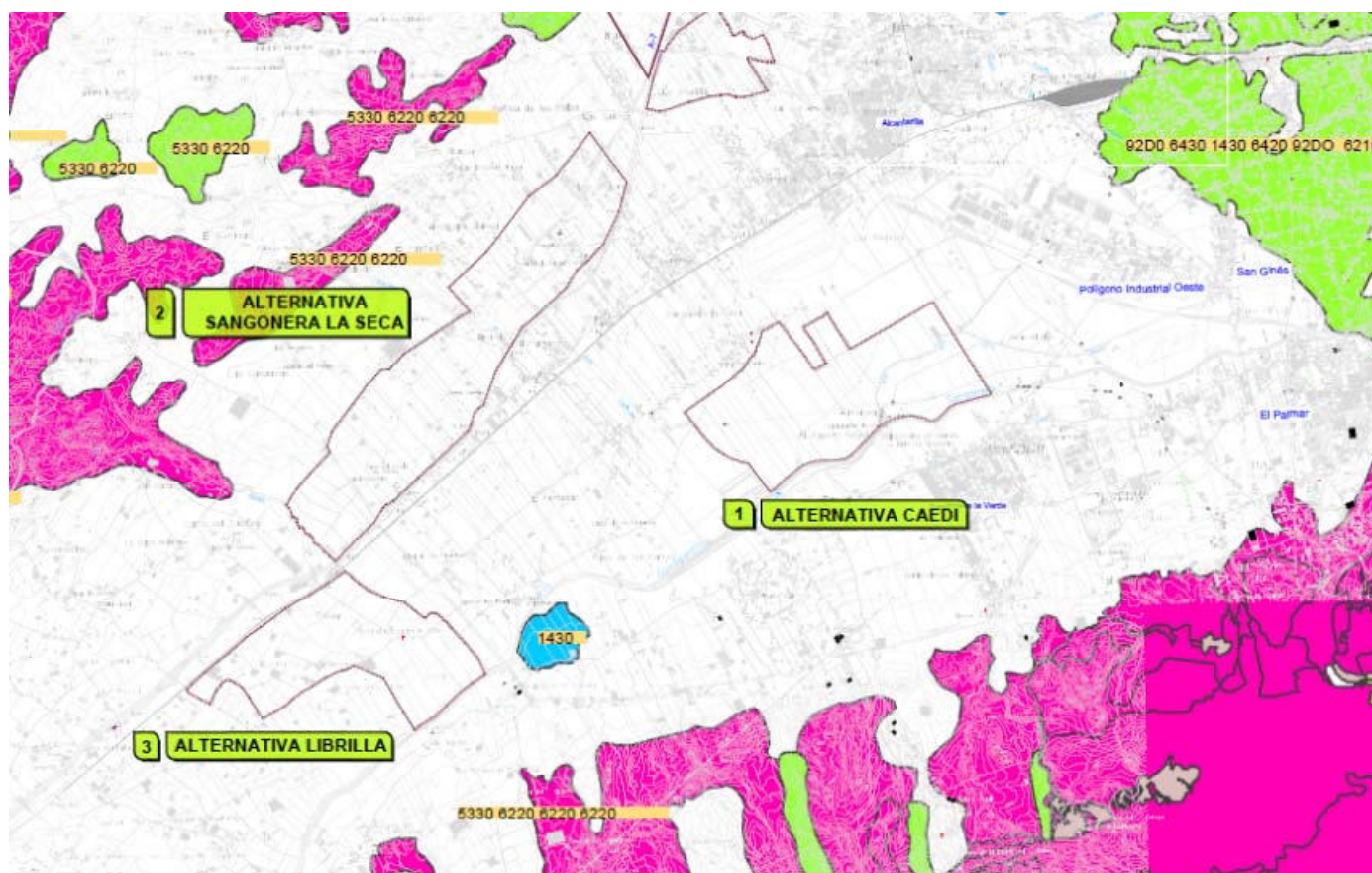
Prioridad de conservación: interés Rareza: No raro

Condicionantes ecológicos: Existencia de un nivel freático y la acción del flujo ripario, conjuntadas con una climatología extremadamente árida, con inviernos cálidos, son factores determinantes para la presencia de estos tipos de vegetación.

Distribución: Bosques y fruticedas edafohigrófilas de riberas de ríos y ramblas de caudal permanente o estacional, con aguas dulces, salobres o declaradamente salinas, bajo clima mediterráneo cálido, como ombroclimas desde árido hasta seco. Es una vegetación dominada por álamos, taráis, baladres y palmeras, que se desarrolla en el tramo inferior de la cuenca del río Segura y que suele presentar un estrato lianoide dominado por *Cynanchum acutum*,

Lonicera biflora, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia* y/o *Rubus ulmifolius*. De las comunidades que se detallan las tres últimas (82D050, 82D051, 8D052) no se recogían en el listado de la Directiva para España.

Especies representativas: *Araujia sericifera*, *Imperata cylindrica*, *Lonicera biflora*, *Nerium oleander* subsp. *oleander*, *Punica granatum*, *Saccharum ravennae*, *Tamarix africana*, *Tamarix boveana*, *Tamarix canariensis*, *Tamarix gallica*, *Vitex agnus-castus*.



Hábitats de interés comunitario en relación a las alternativas. Fuente: CARM y elaboración propia

4.2.3 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 *cultivos y medio antropógeno*. A mayor distancia se encuentran áreas forestales con vegetación natural, donde se presentan especies de mayor relevancia. También se encuentran cauces próximos, que funcionan como ramblas, y donde puede refugiarse algunas especies animales como reducto de áreas naturales. A este respecto, se consideran las siguientes zonas faunísticas definidas en el plano de usos del suelo y vegetación (Corine).

a) Zonas agrícolas

Se trata de cultivos de regadío, herbáceos y leñosos, con una buena proporción de cultivos abandonados. La presencia de zonas de vegetación natural es casi inexistente, lo que provoca la presencia de una fauna poco diversa, donde predominan fundamentalmente las aves, con especies arvenses o propias de medios humanizados como son jilguero (*Carduelis carduelis*), triguero (*Millaria calandra*), gorrión común (*Passer domesticus*) o mirlo (*Turdus merula*).

Entre los mamíferos, destacan las especies antropófilas como rata común (*Rattus norvegicus*) y el ratón doméstico (*Mus musculus*).

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. 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.

b) Zonas forestales con vegetación natural y espacios abiertos

Las zonas forestales se encuentran algo alejadas de las alternativas. Básicamente, coinciden con la sierra de Carrascoy, aunque al norte también se encuentran pequeños retazos de matorrales y pastizales.

En estas áreas, los anfibios se caracterizan por su escasez, con ausencia de los más dependientes del medio acuático debido a la falta de masas de aguas, limitándose a especies como sapo corredor (*Bufo calamita*) y rana común (*Rana perezi*). Los reptiles tienen una mejor representación en estas masas forestales, estando presentes muchos de los propios de la Región de Murcia, con abundancia de especies como culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*), culebra de escalera (*Rhinechis scalaris*), culebra de herradura (*Hemorrhois hippocrepis*), salamancha común (*Tarentola mauritanica*), lagarto ocelado (*Timon lepidus*), lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*), lagartija ibérica (*Podarcis vaucheri*) y lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*). La zona, por su termicidad, es propicia para la aparición de algunas de estas especies, sobre todo de lagartijas y lagarto ocelado.

Las aves tienen una buena representación en las zonas forestales. Las zonas de roquedos y paredones (muy abundantes) son el ámbito de las rapaces, como águila real (*Aquila chrysaetos*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), búho real (*Bubo bubo*) y cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*). Junto a ellas, utilizan estos abruptos relieves especies como avión roquero (*Ptyonoprogne rupestres*), vencejo real (*Apus melba*), vencejo común (*Apus apus*), roquero solitario (*Monticola solitarius*), collalba negra (*Oenanthe leucura*) o colirrojo tizón (*Phoenicurus ochrurus*).

En estas zonas forestales hay importantes masas de pinar en las que se instalan aves forestales con rapaces como ratonero común (*Buteo buteo*) y azor (*Accipiter gentilis*), acompañados de passeriformes, con especies como pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), carbonero común (*Parus major*), carbonero garrapinos (*Periparus ater*), herrillero

capuchino (*Lophophanes cristatus*), mito (*Aegithalos caudatus*). Especies como paloma torcaz (*Columba palumbus*) y totovía (*Lullula arborea*) completan la composición de este grupo.

Los matorrales albergan también una variada fauna ornítica, variable en función de la mayor o menor cobertura vegetal. Destaca la presencia de perdiz roja (*Alectoris rufa*), alcaudón real (*Lanius excubitor*), tarabilla común (*Saxicola torquata*), cogujada montesina (*Galerida theklae*), pardillo común (*Carduelis cannabina*) y curruca tomillera (*Sylvia conspiciata*) en los matorrales más abiertos, junto con otras adaptadas a coberturas mayores, destacando las curruacas. En las zonas más abiertas, como espartizales, tomillares y baldíos, como los existentes en la zona analizada, es posible encontrar especies como la terrera común (*Calandrella brachydactyla*), alondra (*Alauda arvensis*), pardillo común (*Carduelis cannabina*), collalba rubia (*Oenanthe hispanica*), bisbita campestre (*Anthus campestris*) o zorzal charlo (*Turdus viscivorus*).

Los Mamíferos tienen una buena representación de las especies propias de los ambientes mediterráneos, a excepción de aquéllas dependientes de los cursos de agua permanente. Los pequeños mamíferos están representados por especies típicamente mediterráneas como ratón moruno (*Mus spretus*) y musaraña (*Suncus etruscus*), o de distribución reducida como erizo moruno (*Atelerix algirus*), junto con otras de mayor amplitud de hábitat como son lirón careto (*Elyomys quercinus*), erizo común (*Erinaceus europaeus*), musaraña común (*Crocidura rusula*) y ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*). Conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y liebre (*Lepus granatensis*) hacen su presencia en todo tipo de ambientes. La comunidad de carnívoros está representada por zorro (*Vulpes vulpes*) y comadreja (*Mustela nivalis*), y más escasas o raras la gineta (*Genetta genetta*), tejón (*Meles meles*) y la garduña (*Martes foina*). Resta mencionar al jabalí (*Sus scrofa*) como único representante autóctono de los ungulados.

c) Zonas húmedas

Las zonas húmedas son muy escasas, ya que el cauce del río Guadalentín apenas presenta agua circulante, salvo tras periodos de lluvias, teniendo el funcionamiento propio de una rambla.

Se presentan algunos anfibios, como sapo corredor y rana común, así como reptiles que encuentran refugio en los taludes soleados del cauce. Ocasionalmente se presenta la culebra viperina (*Natrix maura*) cada vez más escasa.

La mayor parte de las aves presentes son las propias de los cultivos que rodean los cauces, no apareciendo especies propiamente acuáticas. Si están representadas algunas que requieren cierta cobertura vegetal para nidificar, como zarcero común (*Hippolais polyglotta*).

El conejo y la liebre también tienen en el cauce un refugio importante, apreciándose cierta densidad.

d) Superficies artificiales

Esta unidad la componen las zonas urbanizadas, formadas en su mayoría por casas aisladas, puntos núcleos rurales o residenciales y los núcleos de población principales (Alcantarilla, Sangonera la Seca, Sangonera la Verde). Los vertebrados más representativos son gorrión común, lavandera blanca, colirrojo tizón, estornino negro, mirlo común,

etc. entre las aves; rata común y ratón casero entre los mamíferos y salamquesa común y lagartija ibérica entre los reptiles.

A continuación se expone una tabla con las especies propias de las alternativas analizadas incluidas en los atlas de distribución de anfibios, reptiles, aves y mamíferos, habiéndose realizado un cribado en función de la calidad de hábitat dominante y de las necesidades de las especies.

Listado de especies de fauna (mamíferos)
Fuente: Inventario Nacional de Biodiversidad

Nombre científico	Nombre común	Protección
ANFIBIOS		
<i>Bufo bufo</i>	sapo común	C. Berna · Anexo III
<i>Bufo calamita</i>	sapo corredor	CNEA · Interés especial C. Berna · Anexo II Directiva Hábitats · Anexo IV
<i>Rana perezi</i>	rana común	C. Berna · Anexo III Directiva Hábitats · Anexo V
REPTILES		
<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	lagartija colirroja	CNEA · Interés especial C. Berna · Anexo III
<i>Blanus cinereus</i>	culebrilla ciega	CNEA · Interés especial C. Berna · Anexo III
<i>Rhinechis scalaris</i>	culebra de escalera	CNEA · Interés especial C. Berna · Anexo III
<i>Hemidactylus turcicus</i>	salamquesa rosada	CNEA · Interés especial C. Berna · Anexo III
<i>Timon lepidus</i>	lagarto ocelado	C. Berna · Anexo II
<i>Natrix maura</i>	culebra viperina	CNEA · Interés especial C. Berna · Anexo III
<i>Podarcis hispanica</i>	lagartija ibérica	CNEA · Interés especial C. Berna · Anexo III
<i>Psammodromus algirus</i>	lagartija colilarga	CNEA · Interés especial C. Berna · Anexo III
<i>Psammodromus hispanicus</i>	lagartija cenicienta	CNEA · Interés especial C. Berna · Anexo III
<i>Tarentola mauritanica</i>	salamquesa común	CNEA · Interés especial C. Berna · Anexo III
AVES		
<i>Falco tinnunculus</i>	cernícalo vulgar	CNEA · Interés especial C. Berna · Anexo II C. Bonn · Anexo II

Nombre científico	Nombre común	Protección
<i>Alectoris rufa</i>	perdiz roja	FCP Cazable UICN · Datos insuficientes C. Berna · Anexo III Directiva Aves · Anexo III.1 · Anexo II.1
<i>Columba palumbus</i>	paloma torcaz	FCP Cazable C. Berna · Anexo III Directiva Aves · Anexo III.1 Anexo II.1
<i>Streptopelia decaocto</i>	tórtola turca	FCP Cazable C. Berna · Anexo III
<i>Streptopelia turtur</i>	tórtola europea	FCP Cazable UICN · Vulnerable C. Berna · Anexo III
<i>Cuculus canorus</i>	cuco común	CNEA · Interés especial C. Berna · Anexo III
<i>Tyto alba</i>	lechuza común	CNEA · Interés especial C. Berna · Anexo II
<i>Otus scops</i>	autillo	CNEA · Interés especial C. Berna · Anexo II
<i>Athene noctua</i>	mochuelo europeo	CNEA · Interés especial C. Berna · Anexo II
<i>Apus apus</i>	vencejo común	CNEA · Interés especial C. Berna · Anexo III
<i>Merops apiaster</i>	abejaruco europeo	CNEA · Interés especial C. Berna · Anexo II C. Bonn · Anexo II
<i>Upupa epops</i>	abubilla	CNEA · Interés especial C. Berna · Anexo II
<i>Picus viridis</i>	pito real	CNEA · Interés especial C. Berna · Anexo II
<i>Galerida cristata</i>	cogujada común	CNEA · Interés especial C. Berna · Anexo III
<i>Hirundo rustica</i>	golondrina común	CNEA · Interés especial C. Berna · Anexo II
<i>Hirundo daurica</i>	golondrina dáurica	CNEA · Interés especial C. Berna · Anexo II
<i>Delichon urbica</i>	avión común	CNEA · Interés especial C. Berna · Anexo II
<i>Motacilla alba</i>	lavandera blanca	CNEA · Interés especial C. Berna · Anexo II
<i>Saxicola torquata</i>	tarabilla común	CNEA · Interés especial C. Berna · Anexo II

Nombre científico	Nombre común	Protección
<i>Oenanthe hispanica</i>	collalba rubia	CNEA · Interés especial UICN · Casi amenazada C. Berna · Anexo II
<i>Oenanthe leucura</i>	collalba negra	CNEA · Interés especial C. Berna · Anexo II Directiva Aves · Anexo I
<i>Turdus merula</i>	mirlo común	C. Berna · Anexo III Directiva Aves · Anexo II.2
<i>Hippolais polyglotta</i>	zarcero común	C. Berna · Anexo II C. Bonn · Anexo II
<i>Sylvia melanocephala</i>	curruca cabecinegra	C. Berna · Anexo II C. Bonn · Anexo II
<i>Lanius meridionalis</i>	alcaudón real meridional	CNEA · Interés especial UICN · Casi amenazada C. Berna · Anexo II
<i>Lanius senator</i>	alcaudón común	CNEA · Interés especial UICN · Casi amenazada C. Berna · Anexo II
<i>Corvus monedula</i>	grajilla	-
<i>Sturnus unicolor</i>	estornino negro	FCP Cazable C. Berna · Anexo II · Anexo III
<i>Passer domesticus</i>	gorrión común	-
<i>Passer montanus</i>	gorrión molinero	-
<i>Fringilla coelebs</i>	pinzón vulgar	C. Berna · Anexo III
<i>Serinus serinus</i>	verdecillo	C. Berna · Anexo II
<i>Carduelis chloris</i>	verderón común	CNEA · Interés especial C. Berna · Anexo II
<i>Carduelis carduelis</i>	jilguero	CNEA · Interés especial C. Berna · Anexo II
<i>Carduelis cannabina</i>	pardillo común	C. Berna · Anexo II
<i>Miliaria calandra</i>	triguero	C. Berna · Anexo III
MAMÍFEROS		
<i>Erinaceus europaeus</i>	erizo europeo	C. Berna · Anexo III
<i>Vulpes vulpes</i>	zorro	FCP Cazable UICN · Preocupación menor
<i>Genetta genetta</i>	gineta	UICN · Preocupación menor C. Berna · Anexo II Directiva Hábitats · Anexo V
<i>Sus scrofa</i>	jabalí	FCP Cazable UICN · Preocupación menor
<i>Rattus norvegicus</i>	rata parda	UICN · No evaluado
<i>Mus domesticus</i>	ratón casero	-
<i>Mus spretus</i>	ratón moruno	UICN · Preocupación menor

Nombre científico	Nombre común	Protección
<i>Eliomys quercinus</i>	lirón careto	-
<i>Lepus granatensis</i>	liebre ibérica	FCP Cazable UICN · Preocupación menor
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	conejo común	UICN · Preocupación menor

Como se observa en el inventario de vertebrados, no existe ninguna especie dentro de las categorías de *en peligro de extinción o vulnerable* del Catálogo de Especies Amenazadas de la Fauna Silvestre de la Región de Murcia. Se encuentra dentro del área de distribución de algunas especies catalogadas como *de interés especial*, aunque no deben tener en el ámbito analizado sus lugares de reproducción o alimentación, ya que no se encuentra un hábitat idóneo para ello.

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 ninguna especie rara o amenazada que pudiera verse afectada por el plan.

4.2.4 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

4.2.4.1 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS POR LA LEGISLACIÓN REGIONAL

En la Región de Murcia se encuentran declarados por la Ley 4/92 de 30 de Julio, *de Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia* 7 Parques Regionales. La zona estudiada no se encuentra dentro de los límites de ninguno de los espacios naturales declarados en dicha ley con esta categoría, siendo el más cercano el Parque Regional Carrascoy y El Valle, al sur, a una distancia mínima de 1,2 km a la alternativa 3.

En relación a los Paisajes Protegidos, según se indica en el correspondiente Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN), encontramos los siguientes próximos a las alternativas estudiadas:

- Paisaje Protegido Barrancos de Gébas; distancia mínima de 4,6 km a la alternativa 3.
- Paisaje Protegido Saladares del Guadalentín; distancia mínima de de 7,0 km a la alternativa 3.

No existe ningún otro espacio natural protegido por la legislación regional próximo a las alternativas.

4.2.4.2 ESPACIOS NATURALES PERTENECIENTES A LA RED NATURA 2000

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

- ZEPA ES0000269 Monte El Valle y Sierras de Altaona y Escalona; distancia mínima de 4,4 km a la alternativa 1.
- ZEPA ES0000268 Saladares del Guadalentín; distancia mínima de 7,0 km a la alternativa 3.

La ubicación de los Lugares de Interés Comunitario (LIC) en relación con las alternativas es la siguiente:

- LIC ES6200002 Carrascoy y El Valle; distancia mínima de 3,0 km a la alternativa 1.
- LIC ES6200014 Saladares del Guadalentín; distancia mínima de 7,0 km a la alternativa 3.
- LIC ES6200045 Río Mula y Pliego; distancia mínima de 6,1 km a la alternativa 4.

4.2.4.3 HUMEDALES

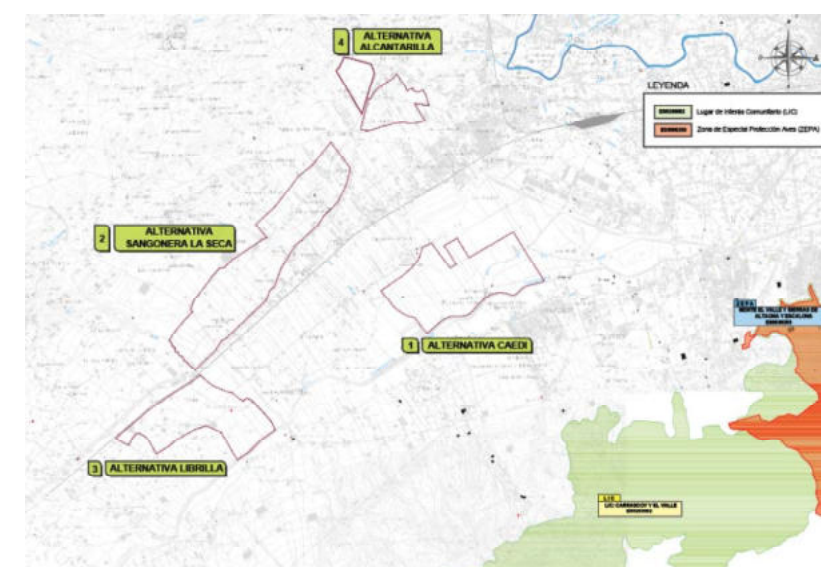
Se han localizado los siguientes humedales incluidos en el Inventario Regional de Zonas Húmedas:

- Humedal catalogado SA6 *Salinas de Sangonera*; distancia mínima de 0,7 km a la alternativa 2.
- Humedal catalogado CR7 *Saladares del Guadalentín Margen Derecha*; distancia mínima 7 km a la alternativa 3
- Humedal catalogado E11 *Embalse de Algeciras*; distancia mínima 6 km a la alternativa 3.

Ninguno de estos humedales está protegido de manera específica 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)*. El humedal de los *Saladares del Guadalentín* se incluye dentro del LIC y ZEPA del mismo nombre.

4.2.4.4 OTROS ESPACIOS DE INTERÉS NATURAL

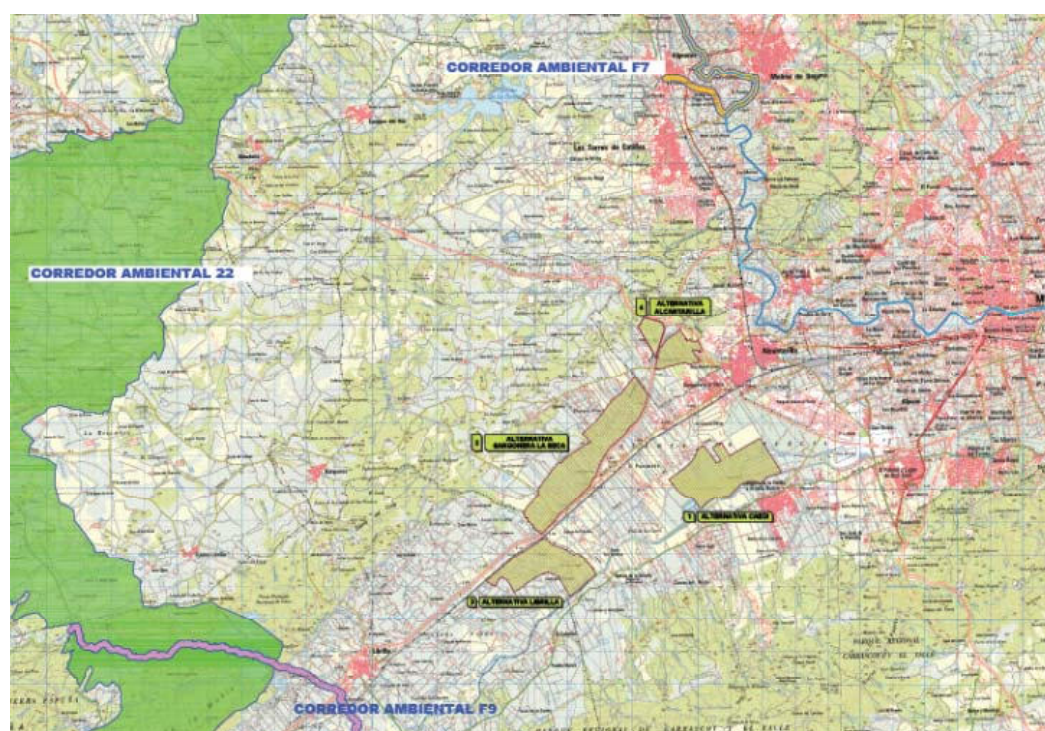
Consultados los instrumentos de planeamiento municipal de Murcia, Alcantarilla y Librilla, no se han identificado otros espacios de interés natural con algún grado de protección como árboles históricos o monumentales, conjuntos de interés, elementos naturales, etc, distintos a los ya indicados a lo largo del documento.



Espacios pertenecientes a Red Natura 2000: LIC y ZEPAS en relación a las alternativas. Fuente: CARM y elaboración propia

4.2.5 CORREDORES ECOLÓGICOS

No existen corredores ecológicos que atraviesen o se encuentren cercanos a ninguna de las cuatro alternativas planteadas. Los más próximos, así como sus zonas de conectividad, se han representado en planos y se observan en la figura adjunta:



Corredores ambientales en relación a las alternativas. Fuente: CARM y elaboración propia

4.2.6 MEDIO PERCEPTUAL

4.2.6.1 INTRODUCCIÓN A LA UNIDAD DE PAISAJE

El territorio de la zona central de la Región de Murcia es muy heterogéneo, debido a su complejidad geomorfológica y de usos del suelo. Se obtienen así paisajes propios de las vegas del Segura y Guadalentín, que contrastan enormemente con los de las alineaciones montañosas que las bordean.

El paisaje de la zona es el propio del valle del Guadalentín, teniendo como telón de fondo los piedemonte de la sierra de Carrascoy, como zona de transición entre el complejo serrano y la llanura cuaternaria.

La unidad homogénea de paisaje donde quedan encuadradas las alternativas según el *Estudio de Paisaje del Campo de Murcia y Cartagena y Mar Menor* elaborado por la CARM es la *CMC.18 Glacis del Guadalentín* (unión del Valle del Guadalentín con el del Segura).



Croquis de emplazamiento de la UHP CMC 18. Fuente: Estudio de Paisaje del Campo de Murcia y Cartagena y Mar Menor

Se trata de zonas planas, en cuesta, sin relieve interior aparente, que facilitan su puesta en cultivo y las comunicaciones terrestres. El relieve se complica hacia el sur.

4.2.6.2 ELEMENTOS NATURALES Y HUMANOS CONSTITUTIVOS DEL PAISAJE

De los cuatro tipos de elementos utilizados en la descripción del paisaje, relacionados con la tierra, agua, vegetación y actividades antrópicas, son estos últimos los que adquieren mayor relevancia y marcan la tipología paisajística del entorno. A continuación se describen cada uno de estos cuatro elementos.

a) Elementos antrópicos o artificiales

Viales y red de comunicaciones. La zona de estudio queda caracterizada por varias vías de comunicación principales, autovía A-7, N-340a y carretera de Barqueros, y numerosos viales secundarios transversales a las citadas infraestructuras.

Cultivos. Los principales elementos antrópicos son los cultivos de regadío de cítricos y hortalizas, así como los de secano de almendro, olivo y algodón, que ocupan una gran parte del área afectada y dan el carácter a esta parte de la región. En una parte del territorio estos cultivos han desaparecido o se encuentran abandonados.



Imagen. Cultivos hortícolas característicos de la Unidad

Asentamientos. Se localizan asentamientos en forma de viviendas aisladas, en numerosas ocasiones en estado de abandono; antiguas naves y otras de reciente construcción. Destaca así mismo, el desarrollo industrial/terciario localizado junto a las autovías A-7 y MU-30 y junto al Polígono Industrial Oeste.



Imagen. Asentamientos en forma de viviendas aisladas

b) Elementos relacionados con la tierra

Tales elementos son los que dotan a la cuenca visual de un fondo escénico. En la zona de estudio existen elementos relacionados con la tierra, concretados en los relieves al sur que, de cierto desnivel, suponen en fondo escénico de la cuenca, separándola del Campo de Cartagena. Hacia Norte, estos elementos son poco evidentes debido a que los relieves alcanzan alturas mucho menores (Cabezo Negro).

c) Elementos relacionados con el agua

La zona de estudio está vertebrada por el río Guadalentín, aunque su cauce carece de aguas permanentes en la zona.

d) Elementos relacionados con la cubierta vegetal

En líneas generales, la apariencia externa de los territorios de la zona es la de una zona de cultivo arbóreo y herbáceo de regadío, algunos en proceso de abandono, con muchas áreas ocupadas por eriales con pastizales nitrófilos. No existen áreas de vegetación natural significativas, salvo en la alternativa 4 y en el cauce del propio río Guadalentín. Se trata de una vegetación adaptada a la sequía y salinidad como los tarays y retama y otras especies herbáceas y arbustivas de mayor profusión.



Ortofoto de la UHP CMC 18. Fuente: Estudio de Paisaje del Campo de Murcia y Cartagena y Mar Menor

4.2.6.3 DINÁMICA DEL PAISAJE

Se detecta cierta tendencia al cambio a través de nuevas roturaciones en el entorno de la autovía A-7, así como la proliferación de construcciones aisladas destinadas a viviendas unifamiliares y naves de distintos usos. Así mismo, la elevada densidad de torres de alta tensión incide en gran medida en el paisaje de la unidad.



Imagen. Torre de Alta Tensión

4.2.6.4 VISIÓN DEL PAISAJE

En un primer momento, y atendiendo a las consideraciones topográficas y de capacidad visual del territorio se definen amplias cuencas visuales, de gran accesibilidad por las numerosas vías de comunicación de alta capacidad que atraviesan el territorio. A larga distancia se tiene una observación parcial de los relieves más altos, pertenecientes ya a la sierra de Carrascoy. Destacan especialmente las panorámicas obtenidas desde la zona del Cabezo Negro, ubicado al Norte y fuera de la unidad.



Imagen. Vista desde la autovía A-7



Imagen. Vista desde el Cabezo Negro

4.2.6.5 ORGANIZACIÓN Y CARÁCTER DEL PAISAJE

El paisaje de la unidad queda definido por su carácter agrícola en parcelas de tamaño medio surcadas por numerosos caminos ortogonales que ascienden en dirección perpendicular a la alineación montañosa de la Sierra de Carrascoy. Especial incidencia en el paisaje de la unidad tiene tanto la gran extensión de terreno sin uso propiedad del Ejército como la frecuente presencia de torres de alta tensión.



Imagen. Carácter agrícola de la unidad de paisaje

4.2.6.6 CALIDAD/FRAGILIDAD

CALIDAD INTRÍNSECA

Espacio abierto en dirección SO-NE marcados hacia el Norte por los relieves de los cabezos existentes y al sur por la Sierra de Carrascoy.

Riqueza biológica: Baja. Dada la escasez de vegetación natural en la unidad

Coherencia y sostenibilidad: Media. La presencia de acciones citadas en el apartado de dinámica del paisaje ponen en peligro el mantenimiento de valores paisajísticos de la unidad.

Variedad: Baja. Paisaje escasamente diverso globalmente, con formas geométricas planas a corta distancia que se empujan hacia el Sur (Carrascoy).

Valores históricos y culturales: Bajos. No se localizan elementos patrimoniales con incidencia en el paisaje.

CALIDAD VISUAL

Identidad y singularidad: Valor Bajo. Acorde con otras unidades agrícolas del entorno.

Variedad de textura: escasa por la poca variabilidad de formas y coloridos.

Valores escénicos: Altos. Por los planos creados por la extensión agrícola surcada por caminos con la sierra como telón de fondo.

Escala: Grande. Las modificaciones territoriales son apreciables a largas distancias.

FRAGILIDAD

La fragilidad visual del espacio es media, por la combinación de unos valores intrínsecos medios, una accesibilidad visual alta y una complejidad de imagen media.

4.2.6.7 MATRIZ DE VALORACIÓN CALIDAD/FRAGILIDAD

A continuación se adjunta la matriz de valoración calidad/fragilidad del *Estudio de Paisaje del Campo de Murcia y Cartagena y Mar Menor* elaborado por la CARM para la Unidad de Paisaje CMC.18 Glacis del Guadalentín.

MATRIZ DE VALORACIÓN	
CALIDAD INTRÍNSECA	
Riqueza	Baja
Coherencia y sostenibilidad	Media
Valores históricos y culturales	Bajos
CALIDAD VISUAL	
Identidad	Baja
Valores escénicos	Alta
VALORACIÓN DE CALIDAD GLOBAL	MEDIA
FRAGILIDAD	MEDIA

4.2.6.8 CONCLUSIONES FINALES

El paisaje comparte para las alternativas una intensa huella humana, reflejo de una ocupación muy antigua del territorio, dadas sus favorables características para el desarrollo social y económico.

La calidad y fragilidad del paisaje tienen una valoración media, pero la capacidad de absorber impactos de las mismas características es amplia, por cuanto es un espacio intensamente antropizado y dada la homogeneidad del territorio.

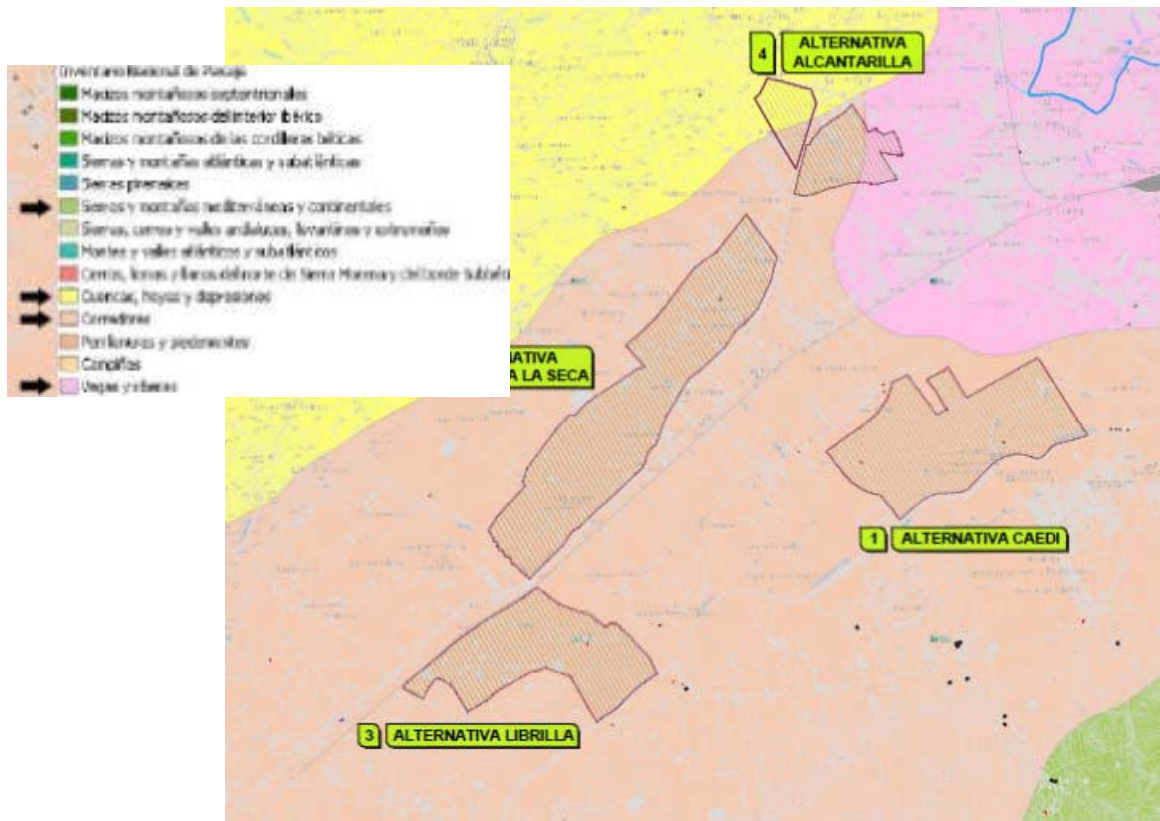
El paisaje tiene una componente subjetiva que difícilmente se puede obviar a pesar de que se pueda enmascarar bajo complicados procesos matemáticos. Por ello, se opta por seguir un método sencillo que, basándose en el concepto de accesibilidad visual, definida por las vías de comunicación principales desde las que son perceptibles cada una de las alternativas, permita una primera evaluación de la incidencia paisajística de cada alternativa. Así se puede estimar la capacidad de absorción de la actividad proyectada, expresada en términos de fragilidad visual.

Todas ellas, excepto la alternativa 1, se ubican junto a vías de comunicación de elevado tránsito, siendo visibles por un elevado número de espectadores.

Colindancia con vías de comunicación de las alternativas. Fuente: elaboración propia

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
RM-15	-	-	-	610 m
MU-30	-	-	-	360 m
A7 – E15	-	5.480 m	-	1.260 m
RM-C1	-	-	-	1.440 m
RM-C18	-	990 m	-	-
FF.CC. Murcia-Águilas	-	-	2.220 m	-

En todo caso se tendrá una especial atención al tratamiento ambiental de los bordes de los sectores urbanizables y a la integración de las infraestructuras en el paisaje.



Paisajes en relación a las alternativas. Fuente: Ministerio de Agricultura y elaboración propia

4.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO

4.3.1 POBLACIÓN

El ámbito analizado incluye los municipios de Murcia, Alcantarilla y Librilla, dentro, respectivamente, de las pedanías de Sangonera la Seca, Cañada Hermosa y Belén, no existiendo núcleos urbanos en el interior de ninguna de las alternativas.

De acuerdo al Padrón Municipal de Habitantes de 2015, la población incluida tanto en esas pedanías como en los núcleos más cercanos a las alternativas sería la siguiente.

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

MUNICIPIO	PEDANÍA	HABITANTES
T.M. Alcantarilla	Alcantarilla	40.460
	Cañada Hermosa	561
T.M. Murcia	Sangonera la Seca	5.373
	Sangonera la Verde	11.067
	San Ginés	2.543
	El Palmar	22.897
T.M. Librilla	Belén	67
TOTAL		82.968

En conjunto, en el entorno de las alternativas se concentra una población de algo más de ochenta mil personas, presentando un fuerte desequilibrio hacia el noreste, de forma que al remontar el valle del Guadalentín disminuye la densidad de población, alcanzando en la alternativa 3 (pedanía de Belén, Librilla) los valores más bajos.

4.3.2 USOS DEL SUELO

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

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

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

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

Vivienda, industria y otros	Alt1	Alt 2	Alt 3	Alt 4
Edificación	1.389	15.799	9.091	30.589
Otras Construcciones		9.713		
Asentamiento Agrícola				
Residencial	64.151	16.863	56.511	
Huerta Familiar	11.724	522.926		21.389
Polígono Industrial sin Ordenar		26.545		116.572
Industrial Aislada		106.633		41.838
Camping		41.929		
Deportivo				4.692
Total (m ²)	77.265	740.407	65.602	215.081
Porcentaje	2,11%	14,61%	2,35%	14,21%

Agrícola	Alt1	Alt 2	Alt 3	Alt 4
Lámina de Agua Artificial	12.955	32.868	104.104	
Cultivos Herbáceos distintos de Arroz	2.569.475	2.063.248	1.212.835	43.346
Frutales Cítricos	66.804	1.074.983	1.202.685	37.968
Frutales No Cítricos	61.350	856.485	32.787	169.685
Olivar	437.898	49.960		90.395
Otros Leñosos				89.878
Total (m ²)	3.148.483	4.077.543	2.552.410	431.272
Porcentaje	86,04%	80,45%	91,43%	28,49%

En este sentido, se observa que las alternativas 1 y 3 son las más favorables a la implantación de la actividad, al poseer una menor superficie y número de edificaciones, siendo el suelo agrícola el dominante. Aunque la alternativa 2 tiene también un elevado uso agrícola, presenta un buen número de edificaciones y actividades relacionadas. La alternativa 4 es la peor situada, con poco suelo agrícola y una proporción significativa de suelo edificado.

Con el mismo criterio, la siguiente tabla específica para estos usos del suelo las superficies del conjunto de las alternativas:

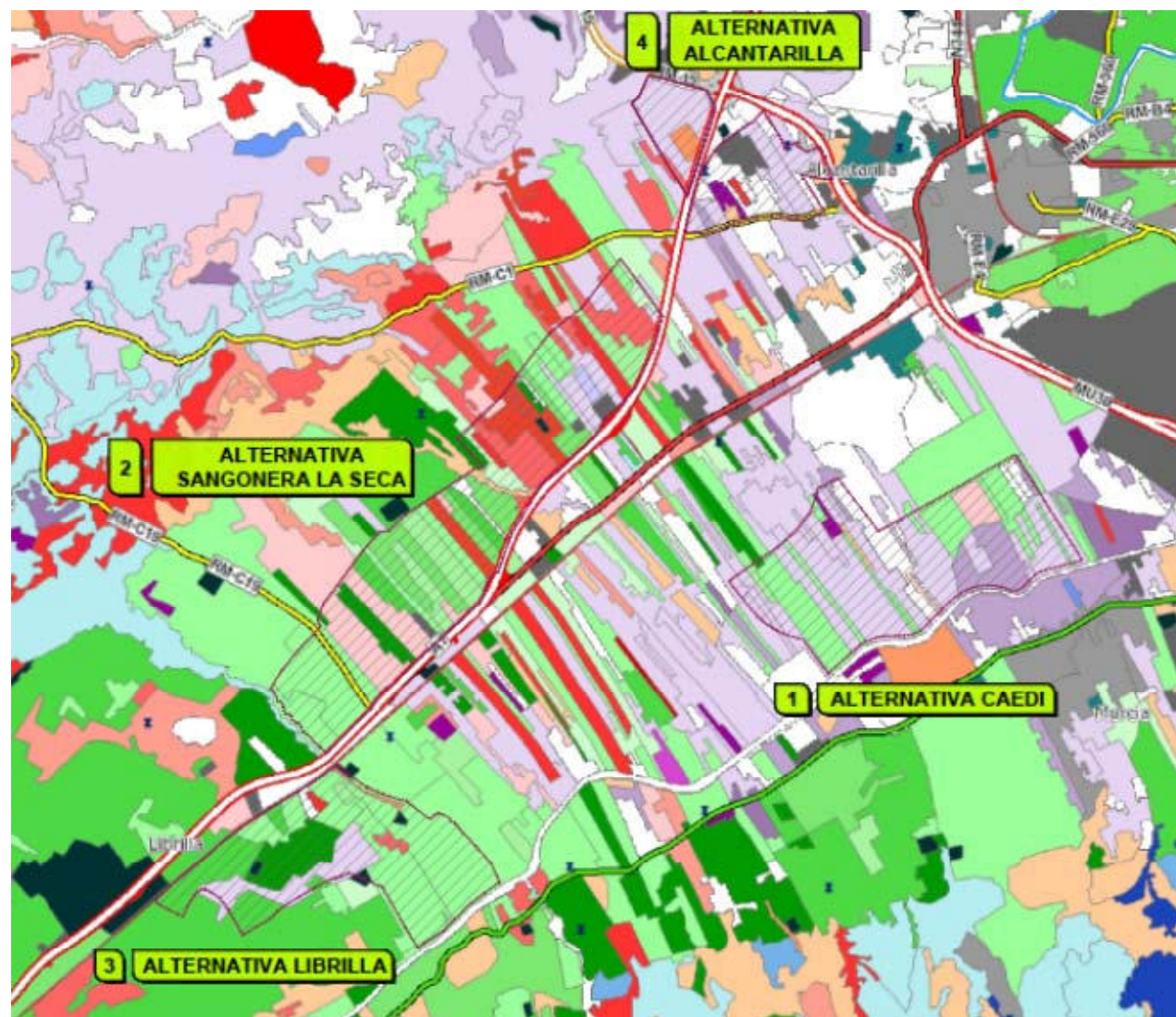
Usos del suelo de las alternativas. Fuente: SIOSE y elaboración propia

USO	SUPERFICIE (m ²)	%
Cultivos herbáceos	5.888.904	45,18
Frutales cítricos	2.382.439	18,28
Pastizal	1.460.610	11,21
Frutales no cítricos	1.120.307	8,60
Olivar	578.254	4,44
Huerta familiar	556.039	4,27
Lámina de agua artificial	149.927	1,15
Industrial aislada	148.471	1,14
Polígono industrial sin ordenar	143.117	1,10
Asentamiento agrícola residencial	137.525	1,06
Otros	467.366	3,59
TOTAL	13.032.958	100,00

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

Ocupación del suelo de las alternativas. Fuente: SIOSE y elaboración propia

OCUPACIÓN SIOSE	Alternativa 1		Alternativa 2		Alternativa 3		Alternativa 4	
	m ²	%	m ²	%	m ²	%	m ²	%
Cultivos herbáceos	2.569.475	70,21	2.063.248	40,71	1.212.835	43,45	43.346	2,86
Frutales cítricos	66.804	1,83	1.074.983	21,21	1.202.685	43,09	37.968	2,51
Pastizal	415.406	11,35	153.381	3,03	147.116	5,27	744.707	49,19
Lámina de agua artificial	12.955	0,35	32.868	0,65	104.104	3,73		
Asentamiento agrícola residencial	64.151	1,75	16.863	0,33	56.511	2,02		
Frutales no cítricos	61.350	1,68	856.485	16,90	32.787	1,17	169.685	11,21
Edificación	1.389	0,04	15.799	0,31	9.091	0,33	30.589	2,02
Depuradoras y potabilizadoras					7.788	0,28		
Ramblas	241	0,01			7.620	0,27		
Matorral	965	0,03			6.525	0,23		
Vial, aparcamiento, zona peatonal			12.093	0,24	4.352	0,16	9.393	0,62
Huerta familiar	11.724	0,32	522.926	10,32			21.389	1,41
Industrial aislada			106.633	2,10			41.838	2,76
Olivar	437.898	11,97	49.960	0,99			90.395	5,97
Camping			41.929	0,83				
Agrícola, ganadero	17.088	0,47	29.529	0,58			13.137	0,87
Polígono industrial sin ordenar			26.545	0,52			116.572	7,70
Suelo no edificado			24.169	0,48			3.757	0,25
Red viaria			17.214	0,34			13.484	0,89
Solar			12.464	0,25				
Otras construcciones			9.713	0,19				
Coníferas			1.421	0,03				
Zonas de extracción o vertido							11.426	0,75
Suelo desnudo							71.620	4,73
Otros leñosos							89.878	5,94
Deportivo							4.692	0,31
TOTAL	3.659.447	100,00	5.068.221	100,00	2.791.413	100,00	1.513.877	100,00



Usos del suelo en relación a las alternativas. Fuente: SIOSE y elaboración propia

4.3.3 ACTIVIDAD ECONÓMICA

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

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

La pedanía de Sangonera La Seca, situada en el término municipal de Murcia, entre las alternativas 1,2 y 4, mantiene en su territorio la tradicional economía de regadío de cítricos pero sus recursos económicos se concentran, sobre todo, en el polígono industrial de El Puntarrón, donde están implantadas factorías e industrias diversas. Su tejido comercial es amplio y configura la realidad de una pedanía con un centro urbano en continuo crecimiento.

En la pedanía de Sangonera La Verde, situada al Sur de la alternativa 1, las actividades agrícola y ganadera pierden peso económico en beneficio del sector servicios y sobre todo en los últimos años del sector de la construcción. En esta pedanía están situados Mercamurcia, empresa perteneciente a la red de Mercados Centrales de Abastecimiento, el Centro Penitenciario de Murcia y la zona del Mayayo, con áreas industriales y de servicios en ambas márgenes de la RM-603.

En relación a la pedanía de San Ginés, situada en el término municipal de Murcia, al Este de la alternativa 1, su ubicación geográfica facilita algunos datos relevantes sobre la distribución del sistema de regadíos de la huerta de Murcia, ya que la acequia de Barreras se encuentra en su territorio y su anterior dependencia de la agricultura.

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

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

El municipio de Alcantarilla, situado al Este de las alternativas 1, 2 y 4, tiene unas 334 hectáreas dedicadas a tierras de cultivo. Los cultivos predominantes son los frutales no cítricos (83 Has.) y el olivar (77 Has.) La fabricación de conservas ocupa un lugar determinante en su economía, destacando la presencia de la empresa multinacional Hero que absorbe gran número de puestos de trabajo. Otras ramas de actividad notables en el municipio son la construcción, industrias químicas, transformadoras de metales, mecánica de precisión, textil y madera.

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

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

En la pedanía de Cañada Hermosa, la principal característica de su paisaje es el contraste entre la aridez de los *bad lands* y el colorido de las zonas con olivares y almendros. La mayor parte de su población activa se dedica al comercio y hostelería así como a la agricultura. En la parte perteneciente al municipio de Murcia, se sitúa la planta de tratamiento de residuos urbanos de la ciudad.

La principal actividad de la zona Este del municipio de Librilla, incluida dentro del análisis territorial efectuado, es la agricultura, con plantaciones de frutales de riego, destacando la producción de limones. El desarrollo industrial del municipio se ha visto impulsado en los últimos años mediante el desarrollo del Polígono Industrial Cabecicos

Blancos, de más de 700.000 m² de superficie, y que alberga industrias de distinta índole dedicadas al almacenaje, a la industria auxiliar y otras actividades de apoyo al sector primario, situado de manera contigua y al Noroeste de la alternativa 3.

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

LOCALIZACIÓN	Datos de paro		Nº establecimientos según actividad principal					
	Total (nº personas)	Tasa de paro (PPA)	Agricultura	Industria	Energía	Construcción	Comercio	Otros servicios
Sangonera La Verde	1.107	15,2%	-	26	1	237	163	244
Sangonera La Seca	579	16 %	-	51	9	94	166	192
San Ginés	262	14,8 %	-	167	7	79	281	254
El Palmar	2.366	15,9 %	2	95	8	152	517	600
Cañada Hermosa	100	26,20%	1	2	-	2	5	4
Librilla	469	21,89 %	6	43	4	64	134	85
Alcantarilla	4.666	26,01 %	8	323	23	396	1.134	1.401

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

Puede observarse que la mayor tasa de paro se da en los núcleos de Alcantarilla y Librilla y las pedanías más alejadas de Murcia (Cañada Hermosa) que sobrepasan el 20%, mientras que las pedanías de Murcia situadas en el ámbito de la actuación y próximas a las áreas industriales y de servicios existentes, mantienen un nivel de paro por debajo de la media regional, observándose también una alta participación de la población activa de estas pedanías en el sector servicios.

En el plano nº28: Zonas Industriales, se han identificado y representado los principales polígonos industriales existentes y zonas industriales previstas por el planeamiento municipal. La actividad industrial actual y prevista se concentra mayoritariamente al Este de la alternativa 1, destacando los siguientes ámbitos:

a) Polígono Industrial Oeste

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

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

b) Centro Integrado de Transporte de Murcia (CITMUSA)

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

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

La superficie actual urbanizada es de unos 400.000 m², estando prevista su ampliación los casi 700.000 m². Comprende el ámbito G-297 según el Plan General.

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

Se trata de dos sectores clasificados como de actividades económicas según el Plan General y situados entre CITMUSA y la alternativa 1. Ambos cuentan con la aprobación definitiva de sus respectivos planes parciales. La superficie del sector ZG-SS4-2 es de 1.067.299,88 m² y la del sector ZG-SS4-1 de 471.555,52 m², este último ya urbanizado donde se ha implantado una gran superficie comercial (Leclerc).

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

d) Polígono de equipamientos del Mayayo

Polígono de equipamientos situado al Sureste de la alternativa 1 (800 m), junto al límite Este de la pedanía de Sangonera la Verde y lindando con la carretera RM-603. Su superficie es de 1.060.326,32 m² y se encuentra parcialmente desarrollado. En el mismo se localiza Mercamurcia, el Centro de Distribución Logística Agroalimentaria más importante del sureste de España, que ocupa un recinto de 300.000 m² de superficie, y cuenta con Mercados Mayoristas de Frutas y Hortalizas, Pescados, Flores y Plantas, Complejo Cárnico con matadero de especies de abasto (porcino, bovino y ovino) y Zona de Actividades Complementarias donde se ubican empresas de distribución y productos complementarios.

e) Sector Zm-Pm6 El Palmar.

Sector de actividades económicas situado al Sur del Polígono Industrial Oeste y al Este y de manera contigua a CITMUSA. Su superficie es de 1.136.258,16 m² y cuenta con aprobación definitiva de su Plan Parcial.

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

De superficie 281.898,59 m², su objetivo según el Plan General es completar hacia el Reguerón la ordenación del conjunto económico-dotacional de Mayayo, aprovechando en particular las ventajas de localización junto al by-pass entre autovías. Prioridad para usos logísticos y terciarios

g) Sector ZI-SV-4

Polígono industrial en Sangonera la Verde, entre la Carretera de Mazarrón y su futura variante, situado al Sur, con el Reguerón por medio, de la alternativa 1. Se trata de un polígono orientado a las iniciativas empresariales y servicio local de Sangonera la Verde, diferenciado de la gran área de actividad económica colindante. Su superficie es de 221.113 m². A día de hoy, no está aprobado su planeamiento de desarrollo.

Situadas de manera contigua a la alternativa 4, junto al enlace de la RM-15 (autovía del Noroeste), autovía MU-30 y la autovía A-7 encontramos las siguientes áreas industriales dentro del término municipal de Alcantarilla y de Murcia:

a) Sector Terciario-Industrial El Potrox (Alcantarilla)

Con una superficie de 382.040,49 m² se localiza en el lado Noroeste del encuentro entre la RM-15 y A-7. Pendiente de desarrollo.

b) Suelo Urbanizable Industrial Programado La Coroneja (Alcantarilla)

Con una superficie de 345.463,10 m² se localiza en el lado Noreste y Sureste del encuentro entre la MU-30 y A-7. Aprobación inicial del Plan Parcial en 2008.

c) Suelo de Actividades Económicas ZI-Jn2. Javalí Nuevo (Murcia)

Situado al Norte y de manera contigua al anterior, tiene una superficie de 509.703,96 m². Zona industrial al suroeste de Javalí Nuevo. Su objetivo, según el PGMO, es crear la zona industrial de Javalí Nuevo, conectada con la Avenida de la Costera Norte; y también con el área industrial prevista por el Plan General en el término municipal de Alcantarilla.

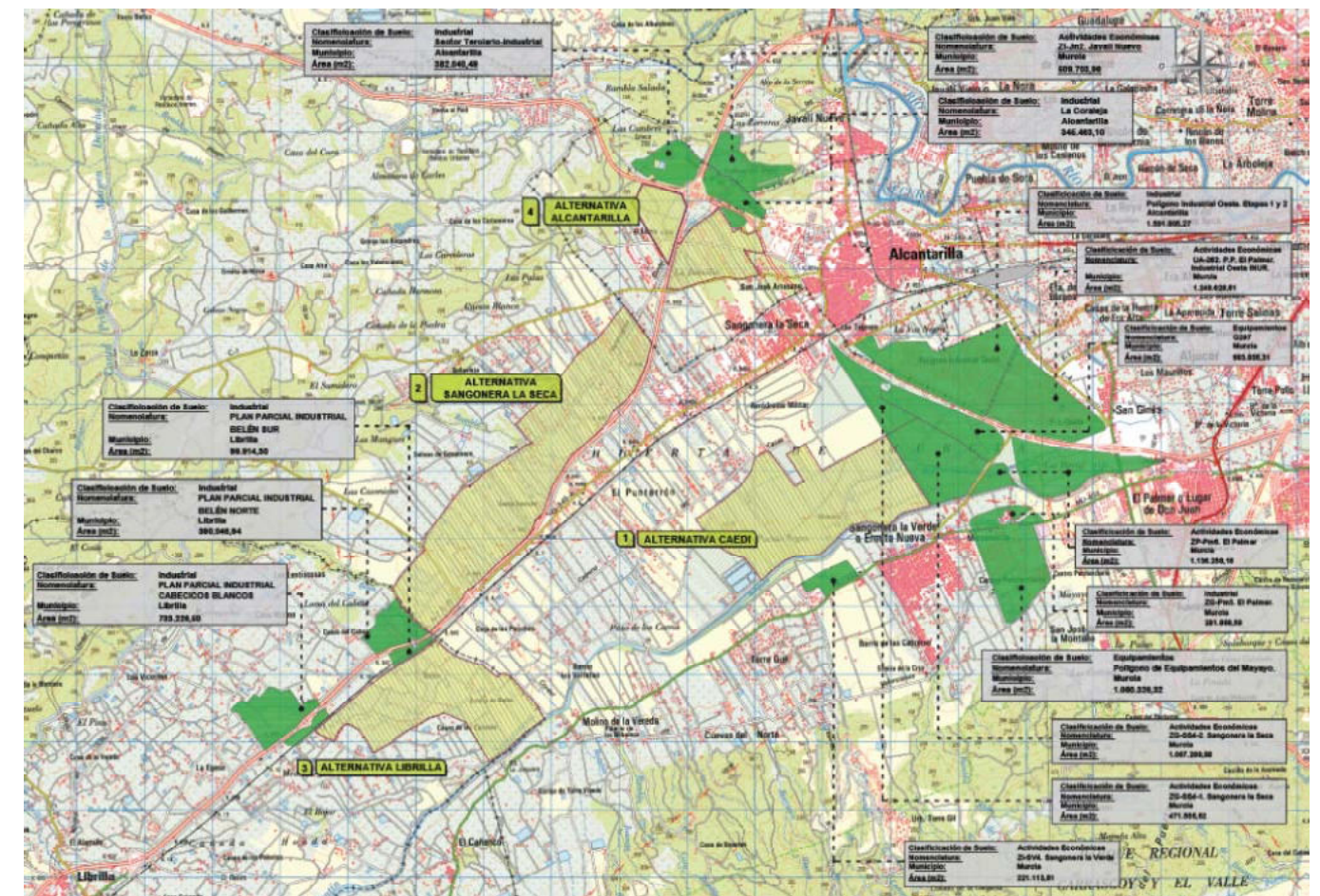
Al Suroeste de la alternativa 2 y al Noroeste de la alternativa 3, dentro del término municipal de Librilla, se ubican dos zonas industriales representativas:

a) Cabecicos Blancos

Se trata de un polígono industrial de más de 700.000 m² situado al Oeste de la alternativa y construido en parte a día de hoy. Consta de empresas dedicadas a todo tipo de actividades: servicios, construcción, maquinaria, alimentación, distribución, etc.

b) Plan Parcial Industrial Belén Norte y Belén Sur

Aún por desarrollar a día de hoy, con el planeamiento de detalle aprobado definitivamente y algunas naves ocupando su ámbito de manera más o menos dispersa, supone en global una superficie de 400.000 m² situados de manera contigua a la alternativa 3 (por su parte Oeste) y a la alternativa 3 (por su parte Norte).



Zonas industriales en el entorno de las alternativas. Fuente: elaboración propia

De todo lo expuesto anteriormente pueden extraerse las siguientes conclusiones:

- ✓ La alternativa 1 es la que presenta mayores sinergias y complementariedad en cuanto a usos y posibilidades de desarrollo con la actividad industrial existente, pudiendo constituir, en caso de desarrollo, un polo logístico de los de mayor rango del país.

- ✓ Las alternativas 2, 3 y 4, si bien se encuentran cercanas a desarrollos industriales de tamaño medio, no lograrían, por su ubicación y conexiones, sinergias tan importantes como las correspondientes a la alternativa 1.
- ✓ La alternativa 1 por lo tanto se caracteriza por su centralidad respecto a las principales áreas industriales de la zona y la proximidad a los principales núcleos de población que se verán directamente favorecidos por el incremento de la actividad económica del área logística y del complejo MEDFOOD. De otra parte esta actuación mejora la cohesión territorial en cuanto a la demanda de empleo y prestación de servicios a los restantes núcleos en general muy próximos entre sí.

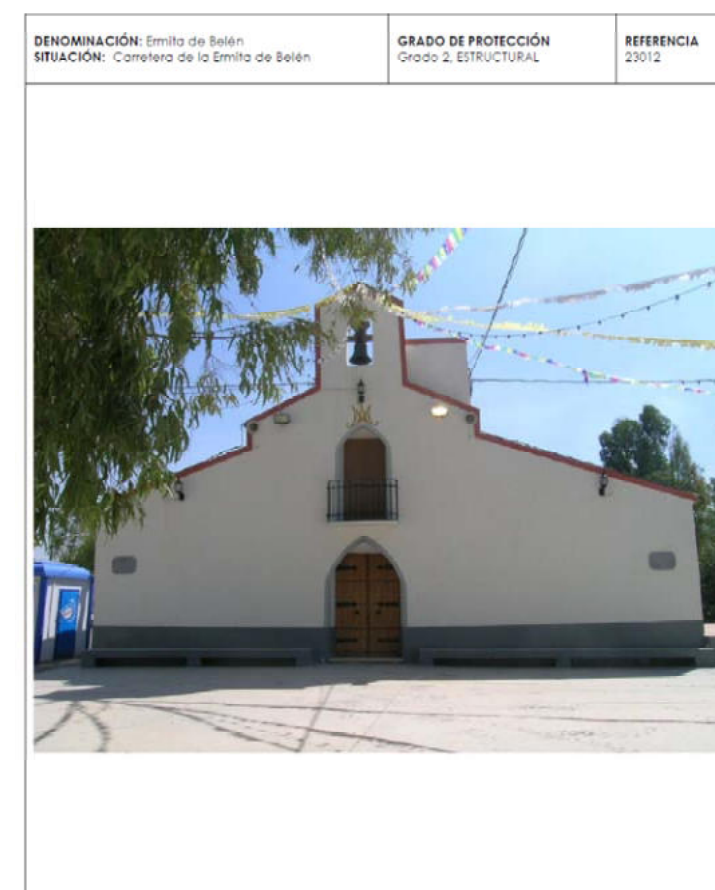
4.3.4 PATRIMONIO: PATRIMONIO CULTURAL, VÍAS PECUARIAS Y MONTES PÚBLICOS

4.3.4.1 PATRIMONIO CULTURAL

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

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

No existen, de acuerdo a la información disponible en SITMURCIA, ARQUEOMURCIA, Carta Arqueológica de la Región de Murcia y Planes Generales de Librilla, Alcantarilla y Murcia, Bienes de Interés Cultural (BIC) en el ámbito territorial de las alternativas en estudio. Sólo existirían bienes catalogados en la alternativa 3, concretamente la Ermita de Belén (nº 23012) y el Aljibe de Media Naranja (nº 23011), ambos en el municipio de Librilla.



Ermita de Belén. Fuente: Plan General de Ordenación Urbana de Librilla

La Ermita de Belén cuenta con un grado de protección 2: estructural (en una escala de 3) por el PGMO de Librilla, lo que significa que permite pequeñas modificaciones de adaptabilidad a los nuevos usos y costumbres pero siempre conservando sus estructuras fundamentales, distribuciones y configuraciones espaciales.



Asimismo, aunque fuera del ámbito de la alternativa 1, y situado a unos 850 m al Sur de ésta, se encuentra el bien catalogado de Torre Guil, que goza también de un grado de protección 2.



Bien catalogado de Torre Guil

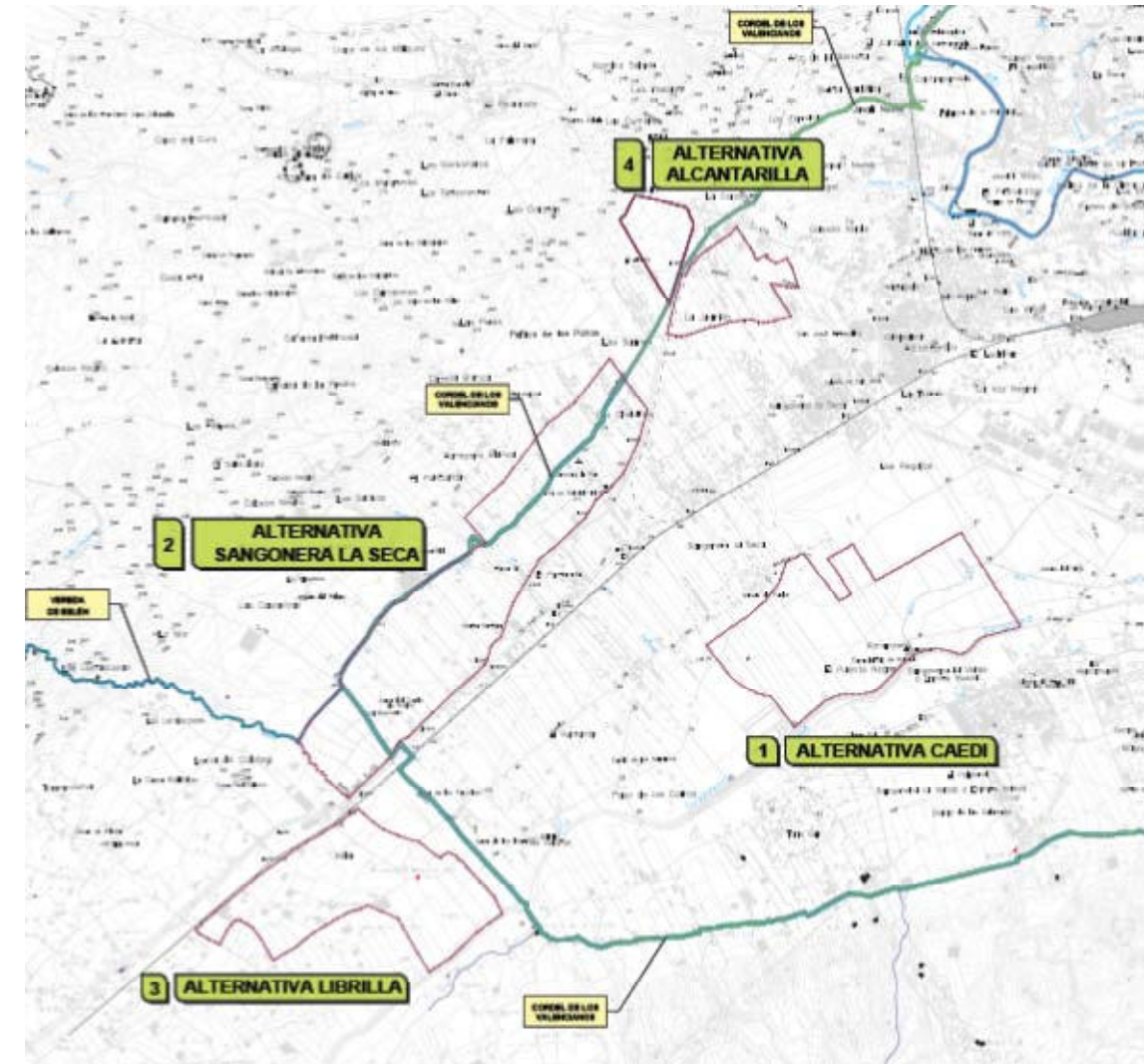
Consultadas las fuentes indicadas anteriormente, no se han localizado, en el ámbito de las alternativas en estudio, yacimientos arqueológicos o elementos singulares que gocen de alguna figura de protección o estén catalogados.

4.3.4.2 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. Las vías pecuarias existentes en la zona discurren , en general, siguiendo la dirección del valle del Guadalentín, estando presentes el *Cordel de los Valencianos* (anchura 37,61 m) y la *Vereda de Belén* (anchura 20,89 m). Las alternativas 2 y 4 son colindantes y atravesadas por el cordel, siendo colindante la alternativa 2 con la vereda. Las alternativas 1 y 3 carecen de afecciones por vías pecuarias.

Vías pecuarias en relación a las alternativas. Fuente: elaboración propia

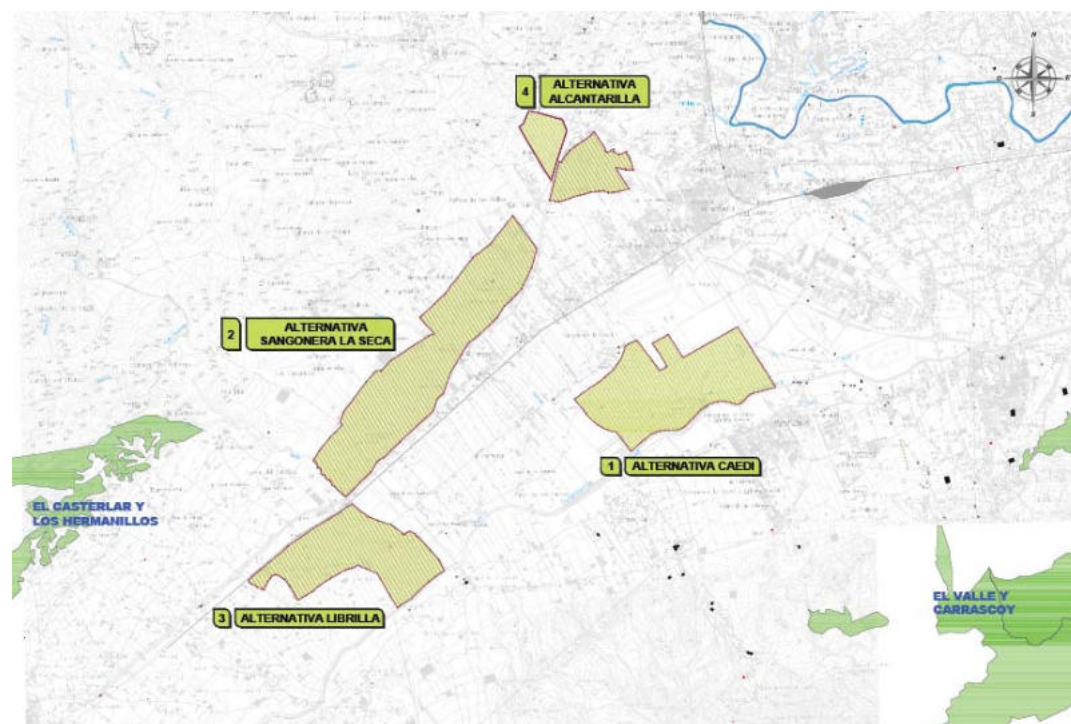
	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Vías pecuarias colindantes	0 m	3.690 m	0 m	730 m
Vías pecuarias interiores	0 m	3.535 m	0 m	260 m



Vías pecuarias en relación a las alternativas. Fuente: CARM y elaboración propia

4.3.4.3 MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA

El 'Catálogo de Montes de Utilidad Pública' (CMUP) es un registro público de carácter administrativo en el que se inscriben todos los montes declarados de utilidad pública (art. 16.1 Ley de Montes de 2003). No existen montes de utilidad pública incluidos en el catálogo regional dentro de las alternativas analizadas, siendo los más cercanos El Castellar y los Hermanillos (nº 145 del CMUP) a 2 km de la alternativa 2 y El Valle y Carrascosy (nº 174 del CMUP) a 3,7 km de la alternativa 1.



Montes de utilidad Pública en relación a las alternativas. Fuente: CARM y elaboración propia

5.- IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES

5.1 ACCIONES Y FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS

Una vez definidas las actuaciones que conlleva el desarrollo del Programa de Actuación Territorial 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 ZAL y del Complejo MEDFOOD, con incidencia en las variables y los procesos ambientales, son de distinta naturaleza y se irán concretando en los planes, estudios y proyectos dimanantes del PAT, en sus distintas fases de desarrollo. Cada uno de ellos irá acompañado del correspondiente estudio de impacto ambiental, para prevenirlos o corregirlos y mitigarlos mediante las correspondientes medidas preventivas y correctoras.

Entre las acciones básicas a analizar en fase de planes y de ejecución o explotación de obras e instalaciones derivadas de la implantación de la Terminal Intermodal, ZAL de Murcia y MEDFOOD cabe señalar:

- Ordenación de usos del territorio y planificación de infraestructuras.
- Expropiación de terrenos.
- Ocupación de suelo por infraestructuras y nuevos desarrollos urbanísticos.
- Fraccionamiento del territorio por las redes viarias y ferroviarias
- Obras de infraestructura viaria, ferroviaria y otras infraestructuras básicas del territorio, obras de urbanización:
 - o Movimiento de tierras en obras lineales y de urbanización.
 - o Zonas de préstamos de suelos.
 - o Formación de plataformas y explanaciones.
 - o Superestructura ferroviaria, firmes, pavimentos y estructuras en red viaria exterior e interior, con depósitos e instalaciones auxiliares
 - o Electrificación red ferroviaria.
 - o Instalaciones de acometidas y suministros.
 - o Instalaciones de saneamiento y depuración.
 - o 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 los usos industriales agroalimentarios, con los servicios auxiliares y complementarios.

5.2 IMPACTOS SOBRE EL MEDIO FÍSICO

5.2.1 ATMÓSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO

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 tráfico captable 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

Para el cálculo de los tráfico susceptibles de ser captados por el ferrocarril se utilizaron los filtros empleados por el Ministerio de Fomento en el Análisis Global de Terminales en el marco de la Estrategia Logística de España de 2013 para la Región de Murcia. Estos tráfico también se han proyectado para los horizontes 2020, 2030 y 2040 en los tres escenarios de crecimiento considerados en el PITVI 2012-2024, resultando la siguiente tabla:

			ESCENARIO OPTIMISTA			ESCENARIO CONSERVADOR			ESCENARIO DESFAVORABLE		
NACIONAL	Provincia	AÑO 2014	2020	2030	2040	2020	2030	2040	2020	2030	2040
COM.VAL	Castellón	47.269	54.123	66.462	85.700	53.671	59.639	67.594	50.616	50.616	50.616
COM.VAL	Valencia	313.286	358.713	440.490	567.999	355.718	395.273	447.998	335.467	335.467	335.467
ANDALUCÍA	Almería	169.003	193.508	237.623	306.408	191.892	213.231	241.673	180.968	180.968	180.968
ANDALUCÍA	Córdoba	33.855	38.765	47.602	61.381	38.441	42.715	48.413	36.252	36.252	36.252
ANDALUCÍA	Granada	74.857	85.712	105.252	135.719	84.996	94.448	107.046	80.157	80.157	80.157
ANDALUCÍA	Jaén	40.045	45.851	56.304	72.602	45.468	50.524	57.264	42.880	42.880	42.880
ANDALUCÍA	Málaga	82.186	94.104	115.557	149.007	93.318	103.695	117.526	88.005	88.005	88.005
ANDALUCÍA	Sevilla	62.551	71.621	87.949	113.408	71.023	78.921	89.448	66.980	66.980	66.980
C. LA MANCHA	Albacete	147.678	169.092	207.640	267.746	167.680	186.326	211.179	158.134	158.134	158.134
C. LA MANCHA	Ciudad Real	64.322	73.649	90.439	116.618	73.034	81.155	91.981	68.876	68.876	68.876
C. LA MANCHA	Cuenca	41.667	47.708	58.585	75.543	47.310	52.571	59.583	44.617	44.617	44.617
C. LA MANCHA	Guadalajara	34.723	39.758	48.822	62.954	39.426	43.810	49.654	37.181	37.181	37.181
C. LA MANCHA	Toledo	95.121	108.914	133.743	172.458	108.004	120.014	136.023	101.856	101.856	101.856
CATALUÑA	Barcelona	215.868	247.170	303.518	391.377	245.106	272.362	308.691	231.152	231.152	231.152
CATALUÑA	Girona	30.861	35.335	43.391	55.951	35.040	38.937	44.130	33.045	33.045	33.045
CATALUÑA	Lleida	53.990	61.818	75.911	97.885	61.302	68.119	77.205	57.812	57.812	57.812
CATALUÑA	Tarragona	30.845	35.318	43.369	55.923	35.023	38.917	44.108	33.029	33.029	33.029
MADRID	Madrid	231.388	264.939	325.338	419.514	262.727	291.942	330.884	247.770	247.770	247.770
ARAGÓN	Zaragoza	45.358	51.935	63.775	82.236	51.502	57.228	64.862	48.570	48.570	48.570
NAVARRA	Navarra	31.508	36.077	44.302	57.126	35.776	39.754	45.057	33.739	33.739	33.739
TOTAL NACIONAL		1.846.381	2.114.109	2.596.073	3.347.556	2.096.456	2.329.582	2.640.320	1.977.108	1.977.108	1.977.108
INTERNACIONAL											
001 Francia		204.275	233.895	287.217	370.357	231.942	257.734	292.112	218.738	218.738	218.738
003 Países Bajos		101.184	115.855	142.267	183.449	114.888	127.663	144.692	108.348	108.348	108.348
004 Alemania		215.842	247.139	303.480	391.328	245.075	272.328	308.653	231.123	231.123	231.123
005 Italia		81.635	93.472	114.781	148.007	92.691	102.999	116.737	87.415	87.415	87.415
006 Reino Unido		177.133	202.818	249.055	321.149	201.124	223.490	253.300	189.675	189.675	189.675
010 Portugal (d.01/01/86)		76.788	87.922	107.967	139.219	87.188	96.884	109.807	82.225	82.225	82.225
017 Bélgica (d.01/01/99)		32.580	37.304	45.808	59.069	36.993	41.106	46.589	34.887	34.887	34.887
060 Polonia		38.320	43.876	53.879	69.475	43.510	48.348	54.797	41.033	41.033	41.033
TOTAL INTERNACIONAL		927.756	1.062.281	1.304.455	1.682.055	1.053.411	1.170.551	1.326.688	993.442	993.442	993.442
TOTAL		2.774.137	3.176.390	3.900.528	5.029.611	3.149.868	3.500.133	3.967.008	2.970.550	2.970.550	2.970.550

La demanda de servicios ferroviarios estimada para la Región de Murcia por el Ministerio de Fomento en el Análisis Global de Terminales, en el marco de la Estrategia Logística de España y en el escenario conservador señalado es la siguiente:

Año	Demanda ferroviaria de mercancías esperada (ton)	Año	Demanda ferroviaria de mercancías esperada (ton)
2017	2.473.762	2029	3.039.111
2018	2.516.558	2030	3.091.687
2019	2.560.095	2031	3.145.173
2020	2.604.385	2032	3.199.585
2021	2.649.440	2033	3.254.938
2022	2.695.276	2034	3.311.248
2023	2.741.904	2035	3.368.533
2024	2.789.339	2036	3.426.808
2025	2.837.594	2037	3.486.092
2026	2.886.685	2038	3.546.402
2027	2.936.625	2039	3.607.754
2028	2.987.428	2040	3.670.168

En cuanto a la incidencia favorable en el cambio climático como consecuencia del trasvase de mercancías de la carretera al ferrocarril, en volúmenes operados en la nueva Terminal ferroviaria, la ejecución del proyecto supondría

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

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

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

En cuanto a las emisiones de CO₂, la estimación de ahorro de las emisiones para 2030, señala que si se ejecuta el proyecto, dicha reducción puede alcanzar las 333.250 toneladas de CO₂ al año (se ha considerado que las producciones de CO₂ de la carretera y el ferrocarril son 136,3 y 28,80 gramos por tonelada y km respectivamente, y por tanto el ahorro de 107,50 grCo2 por cada ton.km.) , fruto de las menores tasas de emisiones de CO₂ en el transporte por ferrocarril comparado con el de carretera.

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

Por otro lado, ninguna de las alternativas supone el desbroce o eliminación de grandes masas arbóreas o arbustivas y en cualquier caso, se han previsto una serie de medidas correctoras ante la eliminación de cubierta vegetal. Las propuestas de revegetación en las distintas alternativas serían equivalentes a la superficie arbórea o arbustiva eliminada, aunque necesite ser más intensiva.

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 CO₂

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 CO₂/ha para agrícola de regadío y forestal arbolado y 100 Tm de CO₂/ha para los suelos agrícolas de secano, eriales y matorral.

Aunque en el Documento Ambiental Estratégico se contendrá un estudio más detallado a este respecto, incluyendo la determinación de la huella de carbono asociada al plan (inventario de emisiones y remociones), a partir de los usos del suelo inventariados y las superficies de urbanización previstas, se han estimado las pérdidas de capacidad de secuestro o remoción de carbono para cada alternativa.

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Superficie del ámbito (Ha)	343	500	280	135
Superficie estimada ocupación viales, aceras, redes de servicios, jardinería (18%-22%)	65,17	90	58,8	29,7
Capacidad de secuestro (Tm de CO₂ equivalente)	22.353,31	45.000,00	16.464,00	4.009,50

Estimación de la pérdida de capacidad de secuestro por la urbanización de viales y redes de servicios del ámbito.

Fuente: elaboración propia

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Superficie de agrícola regadío y forestal arbolado (Ha)	271	452	245	36
Superficie agrícola de secano, eriales y matorrales (Ha)	85	22	21	91
Capacidad de secuestro (Tm de CO₂ equivalente)	49.182,99	69.980,88	38.826,13	14.501,21

Estimación de la pérdida de capacidad de secuestro por la eliminación de suelo agrícola. Fuente: elaboración propia

En lo que se refiere a la contaminación atmosférica producida por la implantación de la ZAL de Murcia y MEDFOOD se tomarán las medidas preventivas en la fase de construcción de infraestructuras y urbanización para paliar la contaminación por movimiento de tierras y tránsito de maquinaria que provocará un aumento de los contaminantes atmosféricos y del polvo en suspensión.

Respecto a la contaminación sonora, las alternativas se encuentran alejadas suficientemente de núcleos de población. Con el desarrollo del Programa y la construcción de nuevas infraestructuras viarias y ferroviarias y la urbanización del ámbito, se generarían nuevos focos de emisión de ruido de diversas procedencias con incidencia en

las viviendas dispersas del entorno y en determinados ámbitos colindantes al ferrocarril y a la carretera de acceso. En cumplimiento con la legislación vigente en materia de ruido (ordenanza municipal, ley regional y ley estatal), los proyectos de infraestructuras deberán establecer las medidas correctoras oportunas para no superar los niveles de inmisión permitidos. Igualmente en el área industrial de MEDFOOD y el área intermodal de la ZAL, las autorizaciones de actividades tendrán en cuenta las limitaciones exigidas por ruidos.

5.2.2 GEA

5.2.2.1 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

En las alternativas estudiadas no existen lugares de interés geológico catalogados para la Región de Murcia, ni formaciones geomorfológicas relevantes por lo que no se producirán impactos sobre este factor.

La afección a los suelos es inevitable en cualquier actividad humana. En este caso se trata de suelos muy poco evolucionados, como son los fluvisoles, por lo que la afección se puede calificar como baja-media. Dadas las características de los suelos de las distintas alternativas, no son esperables aumentos significativos en los procesos erosivos por la pérdida de éstos, ni problemas relacionados con los deslizamientos por erosión de cualquier naturaleza o reducción de la capacidad portante del terreno.

El posible impacto sobre la contaminación de los suelos podrá ser evitado con la aplicación de medidas protectoras y correctoras, sobre todo en fase de construcción, y un control riguroso de vertidos de las actividades industriales en fase de explotación.

Debido a la ejecución de las obras, pueden verse afectados, en relación a estos factores:

- ✓ La expropiación de terrenos y edificios.
- ✓ La ocupación de terrenos por las propias infraestructuras.
- ✓ La preparación del terreno previa al inicio de las obras, que implica la retirada de suelo y el desbroce de la vegetación para su posible aprovechamiento.
- ✓ La ejecución de los movimientos de tierra para la explanación y construcción de las infraestructuras proyectadas (plataformas, desmontes, terraplenes, etc) con incidencia en la geomorfología y el paisaje, de modo que se tomarán las medidas para la menor incidencia en estos factores.
- ✓ La ejecución de las zonas de extracción de materiales de préstamo para la construcción, y de vertederos para el depósito de las tierras excedentes, igualmente incidentes en la geomorfología, remodelado y en la estabilidad de los terrenos.
- ✓ La ocupación temporal de terrenos para las instalaciones auxiliares de obra para acopio de materiales, ubicación de plantas de tratamiento y montaje.

Dada la orografía y desnivel del terreno, los impactos esperables por el movimiento de tierras necesario para la ejecución de viales y urbanización en la alternativa 1 pueden calificarse de bajos (desnivel de 10 m), medios en las alternativas 2 y 3 (40-50 m) y altos en la alternativa 4 (>70 m).

5.2.2.2 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

Todas las alternativas precisan de correcciones hidrológicas, de mayor o menor entidad, en cuanto a las escorrentías vertientes hacia las mismas. Ello supone una alteración del drenaje natural, que se considera de pequeña entidad habida cuenta de los cauces interceptados, que en todo caso serán desviados o canalizados conforme a la solución más adecuada para el drenaje de la actuación.

La alternativa 2 es limítrofe con la Rambla de Belén. La alternativa 1, en su zona Sur, está afectada por la zona de flujo preferente, tal y como se observa en los planos. Parte de la alternativa 4 y el extremo sur de la alternativa 3 no se ven afectadas estrictamente por la denominada zona de flujo preferente. En el caso de desarrollo de las alternativas afectadas, habrían de tomarse las medidas protectoras que se avanzan en el apartado 7 y que habrán de ser definidas en documentos posteriores de acuerdo con lo indicado por el Organismo de Cuenca, que podrían significar la ejecución de recrecidos y canalizaciones para mitigar los efectos.

Durante la fase de obras y explotación de las infraestructuras podrían producirse vertidos de distinta naturaleza a cauces, ramblas y Río Guadalentín, por lo que habrán de aplicarse las medidas protectoras y correctoras avanzadas en el apartado 7 y a detallar en estudios posteriores en fase de construcción. En fase de explotación, los vertidos se realizarán en base a la red de saneamiento establecida y de depuración previa al vertido para el área industrial.

Para el río Nula, interior a la alternativa 1, y que ha perdido su funcionalidad hidráulica según lo indicado en apartados anteriores, se propone su adecuación e integración ambiental en el ámbito.

No se esperan afecciones a los acuíferos, por cuanto solo una pequeña parte de la alternativa 1 se encuentra sobre el acuífero Bajo Guadalentín y dada la profundidad y características del mismo. El cumplimiento de las normas sobre vertidos debe ser suficiente para evitar cualquier tipo de afección. No obstante, se tomarán las medidas correspondientes en fase de obras para la prevención de lavados y vertidos de maquinaria.

5.3 IMPACTOS SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

5.3.1 VEGETACIÓN

La vegetación natural está prácticamente ausente en casi todas las alternativas analizadas. Solo la alternativa 4 incluye una superficie relevante de pastizales, entre los que se ha detectado (al norte) pequeñas manchas de tomillar gipsícola en regeneración por el abandono de actividades tradicionales, habiéndose detectado la especie *Teucrium libanitis*, catalogada como *vulnerable* por el Decreto 50/2003, por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales.

La mayor parte de la alternativa 1 se encuentra ocupada por cultivos (casi el 86 %) y eriales o cultivos abandonados ocupados por pastizales nitrófilos (al más del 11 %). La vegetación climácica del territorio así como las comunidades de sustitución desaparecieron por completo hace décadas, consecuencia del uso agrícola intensivo que el hombre

ha ejercido sobre el territorio. Dentro de las alternativas 1, 2 y 3 no existen especies protegidas o amenazadas ni hábitats de interés comunitario.

Durante la fase de construcción, se producirán impactos por la pérdida de cobertura vegetal para ejecutar los movimientos de tierras y las explanaciones de las infraestructuras lineales y la urbanización. Esta cobertura se separará y aprovechará en la medida de lo posible en la revegetación y ajardinamiento de las zonas de mejora y protección ambiental del PAT.

5.3.2 FAUNA

La fauna del lugar se encuentra directa y ampliamente influenciada por la intensa presencia humana existente en el territorio, que ha ocupado gran parte del mismo con actividades agrícolas, vías de comunicación e industriales, lo que ha hecho desaparecer en gran medida la vegetación natural y, con ella, los numerosos nichos que ésta proporciona a la fauna. No existen en la zona especies relevantes en cuanto a su rareza o protección, siendo los impactos compatibles. Las áreas de nidificación de aves rapaces o de interés para aves esteparias se encuentran muy alejadas de la alternativa seleccionada.

La ejecución de las infraestructuras lineales podría causar un efecto barrera para la fauna que habita en zonas cercanas por lo que se adoptarán las medidas correctoras precisas que se avanzan en el apartado 7.

5.3.3 HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

No se producen afecciones sobre hábitats de interés comunitario en las alternativas 1,2 y 3. La alternativa 4 pudiera afectar de manera limítrofe al hábitat catalogado si no se adoptaran medidas protectoras y correctoras. Dicha alternativa sí que afectaría a la especie *Teucrium libanitis*, catalogada como *vulnerable* por el Decreto 50/2003, y por lo tanto habrían de estudiarse medidas compensatorias en el caso de ejecución de esta alternativa como la plantación de una superficie equivalente a la desbrozada de esta especie.

5.3.4 ESPACIOS NATURALES

Ninguna de las alternativas se encuentra dentro de los límites de ninguno de los espacios naturales declarados en la Región de Murcia, y alejada de lugares de la Red Natura 2000. Tampoco se afectan áreas catalogadas, como humedales o microrreservas de flora. Tampoco se ven afectados corredores ecológicos ni montes públicos.

5.3.5 MEDIO PERCEPTUAL. PAISAJE

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

Tal y como se indicó en el apartado de geomorfología, dada la orografía y desnivel del terreno, los impactos esperables por el movimiento de tierras necesario para la ejecución de viales y la urbanización en la alternativa 1 pueden calificarse de bajos (desnivel máximo del terreno natural actual de 10 m), medios en las alternativas 2 y 3 (desnivel máximo de 40-50 m) y altos en la alternativa 4 (desnivel máximo >70 m).

Para minimizar las afecciones al paisaje se llevarán a cabo las medidas correctoras que se exponen en el apartado 7.

5.4 IMPACTOS SOBRE EL MEDIO HUMANO Y SOCIOECONÓMICO

El número de habitantes que pueden tener su residencia dentro de las alternativas seleccionadas es bajo en general, tratándose en la mayoría de los casos de segundas residencias. Las afecciones sobre esta población no deben ser significativas, debiendo el instrumento de desarrollo establecer las compensaciones que correspondan a los propietarios afectados.

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

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

a) Efectos cuantitativos sobre la creación de empleo

Los efectos del proyecto global, en términos de impacto económico en la Región de Murcia, de la Terminal Intermodal y ZAL de Murcia, en envergadura y cualificación, dependerán de los procesos generados, y de las respuestas de los “actores” de los mismos y en consecuencia, la cuantificación de dichos efectos tiene, en este caso, un valor de referencia y de apoyo a la visualización de los mismos, y no pretende ser un instrumento metodológico de su previsión. El proyecto global debe servir como motor e impulsor necesario estratégicamente y una gran oportunidad de futuro, a medio y largo plazo para la comunidad murciana, con una tasa de paro del 23,5 % en el último trimestre del ejercicio 2015.

Los análisis de impacto socioeconómico se basan, generalmente, en metodologías que establecen un marco teórico diferenciando tres tipos posibles de impactos: directos, indirectos e inducidos. Se ha considerado más conveniente la realización principalmente de los impactos directos de la infraestructura en el entorno, como sería la generación de empleo, inversiones y producción. Los impactos se han estimado a partir de ratios existentes en informes internos de la CARM, considerando que presentan un grado de relatividad aceptable al tratarse de nuevos proyectos con primeros datos basados en estimaciones.

Se estima una movilización de inversiones adicionales en infraestructuras logísticas/terciario de 380 millones de euros con la generación de 6.925 puestos de trabajo en la fase de construcción para el horizonte 2041, con una producción media anual de 176 millones de euros y creación en la fase de explotación de 4.460 puestos de trabajo.

b) Efectos cualitativos socio-económicos.

A nivel cualitativo se muestran los efectos positivos inmediatos en el sector del transporte y la logística

- i. Efectos en las empresas de logística y distribución. Mejora de la competitividad empresarial en la Región de Murcia:
 - Localización estratégica y racionalización de movimientos, disponibilidad de oferta de intermodalidad.
 - Diseño especializado de edificaciones, instalaciones e infraestructuras y economías de escala en servicios comunes.
- ii. A efectos orientativos y de referencia posibles beneficios económicos de una empresa, por su localización en una plataforma logística podrían alcanzar los siguientes valores:
 - Empresas de grupaje: entre el 1,7% y 5% de ahorro, en función de las circunstancias empresariales.
 - Agencias de carga fraccionada: entre el 4% y 11% de ahorro.
 - Empresas de almacenaje: entre el 5,3% y el 13,9 % de ahorro.
- iii. Ahorros en el transporte de mercancías por ferrocarril en la Región de Murcia derivados de la mejora de la red y de las instalaciones ferroviarias existentes:
 - Ahorros obtenidos por la electrificación de las líneas (que no lo están actualmente) de hasta un 15% en los costes de operación.
 - Ahorros derivados de la posibilidad de operar trenes de hasta 750 m de longitud (actualmente de 450 m o inferior) de hasta un 40%.

La estructura territorial, especialmente en lo referente a la red de comunicaciones, se vería firmemente reforzada por la conexión de Cartagena y su Puerto con la comarca del Bajo Guadalentín. Además, parte del transporte que actualmente se realiza por carretera y circula por la Región, será sustituido por el ferroviario, mucho más sostenible ambientalmente.

En relación a la accesibilidad del territorio, los posibles impactos serán corregidos con la propuesta de dar continuidad y modificar lo menos posible la red viaria local, al tiempo que se mejora la accesibilidad a las zonas industriales y dotacionales adyacentes.

No existen impactos insalvables sobre usos y aprovechamientos existentes, ni sobre el patrimonio (vías pecuarias, montes públicos) o sobre elementos culturales.

5.5 IMPACTOS SOBRE EL PATRIMONIO

No se producirán impactos en ninguna de las alternativas sobre montes catalogados como públicos.

En relación a las vías pecuarias, las alternativas 2 y 4 son atravesadas por el Cordel de Los Valencianos y la alternativa 2 es colindante con la Vereda de Belén. En el caso de la ejecución de estas alternativas, se requeriría la adopción de medidas correctoras para el deslinde y/o posible desvío de su trazado en las condiciones indicadas en la Ley

En relación al patrimonio cultural, la única alternativa susceptible de causar impactos sobre el mismo es la número 3, ya que dentro del perímetro de actuación se encuentran los bienes catalogados "Ermita de Belén" y "Aljibe de Media Naranja". Al no ser un BIC catalogado, no existe un perímetro de protección sobre el mismo.

5.6 RESUMEN DE IMPACTOS. ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE ALTERNATIVAS

A continuación se presenta un resumen de los factores ambientales y socioeconómicos potencialmente afectables, tanto en la fase de construcción como de funcionamiento. Se trata de una comparación relativa entre alternativas, con el objetivo de poner de relieve la de menor impacto.

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

FACTOR AMBIENTAL	AFECCIONES/IMPACTOS POTENCIALES	FASE DE CONSTRUCCIÓN	FASE DE FUNCIONAMIENTO	ALTERNATIVAS			
				1	2	3	4
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 CO₂ 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 respecto a los existentes actualmente. - Ocupación de suelo de las infraestructuras y obras ejecutadas.				
Ruidos/Contaminación Sonora	Aumento en los niveles de emisión de ruido	- Ejecución de las obras - Tráfico de maquinaria durante las obras	Funcionamiento de infraestructuras (ferrocarril, Terminal Intermodal y viarios) y actividades				
Geomorfología y relieve	- Modificación de relieve mediante terraplenes y desmontes - Creación de vertederos de tierras sobrantes o zonas de préstamo	Ejecución de los movimientos de tierras	- Aumento del riesgo de erosión - Presencia de las infraestructuras, urbanización y obras ejecutadas				
Materiales geológicos	Presencia de materiales geológicos poco estables	Ejecución de los movimientos de tierras	Presencia de las infraestructuras, urbanización y obras ejecutadas en este tipo de materiales				
Suelo edáfico	Desaparición del suelo como elemento biofísico	Ejecución de los movimientos de tierras	Presencia de las infraestructuras, urbanización y obras ejecutadas				
Hidrología subterránea	- Contaminación de acuíferos - Afección a las tasas de recarga por ejecución de movimientos de tierras e impermeabilización de superficies	- Ejecución de los movimientos de tierras: desmontes - Asfaltados y pavimentación de superficies - Vertidos accidentales de materiales contaminantes (aceites y grasas de la maquinaria, hormigones, asfaltos, etc).	- Presencia de las infraestructura como barrera física - Contaminación por las aguas grises y de drenaje - Vertidos por accidentes en el transporte de mercancías				
Hidrología superficial	- Presencia de cauces - Interrupción redes de escorrentía - Alteración temporal de la calidad de las aguas superficiales	Ejecución de los movimientos de tierras y ejecución de infraestructuras y obras de urbanización	- Presencia de las infraestructuras como barrera física - Contaminación por las aguas grises y de drenaje - Vertidos por accidentes en el transporte de mercancías				
Riesgo de erosión	Aumento del riesgo de erosión	- Ejecución de los movimientos de tierras - Asfaltados y pavimentación de superficies	- Presencia de las infraestructuras - Incremento de pendientes, riesgos de deslizamiento por inestabilidad				
Riesgo de inundación	Afección en zonas con riesgo de inundación	Ocupación temporal en zonas con riesgo de inundación	Ocupación de zonas con riesgo de inundación				
Flora y vegetación	- Eliminación de cubierta vegetal - Deposiciones de polvo sobre vegetación existente - Afección a especies de flora protegidas	- Desbroces y movimientos de tierras - Caminos de obra	Presencia de las infraestructuras y urbanización				
Fauna	- Molestias a la fauna por obras - Efecto barrera - Desaparición de biotopos - Afección a especies de interés/protegidas - Electrocución por líneas eléctricas	- Desbroces y movimientos de tierras - Movimiento de maquinaria pesada - Presencia de personas y vehículos	- Presencia de las infraestructuras y urbanización - Funcionamiento del ferrocarril				

Espacios naturales protegidos. Red Natura 2000	- Ocupación de áreas afectadas por espacios naturales protegidos/Red Natura 2000 - Efectos directos e indirectos sobre espacios naturales/Red Natura 2000	- Ejecución de las obras - Ocupación temporal durante las obras	Presencia de las infraestructuras y urbanización				
FACTOR AMBIENTAL	AFECCIONES/IMPACTOS POTENCIALES	FASE DE CONSTRUCCIÓN	FASE DE FUNCIONAMIENTO	ALTERNATIVAS			
				1	2	3	4
Hábitats de interés comunitario	- Ocupación de hábitats de interés - Afección a especies protegidas	- Movimientos de tierras y desbroces - Caminos de obra - Ocupaciones temporales durante las obras	Presencia de las infraestructuras y urbanización				
Paisaje	- Pérdida de calidad visual y fragilidad por la aparición de elementos artificiales - Pérdida de visibilidad - Intrusión visual	Impacto visual movimientos de tierras y ejecución de obras	- Transformación del paisaje por presencia de infraestructuras y urbanización - Efecto barrera visual				
Presencia de viviendas	- Expropiaciones - Ruidos y vibraciones - Molestias durante las obras	- Movimientos de tierras y ejecución de obras - Tráfico de maquinaria pesada y vehículos de obra	- Presencia de las infraestructuras y actividades - Ruidos y vibraciones				
Uso agrícola	Pérdida de uso agrícola por transformación del suelo	- Movimientos de tierras y ejecución de obras - Caminos de obra - Ocupaciones temporales	Presencia de las infraestructuras y actividades				
Actividad económica y empleo	- Creación de empresas - Aumento competitividad y productividad empresas del sector - Generación de empleo	Creación de puestos de trabajo durante las obras	- Creación de empresas por la implantación de actividades - Creación de puestos de trabajo				
Vías pecuarias	Afección a vías pecuarias	Ocupación temporal de la vía pecuaria	Posible modificación del trazado de la vía pecuaria				
Montes públicos	Ocupación y modificación de montes incluidos en el catálogo de utilidad pública	- Movimientos de tierras y ejecución de las obras - Zonas de acopio temporal	Presencia de las infraestructuras y urbanización en zonas de monte público				
Patrimonio cultural	Afección a yacimientos, bienes de interés cultural o elementos patrimoniales conocidos	- Movimientos de tierras y ejecución de las obras - Zonas de acopio temporal	Presencia de las infraestructuras y urbanización				

6.- ANÁLISIS AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS. CONCLUSIONES

De la tabla anterior se obtienen las siguientes conclusiones:

- ✓ La alternativa 4 es la que presenta una mayor afección global sobre el medio, presentando impactos considerados como altos sobre la geomorfología y el relieve, flora y paisaje.
- ✓ La alternativa 2 presenta impactos altos sobre el paisaje, viviendas y vías pecuarias; si bien, la mayoría del resto de impactos pueden considerarse como bajos.
- ✓ La alternativa 3 presenta un impacto alto sobre la hidrología y varios de tipo medio: uso agrícola, patrimonio cultural por la presencia de bienes catalogados, geomorfología, relieve y paisaje.
- ✓ La alternativa 1 es la que en conjunto presenta menores afecciones sobre el medio y solo de tipo bajo, a excepción de la afección de tipo medio dimanante de la ubicación de algunas viviendas aisladas en medio rural, ubicadas en el borde de la actuación, para las que se tomarán las medidas de protección y amortiguamiento necesarias, así como en cuanto al uso agrícola en transformación para una mejora sustancial en la actividad económica y el empleo en el entorno.

El único impacto considerado como alto en la alternativa 1, deriva de la proximidad al cauce del Guadalentín, de modo que se tomarán las medidas de protección y defensa necesarias en el propio cauce para la mitigación de los riesgos de la zona, conforme se indique por la Confederación Hidrográfica del Segura, y aquellas otras determinaciones que se deriven de la normativa de protección, urbanización y edificación de los instrumentos de planeamiento, para su incorporación en los proyectos de ejecución correspondientes.

Por lo tanto desde el punto de vista ambiental la alternativa 1 es la que se propone para su desarrollo en la Evaluación Ambiental Estratégica del PAT, coincidente con la seleccionada por su mayor funcionalidad y será desarrollada en el Avance del Programa de Actuación Territorial.

7.- AVANCE DE MEDIDAS PROTECTORAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

En el desarrollo del Programa se tendrán en cuenta en todo momento los criterios de sostenibilidad y minimización de los posibles impactos ambientales.

En el proceso de identificación de potenciales impactos, y a un nivel muy preliminar que habrá de ser desarrollado en profundidad en posteriores estudios ambientales, se ha considerado la posibilidad de introducir determinadas medidas durante la fase de construcción y funcionamiento, que minoren los posibles impactos. En este apartado se recogen y describen tales medidas.

7.1 ATMÓSFERA

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 tomarán 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.

RUIDO

En base a lo indicado en la legislación estatal, regional y ordenanzas municipales, durante la elaboración del Documento Ambiental Estratégico del PAT así como en el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica del

Plan Especial de Infraestructuras y Ordenación de la ZAL y Plan Parcial de MEDFOOD, se incluirá un estudio del ruido generado por las infraestructuras lineales (sistema general viario exterior de circunvalación entre las autovías A-7 y MU-30, sistema general ferroviario: tercer carril entre Nonduermas-Sangonera y ramal de conexión a la Terminal Intermodal) y la Terminal Intermodal y Centro Logístico asociado, y se concretarán las medidas protectoras y correctoras a disponer para adecuar los niveles de inmisión a los máximos permitidos en la Normativa. Asimismo, durante el procedimiento de Evaluación Ambiental de los proyectos constructivos de estas infraestructuras, se concretarán, validarán y definirán en detalle, las actuaciones a llevar a cabo en materia de protección contra el ruido, que podrían pasar, entre otras, por la instalación de pantallas antiruido naturales o artificiales y medidas de similar índole.

Se considerará en estos estudios, la incidencia tanto del incremento de tráfico en la red viaria, como de la explotación de la Terminal Intermodal y actividades logísticas e industriales-agroalimentarias, así como el incremento del tráfico ferroviario de mercancías en la línea y el nuevo ramal, y su incidencia en viviendas y núcleos próximos que exigiera un estudio específico de ruidos.

Por último, durante la ejecución de las distintas obras contempladas en el PAT 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

7.2 AGUAS

En relación a la afección sobre el Río Guadalentín, se realizarán los correspondientes estudios hidráulicos para determinar las actuaciones necesarias para reducir los riesgos de inundabilidad acorde además con lo indicado por el Organismo de Cuenca al respecto.

Como medida protectora de la contaminación de las aguas subterráneas, se evitarán todas aquellas operaciones indebidas de ejecución y cambio de aceites de la maquinaria de construcción. De igual manera, tanto el mantenimiento como la reparación de la maquinaria se realizarán en talleres especializados o zonas habilitadas a tal efecto.

Las aguas residuales se incorporarán a la red de saneamiento, con las condiciones determinadas por la Empresa Municipal de Aguas y Saneamiento de Murcia.

7.3 VEGETACIÓN

Los árboles y especies con algún tipo de interés, afectables por las obras, se conservarán siempre que sea posible. En caso de no ser así, 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 protección.

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.

7.4 RESIDUOS

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.

7.5 CAMBIO CLIMÁTICO

En los estudios ambientales posteriores a realizar, se tendrán en consideración las actuaciones a llevar a cabo para la reducción de los efectos del cambio climático, que podrían pasar por las que se enumeran a continuación:

- Superficie de vegetación eliminada. Tipo de vegetación a implantar, intensidad de plantación y superficies a revegetar.
- Estudio de la implantación de tecnologías que minimicen las emisiones de gases de efecto invernadero (GEIs) generadas por el consumo de electricidad de la urbanización (alumbrado público, infraestructuras y actividades). Eficiencia energética.
- Reducción de las emisiones de GEIs por aprovechamiento de las aguas de lluvia y aguas grises.
- Reducción y/o compensación de las emisiones de alcance 1 de directa responsabilidad del promotor (obras de urbanización y edificación y servicios como es la depuración de aguas residuales y en su caso la recogida de basuras).
- Adecuada gestión de los residuos, fomentando el reciclaje y la reutilización.
- Fomento del uso de modos de transporte sostenible.

7.6 INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

La perturbación del paisaje se produce principalmente por la modificación de la fisiografía del terreno, 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 relevantes. Las acciones correctoras podrían ir encaminadas en las siguientes direcciones.:

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

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 PATRIMONIO CULTURAL

Si bien en principio no se han identificado impactos sobre el patrimonio cultural, se incorporará en el Estudio Ambiental Estratégico del Programa, un Estudio específico de Impacto sobre el patrimonio cultural, del que se desprenderán las medidas a llevar a cabo durante la ejecución de las obras.

8.- INCIDENCIA PREVISIBLE SOBRE PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES

8.1 PLANIFICACIÓN ESTATAL

8.1.1 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 CO₂-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 Estrategia 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.

8.1.2 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 del plan promoverá el ahorro de emisiones contaminantes a la atmósfera, al disminuir los contaminantes emitidos por el transporte por carretera en relación al ferroviario.

8.2 PLANIFICACIÓN REGIONAL

8.2.1 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:

- MU-30: Tercer carril entre El Palmar-Alcantarilla.
- Realización de la Autovía del Reguerón.
- Mejorar accesos desde el Centro Integrado del Transporte a la autovía Alcantarilla-El Palmar y resolver conexión con autovía MU-31.
- Implantar la intermodalidad y la interoperabilidad entre todos los modos de transporte. Desarrollo de instalaciones para el intercambio modal en los centros logísticos y homologación de los sistemas de tráfico y normativa operacional.

- Mejora de las conexiones viarias y ferroviarias con los diferentes nodos y plataformas logísticas multimodales y entre si: 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.

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

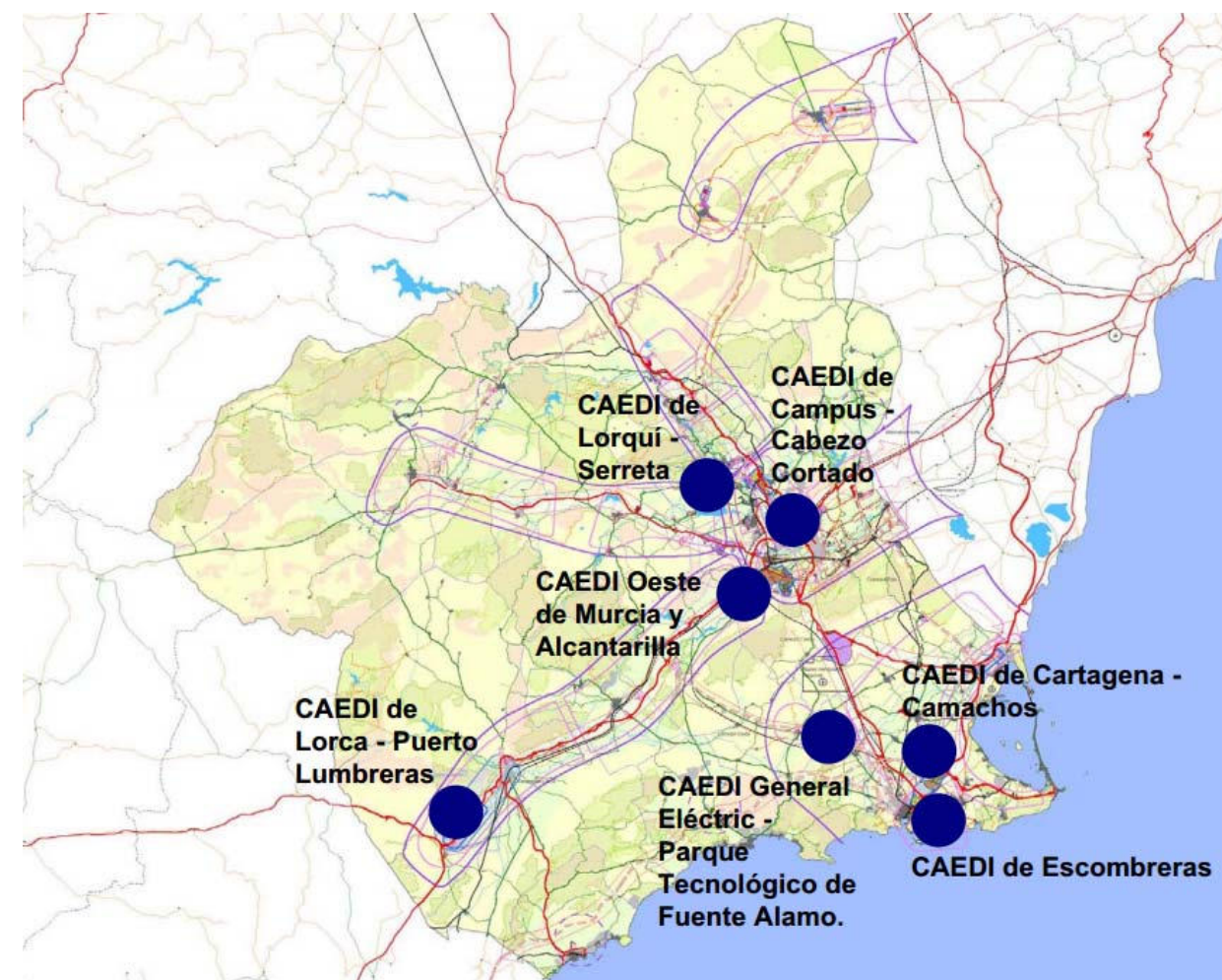
Estas Directrices fueron aprobadas mediante el Decreto 102/2006, de 8 de junio. Esta planificación territorial se llevó a cabo mediante dos instrumentos de ordenación territorial que fueron elaborados conjuntamente: en primer lugar unas directrices de ordenación territorial, dada su capacidad de establecer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

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

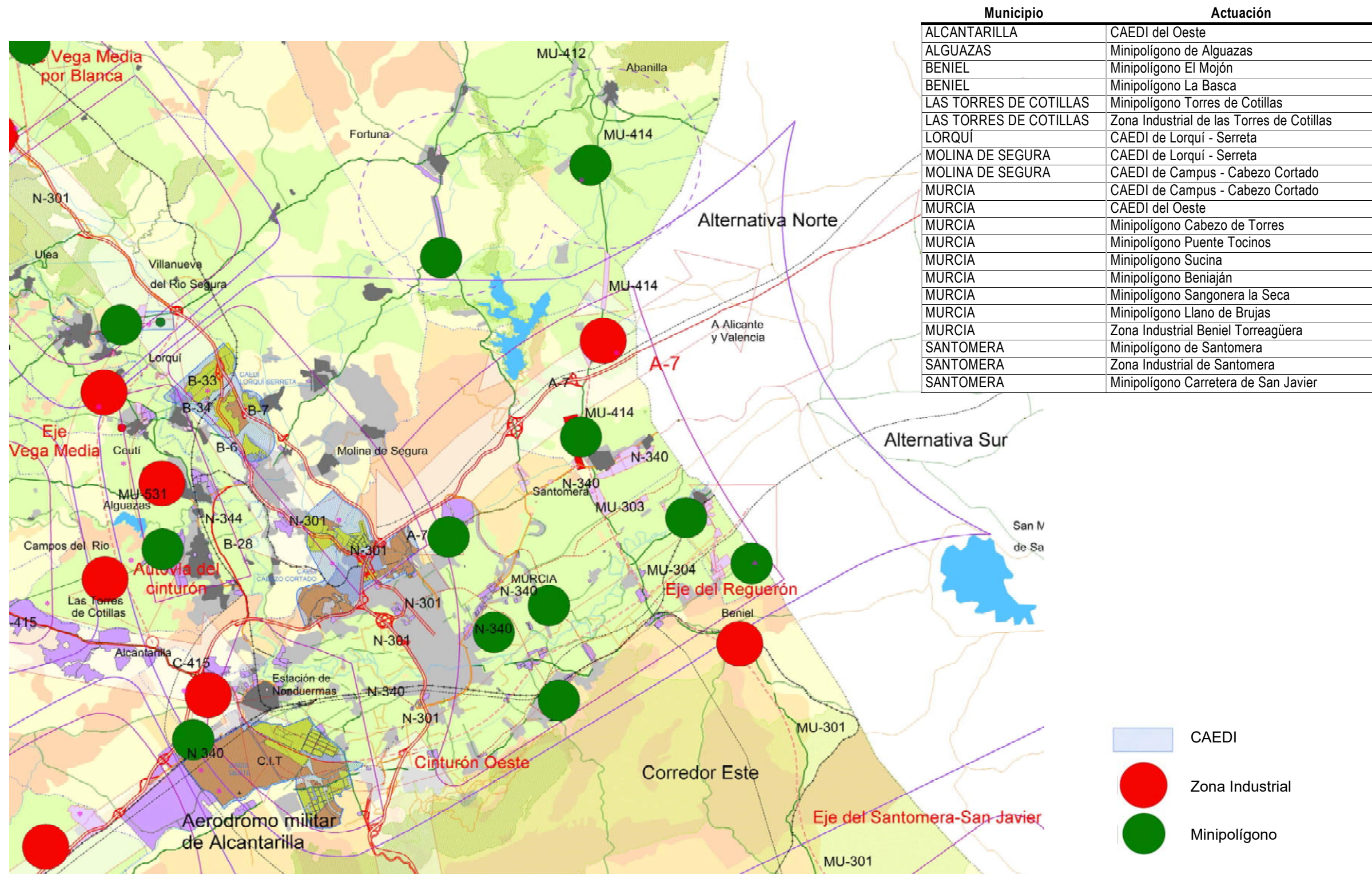
Las Directrices, en su anexo IV, proponen como Actuaciones Estratégicas Regionales, el desarrollo de los CAEDIS (Complejo de Actividades Económicas, Dotacionales e Industriales) y contemplan además una serie de reservas estratégicas para su ampliación en su anexo V.

Toda la superficie de la alternativa seleccionada se encuentra dentro de uno de los complejos de actividades económicas, dotacionales e industriales (CAEDI) propuestos, concretamente en el CAEDI Oeste. Estos complejos son zonas de concentración de actividades económicas y empresariales de carácter multifuncional, que precisan de coordinación entre los instrumentos de ordenación territorial y urbanística, con el fin de no dificultar su desarrollo.

En este sentido, la alternativa de ubicación de la ZAL propuesta pertenece a la Reserva Estratégica “Suelos vacantes en el interior del CAEDI Oeste, sectores del Mayayo y Mercamurcia y propuestas del PGOU de Murcia”, y por tanto se considera totalmente compatible con las Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Suelo Industrial.



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



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

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

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

8.2.4 PLANIFICACIÓN AMBIENTAL

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.

Ninguno de los instrumentos existentes hasta la actualidad tendrían efectos sobre el proyecto analizado.

8.2.5 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 18 *Glacis del Guadalentín*, que abarca la zona de unión del valle del Guadalentín con el del Segura.

Se trata de glacis formados por acumulación de acarreo previamente erosionados de las elevaciones localizadas al norte y al sur, que descienden suavemente por la unidad hasta el cauce del río Guadalentín, siendo el nexo de unión entre esta topografía más plana y los piedemontes de las elevaciones.

Se detecta cierta tendencia al cambio a través de nuevas roturaciones en el entorno de la autovía A-7, así como la proliferación de construcciones aisladas destinadas a viviendas unifamiliares y naves de distintos usos. Así mismo, la elevada densidad de torres de alta tensión incide en gran medida en el paisaje de la unidad.

En cuanto a la calidad intrínseca del paisaje, es baja para la riqueza biológica y los valores históricos y culturales, así como media para la coherencia y sostenibilidad, debido a que la dinámica actual puede producir cambios paisajísticos en la unidad. La calidad visual del paisaje es baja en cuanto a su identidad y singularidad, aunque altos por los valores escénico, al ofrecer planos creados por la extensión agrícola surcada de caminos con la sierra como telón de fondo. La fragilidad de la unidad es media, al combinar los valores intrínsecos medios, una accesibilidad alta y una complejidad de imagen media.

8.2.6 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 con fecha 19 de julio de 2006.

En la Región de Murcia, los terremotos registrados en el último siglo han alcanzado magnitudes moderadas nunca superiores a Mw 5,0. 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.

El municipio de Murcia presenta una peligrosidad alta en el conjunto de la Región de Murcia, con intensidades esperables para periodos de retorno de 475 años en la zona de Sangonera la Seca de 8,0 en la escala macrosísmica europea (EMS-98).

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 Murcia, se encuentran cuencas en régimen regulado, 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 periodo 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 periodo de retorno. En términos de probabilidad de inundación, entre el 1 y 0,2%.

Los episodios de lluvia intensa son los principales causantes de avenidas fluviales con efectos de inundación en las cuencas vertientes de la Región, con precipitaciones máximas en 24 h entre 100 y 300 mm.

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, 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, actualmente la zona donde se ubica la alternativa seleccionada no se ve afectada por vías de circulación de mercancías peligrosas.

Murcia, julio de 2016

Por el equipo redactor de GETNISA

El Ingeniero de Caminos, C. y P.:

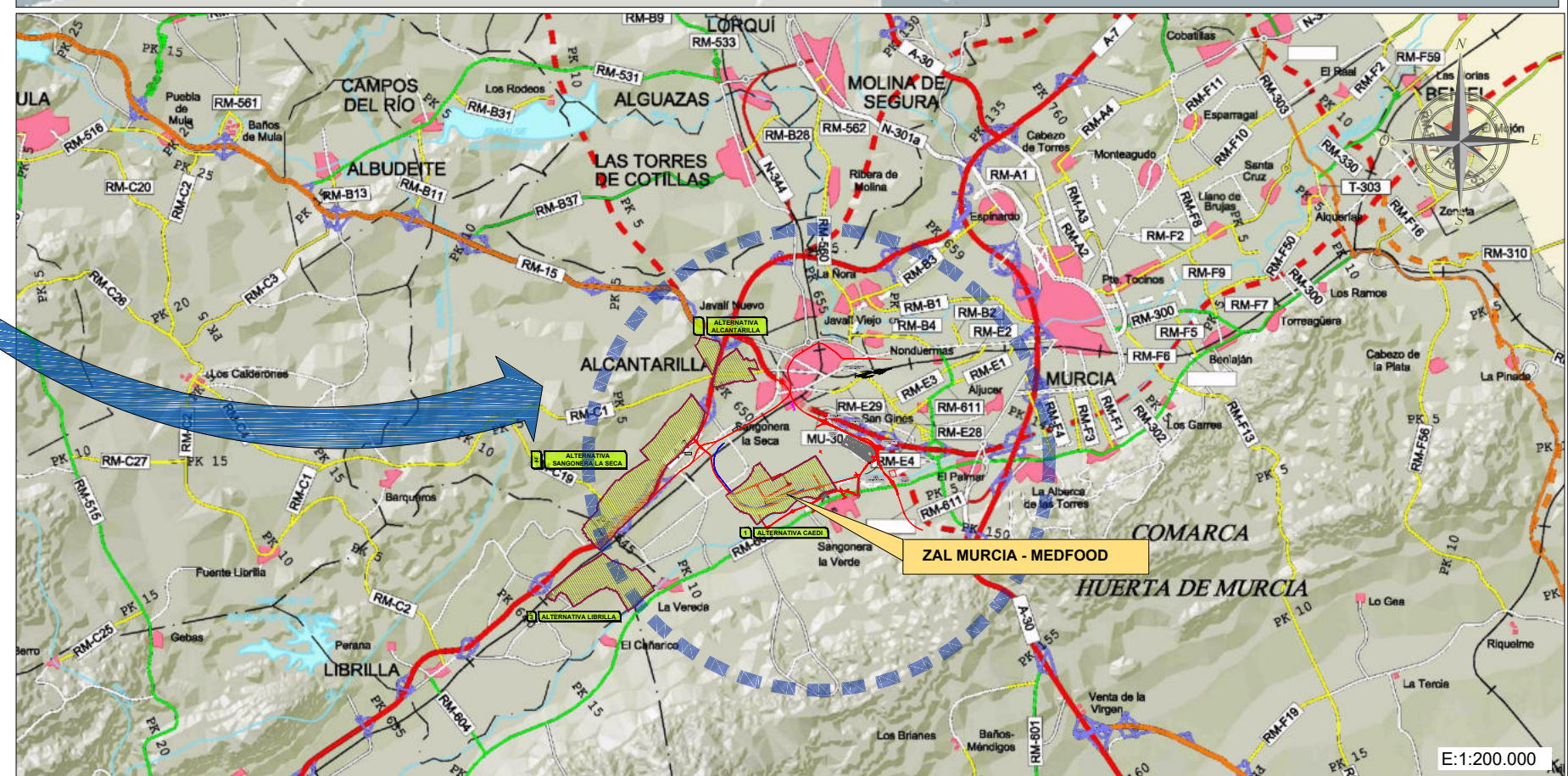
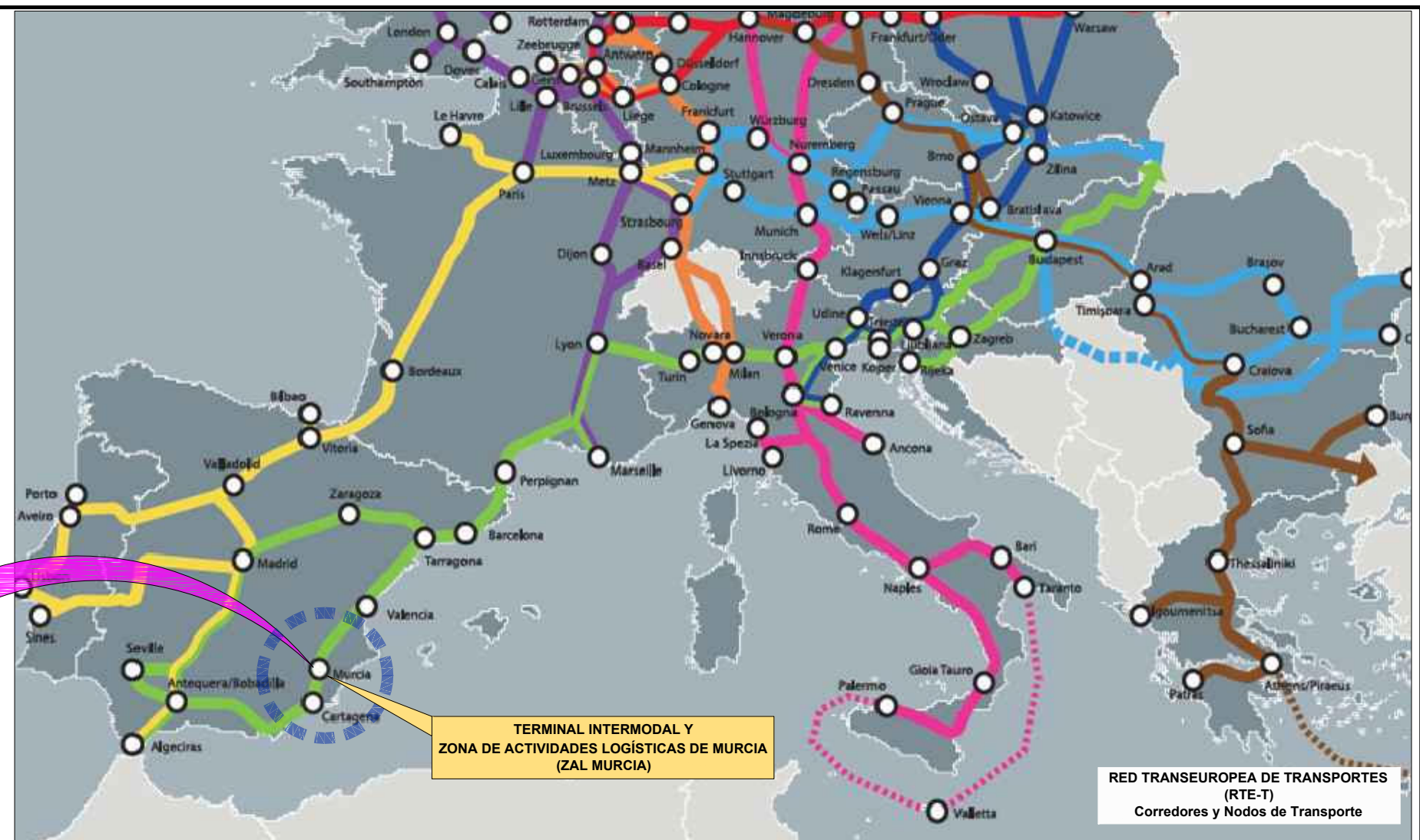
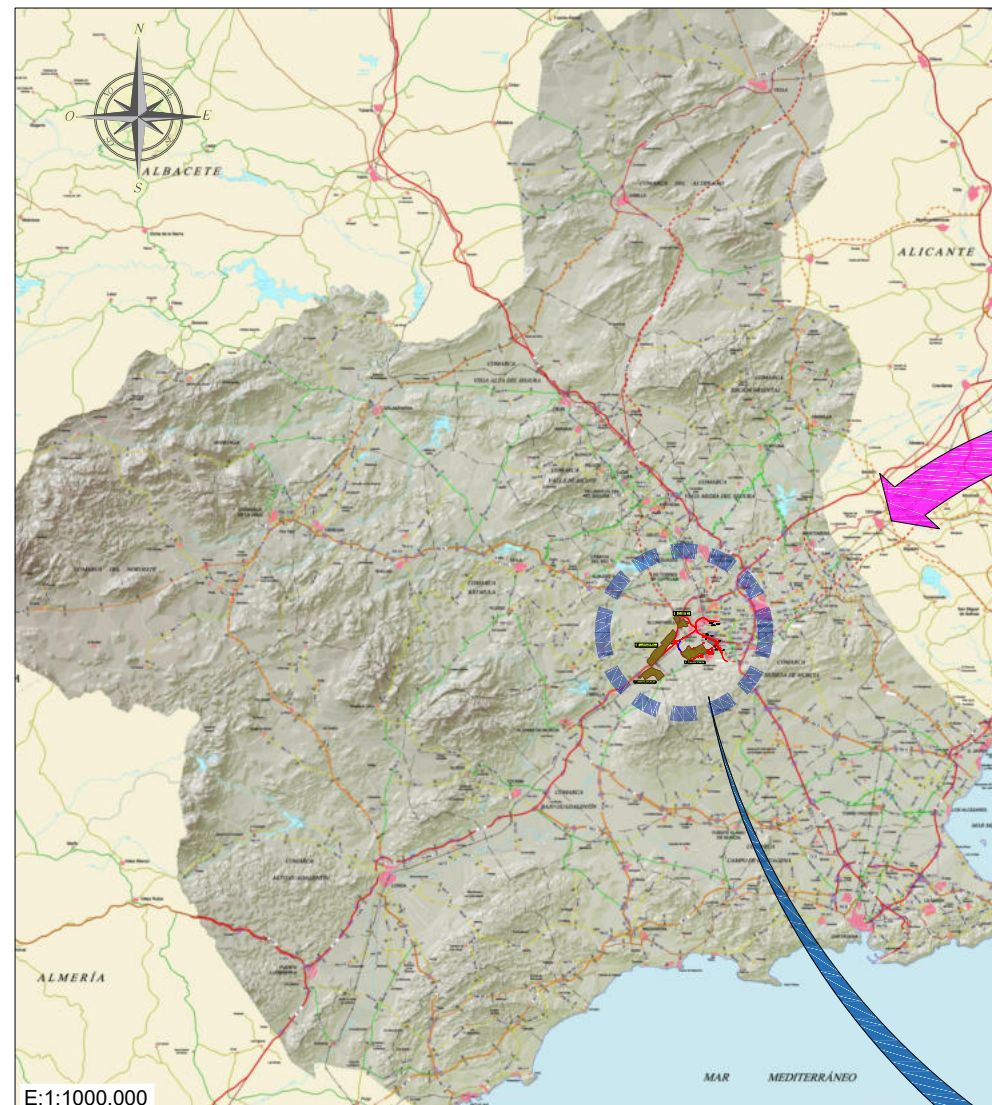
Máster en Ingeniería Medioambiental

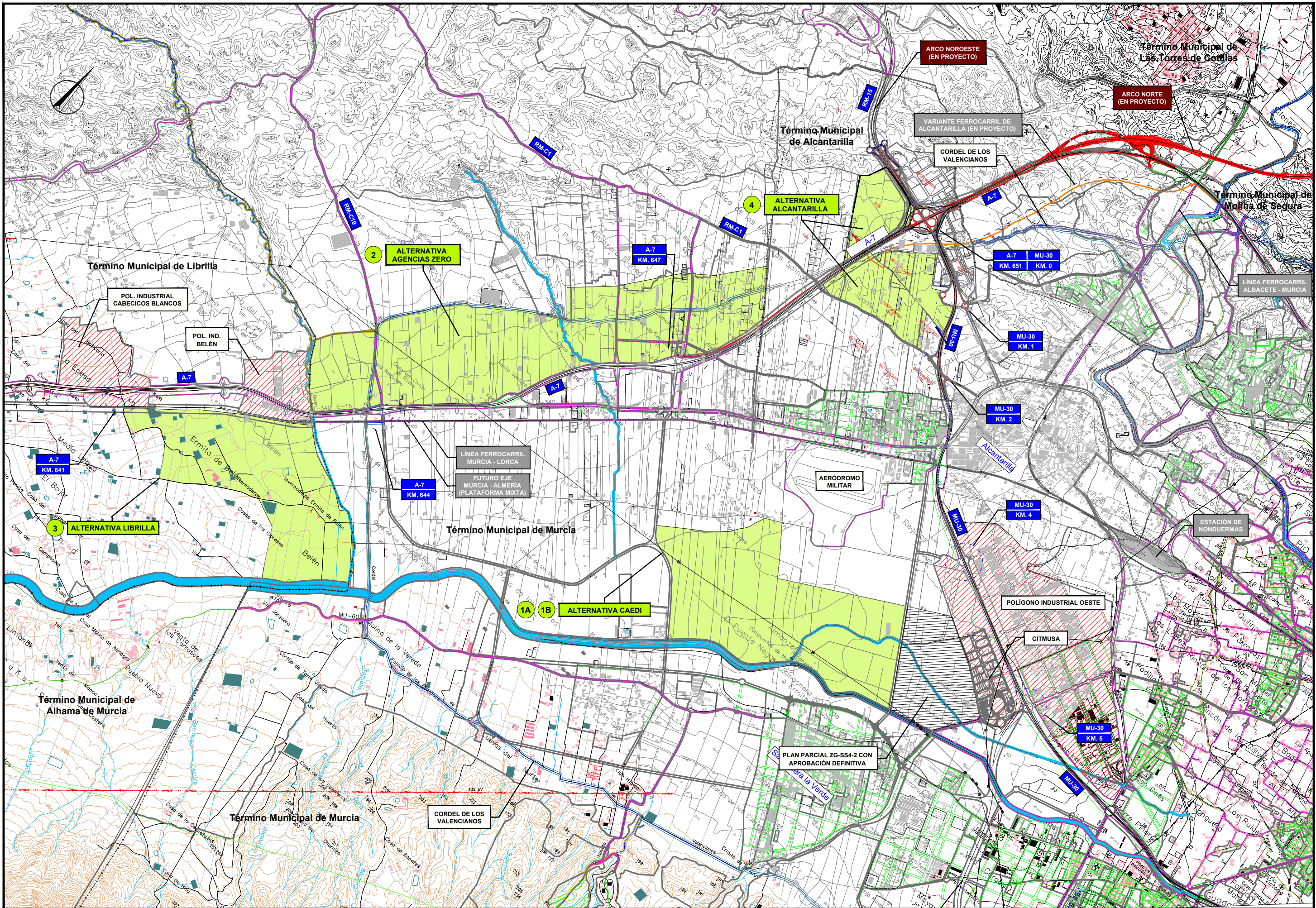
El Ingeniero de Caminos, C. y P. Director de los trabajos:

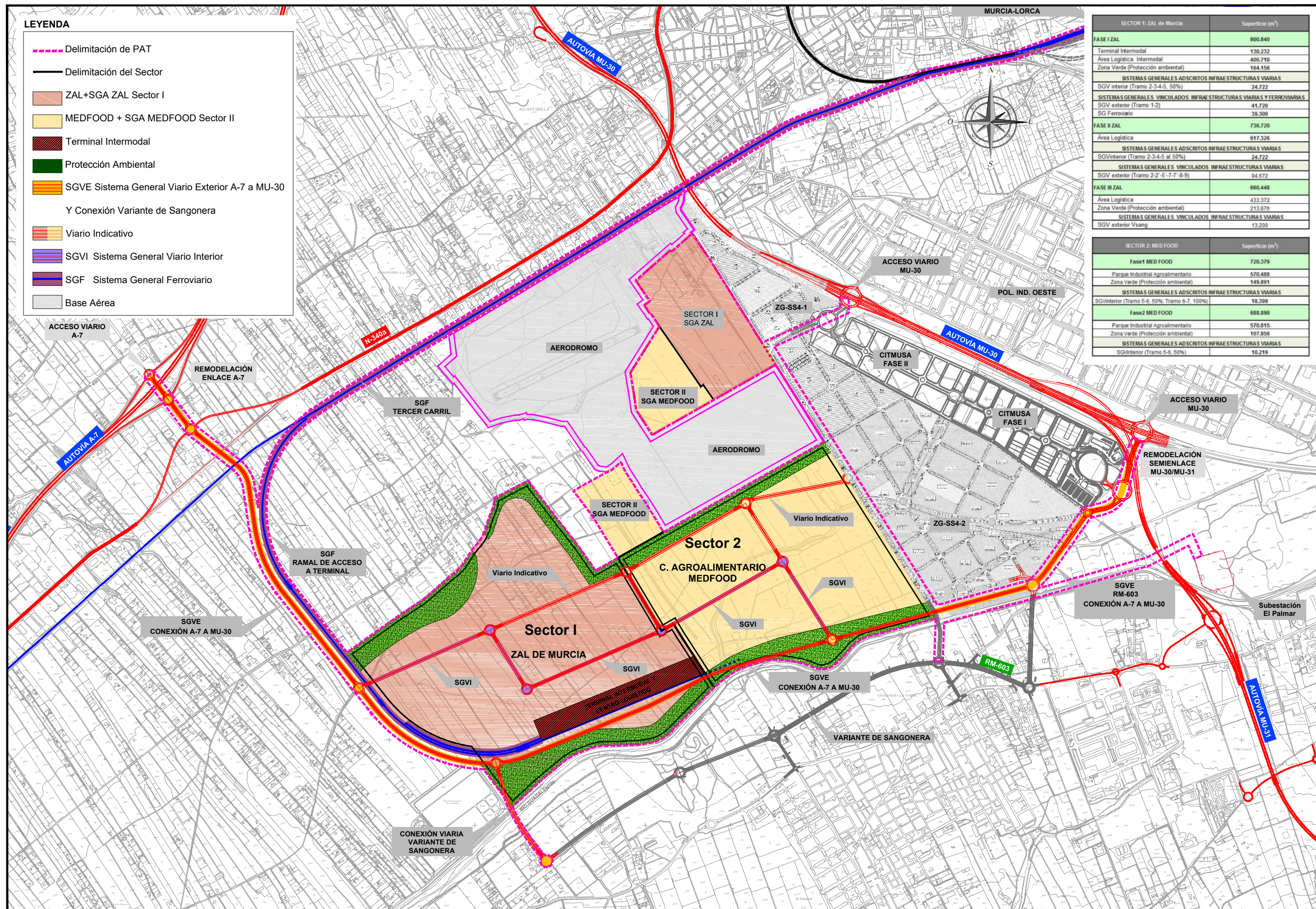
II. PLANOS

INDICE DE PLANOS

1. SITUACIÓN
2. EMPLAZAMIENTO EN EL AREA METROPOLITANA DE MURCIA.
3. ALTERNATIVAS
4. ALTERNATIVA SELECCIONADA: ORDENACIÓN TERRITORIAL. Hoja 1 de 3
4. ALTERNATIVA SELECCIONADA: FASES. Hoja 2 de 3
4. ALTERNATIVA SELECCIONADA: INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS DEL TERRITORIO. Hoja 3 de 3
5. GEOLOGIA
6. EROSION EN MASA: POTENCIALIDAD
7. EROSION LAMINAR Y EN REGUEROS.
8. EROSIÓN EN CAUCES
9. EROSIÓN EÓLICA
10. HIDROLOGIA SUPERFICIAL
11. RIESGO DE INUNDACIÓN. ZONA DE FLUJO PREFERENTE. Hoja 1 de 2
11. RIESGO DE INUNDACION: ZONA DE GRAVES DAÑOS ALTERNATIVA 1. Hoja 2 de 2
12. HIDROGEOLOGÍA. UNIDADES HIDROGEOLOGICAS
13. ACUIFEROS
14. SUELOS. EDAFOLOGÍA
15. USOS DEL SUELO EN RELACIÓN A LA VEGETACIÓN Y FAUNA
16. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO
17. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS SEGÚN LA LEGISLACIÓN REGIONAL
18. RED NATURA 2000: LIC's y ZEPA's
19. HUMEDALES
20. CORREDORES ECOLÓGICOS
21. PAISAJE
22. USOS DEL SUELO (SIOSE)
23. ZONAS INDUSTRIALES Y DE ACTIVIDAD ECONÓMICA
24. PATRIMONIO CULTURAL
25. VÍAS PECUARIAS
26. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA
27. LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO (LIG)







LEYENDA

- Abastecimiento Ramal ZAL Ø200
- Abastecimiento Ramal MEDFOOD FD Ø500
- Saneamiento conexión ZAL HA Ø600 y T.D. 1.600m³
- Saneamiento conexión MEDFOOD y T.D.
- Telecomunicaciones Conexión ZAL y MEDFOOD
- Gas conexión MEDFOOD
- Electrificación conexión ZAL Fase I. LAMT 20 KV
- Electrificación conexión ZAL Fase II/III y MEDFOOD. LAMT 132KV
- Pasillo para Infraestructuras

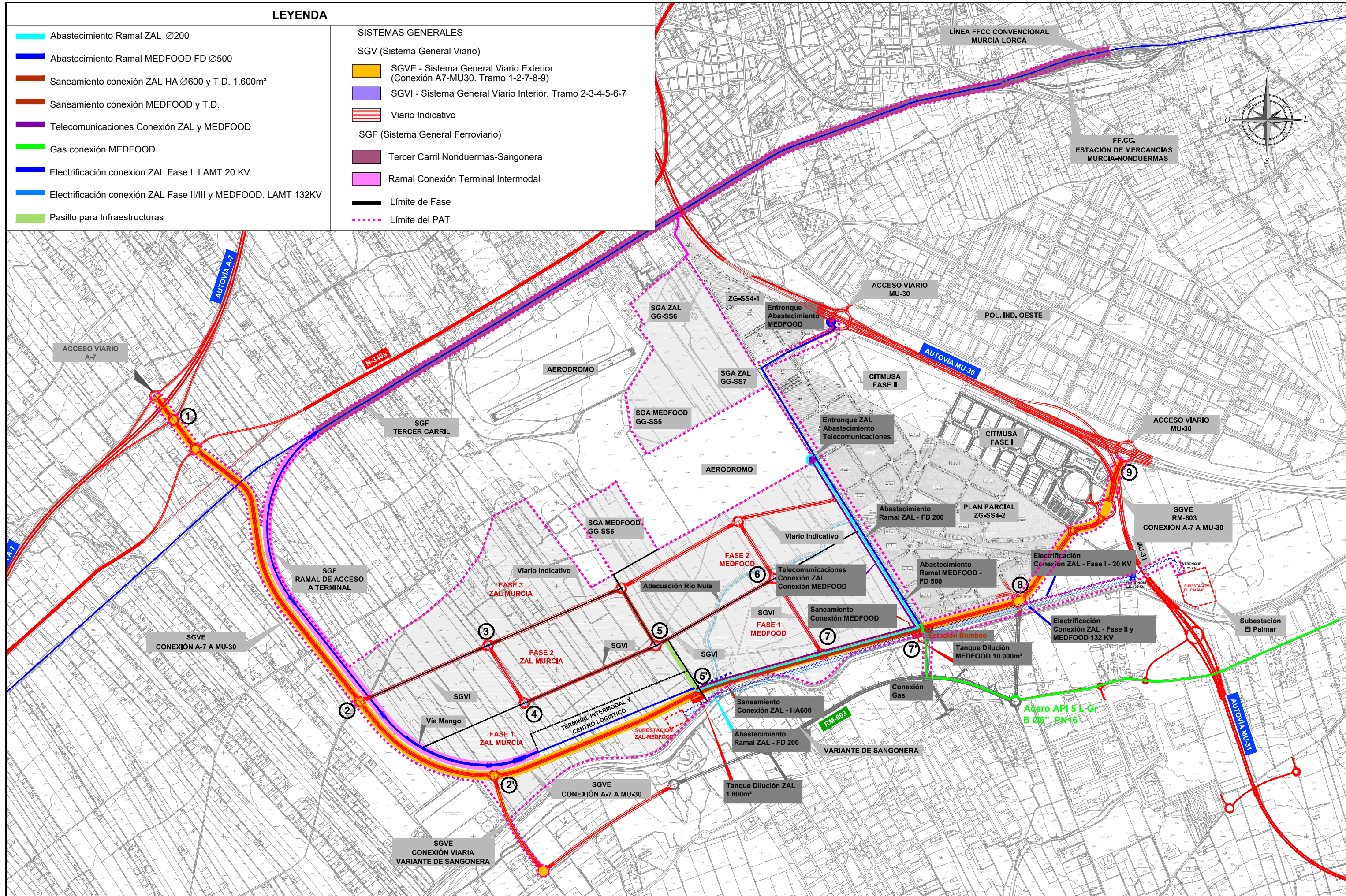
SISTEMAS GENERALES

SGV (Sistema General Viario)

- SGVE - Sistema General Viario Exterior (Conexión A7-MU30. Tramo 1-2-7-8-9)
- SGVI - Sistema General Viario Interior. Tramo 2-3-4-5-6-7
- Viario Indicativo

SGF (Sistema General Ferroviario)

- Tercer Carril Nonduermas-Sangonera
- Ramal Conexión Terminal Intermodal
- Límite de Fase
- Límite del PAT



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



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

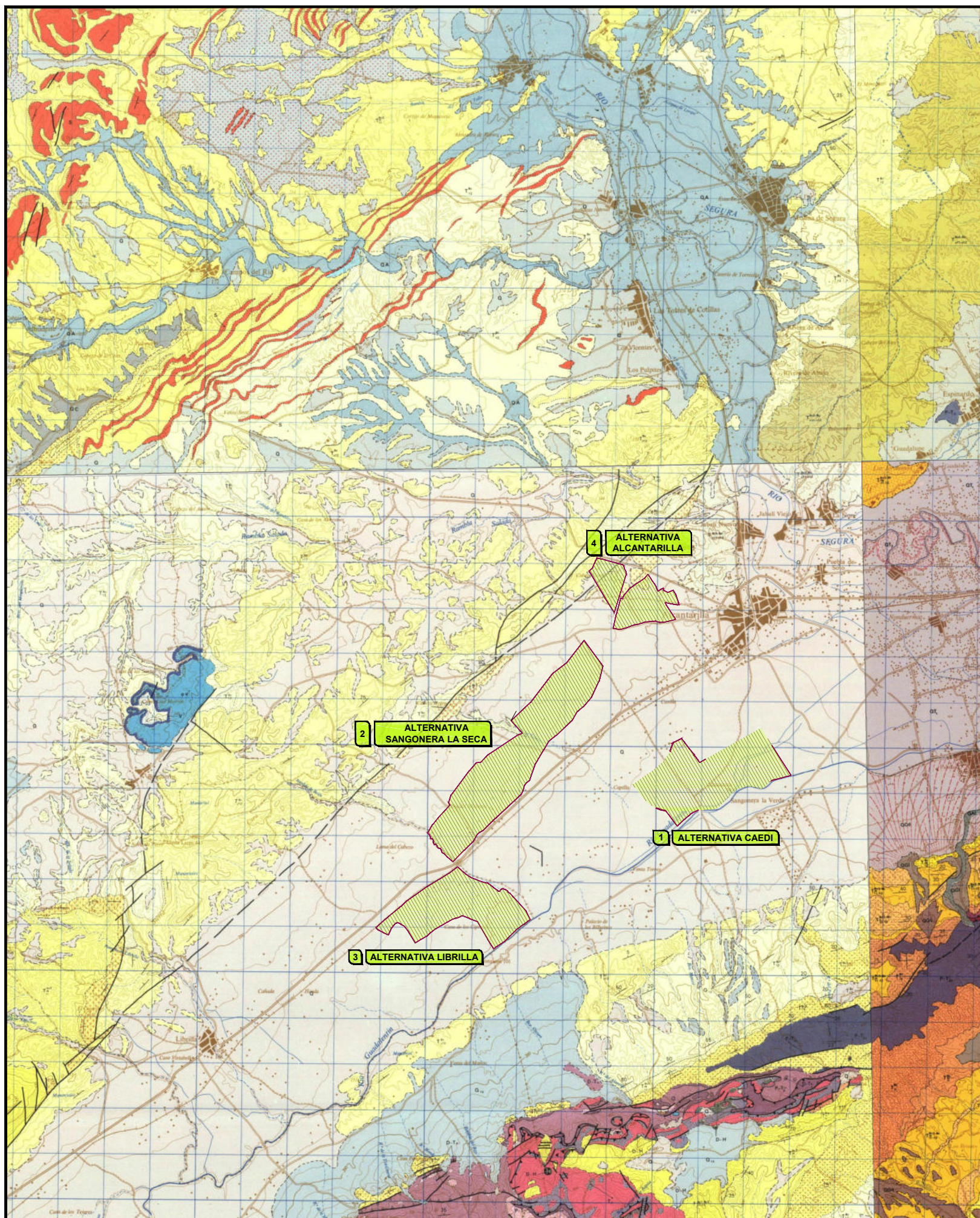


Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

DESIGNACIÓN
ALTERNATIVA SELECCIONADA:
INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS DEL TERRITORIO
(CONEXIONES, ACOMETIDAS Y REPOSICIÓN DE SERVICIOS)
Fuente:

ESCALA
E:1:10.000
Formato Original: A1
FECHA
JULIO 2016

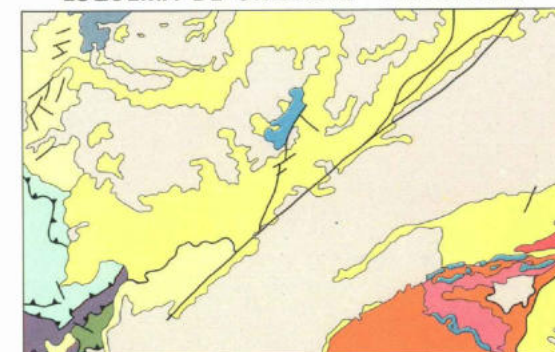
PLANO Nº
4
HOJA 3 DE 3



SIGNOS CONVENCIONALES

	Contacto normal		Falla
	Contacto normal supuesto		Falla supuesta o deducida
	Contacto anormal o discordante		Falla inversa
	Contacto anormal mecánico		Falla con indicación de hundimiento
	Dirección y buzamiento		Cebalgamiento, los dientes apuntan a la parte cabalgante
	Dirección y buzamiento invertido		Cebalgamiento supuesto, los dientes apuntan a la parte cabalgante

ESQUEMA DE UNIDADES TECTONICAS



SIERRA ESPUÑA		SIERRA DE CARRASCOY	
	Guatemario		Unidad de Navele
	Mioceno Med-Sup		Unidad de Pestillos
	Oligoceno-Tortonense-Med		Unidad de Romero
	Ventas Miocenas		Unidad de Canascoy
	Unidad de Manzanero		

LEYENDA

SEDIMENTOS POST-MANTO

CUATER.

PLEIST. EOTRINTERMENTE

PLEISTOCENO

TERCIARIO

NEOGENO

SUPERIOR

INFERIOR

MEDIO

PALEOCENO

INFERIOR

JURASICO

LAUSI.

PLÉNIBACHENSE

SANTIRURENSE

DETANURENSE

TRIASICO

JURAS.

INFERIOR

SUPERIOR

PERMICO

CARBONIFERO

DEVONICO

UNIDAD DE LA SIERRA DE MANZANETE

UNIDADES: PRAT MAYOR: MORRON DE TOTANA, ATALAYA Y NAVELA

UNIDADES INTERMEDIAS

UNIDADES: MORRON LARGO Y SANTA-YECHAR

COMPLEJO MALAGUIDE

UNIDAD DE PESTILLOS

COMPLEJO ALPUJARRIDE

UNIDAD DE CARRASCOY

COMPLEJO BALLABONA-CUCHARON

UNIDAD DE ROMERO

BETICO INDIFERENCIADO

TRIASICO

DEVONICO

INDIFERENCIADO

0

0₁

0₂

0₃

0₄

0₅

0₆

0₇

0₈

0₉

1

1^a

1^{2a}

1^{3a}

1^{4a}

1^{5a}

1^{6a}

1^{7a}

1^{8a}

1^{9a}

2

2^a

2^b

2^c

2^d

2^e

2^f

2^g

2^h

2ⁱ

2^j

2^k

2^l

2^m

2ⁿ

2^o

2^p

2^q

2^r

2^s

2^t

2^u

2^v

2^w

2^x

2^y

2^z

3

3^a

3^b

3^c

3^d

3^e

3^f

3^g

3^h

3ⁱ

3^j

3^k

3^l

3^m

3ⁿ

3^o

3^p

3^q

3^r

3^s

3^t

3^u

3^v

3^w

3^x

3^y

3^z

4

4^a

4^b

4^c

4^d

4^e

4^f

4^g

4^h

4ⁱ

4^j

4^k

4^l

4^m

4ⁿ

4^o

4^p

4^q

4^r

4^s

4^t

4^u

4^v

4^w

4^x

4^y

4^z

5

5^a

5^b

5^c

5^d

5^e

5^f

5^g

5^h

5ⁱ

5^j

5^k

5^l

5^m

5ⁿ

5^o

5^p

5^q

5^r

5^s

5^t

5^u

5^v

5^w

5^x

5^y

5^z

6

6^a

6^b

6^c

6^d

6^e

6^f

6^g

6^h

6ⁱ

6^j

6^k

6^l

6^m

6ⁿ

6^o

6^p

6^q

6^r

6^s

6^t

6^u

6^v

6^w

6^x

6^y

6^z

7

7^a

7^b

7^c

7^d

7^e

7^f

7^g

7^h

7ⁱ

7^j

7^k

7^l

7^m

7ⁿ

7^o

7^p

7^q

7^r

7^s

7^t

7^u

7^v

7^w

7^x

7^y

7^z

8

8^a

8^b

8^c

8^d

8^e

8^f

8^g

8^h

8ⁱ

8^j

8^k

8^l

8^m

8ⁿ

8^o

8^p

8^q

8^r

8^s

8^t

8^u

8^v

8^w

8^x

8^y

8^z

9

9^a

9^b

9^c

9^d

9^e

9^f

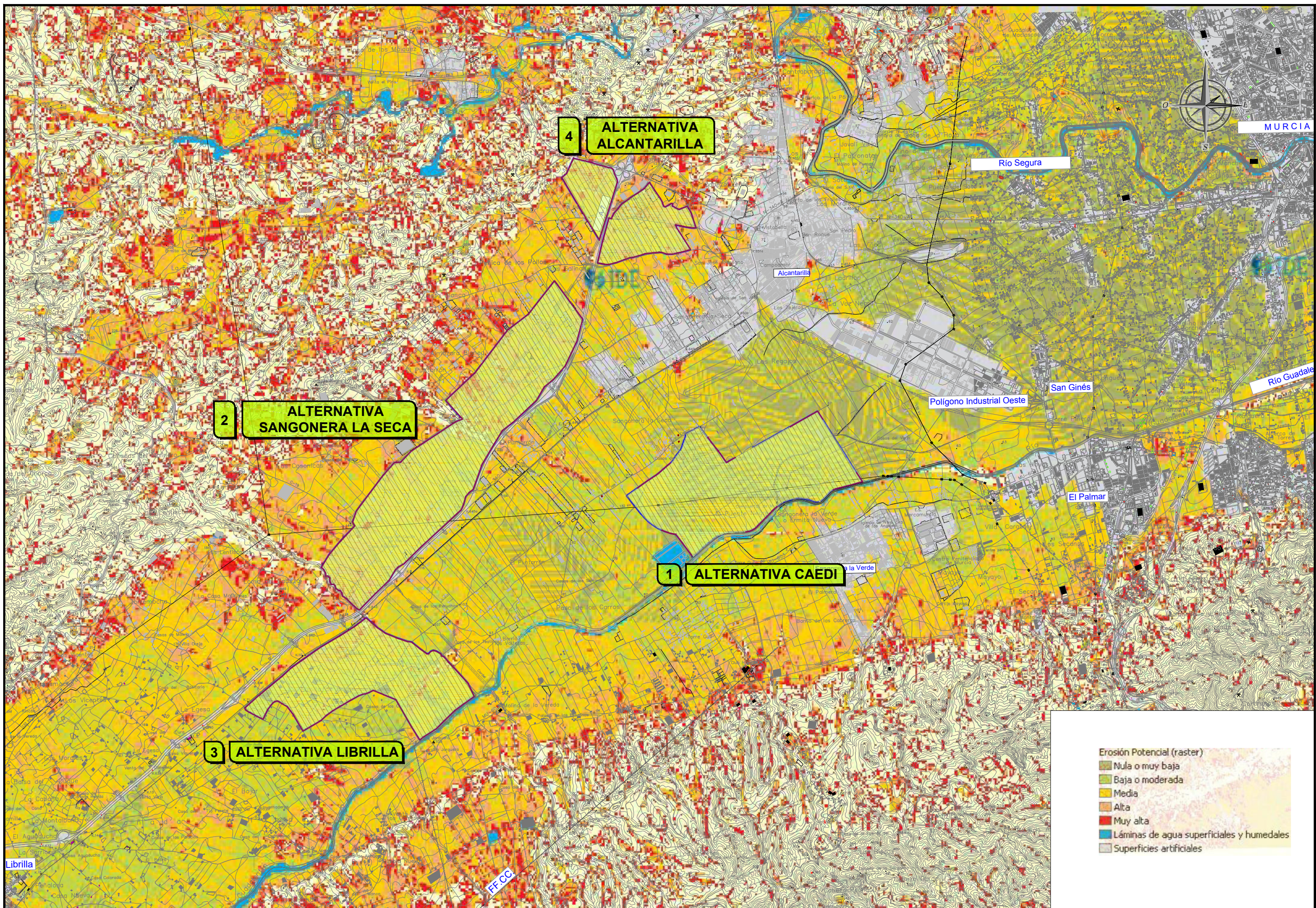
9^g

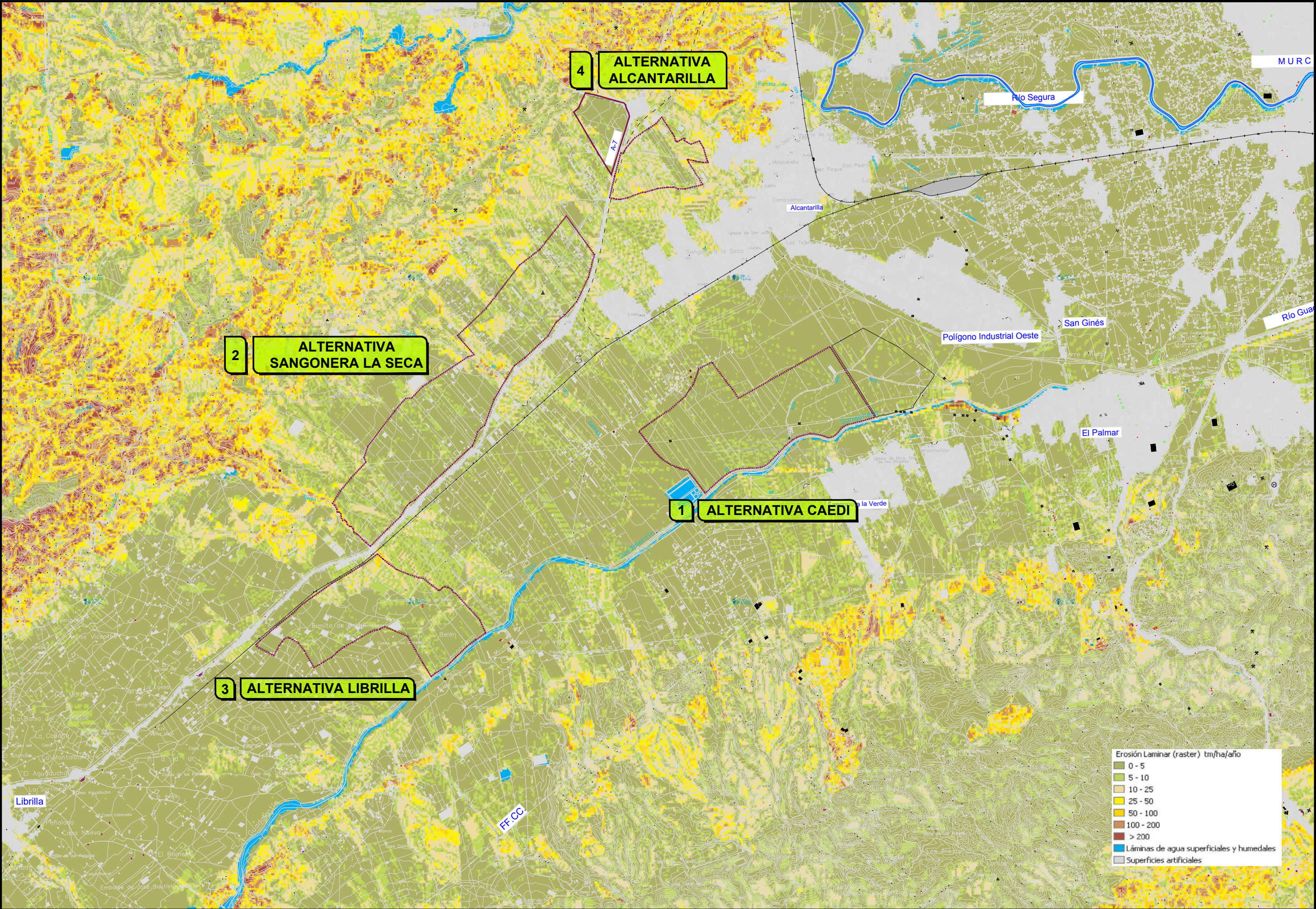
9^h

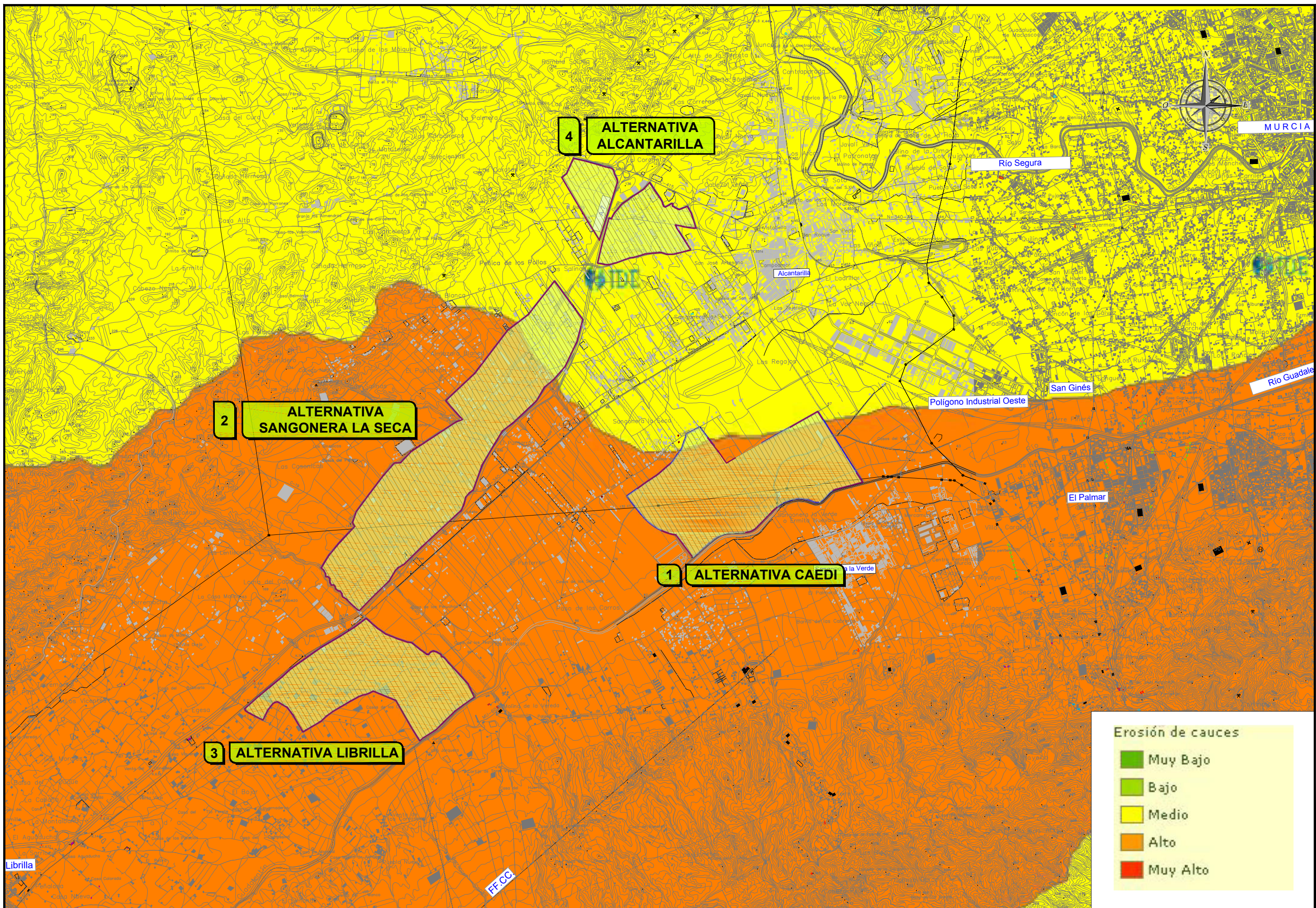
9ⁱ

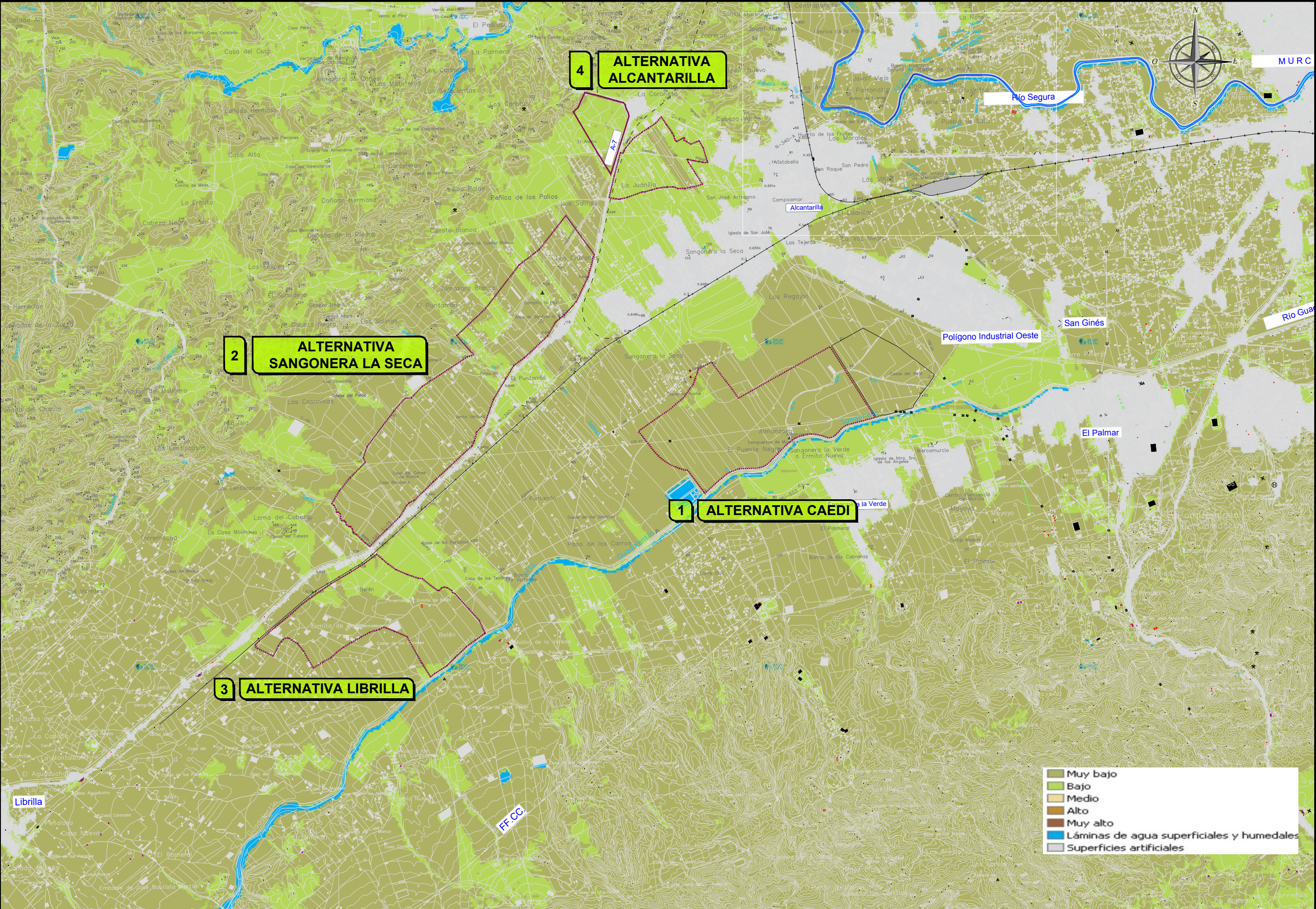
9^j

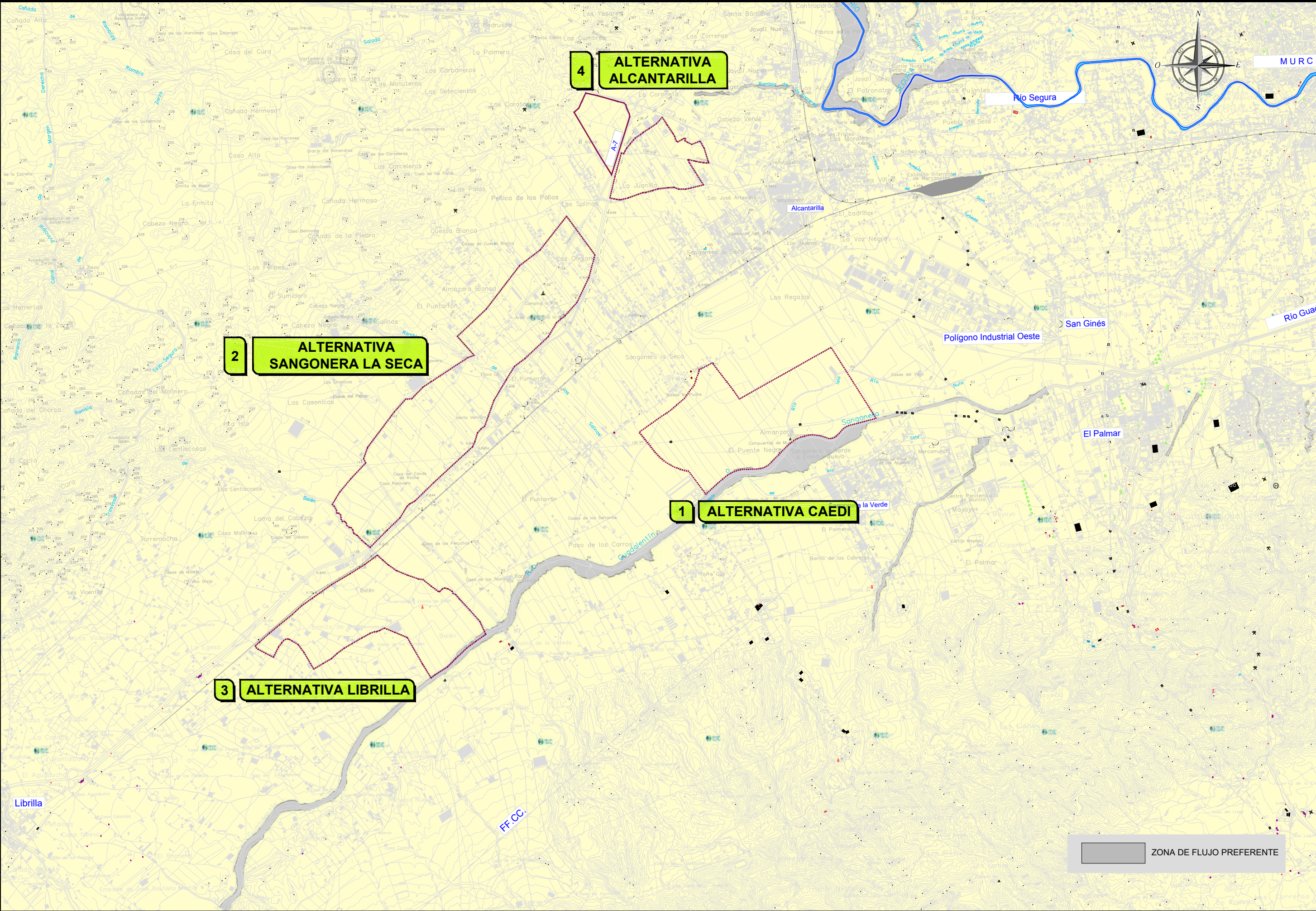
9^k

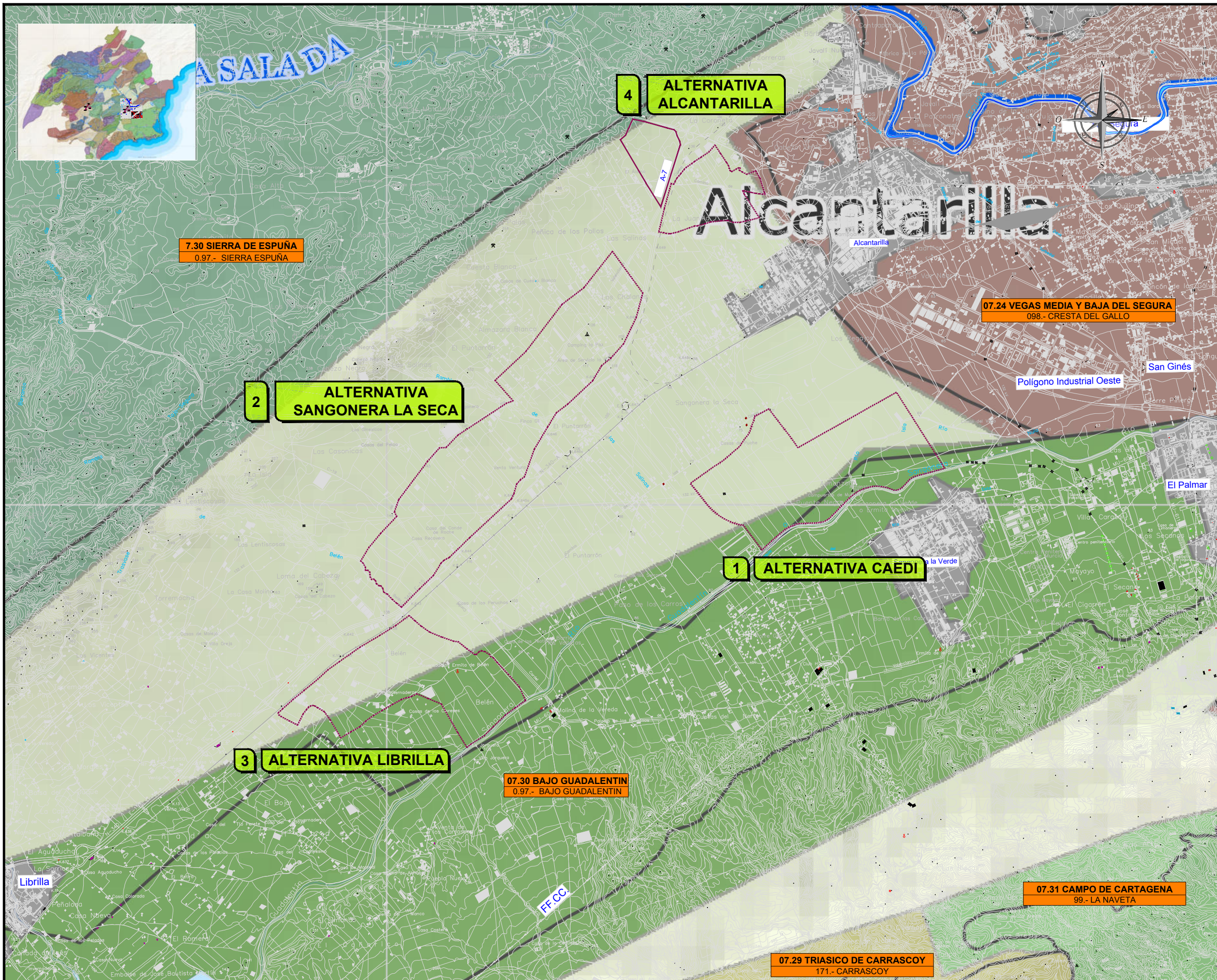












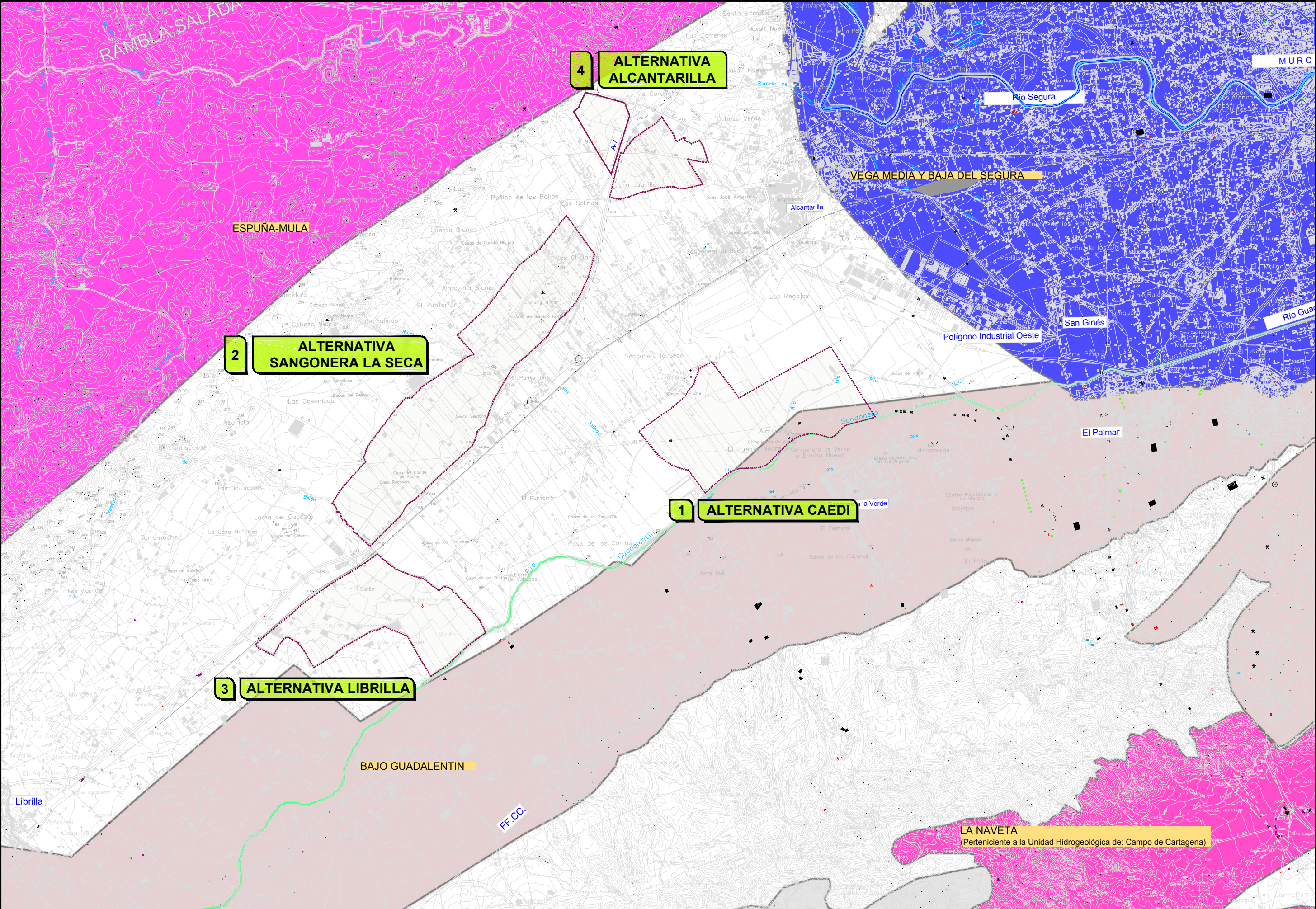
UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS Y ACUÍFEROS	
07.01 - SIERRA DE LA CUBA	07.21 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.02 - SIERRA DE LA CUBA	07.22 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.03 - SIERRA DE LA CUBA	07.23 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.04 - SIERRA DE LA CUBA	07.24 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.05 - SIERRA DE LA CUBA	07.25 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.06 - SIERRA DE LA CUBA	07.26 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.07 - SIERRA DE LA CUBA	07.27 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.08 - SIERRA DE LA CUBA	07.28 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.09 - SIERRA DE LA CUBA	07.29 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.10 - SIERRA DE LA CUBA	07.30 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.11 - SIERRA DE LA CUBA	07.31 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.12 - SIERRA DE LA CUBA	07.32 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.13 - SIERRA DE LA CUBA	07.33 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.14 - SIERRA DE LA CUBA	07.34 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.15 - SIERRA DE LA CUBA	07.35 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.16 - SIERRA DE LA CUBA	07.36 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.17 - SIERRA DE LA CUBA	07.37 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.18 - SIERRA DE LA CUBA	07.38 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.19 - SIERRA DE LA CUBA	07.39 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.20 - SIERRA DE LA CUBA	07.40 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.21 - SIERRA DE LA CUBA	07.41 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.22 - SIERRA DE LA CUBA	07.42 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.23 - SIERRA DE LA CUBA	07.43 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.24 - SIERRA DE LA CUBA	07.44 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.25 - SIERRA DE LA CUBA	07.45 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.26 - SIERRA DE LA CUBA	07.46 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.27 - SIERRA DE LA CUBA	07.47 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.28 - SIERRA DE LA CUBA	07.48 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.29 - SIERRA DE LA CUBA	07.49 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.30 - SIERRA DE LA CUBA	07.50 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.31 - SIERRA DE LA CUBA	07.51 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.32 - SIERRA DE LA CUBA	07.52 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.33 - SIERRA DE LA CUBA	07.53 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.34 - SIERRA DE LA CUBA	07.54 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.35 - SIERRA DE LA CUBA	07.55 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.36 - SIERRA DE LA CUBA	07.56 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.37 - SIERRA DE LA CUBA	07.57 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.38 - SIERRA DE LA CUBA	07.58 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.39 - SIERRA DE LA CUBA	07.59 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.40 - SIERRA DE LA CUBA	07.60 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.41 - SIERRA DE LA CUBA	07.61 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.42 - SIERRA DE LA CUBA	07.62 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.43 - SIERRA DE LA CUBA	07.63 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.44 - SIERRA DE LA CUBA	07.64 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.45 - SIERRA DE LA CUBA	07.65 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.46 - SIERRA DE LA CUBA	07.66 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.47 - SIERRA DE LA CUBA	07.67 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.48 - SIERRA DE LA CUBA	07.68 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.49 - SIERRA DE LA CUBA	07.69 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.50 - SIERRA DE LA CUBA	07.70 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.51 - SIERRA DE LA CUBA	07.71 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.52 - SIERRA DE LA CUBA	07.72 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.53 - SIERRA DE LA CUBA	07.73 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.54 - SIERRA DE LA CUBA	07.74 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.55 - SIERRA DE LA CUBA	07.75 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.56 - SIERRA DE LA CUBA	07.76 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.57 - SIERRA DE LA CUBA	07.77 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.58 - SIERRA DE LA CUBA	07.78 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.59 - SIERRA DE LA CUBA	07.79 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.60 - SIERRA DE LA CUBA	07.80 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.61 - SIERRA DE LA CUBA	07.81 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.62 - SIERRA DE LA CUBA	07.82 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.63 - SIERRA DE LA CUBA	07.83 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.64 - SIERRA DE LA CUBA	07.84 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.65 - SIERRA DE LA CUBA	07.85 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.66 - SIERRA DE LA CUBA	07.86 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.67 - SIERRA DE LA CUBA	07.87 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.68 - SIERRA DE LA CUBA	07.88 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.69 - SIERRA DE LA CUBA	07.89 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.70 - SIERRA DE LA CUBA	07.90 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.71 - SIERRA DE LA CUBA	07.91 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.72 - SIERRA DE LA CUBA	07.92 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.73 - SIERRA DE LA CUBA	07.93 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.74 - SIERRA DE LA CUBA	07.94 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.75 - SIERRA DE LA CUBA	07.95 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.76 - SIERRA DE LA CUBA	07.96 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.77 - SIERRA DE LA CUBA	07.97 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.78 - SIERRA DE LA CUBA	07.98 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.79 - SIERRA DE LA CUBA	07.99 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.80 - SIERRA DE LA CUBA	08.00 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.81 - SIERRA DE LA CUBA	08.01 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.82 - SIERRA DE LA CUBA	08.02 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.83 - SIERRA DE LA CUBA	08.03 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.84 - SIERRA DE LA CUBA	08.04 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.85 - SIERRA DE LA CUBA	08.05 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.86 - SIERRA DE LA CUBA	08.06 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.87 - SIERRA DE LA CUBA	08.07 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.88 - SIERRA DE LA CUBA	08.08 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.89 - SIERRA DE LA CUBA	08.09 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.90 - SIERRA DE LA CUBA	08.10 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.91 - SIERRA DE LA CUBA	08.11 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.92 - SIERRA DE LA CUBA	08.12 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.93 - SIERRA DE LA CUBA	08.13 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.94 - SIERRA DE LA CUBA	08.14 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.95 - SIERRA DE LA CUBA	08.15 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.96 - SIERRA DE LA CUBA	08.16 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.97 - SIERRA DE LA CUBA	08.17 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.98 - SIERRA DE LA CUBA	08.18 - VEGA ALTA DEL SEGURA
07.99 - SIERRA DE LA CUBA	08.19 - VEGA ALTA DEL SEGURA
08.00 - SIERRA DE LA CUBA	08.20 - VEGA ALTA DEL SEGURA

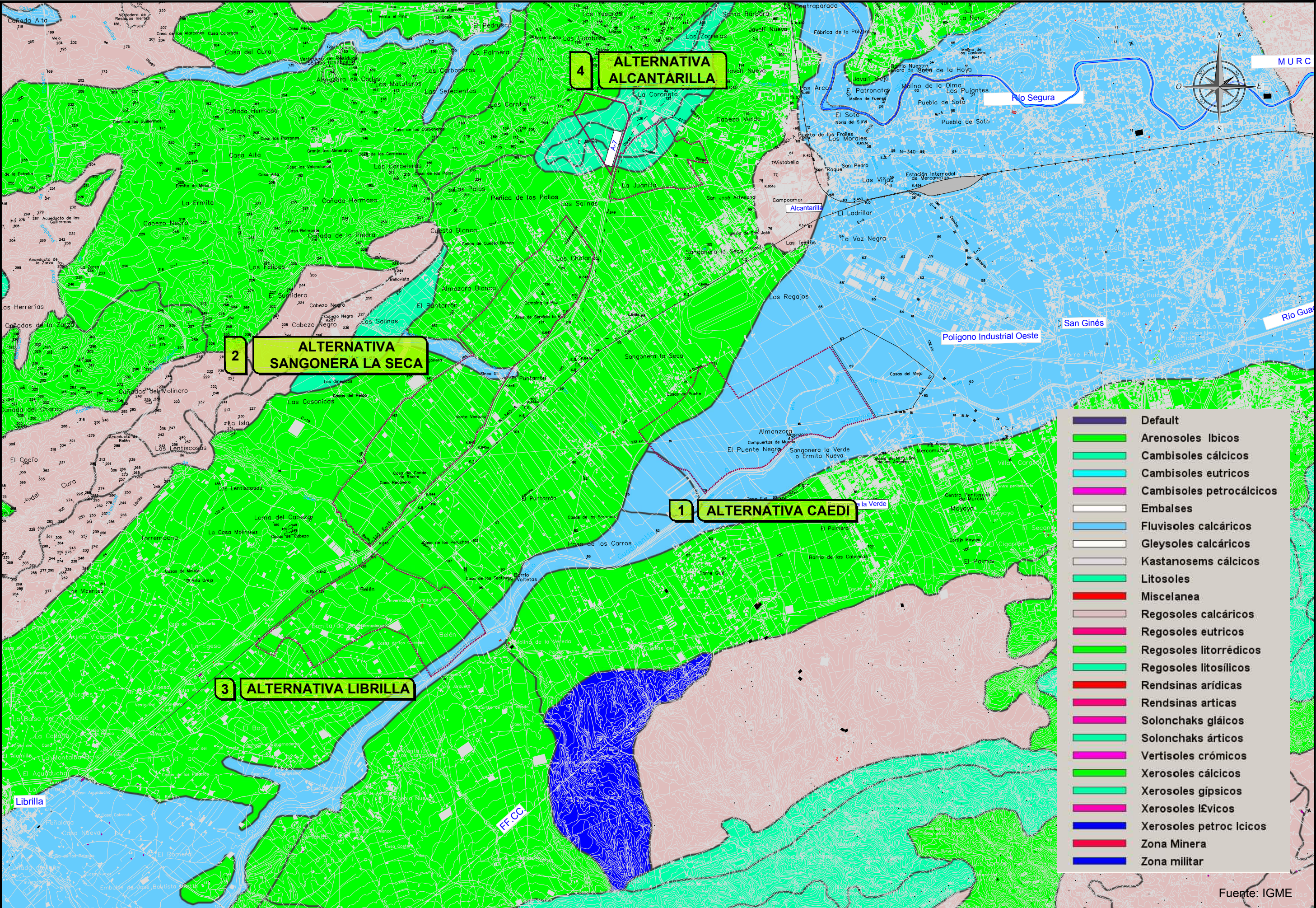
SIGNOS CONVENCIONALES	
	Río Segura
	Afluentes y otros cauces
	Embalses
	Nucleos urbanos
	Cuenca del Segura



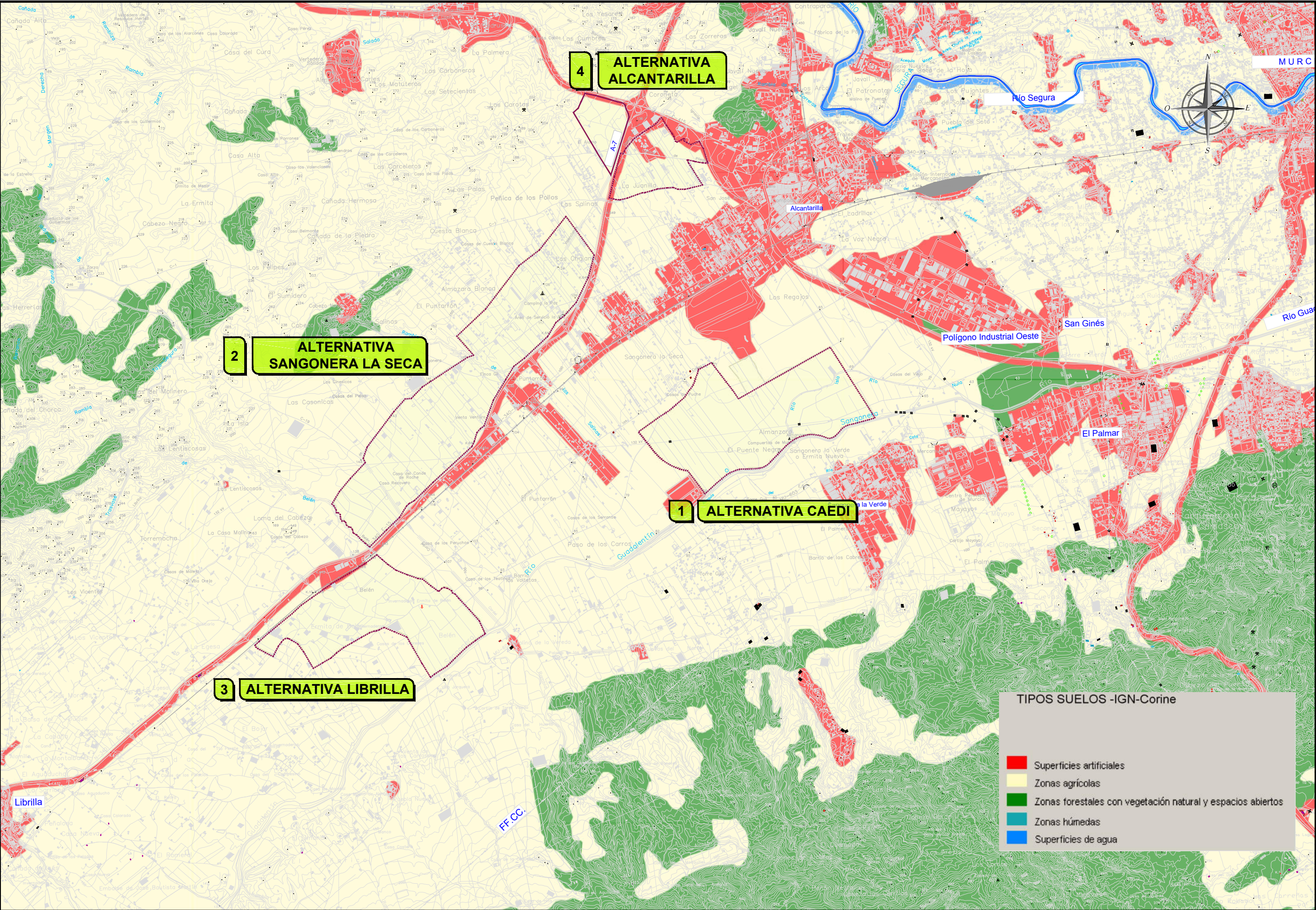
CARTOGRAFÍA BÁSICA

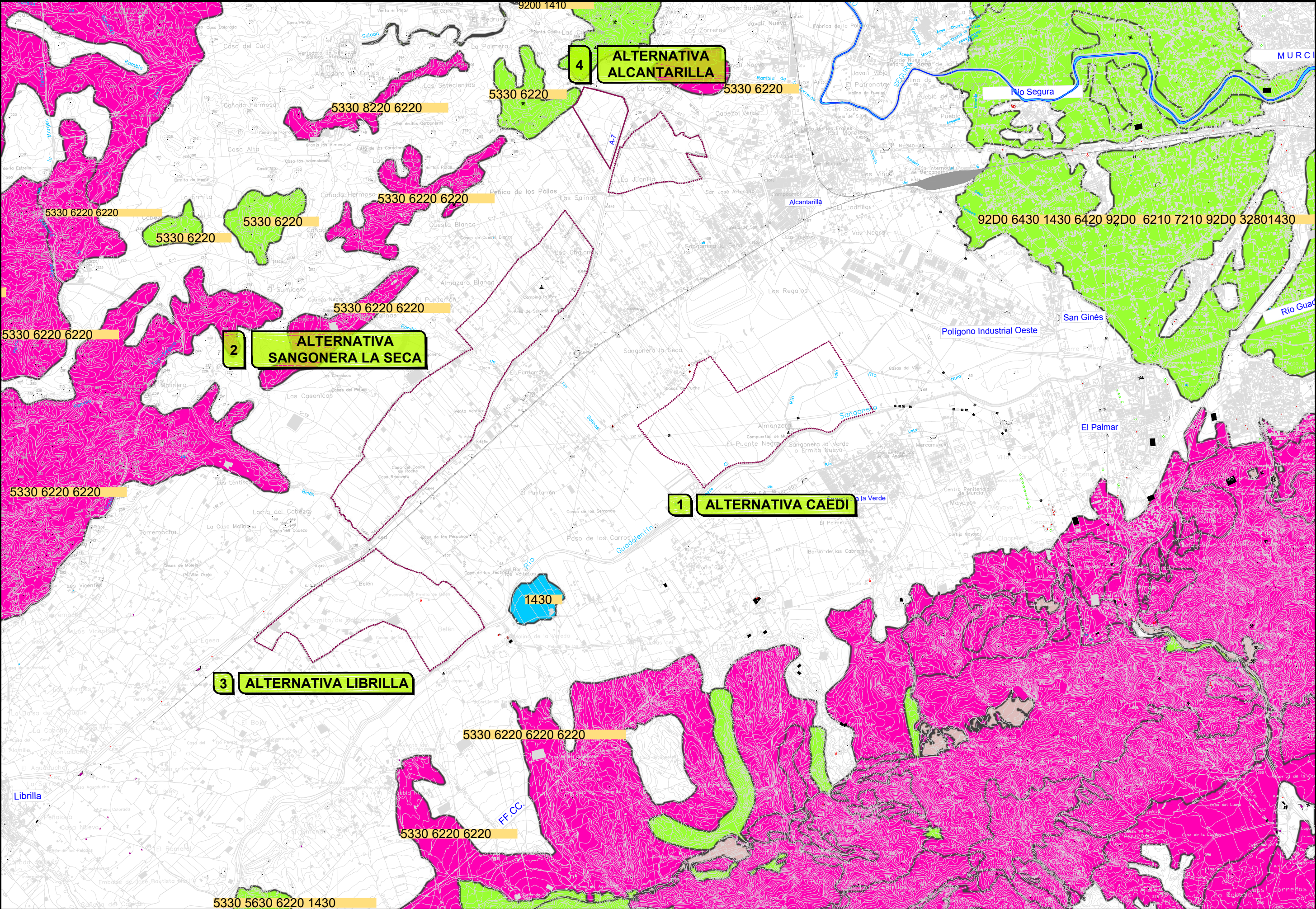
TÍTULO:	
UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS Y ACUÍFEROS	
DESCRIPCIÓN: Unidades Hidrogeológicas y Acuíferos	
Fuente: Plan Hidrológico de la cuenca del Segura	
Fecha: Enero de 2013	

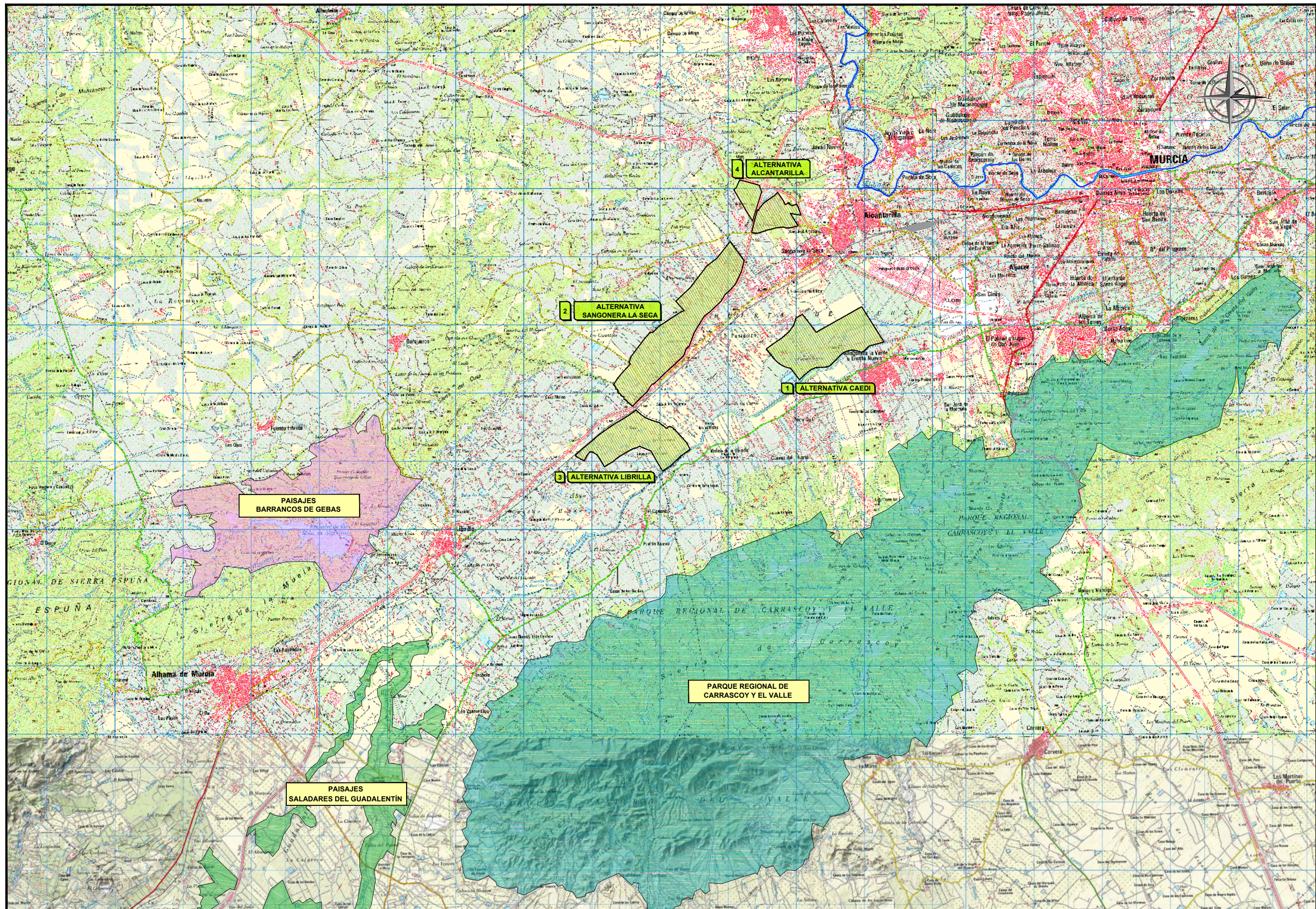




Fuente: IGME







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



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



Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

DESIGNACION

**PLANO DE ALTERNATIVAS:
ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS
SEGÚN LA LEGISLACIÓN REGIONAL**

Fuente: MEDIO NATURAL. CARM

ESCALA

1:100.000

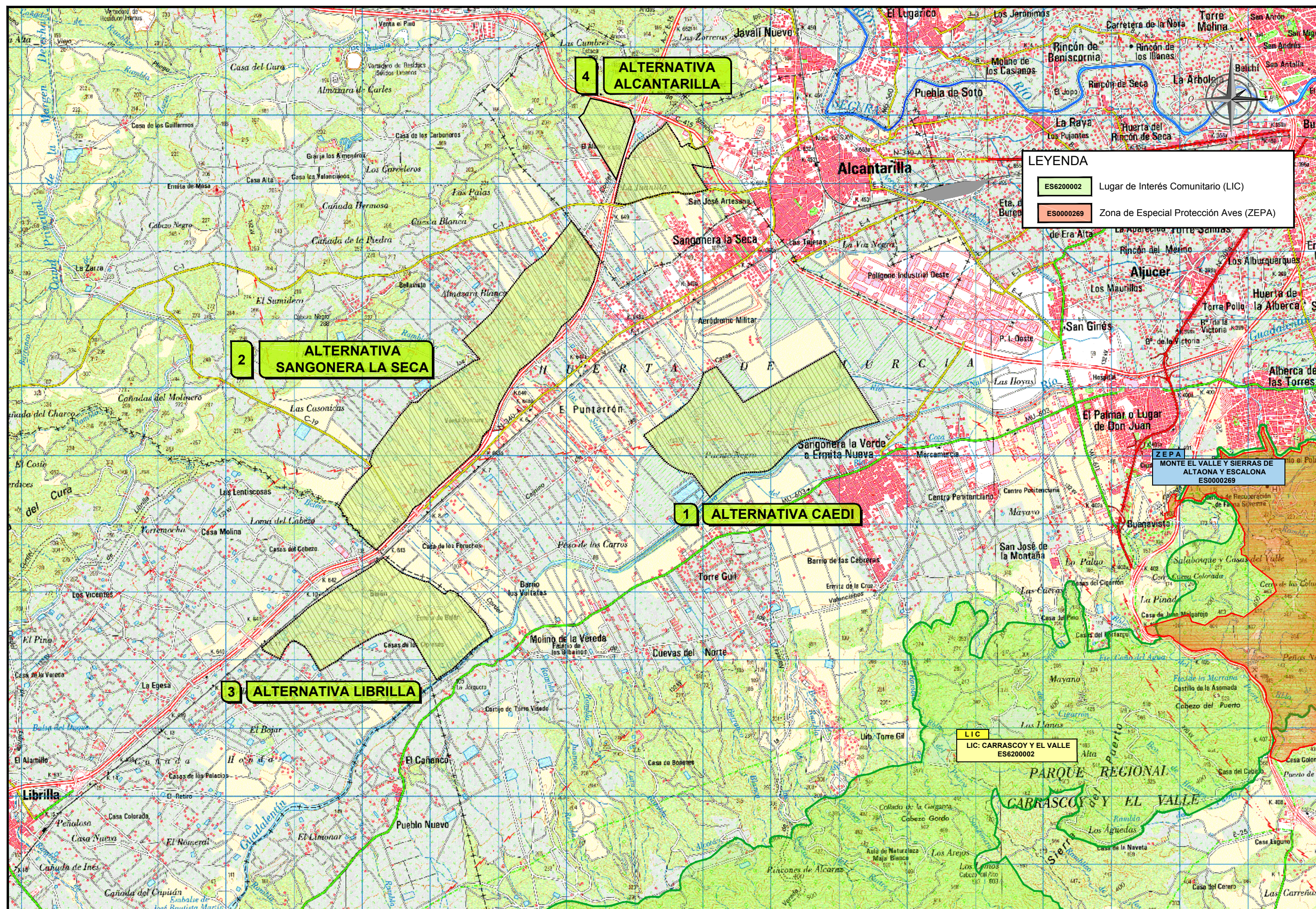
FECHA

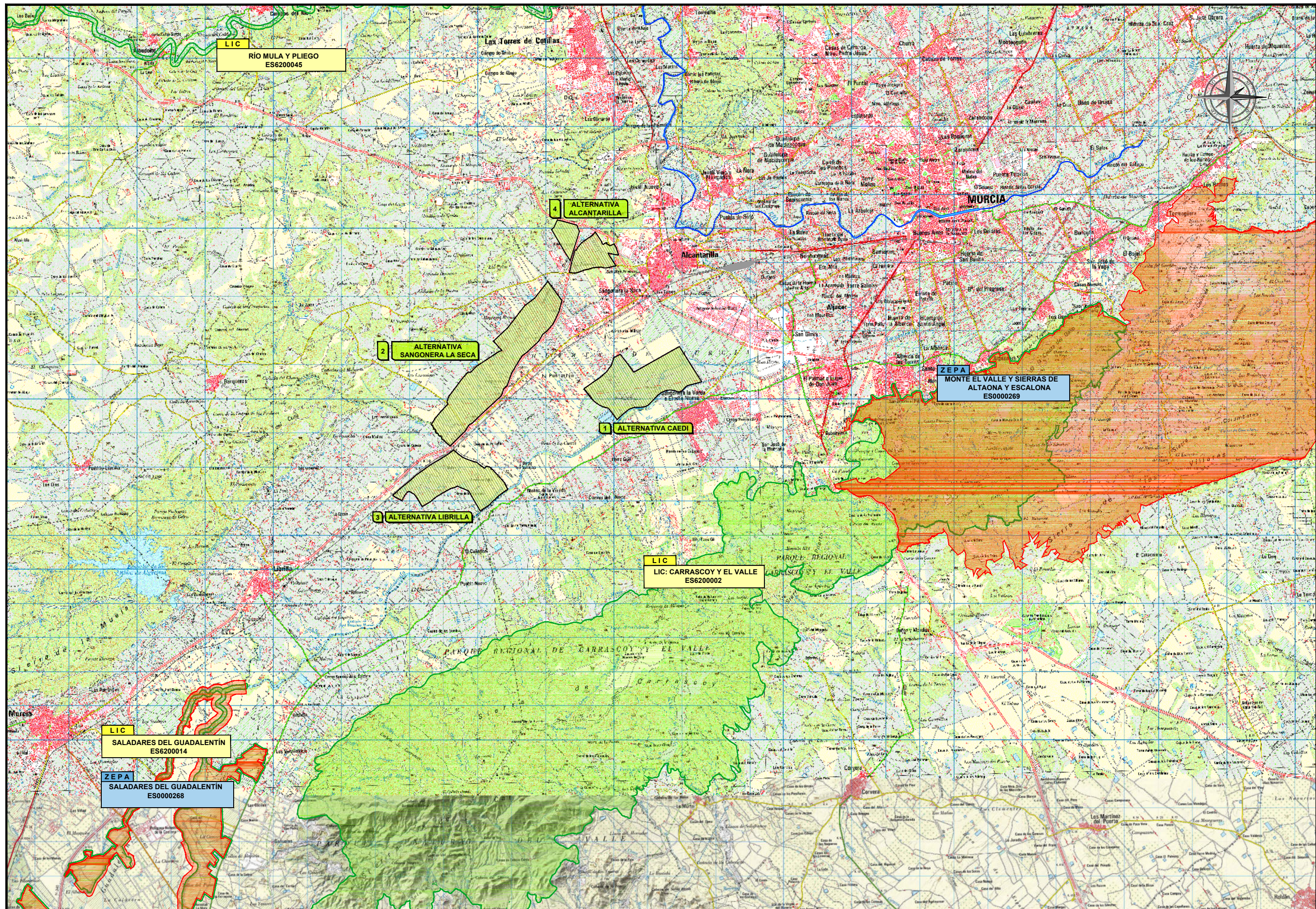
JULIO 2016

PLANO Nº

17

HOJA 1 DE 1

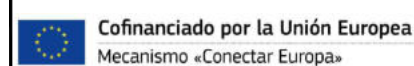




Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos



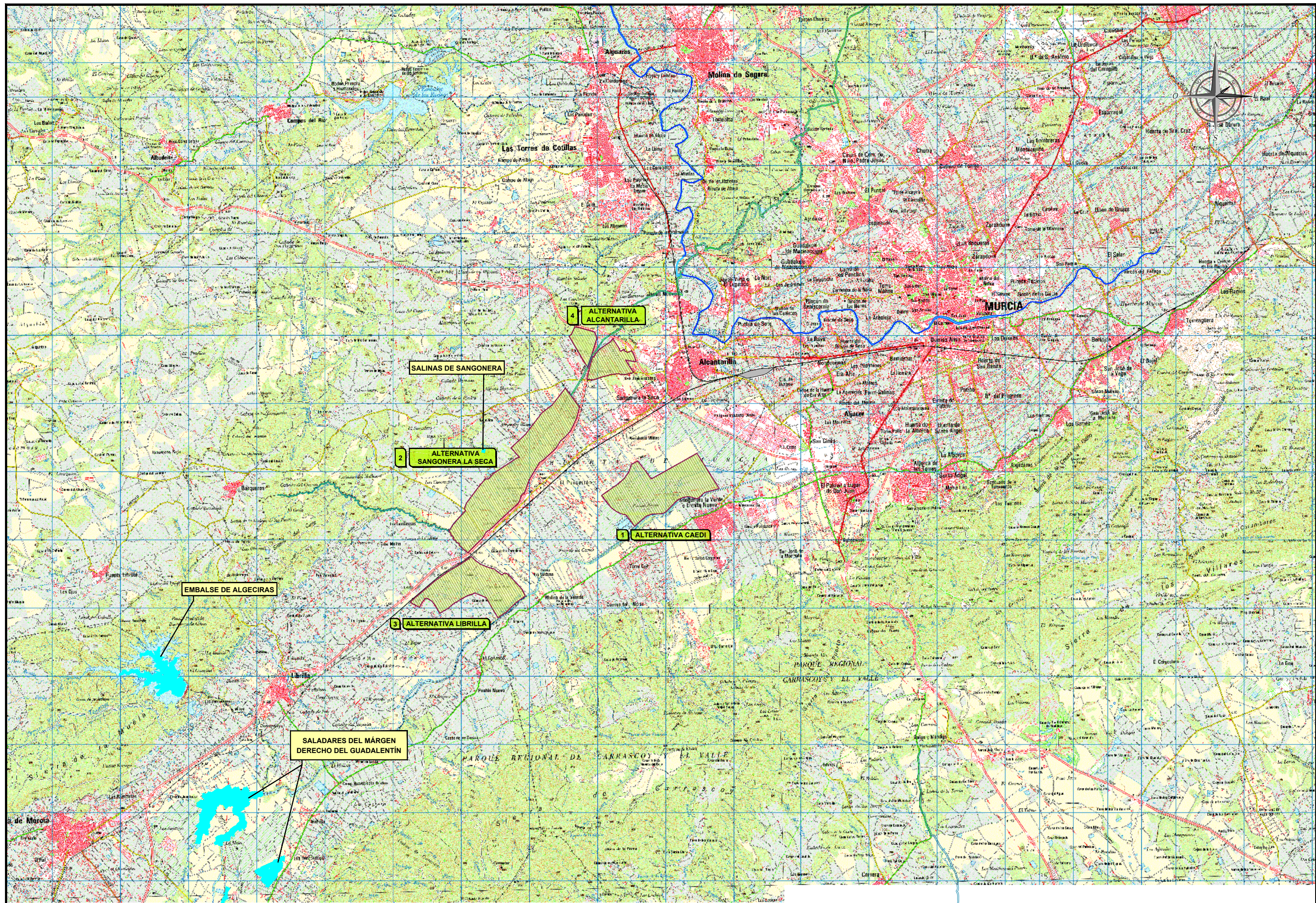
PROGRAMA DE ACTUACIÓN TERRITORIAL DE LA TERMINAL
INTERMODAL Y ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DE
MURCIA (ZAL DE MURCIA-MEDFOOD)
DOCUMENTO DE INICIO DE EAE

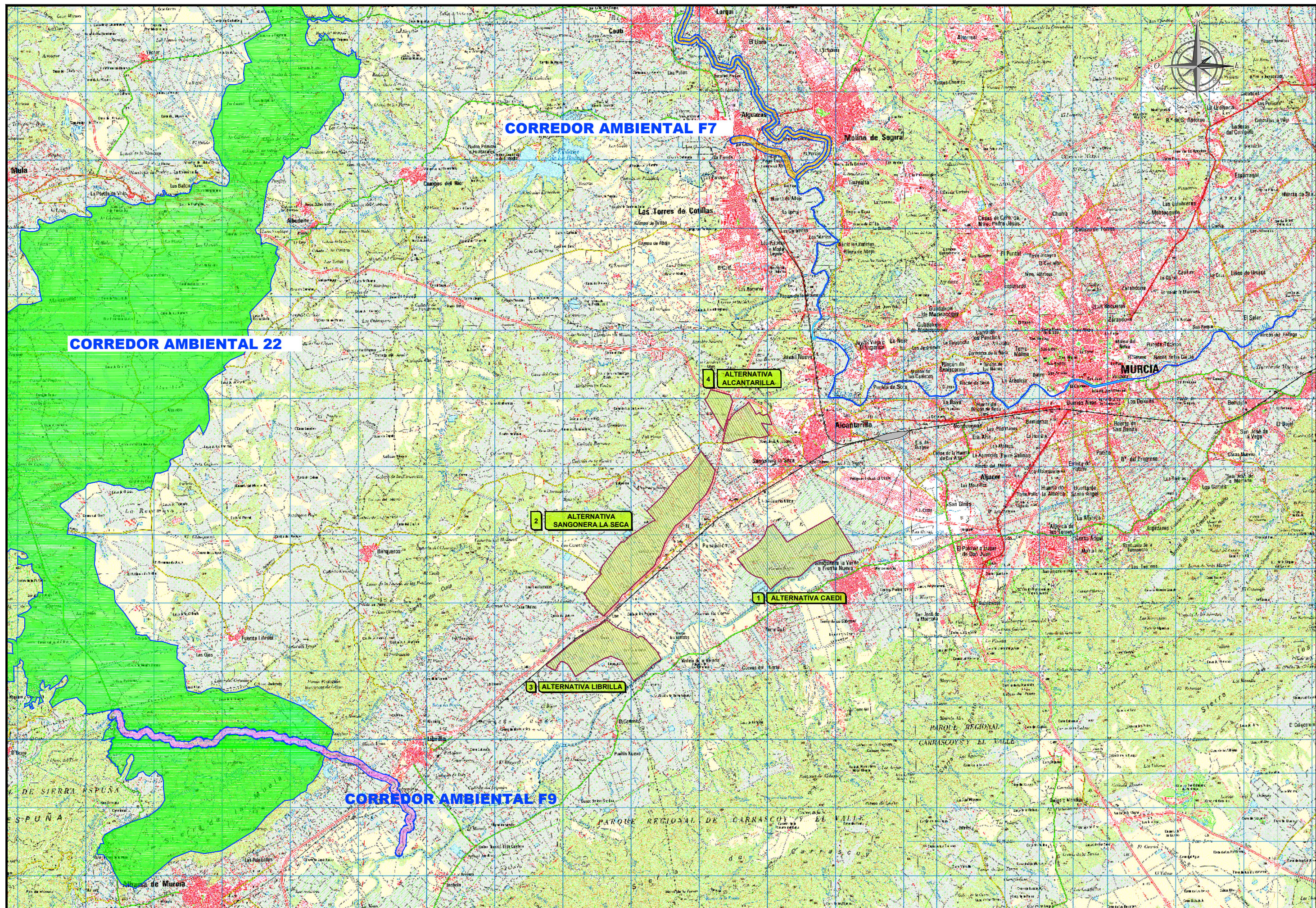


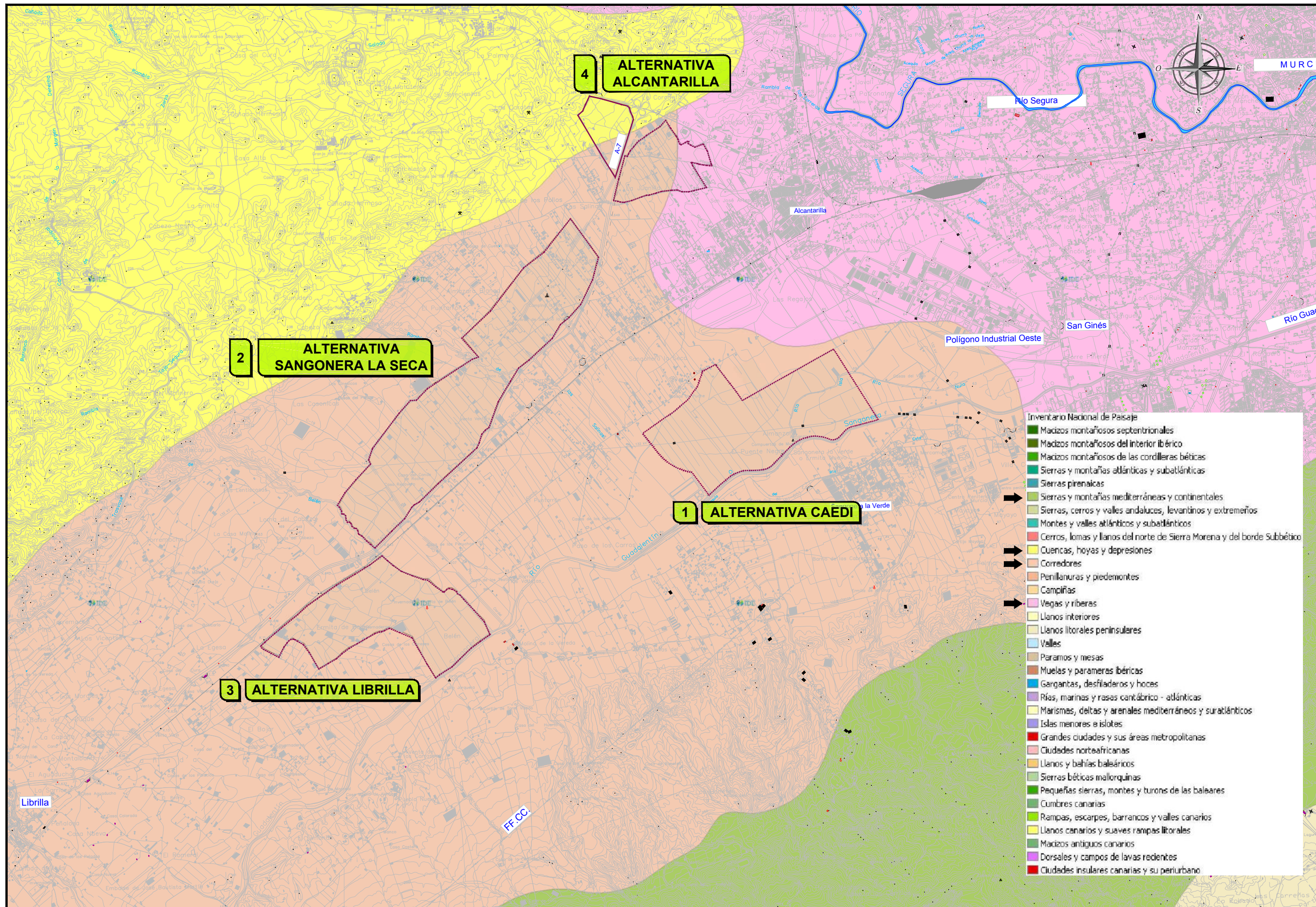
Cofinanciado por la Unión Europea
Mecanismo «Conectar Europa»

DESIGNACIÓN
**PLANO DE ALTERNATIVAS:
RED NATURA 2000: LICs y ZEPAs**
Fuente: MEDIO NATURAL. CARM

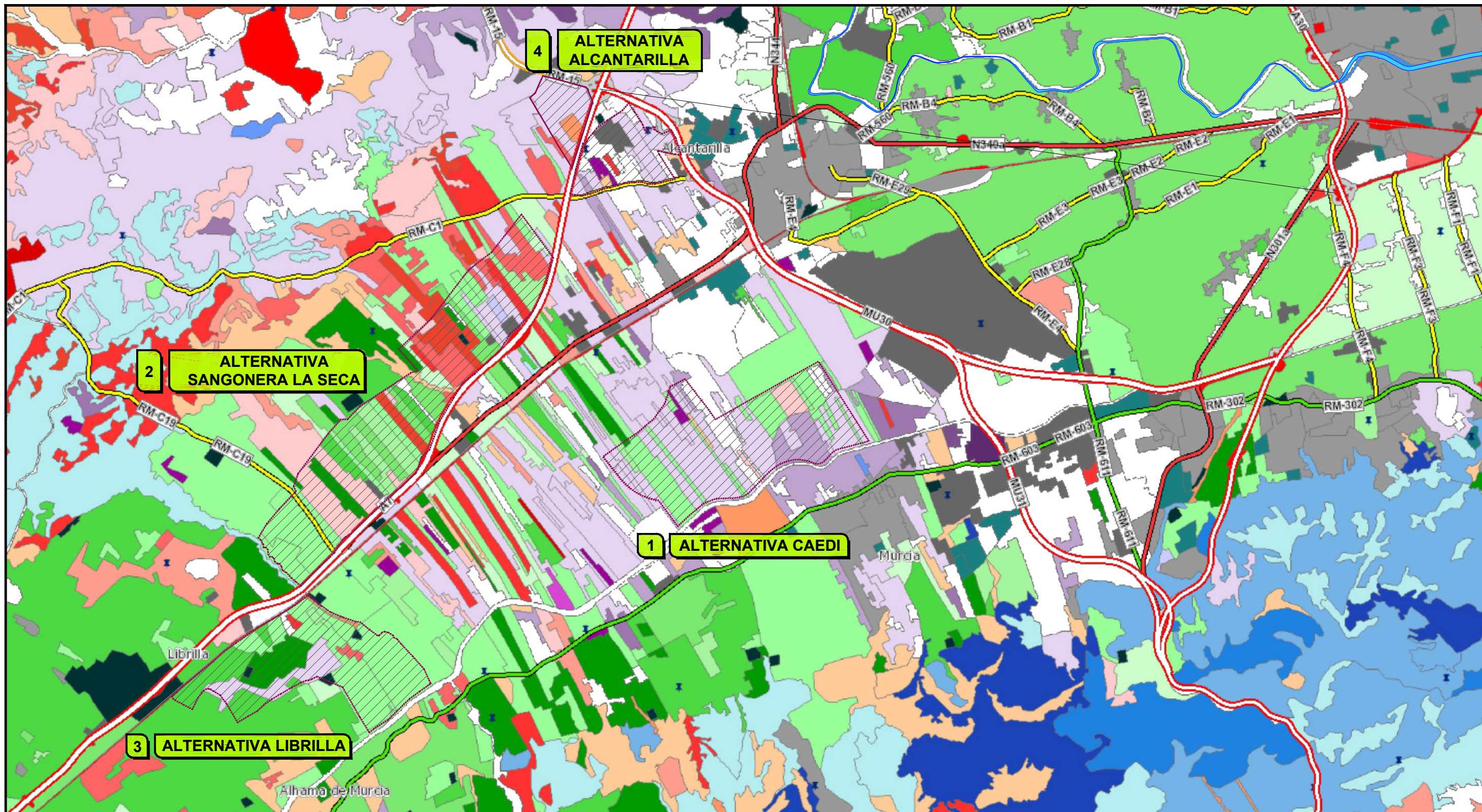
ESCALA 1:100.000	PLANO Nº 18
FECHA JULIO 2016	HOJA 2 DE 2







- Inventario Nacional de Paisaje**
- 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 subatlánticos
 - Islas menores e islotes
 - Grandes ciudades y sus áreas metropolitanas
 - Ciudades norteafricanas
 - Llanos y bahías balearicas
 - Sierras béticas mallorquinas
 - Pequeñas sierras, montes y turons de las balearicas
 - 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



LEYENDA

SIOSE Murcia

- Agrícola Residencial y Huerta Familiar
- Arbolado Forestal
- Asociación y Mosaico
- Coberturas Artificiales
- Coberturas de Agua
- Cultivos Herbáceos

- Frutales.Citricos
- Frutales.No citricos
- Industrial
- Infraestructura
- Olivar y otros lenosos
- Pastizal
- Primario

- Terciario
- Terrenos sin vegetacion
- Urbano mixto
- Vinedo
- Olivar (% de superficie ocupada)
- 0 - 25
- 25 - 50

- 75 - 99
- 99 - 100
- Viñado (% de superficie ocupada)
- 0 - 25
- 25 - 50
- 50 - 75
- 75 - 99

- Citricos (% de superficie ocupada)
- 0 - 25
- 25 - 50
- 50 - 75
- 75 - 99
- 99 - 100

