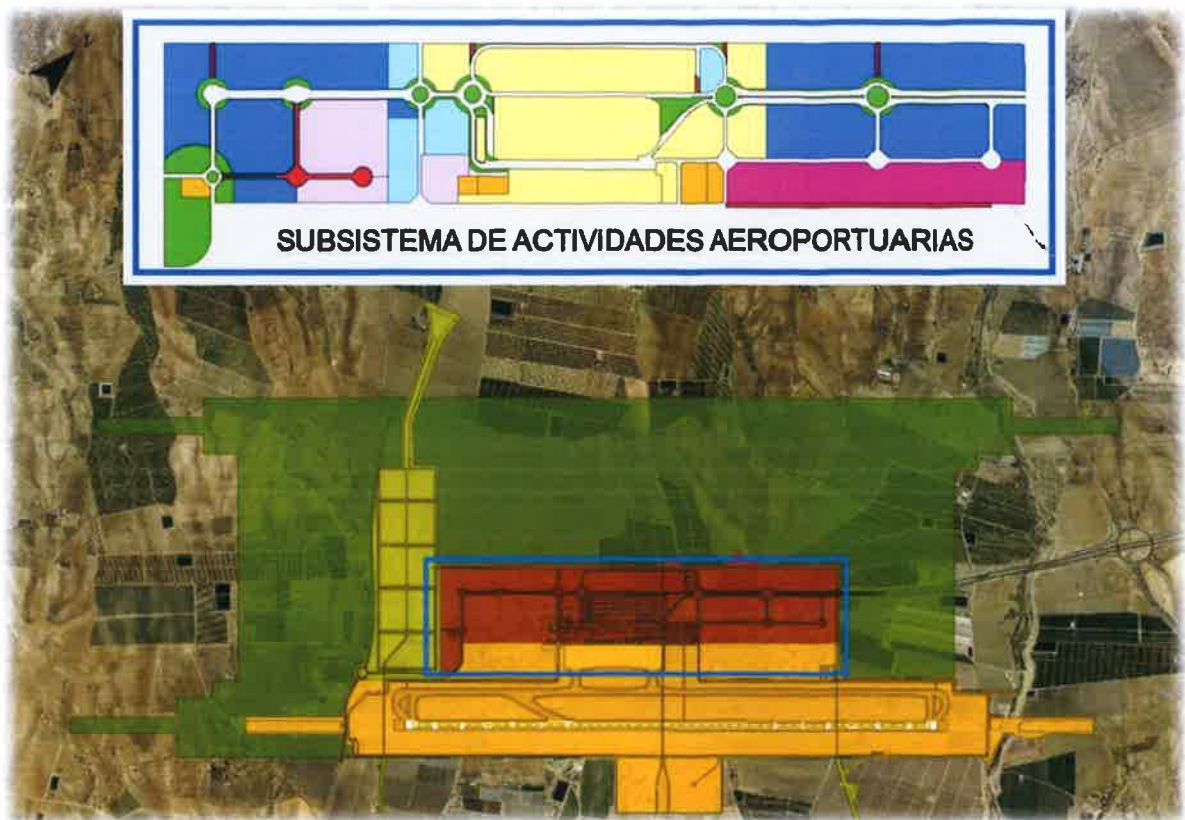


# INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

## EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL AEROPORTUARIO DEL NUEVO AEROPUERTO DE LA REGIÓN DE MURCIA.



**Región de Murcia**

Consejería de Fomento e Infraestructuras

Salvadora Martínez López

María del Carmen Gómez Martínez

Carmen Pérez Sirvent



**MAYO 2018**

UNIVERSIDAD DE  
MURCIA





# MEMORIA





## DATOS DE IDENTIFICACIÓN

### ✚ Proyecto:

Informe de Sostenibilidad Ambiental del **PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL AEROPORTUARIO. AEROPUERTO INTERNACIONAL REGIÓN DE MURCIA.**

### ✚ Identificación del Promotor:

Promotor: **DIRECCIÓN GENERAL DE TRANSPORTES, COSTAS Y PUERTOS** de la **CONSEJERÍA DE FOMENTO E INFRAESTRUCTURAS DE LA REGIÓN DE MURCIA**. Dirección a efectos de notificación: Plaza Santoña, 6. P1, P101. MURCIA.

### ✚ Identificación del Director del Trabajo:

- ✓ **MIGUEL NEBRED A HUGUET**. Dirección General de Transportes, Costas y Puertos. Consejería de Fomento e Infraestructuras de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

### ✚ Identificación del Equipo Redactor:

#### ➤ Investigadora responsable redactora:

- ✓ **SALVADORA MARTÍNEZ LÓPEZ**. Licenciada en Ciencias Ambientales & Doctora por la Universidad de Murcia. Profesora asociada de la Universidad de Murcia.

#### ➤ Investigadoras colaboradoras:

- ✓ **CARMEN PÉREZ SIRVENT**. Catedrática de la Universidad de Murcia.
- ✓ **MARIA DEL CARMEN GÓMEZ MARTÍNEZ**. Licenciada en Ciencias Ambientales. Consultora GIA.

#### ➤ Técnico redactor cartografía:

- ✓ **MARIA DEL CARMEN GÓMEZ MARTÍNEZ**. Licenciada En Ciencias Ambientales. Consultora GIA.

Departamento: QUÍMICA AGRÍCOLA, GEOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA.

Centro: FACULTAD DE QUÍMICA. UNIVERSIDAD DE MURCIA.

Teléfono: 620 40 33 64 Correo electrónico: [salvadora.martinez@um.es](mailto:salvadora.martinez@um.es)





# ÍNDICE GENERAL

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1 JUSTIFICACIÓN DEL PLAN.....   | 1         |
| 1.2 ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL DEL AEROPUERTO.....   | 2         |
| 1.3 ANTECEDENTES Y OBJETO DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL.....  | 6         |
| <b>2. PLANIFICACIÓN Y OBJETIVOS PRINCIPALES DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL AEROPORTUARIO DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL REGIÓN DE MURCIA...9</b>   |           |
| 2.1 ÁMBITO TERRITORIAL DEL PLAN ESPECIAL.....   | 9         |
| 2.2 ÁMBITOS DE AFECCIÓN .....   | 12        |
| 2.3 OBJETIVOS Y ACCIONES DERIVADAS DE LA PLANIFICACIÓN .....  | 16        |
| <b>3. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL FIJADOS EN LOS ÁMBITOS INTERNACIONAL, COMUNITARIO O NACIONAL, ASÍ COMO REGIONAL O LOCAL, QUE GUARDEN RELACIÓN CON EL MISMO Y RELACIÓN CON OTROS PLANES O PROGRAMAS CONEXOS.....</b> | <b>34</b> |
| 3.1 IDENTIFICACIÓN Y RELACIÓN (COHERENCIA) CON OTROS PLANES O INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN TERRITORIAL .....  | 34        |
| 3.2 OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL QUE GUARDAN RELACIÓN CON EL PLAN .....  | 35        |
| 3.3 JUSTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS Y ACTUACIONES PLANTEADAS .....   | 39        |
| 3.4 IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN DE LOS SUPUESTOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....   | 40        |
| 3.5 OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA.....  | 43        |
| 3.6 NIVELES DE REFERENCIA A CONSIDERAR EN LA CARACTERIZACIÓN DE SUELO Y ANÁLISIS DE RIESGO REAL DECRETO 9/2005 .....  | 45        |
| 3.7 INFORMES SEGÚN EL REAL DECRETO LEGISLATIVO 7/2015, DE 30 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE APRUEBA EL TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DEL SUELO Y REHABILITACIÓN URBANA.....  | 48        |
| <b>4. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE LA ZONA, PROBABLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS DEL INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN EN EL MEDIO AMBIENTE, Y MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE,</b>          |           |





|  |            |
|--|------------|
| <b>CONTRARRESTAR CUALQUIER EFECTO NEGATIVO EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA APLICACIÓN DEL PESGA .....</b>  | <b>50</b>  |
| 4.1 ÁMBITO DE ACTUACIÓN CONSIDERADO EN EL INFORME DE SOTENIBILIDAD AMBIENTAL (ISA).....  | 51         |
| 4.2 METODOLOGÍA.....   | 52         |
| 4.3 SUELO.....   | 71         |
| 4.4 HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA. DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO .....   | 89         |
| 4.5 CALIDAD DEL AIRE. CAMBIO CLIMÁTICO .....   | 117        |
| 4.6 GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS.....  | 144        |
| 4.7 CONFORT SONORO .....   | 153        |
| 4.8 SOCIECONOMÍA. SALUD PÚBLICA.....   | 172        |
| 4.9 PATRIMONIO NATURAL Y BIODIVERSIDAD .....   | 193        |
| 4.10 RIESGOS NATURALES Y TECNOLÓGICOS.....   | 239        |
| 4.11 PATRIMONIO CULTURAL.....  | 260        |
| 4.12 PAISAJE.....  | 267        |
| 4.13 MODELO TERRITORIAL.....   | 312        |
| 4.14 OTROS ASPECTOS AMBIENTALES .....  | 320        |
| 4.15 VALORACIÓN GLOBAL .....   | 326        |
| <b>5. ASPECTOS RELEVANTES DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE Y SU PROBABLE EVOLUCIÓN EN CASO DE NO DESARROLLAR EL EPSGA .....</b>       | <b>331</b> |
| <b>6. RESUMEN DE LAS RAZONES DE LA SELECCIÓN DE LAS ARTERNATIVAS PREVISTAS Y DESCRIPCIÓN DE LA MANERA EN QUE SE REALIZÓ LA EVALUACIÓN.....</b> | <b>333</b> |
| 6.1 ALTERNATIVA CERO .....   | 333        |
| 6.2 ALTERNATIVAS DE ORDENACIÓN DEL SUSBSISTEMA DE ACTIVIDADES AEROPORTUARIAS.....  | 334        |
| <b>7. SEGUIMIENTO .....</b>  | <b>341</b> |
| <b>8. VIABILIDAD ECONÓMICA.....</b>  | <b>344</b> |
| <b>9. REFERENCIAS.....</b>   | <b>347</b> |





## **ANEXOS:**

**ANEXO I. CARTOGRAFÍA**

**ANEXO II. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA**

**ANEXO III. CONTAMINACIÓN ACÚSTICA**

**ANEXO IV. RESUMEN NO TÉCNICO**





## ÍNDICE

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1 JUSTIFICACIÓN DEL PLAN.....   | 1         |
| 1.2 ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL DEL AEROPUERTO.....   | 2         |
| 1.3 ANTECEDENTES Y OBJETO DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL.....  | 6         |
| <b>2. PLANIFICACIÓN Y OBJETIVOS PRINCIPALES DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL AEROPORTUARIO DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL REGIÓN DE MURCIA...9</b>   |           |
| 2.1 ÁMBITO TERRITORIAL DEL PLAN ESPECIAL.....   | 9         |
| 2.2 ÁMBITOS DE AFECCIÓN .....   | 12        |
| 2.3 OBJETIVOS Y ACCIONES DERIVADAS DE LA PLANIFICACIÓN .....  | 16        |
| 2.3.1 Principales objetivos .....   | 16        |
| 2.3.2 Ordenación en subsistemas y estructura funcional propuesta .....  | 18        |
| 2.3.3 Infraestructuras y actuaciones existentes y a desarrollar por el Plan especial.....   | 28        |
| <b>3. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL FIJADOS EN LOS ÁMBITOS INTERNACIONAL, COMUNITARIO O NACIONAL, ASÍ COMO REGIONAL O LOCAL, QUE GUARDEN RELACIÓN CON EL MISMO Y RELACIÓN CON OTROS PLANES O PROGRAMAS CONEXOS.....</b> | <b>34</b> |
| 3.1 IDENTIFICACIÓN Y RELACIÓN (COHERENCIA) CON OTROS PLANES O INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN TERRITORIAL .....  | 34        |
| 3.2 OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL QUE GUARDAN RELACIÓN CON EL PLAN .....  | 35        |
| 3.3 JUSTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS Y ACTUACIONES PLANTEADAS .....   | 39        |
| 3.4 IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN DE LOS SUPUESTOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....   | 40        |
| 3.5 OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA.....  | 43        |
| 3.6 NIVELES DE REFERENCIA A CONSIDERAR EN LA CARACTERIZACIÓN DE SUELO Y ANÁLISIS DE RIESGO REAL DECRETO 9/2005 .....  | 45        |
| 3.7 INFORMES SEGÚN EL REAL DECRETO LEGISLATIVO 7/2015, DE 30 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE APRUEBA EL TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DEL SUELO Y REHABILITACIÓN URBANA.....  | 48        |





|   |           |
|---|-----------|
| <b>4. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE LA ZONA, PROBABLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS DEL INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN EN EL MEDIO AMBIENTE, Y MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE, CONTRARRESTAR CUALQUIER EFECTO NEGATIVO EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA APLICACIÓN DEL PESGA .....</b> | <b>50</b> |
| 4.1 ÁMBITO DE ACTUACIÓN CONSIDERADO EN EL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL (ISA).....  | 51        |
| 4.2 METODOLOGÍA.....  | 52        |
| 4.2.1 Inventario ambiental.....   | 52        |
| 4.2.2 Identificación y valoración de impactos .....   | 52        |
| 4.2.2.1 Identificación de impactos a través de una matriz de identificación de impactos   | 52        |
| 4.2.2.2 Valoración de impactos .....  | 64        |
| 4.2.2.2.1 Caracterización de impactos.....  | 64        |
| 4.2.2.2.2 Descripción de impactos.....  | 68        |
| 4.2.3 Establecimiento de medidas ambientales.....   | 68        |
| 4.3 SUELO.....  | 71        |
| 4.3.1 Inventario ambiental.....   | 71        |
| 4.3.1.1 Geología y litología.....   | 71        |
| 4.3.1.2 Edafología, calidad y usos del suelo .....  | 74        |
| 4.3.1.2.1 Características de los suelos de la zona .....  | 74        |
| 4.3.1.2.2 Descripción de los usos y aprovechamientos del suelo .....  | 76        |
| 4.3.1.2.3 Comprobación de existencia en el pasado de Actividades Potencialmente Contaminantes (APC) del suelo .....   | 77        |
| 4.3.2 Valoración de impactos.....   | 79        |
| 4.3.3 Medidas ambientales .....   | 82        |
| 4.4 HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA. DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO .....  | 89        |
| 4.4.1 Inventario ambiental.....   | 89        |
| 4.4.1.1 Recursos Hídricos Superficiales .....   | 89        |
| 4.4.1.1.1 Cauces superficiales. Delimitación del Dominio Público Hidráulico.....  | 89        |
| 4.4.1.1.2 Zonas inundables. Mapas de Inundación .....   | 94        |
| 4.4.1.2 Recursos Hídricos Subterráneos .....  | 96        |
| 4.4.1.2.1 Masa de agua. Acuífero.....   | 96        |







|           |   |     |
|-----------|---|-----|
| 4.4.1.2.2 | Pozos.....  | 104 |
| 4.4.1.2.3 | Permeabilidad del terreno.....  | 105 |
| 4.4.1.3   | Disponibilidad de Recursos Hídricos y Gestión prevista.....           | 107 |
| 4.4.1.3.1 | Abastecimiento de agua .....  | 107 |
| 4.4.1.3.2 | Aguas Residuales .....  | 108 |
| 4.4.1.3.3 | Aguas Pluviales. Red de drenaje.....                                  | 109 |
| 4.4.1.3.4 | Vertidos de sentinas.....   | 109 |
| 4.4.2     | Valoración de impactos.....   | 110 |
| 4.4.3     | Medidas ambientales.....  | 114 |
| 4.5       | CALIDAD DEL AIRE. CAMBIO CLIMÁTICO .....                              | 117 |
| 4.5.1     | Inventario ambiental.....   | 117 |
| 4.5.1.1   | Situación actual de las emisiones a la atmósfera .....                | 117 |
| 4.5.1.1.1 | Red de Vigilancia de la Región de Murcia.....                         | 117 |
| 4.5.1.1.2 | Estudio de Fondo. Medición de contaminantes atmosféricos .....        | 123 |
| 4.5.1.2   | Situación futura de las emisiones a la atmósfera. ....                | 124 |
| 4.5.2     | Valoración de impactos.....   | 128 |
| 4.5.3     | Medidas ambientales.....  | 137 |
| 4.6       | GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS.....                                 | 144 |
| 4.6.1     | Inventario ambiental. Situación actual de la gestión de residuos..... | 144 |
| 4.6.2     | Valoración de impactos.....   | 146 |
| 4.6.3     | Medidas ambientales.....  | 150 |
| 4.7       | CONFORT SONORO .....  | 153 |
| 4.7.1     | Inventario ambiental.....   | 153 |
| 4.7.1.1   | Escenario Acústico.....   | 153 |
| 4.7.1.1.1 | Situación sonora actual .....   | 153 |
| 4.7.1.1.2 | Zonificación acústica según Decreto 1367/2007 .....                   | 153 |
| 4.7.1.2   | Servidumbres acústicas, derivadas del proyecto del aeropuerto .....   | 154 |
| 4.7.2     | Valoración de impactos.....   | 158 |
| 4.7.3     | Medidas ambientales.....  |     |
| 4.8       | SOCIECONOMÍA. SALUD PÚBLICA .....                                     |     |





|             |   |     |
|-------------|---|-----|
| 4.8.1       | Inventario ambiental. Situación y Análisis sociodemográfico del área de influencia del Plan Especial..... | 172 |
| 4.8.1.1     | Población.....  | 173 |
| 4.8.1.2     | Crecimiento económico y renta.....  | 174 |
| 4.8.1.3     | Actividad Productiva.....   | 177 |
| 4.8.1.3.1   | Agricultura y ganadería.....  | 177 |
| 4.8.1.3.2   | Pesca y acuicultura.....  | 180 |
| 4.8.1.3.3   | Industria.....  | 182 |
| 4.8.1.3.4   | Construcción.....   | 184 |
| 4.8.1.3.5   | Servicios.....  | 185 |
| 4.8.1.4     | Comercio Exterior.....  | 186 |
| 4.8.1.5     | Infraestructuras.....   | 187 |
| 4.8.2       | Valoración de impactos.....   | 187 |
| 4.9         | PATRIMONIO NATURAL Y BIODIVERSIDAD.....   | 193 |
| 4.9.1       | Inventario ambiental.....   | 193 |
| 4.9.1.1     | Vegetación natural.....   | 193 |
| 4.9.1.2     | Valoración ecológica de las comunidades vegetales y sus especies.....                                     | 198 |
| 4.9.1.2.1   | Especies protegidas.....  | 198 |
| 4.9.1.2.2   | Árboles monumentales y arboledas.....   | 200 |
| 4.9.1.2.3   | Hábitats.....   | 200 |
| 4.9.1.3     | Fauna.....  | 203 |
| 4.9.1.3.1   | Normativa y estados de protección.....  | 203 |
| 4.9.1.3.2   | Inventario faunístico y valoración de especies.....   | 206 |
| 4.9.1.3.2.1 | Anfibios.....   | 208 |
| 4.9.1.3.2.2 | Peces.....  | 208 |
| 4.9.1.3.2.3 | Invertebrados Amenazados.....   | 209 |
| 4.9.1.3.2.4 | Reptiles.....   | 209 |
| 4.9.1.3.2.5 | Aves.....   | 210 |
| 4.9.1.3.2.6 | Mamíferos.....  | 216 |
| 4.9.1.3.3   | Valoración de hábitats faunísticos.....   | 218 |
| 4.9.1.3.4   | Zonas de Interés faunístico.....  | 222 |





|              |   |     |
|--------------|---|-----|
| 4.9.1.3.5    | Otros estudios específicos para la fauna. Fase II del Aeropuerto .....                              | 223 |
| 4.9.1.4      | Áreas y elementos de interés natural.....   | 226 |
| 4.9.1.5      | Vías pecuarias .....  | 229 |
| 4.9.2        | Valoración de impactos.....   | 231 |
| 4.9.3        | Medidas ambientales .....   | 236 |
| 4.10         | RIESGOS NATURALES Y TECNOLÓGICOS.....   | 239 |
| 4.10.1.1     | Inventario ambiental.....   | 239 |
| 4.10.1.1.1   | Riesgo sísmico.....   | 239 |
| 4.10.1.1.2   | Riesgo de inundación.....   | 244 |
| 4.10.1.1.3   | Riesgo de erosión.....  | 251 |
| 4.10.1.1.4   | Riesgo de incendio.....   | 254 |
| 4.10.1.2     | Riesgos tecnológicos.....   | 256 |
| 4.10.1.2.1   | Riesgo por transporte de mercancías.....  | 256 |
| 4.10.1.2.2   | Riesgo por actividades industriales.....  | 256 |
| 4.10.2       | Valoración de impactos.....   | 257 |
| 4.10.3       | Medidas ambientales.....  | 258 |
| 4.11         | PATRIMONIO CULTURAL.....  | 260 |
| 4.11.1       | Inventario ambiental. Bienes de interés arqueológico, paleontológico, etnográfico e histórico ..... | 260 |
| 4.12         | PAISAJE.....  | 267 |
| 4.12.1       | Inventario ambiental.....   | 267 |
| 4.12.1.1     | Convenio Europeo del Paisaje y Estrategia del Paisaje en la Región de Murcia.....                   | 267 |
| 4.12.1.2     | Concepto de paisaje.....  | 268 |
| 4.12.1.3     | Ámbito del estudio paisajístico.....  | 271 |
| 4.12.1.4     | Valoración de la integración paisajística .....   | 273 |
| 4.12.1.4.1   | Identificación de unidades de Paisaje .....   | 273 |
| 4.12.1.4.2   | Descripción y caracterización de la Unidad de Paisaje.....  | 275 |
| 4.12.1.4.2.1 | Localización.....   | 275 |
| 4.12.1.4.2.2 | Elementos naturales y humanos constitutivos del paisaje de la unidad.....                           | 275 |
| 4.12.1.4.2.3 | Síntesis de los principales componentes del paisaje en la unidad.....                               | 286 |
| 4.12.1.4.2.4 | Elementos visuales de la Unidad .....   | 289 |





|              |   |            |
|--------------|---|------------|
| 4.12.1.4.2.5 | Dinámica del paisaje.....   | 289        |
| 4.12.1.4.2.6 | Visión del paisaje.....   | 289        |
| 4.12.1.4.2.7 | Organización y carácter del paisaje.....  | 290        |
| 4.12.1.4.3   | Valoración de la calidad paisajística de la unidad.....   | 290        |
| 4.12.1.4.4   | Fragilidad de la unidad de paisaje.....   | 291        |
| 4.12.1.5     | Valoración de la integración visual.....  | 292        |
| 4.12.1.5.1   | Análisis de Cuencas visuales .....  | 292        |
| 4.12.1.6     | Conclusiones de la integración paisajística y visual .....  | 306        |
| 4.12.2       | Valoración de impactos.....   | 306        |
| 4.12.3       | Medidas ambientales .....   | 308        |
| 4.13         | MODELO TERRITORIAL.....   | 312        |
| 4.13.1       | Inventario ambiental.....   | 312        |
| 4.13.1.1     | Aspectos y elementos ambientalmente relevantes.....   | 312        |
| 4.13.1.2     | Capacidad de acogida del territorio .....   | 313        |
| 4.13.1.3     | Análisis de las Directrices Regionales .....  | 318        |
| 4.13.2       | Valoración de impactos.....   | 318        |
| 4.14         | OTROS ASPECTOS AMBIENTALES .....  | 320        |
| 4.14.1       | Principios de Sostenibilidad Ambiental .....  | 320        |
| 4.14.2       | Cambio climático .....  | 322        |
| 4.14.3       | Efectos en las infraestructuras de comunicación y telecomunicaciones y en el suministro de recursos energéticos.....                        | 322        |
| 4.14.4       | Contaminación lumínica.....   | 322        |
| 4.14.4.1     | Valoración de impactos .....  | 323        |
| 4.14.4.2     | Medidas ambientales .....   | 324        |
| 4.15         | VALORACIÓN GLOBAL .....   | 326        |
| 5.           | <b>ASPECTOS RELEVANTES DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE Y SU PROBABLE EVOLUCIÓN EN CASO DE NO DESARROLLAR EL PESGA .....</b>       | <b>331</b> |
| 6.           | <b>RESUMEN DE LAS RAZONES DE LA SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS PREVISTAS Y DESCRIPCIÓN DE LA MANERA EN QUE SE REALIZÓ LA EVALUACIÓN.....</b> | <b>333</b> |
| 6.1          | <b>ALTERNATIVA CERO .....</b>   | <b>333</b> |





|   |            |
|---|------------|
| 6.2 ALTERNATIVAS DE ORDENACIÓN DEL SUSBSISTEMA DE ACTIVIDADES AEROPORTUARIAS..... | 334        |
| 6.2.1 Descripción de Alternativas.....  | 334        |
| 6.2.1.1 Alternativa 1.....  | 334        |
| 6.2.1.2 Alternativa 2.....  | 337        |
| 6.2.2 Análisis y valoración ambiental de alternativas.....                        | 339        |
| <b>7. SEGUIMIENTO.....</b>  | <b>341</b> |
| <b>8. VIABILIDAD ECONÓMICA.....</b>   | <b>344</b> |
| <b>9. REFERENCIAS.....</b>  | <b>347</b> |



## 1. INTRODUCCIÓN.

### 1.1 JUSTIFICACIÓN DEL PLAN.

La redacción del Plan Especial del Sistema General Aeroportuario (PESGA) objeto de estudio es necesaria desde el punto de vista del interés público, por la necesidad de adecuar y ampliar la estructura y capacidad operativa del Aeropuerto de la Región de Murcia, y para conseguir un crecimiento compensado del mismo que suponga garantizar una adecuada integración como pieza esencial de la estructura general y orgánica del territorio, a fin de optimizar el sistema de comunicaciones de la Región de Murcia y lograr, en suma, un avance en la calidad de vida de los murcianos.

El Plan Especial tiene por objeto, la ordenación urbanística y territorial del Aeropuerto de la Región de Murcia, como pieza esencial de la estructura territorial y como elemento del sistema general de comunicaciones.

Este Plan se redacta al amparo de la vigente Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia, reguladora de los Planes Especiales para desarrollar los sistemas Generales de Comunicaciones, de la Región de Murcia. El artículo 129 de la citada Ley establece que podrán formularse Planes Especiales, los cuales podrán desarrollar los sistemas generales de comunicaciones, infraestructuras, espacios libres y de equipamiento comunitario. Además regula los documentos necesarios que deberán incluir en función de las determinaciones propias de su naturaleza y finalidad, con el grado de precisión adecuado a sus fines.

El Plan Director del Aeropuerto de Murcia, redactado en septiembre de 2005, fue aprobado por Orden Ministerial de 29 de Marzo de 2006 (publicada en BOE nº 86, de 11 de Abril de 2006). Su aprobación se rige por lo dispuesto en el artículo 166 de la Ley 13/1996, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, -modificado su párrafo tercero por el artículo 101 de la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social-, desarrollada posteriormente a través del Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre, sobre la "Ordenación de los Aeropuertos de Interés General y su Zona de Servicio", donde se establece, la necesidad de que el aeropuerto y su Zona de Servicio sean ordenados mediante un nuevo instrumento de planificación, denominado Plan Director.

Dicho artículo 166 también establece que el Sistema General Aeroportuario se desarrollará a través de un Plan Especial o instrumento equivalente, cuyo objeto será la ordenación urbanística y territorial del aeropuerto como elemento de primordial importancia en la estructura del territorio, y como una pieza fundamental del sistema general de comunicaciones.





## 1.2 ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL DEL AEROPUERTO.

El "Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia", denominado igualmente "Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia" se empezó a concebir en el año 1989, cuando el Gobierno de Murcia realizó un estudio para seleccionar las áreas de posible localización de un aeropuerto para la Región, tomando diversos emplazamientos en diversos espacios, y concluyendo que el emplazamiento ubicado en el triángulo comprendido entre Corvera, Valladolides y Los Martínez del Puerto era el más favorable en el análisis comparativo de alternativas bajo los múltiples criterios considerados de tipo social, económico y ambiental.

A partir de dichos estudios se pusieron en marcha todos los mecanismos y trámites para su autorización. Así:

- Mediante ORDEN FOM/1252/2003 de 21 de mayo, se autoriza la construcción del Aeropuerto de la Región de Murcia, se declara de **Interés General del Estado** y se determina el modo de gestión de sus servicios. (BOE nº 122, del jueves 22 de mayo de 2003).
- Mediante RESOLUCIÓN de 13 de mayo de 2003, de la Secretaría General de Medio Ambiente, se formula **Declaración de Impacto Ambiental** sobre el Proyecto de «Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia» (BOE núm. 122 del 22 de Mayo de 2003). En dicha declaración únicamente se consideran las actuaciones referentes a la primera fase: 1.500.000 pasajeros/año, siendo necesaria una consulta posterior al Ministerio de Medio Ambiente sobre la necesidad de procedimiento de evaluación de impacto ambiental para poder acometer la segunda fase.
- Mediante RESOLUCIÓN de 6 de Abril de 2004, de la Secretaría General de la Consejería de Turismo y Ordenación del Territorio de la CARM se publica el Acuerdo del Consejo de Gobierno de 18 de marzo de 2004, por el que se declara como **Actuación de Interés Regional** la implantación del Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia.
- Mediante ORDEN FOM/1067/2006, de 29 de marzo, se aprueba el **Plan Director del Aeropuerto** de la Región de Murcia. (BOE nº 86, del martes 11 de abril del 2006). El Plan Director define las grandes directrices de ordenación y desarrollo del mismo, y delimita su zona de servicio aeroportuaria. En él se definen dos fases de actuación:
  - ✓ 1.ª Fase: Fase inicial, 1.500.000 pasajeros/año.
  - ✓ 2.ª Fase: Desarrollo previsible, 3.000.000 pasajeros/año.

Mediante RESOLUCIÓN de 3 de junio de 2008 de la Dirección General de Aviación Civil se autoriza el **Proyecto Constructivo del Nuevo Aeropuerto** de la Región de Murcia para el desarrollo de **1.500.000 pasajeros**





- Derivado de dicha Autorización, se resuelve la ORDEN de 24 de junio de 2008 de la Consejería de Obras Públicas y Ordenación del Territorio de la CARM, por la que se aprueba el citado Proyecto Constructivo del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia.
- A los pocos meses de iniciar la construcción del mismo se constató, por los responsables de la construcción y explotación que el escenario real tendría una demanda superior a la prevista. En consecuencia se redacta Proyecto de Modificación del Proyecto Constructivo del “Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia”, que supuso el paso de la Fase de Desarrollo de 1.500.000 pasajeros a la Fase de Desarrollo de 3.000.000 pasajeros.  
Con la aparición y desarrollo de las compañías de bajo coste se empezó a producir un cambio en el sector del transporte aéreo, cuyas consecuencias eran imposibles de predecir en el año en que se inició a redactar el Plan Director. Este hecho revolucionó el mercado, y lo que hasta entonces era normal desde el punto de vista del crecimiento del tráfico (entre un 4 y un 6% anual), cambió radicalmente, produciéndose crecimientos que superaban el 20% anual en bastantes aeropuertos. Esta evolución del tráfico dejó claramente obsoleta e inservible las previsiones de tráfico recogidas en el Plan Director. Por ello hubo que acudir rápidamente a la fase II (3.000.000 pasajeros) del desarrollo del Plan Director, mientras se continuaba con el proceso de construcción de la fase I (1.500.000 pasajeros).
- Mediante RESOLUCIÓN de 30 de marzo de 2010, de la Secretaría General de Medio Ambiente, se formula **Declaración de Impacto Ambiental** sobre el Proyecto de «Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia» fase II (BOE núm. 92 del 16 de Abril de 2010).
- Mediante RESOLUCIÓN de 10 de diciembre de 2012, la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) dicta autorización definitiva sobre el Proyecto de **Modificación del Proyecto Constructivo** del Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia para el desarrollo de **3.000.000 pasajeros**, fase II.

Actualmente el aeropuerto de la Región de Murcia se encuentra ejecutado en su fase I y II, por lo que los terrenos objeto del PESGA cuentan con las infraestructuras y actuaciones ejecutadas en dichos proyectos constructivos, proyectos que fueron sometidos al trámite de Evaluación de Impacto Ambiental, y que como ya se ha recogido anteriormente cuentan con sus correspondientes Declaraciones de Impacto Ambiental. Puntualizar que tanto el Proyecto Constructivo del Nuevo Aeropuerto (1,5 Mpax) como el Proyecto de Ampliación (3 Mpax) son dos fases del mismo Plan Director, aprobado por Orden FOM/1067/2006.

Las actuaciones aprobadas para la primera y segunda fase de proyecto, y a las que hace referencia las DIAs, son:







➤ PRIMERA FASE:

- Pista de 3.000 de longitud y 45 m de anchura para aeronaves tipo E.
- Plataforma de estacionamiento para aeronaves de 102.000 m<sup>2</sup>.
- Calle de salida perpendicular a pista de 480 m de longitud y 25 m de anchura para acceder a plataforma.
- Edificio terminal para el tratamiento de pasajeros y bloque técnico con una superficie aproximada de 120.000 m<sup>2</sup>.
- Edificio Terminal de Mercancías con una superficie de 1.000 m<sup>2</sup>.
- Torre de Control de 25 m de altura y 300 m<sup>2</sup>.
- Central Eléctrica de 600 m<sup>2</sup>.
- Edificio Contraincendios (SEI), de 1.100 m<sup>2</sup>, categoría 7.
- Centro de Emisores de 100 m<sup>2</sup>.
- Construcción de un aparcamiento de vehículos de 31.000 m<sup>2</sup>.
- Urbanización general del lado tierra de 106.000 m<sup>2</sup>.
- Parcela de Combustible de 10.000 m<sup>2</sup>.

➤ SEGUNDA FASE:

- Eliminación de la calle de rodadura B, pues el esquema de vuelos la hace innecesaria.
- Modificación de las superficies de media vuelta A y C para ser utilizadas como apartaderos de espera.
- Nueva calle de rodadura E, paralela al eje, a 190 m de la pista, de 23 m de ancho y 10,5 m de márgenes pavimentados.
- Nueva calle de rodadura B, salida rápida, a 2.100 m de su umbral.
- Incremento de 25.000 m<sup>2</sup> de plataforma de estacionamiento de aeronaves, con un total de 127.000 m<sup>2</sup>.
- Incremento de 4 salas, mediante la extensión del dique del Edificio Terminal.
- Incremento de las plazas de aparcamiento en 18.437 m<sup>2</sup>, lo que hace un total de 49.437 m<sup>2</sup>.

Plataforma Contraincendios.

- Edificio CARM, de 500 m<sup>2</sup>.





Además existen un conjunto de Proyectos Complementarios que junto con el propio Proyecto del aeropuerto, han tenido que ser desarrollados para que el Nuevo Aeropuerto de Murcia pueda entrar en funcionamiento. Se incluyen en este conjunto, aquellos proyectos derivados de condicionantes ambientales del entorno.

Por el carácter complementario de estos proyectos, no han podido ser incluidos dentro del Proyecto Constructivo del aeropuerto, y por ello la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia los ha tramitado de forma independiente, si bien, tratando de hacerlos coincidir en su plazo de finalización con el Proyecto constructivo. Estos Proyectos son los siguientes:

- Abastecimiento de agua potable.
- Acometida de infraestructuras de telecomunicaciones.
- Construcción de Accesos al Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia desde la Autovía A-30 (Murcia- Cartagena).
- Acondicionamiento de la carretera MU-601 y Acceso Suroeste al Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia.
- Emisario de conexión a la planta de tratamiento de aguas residuales de Fuente Álamo.
- Línea subterránea de alta tensión para suministro principal al aeropuerto. Tramo: subestación Baños de Mendigo - Nuevo Aeropuerto de Murcia. 20 kV.
- Línea de alta tensión para suministro Sur al aeropuerto de la Región de Murcia. Se compone de dos Proyectos:
  - Línea aérea de alta tensión (20kV): tramo Subestación El Albuñón - Valladolides.
  - Línea subterránea de alta tensión (20kV): tramo Valladolides – Nuevo Aeropuerto de Murcia.
- Reposición del Cordel de Fuente Álamo. Este Proyecto está sujeto a los condicionantes de la DIA del Proyecto Autorizado (1.500.000 pasajeros).





### 1.3 ANTECEDENTES Y OBJETO DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL.

Puesto que la tramitación ambiental del PESGA se inició con anterioridad a la entrada en vigor de la nueva ley de evaluación ambiental; Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, ley que a su vez modificó la normativa regional vigente; Ley 4/2009, de 14 de mayo, de Protección Ambiental integrada, el procedimiento ambiental de este plan se rige por legislación vigente en aquel momento:

- ✓ La ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- ✓ A nivel regional, la Ley 4/2009, de 14 de mayo, de Protección Ambiental Integrada de la Región de Murcia, en el marco de la legislación básica estatal, desarrolla la regulación del proceso de evaluación ambiental de planes y programas.

El Plan Especial del Sistema General Aeroportuario del Aeropuerto Internacional Región de Murcia (PESGA) se encuentra incluido en el ámbito que determina el artículo 104.2 a) de la Ley 4/2009, de 14 de mayo, de Protección Ambiental Integrada, y por tanto, queda sujeto al procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE).

Con objeto de iniciar dicho trámite de Evaluación Ambiental Estratégica, la Dirección General de Transportes y Puertos, dio traslado a la Dirección General de Medio Ambiente del Documento de Inicio del PESGA, conforme al artículo 105.1 de la Ley 4/2009.

Con fecha de 15 de febrero de 2012, como prevé el artículo 105.3 de la mencionada Ley 4/2009, la documentación aportada por el órgano promotor se remitió a las Administraciones Públicas previsiblemente afectadas y al público interesado, notificando la iniciación del procedimiento y solicitando sus consideraciones para la elaboración del informe de Sostenibilidad Ambiental.

A la vista del documento inicial y del resultado de las consultas realizadas a las administraciones públicas afectadas y público interesado, la Dirección General Medio Ambiente de la Consejería de Presidencia de la CARM aprobó, con fecha de 4 de mayo de 2012, el Documento de Referencia (DR) para la elaboración del Informe de Sostenibilidad Ambiental del Plan Especial del Sistema General Aeroportuario del Nuevo Aeropuerto Internacional Región de Murcia.

Así pues, el presente documento contiene el Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA) del Plan Especial del Sistema General Aeroportuario del Aeropuerto Internacional Región de Murcia (PESGA) elaborado en concordancia con el contenido establecido en el Anexo I de la Ley 9/2006,





así como con la amplitud y nivel de detalle establecido en dicho Documento de Referencia y en concordancia con el contenido establecido en el Anexo I de la Ley 9/2006:

#### ANEXO I de la Ley 9/2006. CONTENIDO DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL.

La información que deberá contener el informe de sostenibilidad ambiental previsto en el artículo 8 será, como mínimo, la siguiente:

- a) Un esbozo del contenido, objetivos principales del plan o programa y relaciones con otros planes y programas conexos.
- b) Los aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicar el plan o programa.
- c) Las características ambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa.
- d) Cualquier problema ambiental existente que sea relevante para el plan o programa, incluyendo en concreto los relacionados con cualquier zona de particular importancia ambiental designada de conformidad con la legislación aplicable sobre espacios naturales y especies protegidas.
- e) Los objetivos de protección ambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guarden relación con el plan o programa y la manera en que tales objetivos y cualquier aspecto ambiental se han tenido en cuenta durante su elaboración.
- f) Los probables efectos significativos en el medio ambiente, incluidos aspectos como la biodiversidad, la población, la salud humana, la fauna, la flora, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, los bienes materiales, el patrimonio cultural, incluido el patrimonio histórico, el paisaje y la interrelación entre estos factores.
- g) Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, contrarrestar cualquier efecto significativo negativo en el medio ambiente por la aplicación del plan o programa.
- h) Un resumen de las razones de la selección de las alternativas previstas y una descripción de la manera en que se realizó la evaluación, incluidas las dificultades (como deficiencias técnicas o falta de conocimientos y experiencia) que pudieran haberse encontrado a la hora de recabar la información requerida.

La selección de las alternativas en caso de propuestas tecnológicas, incluirá un resumen del estado del arte de cada una y justificará los motivos de la elección respecto a las mejores técnicas disponibles en cada caso.





- i) Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento, de conformidad con el artículo 15.
- j) Un resumen no técnico de la información facilitada en virtud de los párrafos precedentes.
- k) Un informe sobre la viabilidad económica de las alternativas y de las medidas dirigidas a prevenir, reducir o paliar los efectos negativos del plan o programa.

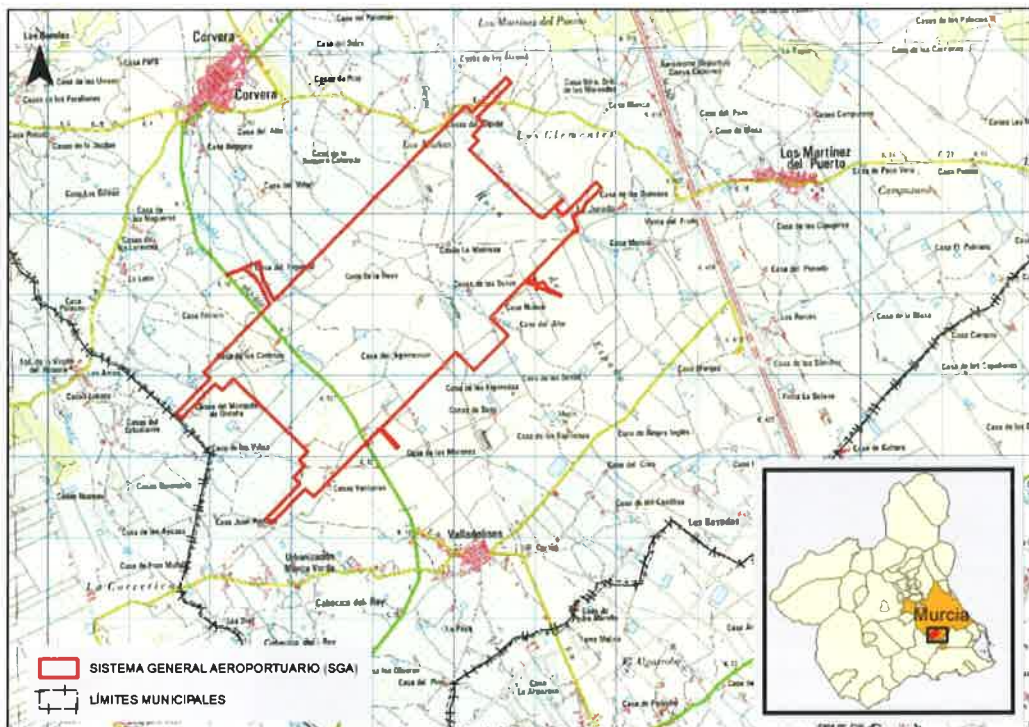


## 2. PLANIFICACIÓN Y OBJETIVOS PRINCIPALES DEL PLAN ESPECIAL DEL SISTEMA GENERAL AEROPORTUARIO DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL REGIÓN DE MURCIA.

### 2.1 ÁMBITO TERRITORIAL DEL PLAN ESPECIAL.

Físicamente el Sistema General Aeroportuario (SGA) (920,60 Ha) objeto del Plan se ubica en la zona Sur del municipio de Murcia, pedanía de Valladolides, lindando con el municipio de Fuente Álamo.

Estos terrenos ya están incorporados en el Plan General Municipal de Ordenación de Murcia vigente como Sistema General de Comunicaciones, clasificado como Instalaciones Aeroporturias "AR", desde la aprobación definitiva de la Adaptación del Plan General mediante O.R. de 26/12/05.

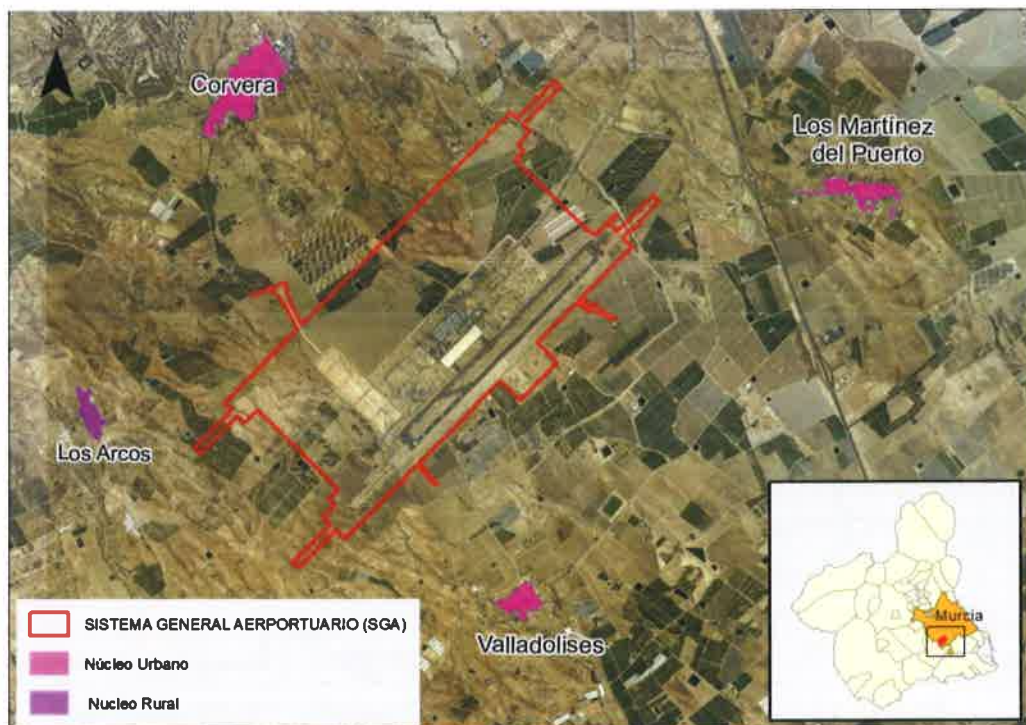


*Situación y emplazamiento del GGA sobre mapa Topográfico 1:50.000 cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España.*

El SGA dista aproximadamente un 1km por su extremo Este de la autovía A-30, localizándose a una distancia inferior de 2 km de los siguientes núcleos de población:

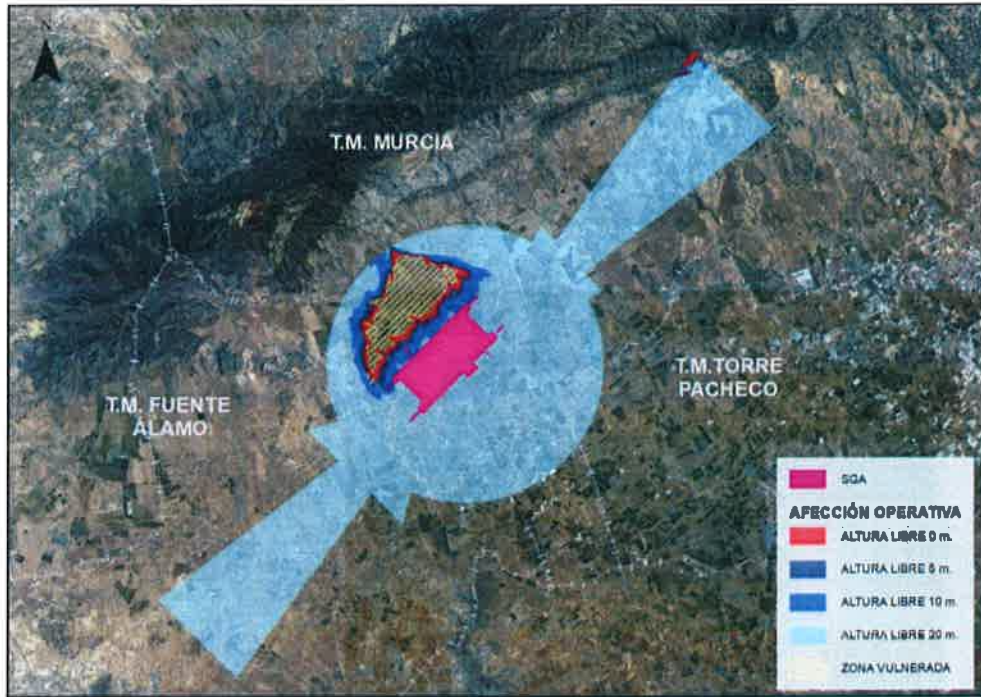
| NÚCLEO DE POBLACIÓN |                                       | LÍMITE   | DISTANCIA |
|---------------------|---------------------------------------|----------|-----------|
| T.M. Murcia         | Núcleo urbano de Valladolides         | Suroeste | 1,43 km   |
|                     | Núcleo urbano Los Martínez del Puerto | Este     | 1,55 km   |
|                     | Núcleo urbano de Corvera              | Noroeste | 1,83 km   |
| T.M. Fuente Álamo   | Núcleo rural Los Arcos                | Oeste    | 1,04 km   |

Se trata de un terreno llano, con una altitud en torno a los 200 m de altitud respecto del nivel del mar, y una suave pendiente desde Corvera, inferior al 2% en sentido SE.

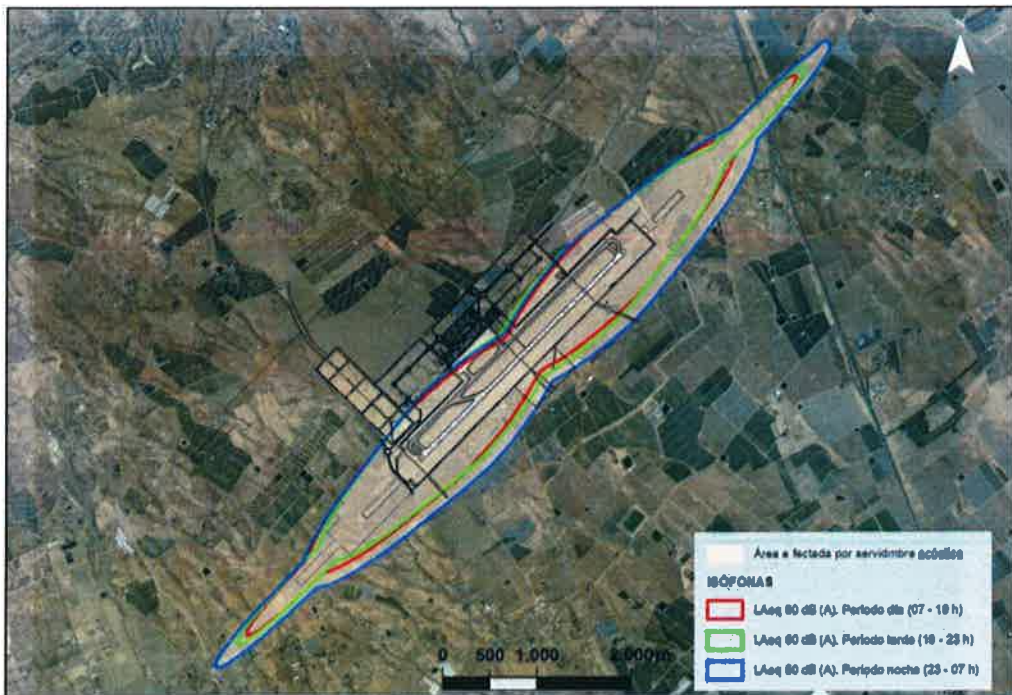


Localización del SGA respecto núcleos de población sobre ortofotografías 9 34 y 955 del PNOA cedidas por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: Cartografía Planeamiento Sitmurcia.

Aunque territorialmente el SGA se localiza únicamente en el municipio de Murcia, la actividad ligada al movimiento de aeronaves lleva asociado el establecimiento de unas servidumbres aeronáuticas y acústicas que se exceden el ámbito del SGA anteriormente descrito, afectando a los municipios de Fuente Álamo y/o Torre Pacheco.



Afección operativa (servidumbres aeronáuticas) del Aeropuerto de Murcia sobre ortofotografías 934 y 955 del PNOA cedidas por © Instituto Geográfico Nacional de España.  
Fuente: PESGA.



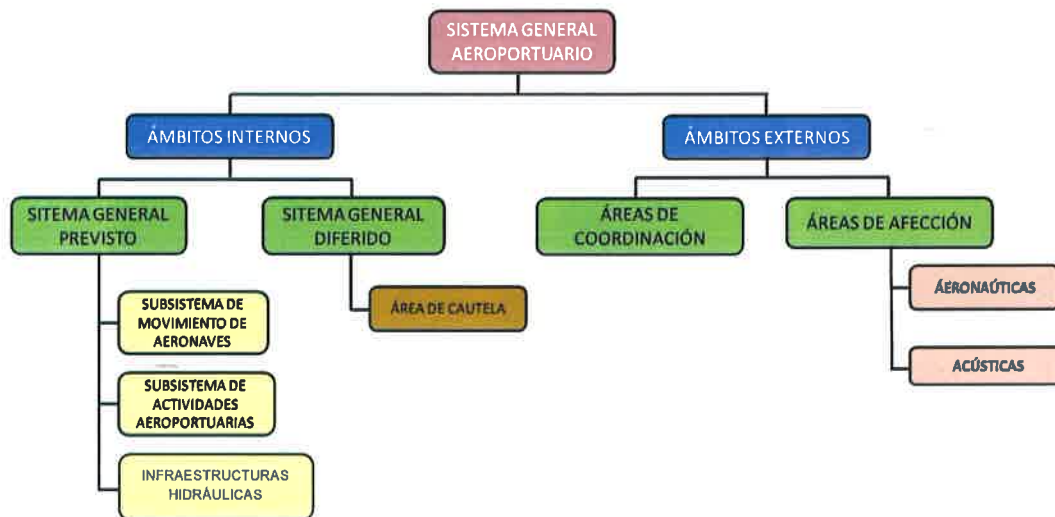
Afección acústica. Huella de ruido sobre ortofotografía 955 del PNOA cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: PESGA.





## 2.2 ÁMBITOS DE AFECCIÓN.

El Plan Especial del Sistema General Aeroportuario del Aeropuerto de la Región de Murcia es una figura del planeamiento destinada a incorporar el límite del Sistema General marcado por el Plan Director en los planes urbanísticos y territoriales. Por su propia naturaleza es un complejo instrumento cuyas determinaciones afectan a diferentes ámbitos. Los principales son los que se incluyen en el Sistema General Aeroportuario, pero también las zonas interfase que deben poseer una coordinación adecuada y las zonas afectadas por las servidumbres aeronáuticas y acústicas.



Configuración del sistema general aeroportuario según del PESGA.



Ámbitos internos del SGA sobre ortofotografías 934 y 955 del PNOA cedidas por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: PESGA.



Se definen para su consideración, por tanto, cuatro ámbitos de afección, dos internos incluidos en el Sistema General Aeroportuario, y dos externos al mismo.

Entre los dos ámbitos incluidos en el Sistema General, existen considerables diferencias:

- **Sistema General Previsto.** Incluye las superficies propuestas por el Plan Director en su Desarrollo Previsible y contiene los elementos aeroportuarios esenciales programados para su desarrollo. Este ámbito es objeto de ordenación en este Plan Especial, y se corresponde con la Zona de Servicio propuesta en el Plan Director.

Dentro de este sistema general se distinguen las siguientes zonas o subsistemas, según el Plan Especial:

- Subsistema de movimiento de aeronaves. Contiene las superficies de terreno ocupadas por las aeronaves en sus movimientos de aterrizaje, despegue y circulaciones en rodaje y estacionamiento.
- Subsistema de actividades aeroportuarias. Contiene las superficies de terreno correspondientes a la implantación del conjunto de todas las infraestructuras, instalaciones y edificaciones que garantizan el proceso de intercambio modal entre el transporte aéreo y el sistema urbano del entorno.
- Infraestructuras hidráulicas. Se trata de zonas ocupadas por elementos protectores y correctores frente a la acción del agua, dentro del Sistema General Aeroportuario Previsto.

- **Sistema General Diferido (Área de Cautela).** Incluye las superficies propuestas en el Plan Director como Máximo Desarrollo Posible adicionales al Desarrollo Previsible. Se trata de suelos cuya finalidad es garantizar una futura expansión del aeropuerto, que pueda ser requerida por razones estratégicas del propio aeropuerto, en un horizonte de tiempo aún no definido.

Este ámbito es objeto de regulación y limitación de usos en el Plan Especial, no siendo competencia del mismo su ordenación.

El Plan Especial introduce algunas modificaciones respecto la delimitación espacial de dichos sistemas en el Plan Director:

- ✓ La Zona de Reserva prevista en el Plan Director se ha destinado a la expansión del Subsistema de movimiento de aeronaves y de actividades aeroportuarias, desapareciendo el uso de Reserva aeroportuaria en el Plan Especial.





- ✓ Se han incluido los espacios destinados a Infraestructuras Hidráulicas dentro del Sistema General Aeroportuario Previsto, en respuesta a los requerimientos de las Declaraciones de Impacto Ambiental.
- ✓ Se han modificado ligeramente los límites en función de las actuaciones expropiatorias, la coherencia planificadora y las necesidades operativas, adecuando el Sistema General Aeroportuario propuesto en el Plan Director al detalle de las actuaciones realizadas en respuesta a los condicionantes del Proyecto Constructivo.

| ORDENACIÓN DEL SISTEMA GENERAL AEROPORTUARIO |  |                              |                                       |  |
|--|--|------------------------------|---------------------------------------|--|
| SISTEMA GENERAL                              | PESGA                                    | Ha                           | PLAN DIRECTOR                         | Ha                                       |
| Sistema General Previsto                     | Subsistema de movimiento de aeronaves    | 239,66                       | Subsistema de movimiento de aeronaves | 199,8                                    |
|  | Subsistema de actividades aeroportuarias |                              | Zona de Reserva                       | 109,2                                    |
|  |  | Infraestructuras hidráulicas | 102,84                                | Subsistema de actividades aeroportuarias |
|  | Infraestructuras hidráulicas             | 55,60                        |                                       | Área de Cautela                          |
| Sistema General Diferido                     | Área de Cautela                          | 522,50                       |                                       |  |

Los dos ámbitos externos al Sistema General son conceptualizados por la necesidad de coordinación en las actuaciones que afectan a la ocupación de suelo y definición del entramado de comunicaciones, de un lado, y la inevitable afección sobre el territorio que produce un aeropuerto, de otro lado. Estos ámbitos son:

- **Áreas de Coordinación.** Son elementos exteriores al ámbito del Plan Especial sobre los que existe la necesidad de coordinar actuaciones para garantizar la compatibilidad de planeamientos interno/externo con el fin de asegurar el uso compartido de los accesos y la coherencia en cuanto a usos de suelo, morfología urbana y paisaje. Debido a la localización del aeropuerto existen elementos exteriores al Sistema General Aeroportuario sobre los cuales el Plan Especial debe definir un criterio de ordenación para garantizar la compatibilidad de ambos desarrollos, en especial accesos, servicios e infraestructuras:

- Enlaces de acceso al aeropuerto desde la autopista A-30 (carreteras RM-16 y RM-17).
- Desvío, reposición y enlace de acceso al aeropuerto desde la carretera MU-601.





- Desvío y reposición vía pecuaria Cordel de Fuente Álamo.
  - Acometida de abastecimiento de agua.
  - Evacuación y tratamiento de las aguas residuales, incluido el punto de vertido a red de saneamiento municipal.
  - Encauzamiento de la rambla del Ciprés y la rambla de Corvera, incluyendo la ejecución de unas balsas de laminación para esta última.
  - Acometida eléctrica del subsistema de movimiento de aeronaves y del subsistema de actividades aeroportuarias.
  - Acometida de las redes de telecomunicaciones.
- **Áreas de Afección.** Incluyen los suelos, exteriores al perímetro del Sistema General Aeroportuario, cuyo desarrollo urbanístico se ve limitado por la existencia de servidumbres aeronáuticas, incluidas las acústicas, y/u otras afecciones medioambientales. El ámbito de estas afecciones será tenido en cuenta por el planeamiento urbanístico de los municipios afectados, a cuyo efecto las determinaciones del Plan Especial tienen carácter de instrucción. Serán de obligado cumplimiento en el caso de servidumbres aeronáuticas legales, incluidas las acústicas, y como recomendación en lo referente a otros impactos medioambientales.





## 2.3 OBJETIVOS Y ACCIONES DERIVADAS DE LA PLANIFICACIÓN.

El alcance del Plan Especial corresponde al ámbito del Sistema General Aeroportuario, desarrollando las infraestructuras, instalaciones, actividades aeroportuarias y las actuaciones del movimiento de aeronaves que se prevén para garantizar la posibilidad de desarrollo del conjunto, de acuerdo a las directrices de ordenación y desarrollo del aeropuerto, definidas en el Plan Director.

### 2.3.1 Principales objetivos.

#### 1. Objetivos del Plan Especial como instrumento de planeamiento urbanístico:

- Definir el instrumento urbanístico específico que garantiza la ejecución de las infraestructuras e instalaciones necesarias para el desarrollo de las actividades aeroportuarias.
- Adecuar las instalaciones del aeropuerto al tráfico de pasajeros propuesto, de acuerdo a las previsiones del Plan Director y a las Declaraciones de Impacto Ambiental aprobadas para las distintas fases del proyecto, desarrollando las instalaciones e infraestructuras necesarias durante la explotación del aeropuerto. Todas las actuaciones de desarrollo del aeropuerto, quedan condicionadas al cumplimiento de los escenarios de demanda del Plan Director. Consecuentemente, el acometimiento de las actuaciones se irá realizando cuando sea necesario.
- Ordenar urbanística y territorialmente el Sistema General Aeroportuario, como pieza esencial de la estructura territorial y como elemento del sistema general de comunicaciones.

El Plan Especial desarrolla la ordenación de los terrenos situados dentro de la Zona de Servicio del Plan Director (Subsistema de actividades aeroportuarias). Fuera de la misma, el Plan Director propone, para su consideración por las autoridades competentes en materia de urbanismo y ordenación del territorio, la previsión de "Áreas de Cautela Aeroportuarias", necesarias para garantizar una posible expansión del aeropuerto, que pueda ser requerida dentro de la visión estratégica de desarrollo, en un horizonte de tiempo no definido.

El Plan Especial recoge dichas Áreas de Cautela Aeroportuaria, así como las instrucciones o recomendaciones para armonizar la implantación y operación del Sistema General Aeroportuario con el planeamiento urbanístico y territorial de su entorno. Las Áreas de Cautela Aeroportuaria están incluidas en el Sistema General Aeroportuario.

Regular y limitar los usos del Subsistema de actividades aeroportuarias y del Área de cautela. En el Área de cautela esta regulación y limitación de usos es de carácter transitorio, y tiene como objeto compatibilizar los mismos con la actividad aeroportuaria del sistema general previsto, hasta que dicha área se incluya en el mismo para su desarrollo.





Así, la inclusión total o parcial del Área de Cautela en el Sistema General Aeroportuario Previsto, se trataría de un desarrollo de calado que excede las consideraciones temporales de este Plan Especial y que formará parte del Plan de Actuaciones cuando haya de incorporarse al planeamiento aeroportuario según el Plan Director futuro que lo contemple.

- Definir los criterios del ámbito aeroportuario para su eficaz integración en la ordenación territorial y urbanística de los municipios afectados, facilitando así la coordinación de las administraciones públicas que ostentan competencias en la materia.
- Garantizar el cumplimiento de las restricciones o limitaciones establecidas por las servidumbres aeronáuticas y acústicas.
- Alcanzar la máxima eficacia de los servicios aeroportuarios.

2. Objetivos ambientales del Plan Especial y del Informe de Sostenibilidad Ambiental:

El Plan Especial tiene como principal objetivo ambiental llevar a cabo una ordenación y regulación de usos del ámbito afectado, coherente con las características ambientales de su entorno, sin menoscabar la funcionalidad de la actividad aeroportuaria para el que se proyecta.

| FACTOR AMBIENTAL                     | OBJETIVO  |
|--------------------------------------|---|
| Edafología, calidad y usos del suelo | Prevenir la contaminación de suelos.  |
| Hidrología e Hidrogeología           | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Prevenir la contaminación de cauces y acuíferos.</li> <li>✓ Promover el ahorro y reutilización de agua.</li> </ul>   |
| Calidad del aire y cambio climático  | <p>Reducción de los Gases de efecto Invernadero (GEI), en obra y durante la actividad aeroportuaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fomento de la eficiencia energética y de energías renovables.</li> <li>✓ Fomento de la movilidad sostenible en el ámbito del Plan.</li> </ul> |
| Generación y Gestión de residuos     | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Minimizar la generación de residuos y llevar a cabo una gestión adecuada de los mismos.</li> <li>✓ Fomentar la reutilización y reciclado de materiales</li> </ul>  |
| Confort sonoro                       | ✓ Reducción de emisiones acústicas  |
| Socioeconomía                        | ✓ Fomentar la actividad económica del ámbito geográfico de influencia del desarrollo del Plan Especial.   |





| FACTOR AMBIENTAL                             | OBJETIVO  |
|--|---|
|  | ✓ No alterar las condiciones de vida de la población residente en el entorno de influencia del Aeropuerto   |
| Patrimonio natural, cultural y biodiversidad | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Preservar la biodiversidad y el patrimonio natural y cultural, a través de la conservación, restauración y gestión adecuadas.</li> <li>✓ Evitar al máximo posibles afecciones a poblaciones de flora y fauna protegidas</li> </ul> |
| Riesgos naturales y tecnológicos             | Prevenir el riesgo sísmico y de inundación  |
| Paisaje                                      | Asegurar actuaciones adaptadas e integradas en el paisaje.  |

### 2.3.2 Ordenación en subsistemas y estructura funcional propuesta.

La organización espacial aeroportuaria definida en el Plan Especial realiza la siguiente ordenación, por subsistemas del Sistema General Aeroportuario:

| SISTEMA GENERAL                 | SUBSISTEMA GENERAL                       | Ha            |
|---------------------------------|--|---------------|
| <b>Sistema General Previsto</b> | Subsistema de movimiento de aeronaves    | 239,66        |
|                                 | Subsistema de actividades aeroportuarias | 102,84        |
|                                 | Infraestructuras Hidráulicas             | 55,56         |
| <b>Sistema General Diferido</b> | Área de Cautela                          | 522,50        |
|                                 | <b>TOTAL</b>                             | <b>920,60</b> |





Ámbitos internos del SGA sobre ortofotografías 934 y 955 del PNOA cedidas por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: PESGA.

### 1. Subsistema de movimiento de aeronaves.

El Subsistema de Movimiento de Aeronaves engloba, como elementos constitutivos del Uso Aeroportuario:

- El Campo de Vuelos está constituido por todas las infraestructuras aeroportuarias por donde circulan las aeronaves antes de despegar o después de aterrizar: pistas, calles de rodadura y apartaderos de espera, así como los espacios libres asociados a todas estas infraestructuras, que tienen por objeto garantizar la seguridad en la circulación de las aeronaves.
- La plataforma es la superficie comunicada directamente con el campo de vuelos, y destinada al estacionamiento de las aeronaves, con el fin de que se permita el embarque/carga o desembarque/descarga de pasajeros/mercancías, así como el apoyo de servicio en tierra a dichas aeronaves (catering, suministro de combustible, limpieza, etc.).
- Las Ayudas a la Navegación contienen todo el conjunto de instalaciones, tanto radioeléctricas como visuales, que sirven para materializar las rutas y procedimientos de aproximación y despegue dentro del espacio aéreo controlado, con garantías totales de seguridad.
- Las Instalaciones Auxiliares constituyen el conjunto de infraestructuras y servicios necesarios para la operación del Subsistema de Movimiento de Aeronaves. Incluyen los viales interiores y aparcamientos de los vehículos de servicio, los puestos de carga, y las instalaciones para



equipos de servicio; así como las áreas de acceso restringido que establecen el contacto entre este Subsistema y los Terminales de Pasajeros y de Carga.



*Imagen de la plataforma de estacionamiento de aeronaves.*

## 2. Subsistema de actividades aeroportuarias

El Subsistema de Actividades Aeroportuarias engloba todas las infraestructuras, instalaciones, edificaciones y servicios que completan el proceso de intercambio modal dentro del ámbito aeroportuario, garantizando su eficacia funcional y la calidad del servicio adecuada al rango del Sistema General Aeroportuario, estando sus actividades reguladas en el Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre.

Elementos del Subsistema de Actividades Aeroportuarias:

- La Zona de Pasajeros contiene todas las infraestructuras, instalaciones, edificaciones y servicios relacionados con el tráfico de pasajeros desde su acceso al ámbito aeroportuario hasta su embarque en la aeronave. Las principales actividades aeroportuarias previstas en esta zona, y desarrolladas según tres Líneas Funcionales, son las siguientes:
  - ✓ Primera Línea: Edificios y Área Terminal de Pasajeros. Servicios de seguridad, operativos y personales, comerciales y de atención al pasajero en áreas o recintos de acceso restringido.
  - ✓ Segunda Línea: Servicios de recepción de pasajeros y facturación. Servicios personales y comerciales. Agentes y operadores, compañías aéreas, agencias de viajes. Servicios de hostelería y Hoteles de viajeros. Elementos e infraestructuras de intercambio con el transporte terrestre: red viaria, aparcamientos de vehículos y, terminales e intercambiadores de transporte público. Elementos de intercambio entre terminales. Aparcamientos, instalaciones y servicios de alquiler de vehículos.

- ✓ Tercera Línea: Servicios empresariales, centros de reunión comunicaciones, exposiciones y de ocio. Servicios administrativos de compañías aéreas y empresas de transporte aéreo.



Imagen de la terminal de pasajeros.



Imagen de los aparcamientos de la zona de pasajeros y del edificio CARM.

- La Zona de Carga contiene todas las infraestructuras, instalaciones, edificaciones y servicios destinados al transporte aéreo de mercancías, bien sea en aviones de carga o en bodega de aviones de pasajeros. Las principales actividades aeroportuarias previstas en esta Zona, y desarrolladas según las tres Líneas, son, entre otras, las siguientes:
  - ✓ Primera Línea: Edificios Terminales. Agentes de handling de carga y operadores. Servicios de Correos, mensajería y paquetería urgente, y demás agentes especializados.



- ✓ Segunda Línea: Servicios y despachos de aduanas. Edificios y servicios para transitarios. Servicios personales y comerciales de atención a usuarios. Elementos de intercambio con las redes de transporte terrestre: red viaria, aparcamientos de vehículos e intercambiadores de transporte público.
  - ✓ Tercera Línea: Instalaciones y almacenes de operadores privados. Oficinas administrativas de la Zona. Servicios empresariales y logísticos a operadores. Viario y aparcamientos de servicio.
- Zona de Servicio a Aeronaves: Corresponde al área denominada como “Zona Industrial” dentro del Plan Director, y contiene las infraestructuras, instalaciones, edificaciones y servicios destinados a la atención y mantenimiento de las aeronaves. Su desarrollo puede conllevar la creación de plataformas de aeronaves y calles auxiliares. Las principales actividades aeroportuarias previstas en esta Zona, y desarrolladas según las tres Líneas Funcionales, son las siguientes:
- ✓ Primera Línea: Servicios de asistencia directa a las aeronaves que requieren contacto con el campo de vuelos, con sus instalaciones, talleres y hangares.
  - ✓ Segunda Línea: Servicios de campo para asistencia a las aeronaves. Redes de circulaciones y aparcamientos para vehículos de servicio.
  - ✓ Tercera Línea: Oficinas administrativas de la Zona. Servicios de atención al personal. Instalaciones, almacenes, y talleres auxiliares. Viario y aparcamientos auxiliares de la Zona.
- Zona de Servicios: Contiene las infraestructuras, instalaciones, edificaciones y servicios destinados a la atención y gestión técnica del Aeropuerto. Las principales actividades aeroportuarias previstas en esta Zona, y desarrolladas según las tres Líneas, son las siguientes:
- ✓ Primera Línea: Torre de Control. Bloque Técnico. Instalaciones y servicios de agentes de handling, catering, y demás operadores en contacto con el campo de vuelos.
  - ✓ Segunda Línea: Instalaciones y servicios de asistencia y mantenimiento de rampas y campo de vuelos. Aparcamientos de vehículos de servicio y elementos de asistencia.
  - ✓ Tercera Línea: Servicios de atención al personal. Almacenes, cocheras, y talleres de mantenimiento de elementos y vehículos de servicio. Instalaciones, administración y almacenes de catering y demás operadores. Oficinas y servicios de la Administración aeroportuaria. Viario y aparcamientos de servicio de la Zona.





*Imagen de la Torre de Control y Bloque Técnico.*

- Zona de Infraestructuras: Contiene las acometidas, instalaciones, elementos terminales y redes de distribución de las infraestructuras energéticas y básicas necesarias para el funcionamiento del Sistema General Aeroportuario. Estas redes son, entre otras, las siguientes:

Almacenamiento, distribución y servicio de combustibles. Sistemas de información y comunicaciones. Transformación y distribución de energía eléctrica. Sistemas de alumbrado y señalización. Protección y lucha contra incendios. Tratamiento, almacenamiento y abastecimiento de agua. Drenaje, saneamiento y depuración de aguas residuales. Recogida y tratamiento de residuos.



*Imagen de los depósitos de combustibles. Parcela de combustibles*



*Imagen de la central eléctrica.*



*Imagen del edificio de protección y lucha contra incendios (SEI).*



*Imagen de la zona tratamiento de residuos. Punto limpio.*





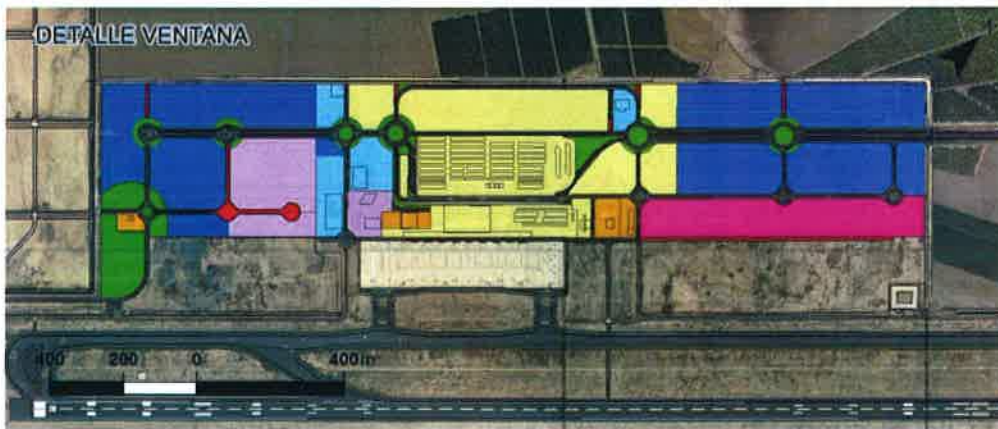
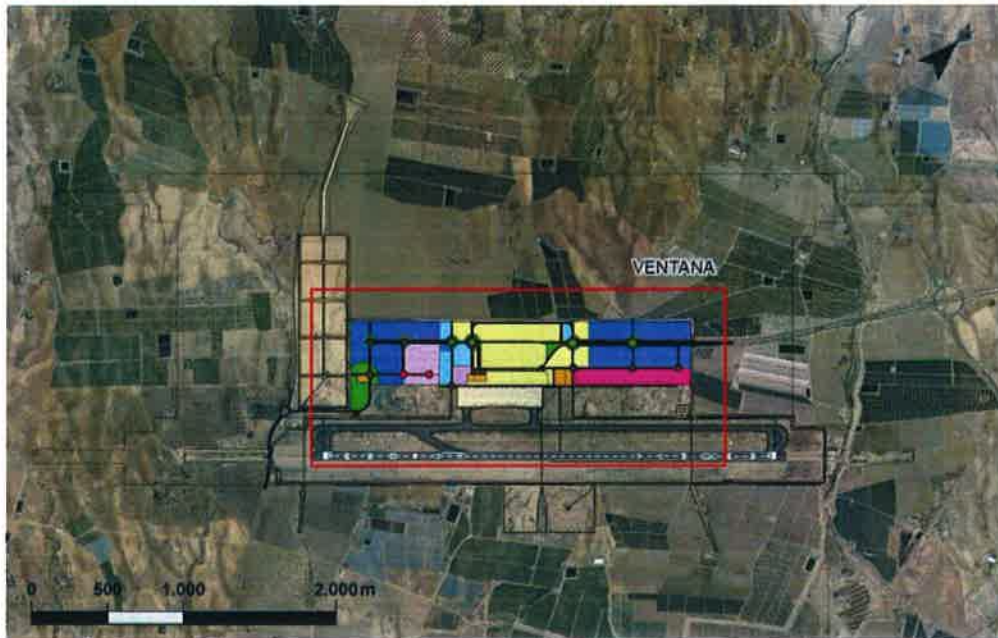
Imagen del depósito regulador de agua.

- Zona de Actividades Complementarias: Contiene las actividades comerciales y servicios no encuadrados en el resto de zonas funcionales, que pueden interactuar y convertirse en apoyo a cada una de las zonas funcionales existentes en el aeropuerto.

**RESUMEN DE SUPERFICIES DEL SUSBSITEMA DE ACTIVIDADES  
AEROPORTUARIAS**

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| <b>Zona de Pasajeros (SGA-ZP)</b>                     | 233.763 m <sup>2</sup>         |
| <b>Zona de Carga (SGA- ZC)</b>                        | 70.590 m <sup>2</sup>          |
| <b>Zona de Servicios (SGA-ZS)</b>                     | 21.853 m <sup>2</sup>          |
| <b>Zona Servicio Aeronaves (SGS -ZSA)</b>             | 81.320 m <sup>2</sup>          |
| <b>Zona Infraestructuras (SGA-ZI)</b>                 | 46.707 m <sup>2</sup>          |
| <b>Zona de Actividades Complementarias (SGA -ZAC)</b> | 299.291 m <sup>2</sup>         |
| <b>Zonas Verdes Públicas (ZVP)</b>                    | 77.353 m <sup>2</sup>          |
| <b>Viario</b>   | 173.841 m <sup>2</sup>         |
| <b>Reserva de viario</b>                              | 23.642 m <sup>2</sup>          |
| <b>TOTAL</b>  | <b>1.028.360 m<sup>2</sup></b> |





- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| SGA-ZP. Zona de pasajeros                    | SGA-ZI. Zona de Infraestructuras      |
| SGA-ZC. Zona de Carga                        | SGA-ZSA. Zona de Servicio a aeronaves |
| SGA-ZAC. Zona de Actividades Complementarias | ZVP. Zona Vede Pública                |
| SGA-ZS. Zona de Servicios                    | ZONA RESERVA VIARIO                   |

*Ordenación pormenorizada (Zonas) del Subsistema de Actividades Aeroportuarias, sobre ortofotografía 955 del PNOA cedidas por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: PESGA.*

### 3. Infraestructuras hidráulicas

Engloban la superficie ocupada por las balsas de laminación, así como las áreas de protección de cauces situadas tras el paso de las aguas que discurren bajo el Sistema General Aeroportuario. Previsto a través del sistema de drenaje del aeropuerto.



La implantación de las balsas de laminación, así como la protección de los desagües, son actuaciones derivadas del cumplimiento de la Declaración de Impacto Ambiental de 2003.

El establecimiento de las dimensiones y localización de dichos elementos responde a la delimitación de las líneas de las avenidas de 100 y 500 años de periodo estadístico de retorno relativas a los cauces de las ramblas de Corvera y del Ciprés, a sugerencia de la Confederación Hidrográfica del Segura; a fin de no afectar al régimen de corrientes.

Por lo que se refiere a la rambla de Corvera, los elementos definidos han sido calculados para evitar la inundación de la zona intermedia en la que el cauce ha sido cubierto y proteger al núcleo de Valladolides ante futuras inundaciones.

En cuanto a la rambla del Ciprés, los elementos definidos responden al requerimiento de ejecución de un paso superior con gálibo suficiente para la avenida de 500 años.



*Imagen Balsas de Laminación.*

#### 4. Área de cautela

Como ya se ha comentado anteriormente el Área de Cautela se constituye por el suelo cuya finalidad es garantizar una futura expansión del aeropuerto en un horizonte de tiempo aún no definido.

Tales suelos se constituyen en reserva de espacio con la finalidad de su integración en la Zona de Servicio Aeroportuaria, manteniendo los usos e instalaciones existentes en la actualidad, como régimen transitorio, hasta su incorporación al Sistema General Aeroportuario Previsto en un horizonte temporal no determinado.





Se propone una superficie de 522,50 has destinadas al Área de Cautela, que resulta ser una superficie menor que la prevista por el Plan Director, básicamente, por la repercusión que ha tenido la incorporación de las Infraestructuras Hidráulicas en la asignación de espacios del presente Plan Especial.

### 2.3.3 Infraestructuras y actuaciones existentes y a desarrollar por el Plan especial.

Este apartado resume por ámbitos afectados y subsistemas de actuación las principales:

- Infraestructuras y actuaciones con las que cuenta actualmente el aeropuerto, y por tanto el escenario del que parte el Plan objeto de estudio. Estas actuaciones quedan detalladas mayoritariamente en el apartado 1. *Memoria descriptiva y justificativa del Plan*; subapartado 1.2. *Situación Actual del Aeropuerto*.
- Determinaciones del Plan como instrumento de planeamiento urbanístico.
- Así como aquellas actuaciones concretas a desarrollar por el PESGA, materializadas en su plan de actuaciones propuestas (apartado 5 del PESGA), consistentes en:
  - ✓ Ampliación de plataforma de estacionamiento de aeronaves en 41.000 m<sup>2</sup>.
  - ✓ Ampliación del Edificio Terminal de Pasajeros en 101.000 m<sup>2</sup>.
  - ✓ Ampliación de la Terminal de Carga en 1.352 m<sup>2</sup>.
  - ✓ Completar la urbanización.

El Plan Especial parte de un escenario coincidente con lo ejecutado. A partir de este escenario, se establecen dos fases de crecimiento: a medio y a largo plazo. En estas fases se incluyen las actuaciones aprobadas por la DIA 2010, tomando tales definiciones de proyecto como máximos de desarrollo.





Actuaciones propuestas por el PESGA sobre ortofotografía 955 del PNOA cedidas por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: PESGA.

Respecto a este último aspecto, dicho plan de actuaciones establece dos fases de actuación:

La primera fase de actuación, correspondiente al medio plazo, estima un desarrollo de las áreas funcionales existentes. En concreto se prevé la ampliación de la plataforma en 20.000 m<sup>2</sup> hacia el noreste, del edificio terminal de pasajeros en su extremo noreste (zona de llegadas) en 11.000 m<sup>2</sup>, así como completar la urbanización en la zona suroeste en unos 8.566 m<sup>2</sup>.

Esta primera fase de actuación involucra a las Zonas Funcionales de Pasajeros y Actividades Complementarias, en el Subsistema de Actividades Aeroportuarias. Consecuentemente existe una ampliación del Subsistema de Movimiento de Aeronaves en lo que al desarrollo de la plataforma de estacionamiento de aeronaves se refiere.

La siguiente fase de actuación contempla las ampliaciones hasta el máximo desarrollo contemplado en las declaraciones de impacto ambiental. Siendo así que la plataforma podría desarrollarse en 21.000 m<sup>2</sup> adicionales hacia el suroeste, la terminal de carga existente en 1.352 m<sup>2</sup>, y el edificio terminal de pasajeros podría incrementarse en 90.000 m<sup>2</sup> hacia ambos laterales del núcleo principal (facturación y llegadas), así como en la zona del dique (embarque).

La segunda fase de actuación involucra a las Zonas Funcionales de Pasajeros, Carga y Actividades Complementarias en el Subsistema de Actividades Aeroportuarias y a una nueva ampliación de plataforma de estacionamiento de aeronaves en el Subsistema de Movimiento de Aeronaves.



Las actuaciones recogidas en este Plan Especial tienen relación con el perfil de aeropuerto para el que se ha diseñado, de acuerdo con lo establecido en su Plan Director.

No obstante, al tratarse de un aeropuerto de nueva creación, las posibilidades de desarrollo pueden ser muy diversas, en función de la variación de tendencias del mercado de transporte aéreo y del acomodo de la tipología de tráfico en el contexto aeroportuario español. Obviamente, no existe en la actualidad, un análisis de tendencias de comportamiento.

En función del ajuste capacidad/demanda y de las solicitudes de los operadores, podrían darse otras actuaciones no planificadas en la actualidad, que dotarían al aeropuerto de nuevas instalaciones. Estos desarrollos tendrán acomodo en nuevos instrumentos de planificación y estudios de impacto que serán generados posteriormente, en función del crecimiento del tráfico en el Aeropuerto Internacional Región de Murcia y de sus parámetros definitorios.





| ÁMBITOS DE AFECCIÓN INTERNOS (SISTEMA GENERAL AEROPORTUARIO) |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| AMBITO   | INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES (Plan Director)  | ACTUACIONES A DESARROLLAR POR EL PESGA   |  |  |
| <b>SISTEMA GENERAL PREVISTO</b>                              |  |  |  |  |
| Subsistema de movimiento de aeronaves                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma de estacionamiento para aeronaves</li> <li>- Calles de acceso a la plataforma de estacionamiento</li> <li>- Calle de rodadura</li> <li>- Calle de salida rápida</li> <li>- Apartaderos de espera</li> <li>- Pista de vuelo 05-23</li> <li>- Iluminación de aproximación</li> </ul> | Ampliación de la plataforma de estacionamiento para aeronaves en 41.000 m <sup>2</sup>   |  |  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Edificio Terminal de pasajeros y dique (parcela 06)</li> <li>- Aparcamiento de empleados(parcela 06)</li> <li>- Edificio CARM (parcela 07)</li> <li>- Aparcamiento rotacional, de autobuses, de rent a car y parrilla de taxis (parcelas 08 y 10)</li> </ul>                                  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliación del edificio terminal de pasajeros (101.000 m<sup>2</sup>) (parcela 06)</li> </ul> |  |
| Subsistema de actividades aeroportuarias                     | Zona de Pasajeros (SGA-ZP)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Edificio terminal de carga (parcela 03)</li> <li>- Aparcamiento de camiones (parcela 03)</li> </ul>   | Ordenación y regulación urbanística de usos  |  |
|  | Zona de Carga (SGA-ZC)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Torre de control y edificio anejo (parcela 04)</li> <li>- Edificio del Servicio de Extinción de Incendios (parcela 03) y plataforma de pruebas</li> <li>- Edificio multipropósito(parcela 02)</li> <li>- Centro de emisores (parcela 01)</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliación del edificio terminal de carga (1.352 m<sup>2</sup>)</li> <li>- Completar la urbanización en la zona de reserva de viario</li> </ul> |
|  | Zona de Servicios (SGA-ZS)   | Urbanización general lado tierra   |  |  |
|  | Zona Servicio Aeronaves (SGS -ZSA)   |  |  |  |
| Zona Infraestructuras (SGA-ZI)                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Central eléctrica (parcela 03)</li> <li>- Depósito regulador (parcela 04)</li> <li>- Parcela de combustibles (parcela 01)</li> <li>- Punto limpio (parcela 02)</li> </ul>   |  |  |  |



| ÁMBITOS DE AFECCIÓN INTERNOS (SISTEMA GENERAL AEROPORTUARIO) |   |  |  |   |
|--|---|--|--|---|
| SISTEMA GENERAL PREVISTO                                     |   | INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES (Plan Director)  |  | ACTUACIONES A DESARROLLAR POR EL PESGA                      |
| Subsistema de actividades aeroportuarias                     | Zona de Actividades Complementarias (SGA - ZAC) | Urbanización general lado tierra   |  | Ordenación y regulación urbanística de usos                 |
|  | Zonas Verdes públicas (ZVP)                     |  |  | - Completar la urbanización en la zona de reserva de viario |
| Infraestructuras hidráulicas                                 |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rambla de Convera: Implantación de balsas de laminación y protección de los desagües</li> <li>- Rambla del Ciprés: Paso superior con gálibo en el cruce del vial de acceso</li> </ul> |  |   |
| <b>SISTEMA GENERAL DIFERIDO</b>                              |   |  |  |   |
| Área de Cautela  |   | Regulación y limitación de usos de forma transitoria hasta su desarrollo (Normas Específicas del PESGA)  |  |   |



| ÁMBITOS DE AFECCIÓN INTERNOS (SISTEMA GENERAL AEROPORTUARIO)   |  |
|--|--|
| ÁMBITO   | ACTUACIONES A DESARROLLAR POR EL PESGA   |
| <p><b>AREAS DE COORDINACIÓN</b></p> <p>Accesos, servicios e infraestructuras</p>   | <p><b>INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES (Plan Director)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acometida para el abastecimiento de agua</li> <li>- Acometida de infraestructuras de telecomunicaciones</li> <li>- Construcción de Accesos desde la Autovía A-30 (Murcia-Cartagena)</li> <li>- Acondicionamiento de la carretera MU-601 y Acceso Suroeste al Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia</li> <li>- Emisario de conexión a la planta de tratamiento de aguas residuales de Fuente Álamo</li> <li>- Línea subterráneas y aéreas de alta tensión para suministro del aeropuerto</li> <li>- Reposición del Cordel de Fuente Álamo</li> </ul> |
| <p><b>AREAS DE AFECCIÓN</b></p> <p>Servidumbres aeronáuticas Físicas, Radioeléctricas y de Operación</p> <p>Servidumbres acústicas</p> | <p>El PESGA recoge en su normativa específica la obligación de incorporar en el planeamiento territorial, urbanístico y cualesquiera otro que ordene ámbitos afectados por las servidumbres, las limitaciones que éstas imponen a las determinaciones que legalmente constituyen el ámbito objetivo de cada uno de los instrumentos referidos.</p> <p>Las Servidumbres Aeronáuticas están sujetas a aprobación por Real Decreto, según está previsto en la vigente Ley de Navegación Aérea, y posterior normativa específica.</p>  |





Descritas las características del PESGA se puede concluir, que el ámbito de afección sobre el que recaen las principales determinaciones y acciones del mismo se corresponde con el subsistema de actividades aeroportuarias (Sistema General Previsto).

### **3. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL FIJADOS EN LOS ÁMBITOS INTERNACIONAL, COMUNITARIO O NACIONAL, ASÍ COMO REGIONAL O LOCAL, QUE GUARDEN RELACIÓN CON EL MISMO Y RELACIÓN CON OTROS PLANES O PROGRAMAS CONEXOS.**

#### **3.1 IDENTIFICACIÓN Y RELACIÓN (COHERENCIA) CON OTROS PLANES O INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN TERRITORIAL.**

El contexto de planificación estratégica en el que se desarrolla y con el que interacciona el PESGA se define por diferentes instrumentos de carácter socioeconómico, sectorial y territorial. A continuación se muestra los resultados de la revisión realizada de los principales planes y programas con los que está relacionado el PESGA y que son relevantes para el diseño y desarrollo del mismo, así como para la evaluación de sus efectos ambientales.

##### **➤ DIRECTRICES Y PLAN DE ORDENACIÓN TERRITORIAL DEL LITORAL DE LA REGIÓN DE MURCIA.**

Las Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral de la Región de Murcia (DPOT) es un documento urbanístico que desarrolla la zona que se compete, exclusivamente del litoral, señalando las protecciones (paisajística, de cauces, agrícola, etc.) y los usos permitidos por el planeamiento.

El Aeropuerto Internacional Región de Murcia es recogido por DPOT, como una Actuación Estratégica, a las que este instrumento de planificación define como aquellas actuaciones que situándose en una zona concreta del territorio, tienen la capacidad de desencadenar un proceso de mejora territorial que afecta al litoral y al conjunto de la Región de Murcia.

La extensión de terreno que ocupa el Aeropuerto de Murcia no es objeto de estudio en estas Directrices.

##### **➤ DIRECTRICES Y PLAN DE ORDENACIÓN TERRITORIAL DEL SUELO INDUSTRIAL.**

En los planos de información Territorial de las "Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Suelo Industrial", el Aeropuerto es señalado como un foco de comunicación dentro de la estructura territorial. Ubicado próximo a uno de los principales ejes de desarrollo, la carretera que une las ciudades de Cartagena y Murcia, A-801, se le contempla como una de las piezas clave y fundamentales en el desarrollo del entramado de comunicaciones. El uso del suelo que marca la normativa es: rústico o seco.





### 3.2 OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL QUE GUARDAN RELACIÓN CON EL PLAN.

La elaboración del PESGA se ha desarrollado en coherencia con las normas de referencia internacional, europea, nacional y, en especial, el regional relativas a principios de sostenibilidad.

#### ➤ ESTRATEGIA FORESTAL DE LA REGIÓN DE MURCIA.

La Estrategia Forestal constituye un documento de planificación sectorial que concreta y articula las medidas a adoptar en relación con la gestión sostenible, conservación y restauración del medio natural, estableciendo un marco presupuestario y financiero con un horizonte temporal de 10 años. La propia Estrategia Forestal establece una serie de procedimientos y mecanismos de control y seguimiento diseñados con el fin de velar por el cumplimiento de los objetivos y directrices de la Estrategia, supervisando la asignación de medios humanos y materiales a cada uno de los programas, la cuantía y distribución de las inversiones realizadas y su adecuación a los objetivos buscados y la correcta ejecución de las medidas en función de los criterios y directrices establecidos.

Dadas las características y la ubicación de los terrenos de aplicación del PESGA, no se encuentra relación entre los objetivos de protección ambiental establecidos en la Estrategia Forestal de la Región de Murcia y el Plan Especial.

#### ➤ ESTRATEGIA REGIONAL PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE LA REGIÓN DE MURCIA.

La Estrategia Regional se estructurará teniendo en cuenta como marco general la Estrategia Española, elaborada por la Subdirección General de Conservación de la Biodiversidad (Ministerio de Medio Ambiente) y presentada públicamente en marzo de 1999, previo acuerdo de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente, en la cual las Comunidades Autónomas se marcaron el objetivo de elaborar en el plazo de 3 años sus correspondientes Estrategias autonómicas. De esta manera, nuestro país cumplimenta lo dispuesto por el Convenio sobre Diversidad Biológica (CBD), ratificado por España el 21 de diciembre de 1993.

El artículo 6 del Convenio señala como una de las obligaciones más importantes de las partes contratantes, con arreglo a sus condicionantes y capacidades particulares, la elaboración de estrategias, planes o programas para la biodiversidad, integrando en la medida de lo posible y según proceda, la conservación y uso sostenible de la misma en los planes, programas y políticas sectoriales e intersectoriales.

Este plan determinará los objetivos que cada ámbito sector o sector de actividad de la Región de Murcia asumirá para alcanzar los objetivos previstos por el CBD y las Estrategias europea, nacional y regional derivadas del mismo.





Dadas las características y la ubicación de los terrenos de aplicación del PESGA, no se encuentra relación entre los objetivos de protección ambiental establecidos en la Estrategia Regional para el Uso Sostenible y la Conservación de la Diversidad Biológica y el Plan Especial.

➤ **PLAN DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA PITVI (2012-2024).**

El Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda 2012-2024 se presenta como un instrumento que supera el tradicional enfoque de la planificación con un nuevo rumbo. En primer lugar, la planificación se centra en dar respuesta a las necesidades efectivas de movilidad y de acceso a la vivienda de la sociedad española. Así, usuario y cliente se sitúan en el centro de las iniciativas, las cuales deberán proporcionar calidad y seguridad desde la eficiencia. Otro atributo del PITVI es la articulación de objetivos y actuaciones a medio y a largo plazo.

Así, se complementan iniciativas que en el corto y medio plazo han de contribuir a la reactivación económica, como es la liberalización de mercados, con estrategias conducentes al refuerzo de la competitividad y sostenibilidad económica, social y ambiental en el largo plazo. El PITVI proporciona la visión estratégica en el horizonte 2024, en sintonía con la línea europea trazada en la nueva definición de la Red Transeuropea de Transporte. De esta manera, ambos instrumentos, de alcance y horizontes temporales distintos, son coherentes y se refuerzan mutuamente.

➤ **PLAN DE DESARROLLO DEL SECTOR AÉREO (PDSA 2014-2017).**

El Plan de Desarrollo del Sector aéreo (**PDSA 2014-2017**) es un documento enmarcado dentro del Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (**PITVI 2012- 2024**).

El PDSA consta de ocho objetivos que se abordan a través de 37 programas de actuación y 77 actuaciones:

- Mejorar los niveles de seguridad del sector aéreo.
- Mejorar la calidad de los servicios y la protección de los derechos de los pasajeros.
- Potenciar la competitividad del sector aéreo español y contribuir al fortalecimiento del desarrollo económico.
- Mejorar la eficiencia del sistema aeroportuario y de navegación aérea, así como la racionalización de inversiones.
- Equilibrar el crecimiento del sector con la sostenibilidad medioambiental.

*En lo que respecta al equilibrio del sector con la sostenibilidad medioambiental, este Plan contempla medidas de mejora de la integración de los aeropuertos en su entorno (mediante la aprobación de servidumbres aeronáuticas y acústicas en diferentes aeropuertos), así como el fomento de la utilización de energías renovables y la disminución de los gases con efecto invernadero.*



- Potenciar el sector aéreo como instrumento para la vertebración territorial de España.
- Reforzar la innovación y el liderazgo internacional de España en materia aeronáutica.
- Reordenar y modernizar el sector público aeronáutico en los ámbitos empresariales dependientes del Ministerio de Fomento.





## ➤ ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE MOVILIDAD SOSTENIBLE.

La Estrategia Española de Movilidad Sostenible recoge las directrices principales y el conjunto de medidas en las áreas prioritarias de actuación cuya aplicación permite avanzar hacia la consecución de un modelo de movilidad sostenible.

Tiene como objetivo mejorar la integración de la planificación territorial y urbanística con la del transporte, desarrollando mecanismos de coordinación y cooperación administrativa, para mejorar la eficiencia de los diferentes sistemas de movilidad sostenible, al mismo tiempo que se disminuyen los efectos negativos de las infraestructuras. Además de esto, se plantea también como objetivo alcanzar unos niveles de accesibilidad adecuados y razonablemente homogéneos en todo el territorio, impulsar el desarrollo económico y la competitividad, y el cambio modal hacia modos más sostenibles, como el ferrocarril, el autobús y el transporte marítimo en los ámbitos internacional e interurbano, y como caminar, bicicleta, transporte colectivo y coche compartido en el urbano.

## ➤ PLAN DE ACCIÓN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA 2011-2020.

El plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020 recoge medidas de gestión de flotas de aeronaves y conducción eficiente de aeronaves:

- Medida 8: Gestión de flotas de aeronaves (en esta medida se recogen medidas operacionales integrales en el ciclo del transporte aéreo y auditorías energéticas).
  - Objetivo: Evaluación y reducción de las ineficiencias en la cadena del transporte aéreo y en sus procesos e interacciones entre Tráfico aéreo, aeropuertos, handling y líneas aéreas con el objeto de conseguir mejorar la eficiencia energética total del conjunto del sector del transporte aéreo.
  - Descripción: En el marco de esta medida se pretende impulsar mejoras operacionales en la interoperabilidad entre compañías aéreas, aeropuertos y servicios auxiliares a través de técnicas de análisis y optimización del proceso del transporte aéreo, y realizar auditorías energéticas/ operacionales del ciclo del transporte aéreo completo. El transporte aéreo cada día más es un proceso con distintas fases interrelacionadas donde los errores o problemas de cada una de las fases inciden en la eficiencia del resto de los actores. Esta Medida es un cambio que propone el uso de los mecanismos de análisis y mejoras de procesos (Análisis Ciclo de Vida) aplicados a la cadena del transporte aéreo enfocado en la eficiencia energética.
- Medida 11: Conducción eficiente de aeronaves (en esta medida se recogen acciones para la mejora de la eficiencia energética relacionada con el sistema de tráfico aéreo).
  - Objetivo: Implantar medidas de flexibilización y optimización del espacio aéreo que permitan conseguir sustanciales ahorros de energía en el sector aéreo.



- Descripción: Análisis e introducción de mejoras tendentes a conseguir que mejore la eficiencia relacionada con el tráfico aéreo y se reduzcan las ineficiencias asociadas a no volar en las condiciones óptimas de velocidad, altura y trayectorias por motivos de limitaciones o congestiones del control de tráfico aéreo.

### 3.3 JUSTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS Y ACTUACIONES PLANTEADAS.

Este aspecto queda recogido en el anterior apartado 4. *OBJETIVOS Y ACCIONES DERIVADAS DE LA PLANIFICACIÓN*, no obstante a modo de resumen se muestra una tabla que comprende las superficies afectadas por la zonificación de usos establecida en el PESGA, y se describen aquellas actuaciones a desarrollar propuestas en su Plan de Actuaciones.

| RESUMEN DE SUPERFICIES DEL SUBSISTEMA DE ACTIVIDADES<br>AEROPORTUARIAS |                        |
|--|------------------------|
| Zona de Pasajeros (SGA-ZP)   | 233.763 m <sup>2</sup> |
| Zona de Carga (SGA- ZC)  | 70.590 m <sup>2</sup>  |
| Zona de Servicios (SGA-ZS)   | 21.853 m <sup>2</sup>  |
| Zona Servicio Aeronaves (SGS -ZSA)                                     | 81.320 m <sup>2</sup>  |
| Zona Infraestructuras (SGA-ZI)   | 46.707 m <sup>2</sup>  |
| Zona de Actividades Complementarias (SGA -ZAC)                         | 299.291 m <sup>2</sup> |
| Zonas Verdes Públicas (ZVP)  | 77.353 m <sup>2</sup>  |
| Viario   | 173.841 m <sup>2</sup> |
| Reserva de viario  | 23.642 m <sup>2</sup>  |

De acuerdo a dicho Plan de Actuaciones, se han determinado dos fases de actuación para el desarrollo de las actuaciones, una fase a medio plazo (**FASE I**) consistente en:

- ✓ la ampliación en 20.000 m<sup>2</sup> de plataforma de estacionamiento de aeronaves,
- ✓ la ampliación en 11.000 m<sup>2</sup> del Edificio Terminal de Pasajeros, así como
- ✓ completar la urbanización en 8.566 m<sup>2</sup>,

Y otra fase a largo plazo (**FASE II**) consistente en:

- ✓ la ampliación de la plataforma en 21.000 m<sup>2</sup>,
- ✓ la ampliación en 1.352 m<sup>2</sup> del Edificio Terminal de Carga,
- ✓ la ampliación del Edificio Terminal en 90.000 m<sup>2</sup>.





### 3.4 IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN DE LOS SUPUESTOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

Definir con grado de detalle todos los supuestos de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) de los proyectos para los cuales el PESGA establece el marco para su futura autorización es difícil, dado:

- las diversas posibilidades de desarrollo que ofrece un aeropuerto de nueva creación, en función de la variación de tendencias del mercado de transporte aéreo y del acomodo de la tipología de tráfico en el contexto aeroportuario español,
- y el amplio abanico de actividades previstas por el PESGA para la mayoría de las parcelas que ordena.

No obstante, existen determinados casos para los cuales se pueden establecer dichos supuestos, aunque la mayoría están condicionados al establecimiento futuro de capacidades y superficies por parte de los proyectos que los desarrollen.

Estos son:

Ampliación de la Parcela de Combustibles (SGA-ZI-01) de la Zona de Infraestructuras, que actualmente cuenta con 3 depósitos de 500 m<sup>3</sup> de combustible JET A1, para aviación comercial, y un depósito de 30 m<sup>3</sup> de combustibles AV GAS, para aviación general y aviones pequeños, asa como su infraestructura asociada. El PESGA recoge en su apartado 1.3.3. *Ordenación según Subsistemas*:

*“La Parcela de Combustibles ocupa una superficie de unos 16.000 m<sup>2</sup>, con espacio suficiente para futuras ampliaciones ya que la superficie ocupada por las instalaciones actuales es de unos 5.000 m<sup>2</sup>”.*

Dicha ampliación estará o no sometida al trámite de Evaluación Ambiental Ordinaria ó Simplificada, en función de la capacidad de almacenamiento de combustible que contemple dicha ampliación.

A este respecto la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, establece lo siguiente en su anexo I y II:

- ✓ *Anexo I. Proyectos sometidos a Evaluación Ambiental Ordinaria.*

*Grupo 3. Industria energética.*

*h) Instalaciones para el almacenamiento de petróleo o productos petroquímicos o químicos con una capacidad de, al menos, 200.000 t. (en cualquier posición).*

- ✓ *Anexo II. Proyectos sometidos a Evaluación Ambiental Simplificada.*





*Grupo 4. Industria energética.*

*l) Almacenamiento sobre el terreno de combustibles fósiles no incluidos en el anexo I (<200.000 Tm).*

*Grupo 6. Industria química, petroquímica, textil y papelera.*

*c) Instalaciones industriales de almacenamiento de productos petrolíferos, petroquímicos y químicos con más de 100 metros cúbicos de capacidad (proyectos no incluidos en el anexo I) (> 100 m<sup>3</sup> y <200.000 Tm) (en cualquier posición).*

- Estación de Servicio en alguna de las parcelas aún sin desarrollar de la Zona de Pasajeros. El PESGA recoge en su apartado 1.3.3. *Ordenación según Subsistemas*, que dicha zona comprende:

*“...las parcelas previstas para la expansión de servicios, en cuanto a hoteles, actividades comerciales y, en general, actividades de diversa índole asociadas al servicio al pasajero tales como una estación de servicio”.*

Por tanto, al igual que para el caso de la ampliación de la parcela de combustible, de llevarse a cabo dicha Estación de Servicio, ésta estaría sometida o no al trámite de Evaluación Ambiental de Proyectos según los supuestos descritos anteriormente.

- Actuaciones específicas contempladas por el Plan para su desarrollo.
  1. Ampliación de plataforma de estacionamiento de aeronaves en 41.000 m<sup>2</sup>.
  2. Ampliación del Edificio Terminal de Pasajeros en 101.000 m<sup>2</sup>.
  3. Ampliación de la Terminal de Carga en 1.352 m<sup>2</sup>.
  4. Ampliación de la urbanización de las distintas zonas funcionales hasta completar 284.000 m<sup>2</sup>.

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, establece lo siguiente:

- ✓ *Artículo 7 Ámbito de aplicación de la evaluación de impacto ambiental.*

*c) Cualquier modificación de las características de un proyecto del anexo I o del anexo II, distinta de las modificaciones descritas en el artículo 7.1.c) ya autorizados, ejecutados o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. Se entenderá que esta modificación puede tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente cuando suponga:*

- 1.º Un incremento significativo de las emisiones a la atmósfera.*
- 2.º Un incremento significativo de los vertidos a cauces públicos o al litoral.*





3.º Incremento significativo de la generación de residuos.

4.º Un incremento significativo en la utilización de recursos naturales.

5.º Una afección a Espacios Protegidos Red Natura 2000.

6.º Una afección significativa al patrimonio cultural.

✓ Anexo II. Proyectos sometidos a Evaluación Ambiental Simplificada.

Grupo 7. Proyectos de infraestructuras.

d) Construcción de aeródromos, según la definición establecida en el artículo 39 de la Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea (no incluidos en el anexo I) así como cualquier modificación en las instalaciones u operación de los aeródromos que figuran en el anexo I o en el anexo II que puedan tener efectos significativos para el medio ambiente, de conformidad con lo establecido en el artículo 7.2.c) de esta Ley.

Por tanto, con objeto de determinar si dichas ampliaciones están o no sometidas al procedimiento de Evaluación Ambiental Simplificada, habrá que establecerse primeramente, en función de las características específicas de los proyectos que las desarrollen, si las mismas tienen efectos significativos para el medio ambiente, de conformidad con lo establecido en el mencionado artículo 7.2.c).

En cualquier caso, los programas, proyectos o actividades que se deriven del desarrollo del PESGA, estarán sometidos, en fundición de su naturaleza y de la normativa vigente, al trámite ambiental correspondiente.





### 3.5 OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA.

En relación a objetivos de calidad acústica y áreas acústicas el artículo 23 del Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústica, determina lo siguiente en relación nuevas infraestructuras aeroportuarias:

*“1. Las nuevas infraestructuras (...) 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.*

*2. Así mismo, las nuevas infraestructuras (...) 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.*

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

| Tipo de área acústica |   | Índices de ruido |                |                |
|-----------------------|---|------------------|----------------|----------------|
|                       |   | L <sub>d</sub>   | L <sub>e</sub> | L <sub>n</sub> |
| 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             |







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

| Tipo de área acústica |   | Índice de ruido<br>$L_{Amax}$ |
|-----------------------|---|-------------------------------|
| 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                            |

Estos niveles de ruido coinciden con los establecidos en la Ordenanza de protección del medio ambiente contra la emisión de ruidos y vibraciones, de 27 de noviembre de 2014, del Ayuntamiento de Murcia (Tablas IV y V del Anexo II).





### 3.6 NIVELES DE REFERENCIA A CONSIDERAR EN LA CARACTERIZACIÓN DE SUELO Y ANÁLISIS DE RIESGO REAL DECRETO 9/2005.

El Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados recoge en el Anexo I las Actividades potencialmente contaminantes del suelo. En la tabla siguiente se identifican las actividades asociadas al Sistema General Aeroportuario que están incluidas en el citado anexo I (última modificación 9 de noviembre 2017) y los contaminantes propios de cada actividad (Anexo IV Relación entre las actividades industriales potencialmente contaminantes del suelo, clasificadas por CNAE, y los contaminantes propios de cada actividad).

| CNAE2009 | Título de la Actividad                            | Alcance de la Actividad  | Posibles contaminantes  |
|----------|---|--|---|
| 33.16    | Reparación y mantenimiento aeronáutico y espacial | <p>Cuando existen depósitos enterrados de sustancias peligrosas o</p> <p>Cuando se consumen tintas, pinturas o barnices de base no acuosa en cantidades superiores a 1 ton/año o</p> <p>Cuando los focos potencialmente contaminantes del suelo se encuentran a la intemperie o sobre suelo no pavimentado</p>   | <p>Disolventes</p> <p>Hidrocarburos Totales</p> <p>Hidrocarburos Aromáticos Monocíclicos (Ej. tolueno, xileno, white Spirit)</p> <p>Fenol</p> <p>Clorofluorocarbonos</p> <p>Metales (Ej. cobre, cromo, plomo, cinc,) Álcalis</p> <p>Ácidos (Ej. sulfúrico, fosfórico)</p> |
| 52.23    | Actividades anexas al transporte aéreo            | <p>Cuando existen talleres o</p> <p>Cuando existen zonas destinadas a mantenimiento o</p> <p>Cuando existen zonas destinadas a limpieza de medios de transporte o</p> <p>Cuando existe almacenamiento y/o suministro de combustible o</p> <p>Cuando existe almacenamiento de sustancias peligrosas o</p> <p>Cuando existen subestaciones eléctricas o transformadores.</p> | <p>Cualquier sustancia peligrosa presente en el producto almacenado.</p> <p>Hidrocarburos Totales</p> <p>Hidrocarburos Aromáticos Monocíclicos (Ej. benceno, tolueno, etilbenceno y xileno)</p> <p>Metales (Ej. aluminio, cromo, plomo, magnesio)</p> <p>Disolventes</p>  |

- El titular de la gestión de la actividad aeroportuaria, estará obligado a remitir al órgano competente de la comunidad autónoma correspondiente, el informe preliminar de situación para cada uno de los suelos en los que se desarrollan las actividades descritas anteriormente, con el alcance y contenido mínimo que se recoge en el anexo II.





- Tomando en consideración la información recibida en aplicación del artículo 3, así como de otras fuentes de información disponibles, el órgano competente de la comunidad autónoma determinará si hay indicios o no de contaminación del suelo.
- Suelos contaminados.
  - El órgano competente de la comunidad autónoma declarará un suelo como contaminado para los correspondientes usos atendiendo a los criterios expuestos en el anexo III. La valoración de esta información se realizará teniendo en cuenta el objeto de protección en cada caso, bien sea la salud humana, bien los ecosistemas.

***Un suelo será declarado como contaminado cuando se determinen riesgos inaceptables para la protección de la salud humana o, en su caso, de los ecosistemas, debido a la presencia en este de alguna de las sustancias contaminantes recogidas en los anexos V y VI o de cualquier otro contaminante químico.***

- Listado de contaminantes y niveles genéricos de referencia para protección de la salud humana en función del uso del suelo (Anexo V) de las actividades asociadas al PESGA.

| SUSTANCIA               | Número CAS | Uso Industrial    | Uso Urbano | Otros Usos |
|-------------------------|------------|-------------------|------------|------------|
|                         |            | (mg/kg peso seco) |            |            |
| 1,1,2-Tricloroetano     | 79-00-5    | 10***             | 1***       | 0,1        |
| Tricloroetileno         | 79-01-6    | 70***             | 7***       | 0,7        |
| Tetracloroetileno       | 127-18-4   | 10***             | 1***       | 0,1        |
| Acetona                 | 67-64-1    | 100**             | 10***      | 1          |
| Antraceno               | 120-12-7   | 100***(1)         | 100**      | 45         |
| Benzo(a) antraceno      | 56-55-3    | 20***             | 2***       | 0,2        |
| Dibenzo(a,h) antraceno  | 53-70-3    | 3***              | 0,3***     | 0,03       |
| Benceno                 | 71-43-2    | 10***             | 1***       | 0,1        |
| Cloroformo              | 67-66-3    | 5                 | 3          | 0,7        |
| Criseno                 | 218-01-9   | 100**             | 100**      | 20         |
| Estireno                | 100-42-5   | 100**             | 100**      | 20         |
| Fenol                   | 108-95-2   | 100**             | 70**       | 7          |
| Fluoranteno             | 206-44-0   | 100**             | 80***      | 8          |
| Benzo(b)fluoranteno     | 205-99-2   | 20***             | 2***       | 0,2        |
| Benzo(k)fluoranteno     | 207-08-9   | 100**             | 20***      | 2          |
| Fluoreno                | 86-73-7    | 100**             | 50***      | 5          |
| Pireno                  | 129-00-0   | 100**             | 60***      | 6          |
| Benzo(a)pireno          | 50-32-8    | 2***              | 0,2***     | 0,02       |
| Indeno(1,2,3-cd) Pireno | 193-39-5   | 30***             | 3***       | 0,3        |
| Tetracloruro de carbono | 56-23-5    | 1                 | 0,5***     | 0,05       |
| Tolueno                 | 108-88-3   | 100***(2)         | 30***      | 3          |
| Xileno                  | 1330-20-7  | 100***(2)         | 100**      | 35         |

Limite inferior de detección, \*\* En aplicación del criterio de reducción, \*\*\* En aplicación del criterio de contigüidad.



- (1) Para esta sustancia, las comunidades autónomas podrán aplicar NGR superiores a 100 mg/kg, pero no superiores a 700 mg/kg; en tal caso, deberán justificar explícitamente las razones por las que adoptan los nuevos valores. Esta justificación deberá figurar en las declaraciones de suelos como no contaminados o contaminados.
- (2) Para esta sustancia, las comunidades autónomas podrán aplicar NGR superiores a 100 mg/kg, pero no superiores a 200 mg/kg; en tal caso, deberán justificar explícitamente las razones por las que adoptan los nuevos valores. Esta justificación deberá figurar en las declaraciones de suelos como no contaminados o contaminados.

- Listado de contaminantes y niveles genéricos de referencia para protección de los ecosistemas (Anexo VI) de las actividades asociadas al PESGA.

| SUSTANCIA               | Número CAS | Organismos del suelo | Organismos Acuáticos | Vertebrados terrestres |
|-------------------------|------------|----------------------|----------------------|------------------------|
|                         |            | (mg/kg peso seco)    |                      |                        |
| 1,1,2-Tricloroetano     | 79-00-5    |                      | 0,16                 | 0,3                    |
| Tricloroetileno         | 79-01-6    |                      | 0,21                 | 0,45                   |
| Tetracloroetileno       | 127-18-4   | 0,01 *               | 0,06                 | 0,15                   |
| Acetona                 | 67-64-1    |                      | 0,54                 | 6,71                   |
| Antraceno               | 120-12-7   |                      | 0,01*                | 22                     |
| Benceno                 | 71-43-2    | 1                    | 0,2                  | 0,11                   |
| Cloroformo              | 67-66-3    |                      | 0,01                 | 0,01                   |
| 1,4-Dioxano             | 123-91-1   | 1,45                 | 13,9                 |                        |
| Estireno                | 100-42-5   | 0,68                 | 0,25                 | 100**                  |
| Etilbenceno             | 100-41-4   |                      | 0,08                 | 4,6                    |
| Fenol                   | 108-95-2   | 0,27                 | 0,03                 | 23,7                   |
| Fluoranteno             | 206-44-0   | 1                    | 0,03                 | 1,96                   |
| Fluoreno                | 86-73-7    | 0,22                 | 0,02                 | 2,84                   |
| Pireno                  | 129-00-0   |                      | 0,01*                | 1,2                    |
| Benzo(a)pireno          | 50-32-8    | 0,15                 | 0,01 *               |                        |
| Tetracloruro de carbono | 56-23-5    |                      | 0,12                 |                        |
| Tolueno                 | 108-88-3   | 0,3                  | 0,24                 | 13,5                   |
| Xileno                  | 1330-20-7  |                      | 0,07                 |                        |

\*Límite inferior de detección, \*\* En aplicación del criterio de reducción.

- El órgano competente de la comunidad autónoma delimitará aquellos suelos en los que se considere prioritaria la protección del ecosistema del que forman parte. En cada uno de estos casos, dicho órgano competente determinará qué grupo o grupos de organismos deben ser objeto de protección.
- Los suelos en los que concurra alguna de las circunstancias del anexo IV serán objeto de una valoración detallada de los riesgos que estos puedan suponer para la salud humana o los ecosistemas. Tras realizar la valoración de riesgos, el titular de la actividad o, en su caso, el titular del suelo la pondrá en conocimiento del órgano competente de la comunidad autónoma, a los efectos de su declaración o no como suelo contaminado.





- En cualquier caso, la valoración de riesgos para la salud humana o los ecosistemas se realizará de acuerdo con los contenidos recogidos en el anexo VIII.
- Los niveles genéricos de referencia que se utilizarán para la evaluación de la contaminación del suelo por determinadas sustancias vienen recogidos en el anexo V y en el anexo VI. Y para los posibles contaminantes de las actividades recogidas en el SGA son los que se recogen en la tabla anterior.
- Finalmente, si el suelo es declarado contaminado, los responsables de las comunidades autónomas podrán decidir, justificadamente, sobre qué sustancia o sustancias incluidas en los anexos V y VI deben centrarse los trabajos de caracterización química de los suelos, tomando en consideración las actividades anteriores que hayan podido contaminarlo. Igualmente, podrán, de modo justificado, extender el alcance de los trabajos de caracterización a otras sustancias no incluidas en estos anexos.

### **3.7 INFORMES SEGÚN EL REAL DECRETO LEGISLATIVO 7/2015, DE 30 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE APRUEBA EL TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DEL SUELO Y REHABILITACIÓN URBANA.**

El apartado tercero del artículo 22 del Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana establece lo siguiente:

*Artículo 22. Evaluación y seguimiento de la sostenibilidad del desarrollo urbano, y garantía de la viabilidad técnica y económica de las actuaciones sobre el medio urbano (...).*

*3. En la fase de consultas sobre los instrumentos de ordenación de actuaciones de urbanización, deberán recabarse al menos los siguientes informes, cuando sean preceptivos y no hubieran sido ya emitidos e incorporados al expediente ni deban emitirse en una fase posterior del procedimiento de conformidad con su legislación reguladora:*

*a) El de la Administración hidrológica sobre la existencia de recursos hídricos necesarios para satisfacer las nuevas demandas y sobre la protección del dominio público hidráulico.*

*b) El de la Administración de costas sobre el deslinde y la protección del dominio público marítimo-terrestre, en su caso.*

*c) Los de las Administraciones competentes en materia de carreteras y demás infraestructuras afectadas, acerca de dicha afección y del impacto de la actuación sobre la capacidad de servicio de tales infraestructuras.*

*Los informes a que se refiere este apartado serán determinantes para el contenido de la memoria ambiental, que solo podrá disentir de ellos de forma expresamente motivada.*





En relación a dicho artículo el Plan Especial objeto de estudio cuenta con los siguientes informes preceptivos, recabados durante la fase de consultas realizada por el órgano ambiental para determinar la amplitud, nivel de detalle y especificación del Informe de Sostenibilidad Ambiental:

- Confederación Hidrográfica del Segura: En su informe de fecha de 7 de marzo de 2012, comunica que de acuerdo con sus competencias, especialización y ámbito de actuación, no prevé la existencia de impactos ambientales significativos derivados de la actuación objeto de evaluación ambiental en tanto se esté a lo dispuesto en las Declaraciones de Impacto Ambiental del proyecto de Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia (BOE- núm. 122 del 22 de Mayo de 2003), del proyecto Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia fase II (BOE núm. 92 del 16 de Abril de 2010) y de sus infraestructuras asociadas y a sometidas a evaluación ambiental.
- Dirección General de Carreteras: en su comunicado de fecha 20 de febrero de 2012, considera que, examinada la documentación aportada, los asuntos de competencia de esa Dirección están correctamente planteados.





#### **4. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE LA ZONA, PROBABLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS DEL INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN EN EL MEDIO AMBIENTE, Y MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE, CONTRARRESTAR CUALQUIER EFECTO NEGATIVO EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA APLICACIÓN DEL PESGA.**

Este apartado incluye de forma agrupada por aspectos las características ambientales de la zona, los probables efectos significativos derivados del instrumento de planificación objeto de estudio, así como, las medidas previstas para prevenir, reducir y en la medida de lo posible contrarrestar cualquier efecto negativo en el medio ambiente.

Antes de describir la metodología a seguir, resulta necesario realizar las siguientes aclaraciones que estarán patentes a lo largo del mismo:

- El ámbito de afección sobre el que recaen las principales determinaciones y acciones del PESGA se corresponde con el subsistema de actividades aeroportuarias (Sistema General Previsto).
- El resto de ámbitos y/o subsistemas que se incluyen dentro del mismo son conceptualizados por la necesidad de coordinación con dicho subsistema de actividades. Aeroportuarias.
- El Área de Cautela (Sistema General Diferido) se constituye por el suelo cuya finalidad es garantizar una futura expansión del aeropuerto en un horizonte de tiempo aún no definido. Se trataría de un desarrollo de calado que excede las consideraciones temporales de este Plan Especial y que formará parte del Plan de Actuaciones cuando haya de incorporarse al planeamiento aeroportuario según el Plan Director futuro que lo contemple. Por tanto, el desarrollo del área de cautela no está previsto ni regulado por este Plan Especial, por lo que no formará parte del ámbito de estudio de esta Evaluación Ambiental Estratégica.
- El Plan no conlleva ninguna actuación y/o determinación que vaya a modificar el impacto ambiental previsto por el movimiento de aeronaves, ya evaluado en las anteriores Evaluaciones de Impacto, por lo que dicho aspecto no será objeto de análisis en este Informe de Sostenibilidad Ambiental. No obstante, siempre que se aluda a ello en el Documento de Referencia, se dará respuesta en base a estudios anteriores.





#### 4.1 ÁMBITO DE ACTUACIÓN CONSIDERADO EN EL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL (ISA).

Según se desprende de las aclaraciones anteriormente realizadas, se define como principal ámbito de actuación en relación al ISA del Plan Especial el Subsistema de Actividades Aeroportuarias. No obstante, hay que considerar que una de las actuaciones a desarrollar por el plan (ampliación de la plataforma de aeronaves), se lleva a cabo parte en el Subsistema de Movimiento de Aeronaves. Tanto el Subsistema de Actividades Aeroportuarias como la zona proyectada para dicha ampliación, se encuentran actualmente urbanizado por los proyectos constructivos del aeropuerto en su fase I y II, por lo que se parte de un ámbito de actuación:

- ✓ constituido por terrenos ya urbanizados, y edificados en una pequeña parte (edificios e infraestructuras que dan servicio directo al aeropuerto),
- ✓ de orografía llana,
- ✓ que incorpora todas las obras hidráulicas necesarias, tanto para dar continuidad al drenaje de la zona, como para evitar el riesgo de inundación,
- ✓ desprovisto de vegetación natural,
- ✓ en el que ya se han ejecutado las oportunas actuaciones en relación al patrimonio cultural, en coordinación con la Dirección General de Bienes Culturales,
- ✓ y coordinado territorialmente con todas las infraestructuras y servicios que le concierne.

En cuanto al ámbito de estudio considerado para cada uno de los factores ambientales objeto de análisis, éste diferirá en función del ámbito de influencia del Plan para cada uno de los mismos. Así pues, en algunos casos coincidirá físicamente con el área de actuación (Subsistema de Actividades Aeroportuarias), como es el caso del factor edafológico, y en otros excederá de éste (fauna, socioeconomía,...).





## 4.2 METODOLOGÍA.

Una vez aclarados dichos aspectos, y descrito el ámbito de actuación se propone la siguiente estructura por aspecto ambiental para este apartado:

### 4.2.1 Inventario ambiental.

En este epígrafe se llevará a cabo la descripción preoperacional del medio en relación al factor ambiental de referencia, considerando aquellas características ambientales de la zona que puedan verse afectadas de manera significativa.

Asimismo, se describirán las principales presiones, riesgos e interacciones con el instrumento de ordenación de los aspectos ambientales descritos (zonas con riesgo de erosión elevado, zonas con elevada sismicidad, zonas con riesgos elevados de incendios forestales, zonas con niveles de ruido elevados, etc.).

### 4.2.2 Identificación y valoración de impactos.

Se identificarán y evaluarán los impactos cualitativamente con objeto de detectar probables efectos significativos, según el procedimiento y metodología que se expone a continuación:

#### 4.2.2.1 Identificación de impactos a través de una matriz de identificación de impactos.

De forma previa al estudio de los probables efectos significativos que la actividad puede generar sobre cada uno de los factores ambientales, se lleva cabo una aproximación teórica del impacto previsible de cada una de las acciones asociadas al Plan Especial, a través de una matriz identificativa de impactos, tipificando el impacto según su carácter positivo (+) o negativo (-).

Las fuentes de impacto ambiental (acciones impactantes) del Plan Especial van a estar asociadas a la:

1. **Ordenación del Subsistema de Actividades Aeroportuarias.** Ordenación pormenorizada de usos que establece en el subsistema de actividades aeroportuarias, y por tanto al funcionamiento futuro de las actividades/infraestructuras que se permiten en cada uno de los mismos.



| USO  | ACTIVIDADES/INFRAESTRUCTURAS PREVISTAS Y/O DESARROLLADAS  | PARCELA* | EDIFICACIONES/INFRAESTRUC. ACTUALMENTE DESARROLLADAS                | ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN LAS PRINCIPALES FUENTES DE IMPACTO PREVISIBLES   |
|--|---|----------|---|--|
| <b>SGA-ZP</b><br>Zona de Pasajeros         | Infraestructuras, instalaciones, edificaciones y servicios relacionados con el tráfico de pasajeros desde su acceso al ámbito aeroportuario hasta su embarque en la aeronave. | 1- 5     | Ninguna   | Terminal de pasajeros<br>Aparcamientos de vehículos<br>Estación de servicio<br>Restaurantes, hoteles y comercios                 |
|  |   | 6        | Edificio Terminal de pasajeros y dique<br>Aparcamiento de empleados |  |
|  |   | 7        | Edificio CARM   |  |
|  |   | 8        | Parrilla de taxis   |  |
|  |   | 9        | Aparcamiento rotacional, de autobuses, de rent a car.               |  |
| <b>SGA- ZC</b><br>Zona de Carga            | Infraestructuras, instalaciones, edificaciones y servicios destinados al transporte aéreo de mercancías   | 1 y 2    | Ninguna   | Terminal de carga<br>Aparcamientos de vehículos e intercambiadores de transporte público   |
|  |   | 3        | Edificio terminal de carga<br>Aparcamiento de camiones              |  |
| <b>SGS -ZSA</b><br>Zona Servicio Aeronaves | Infraestructuras, instalaciones, edificaciones y servicios destinados a la atención y mantenimiento de las aeronaves  | 1        | Ninguna   | Talleres, hangares y aparcamientos para vehículos de servicio.   |
|  |   | 1        | Centro de emisores  |  |
| <b>SGA-ZS</b><br>Zona de Servicios         | Infraestructuras, instalaciones, edificaciones y servicios destinados a la atención y gestión técnica del Aeropuerto  | 2        | Edificio multipropósito   | Aparcamientos de vehículos de servicio y elementos de asistencia. Talleres de mantenimiento de elementos y vehículos de servicio |
|  |   | 3        | Edificio del Servicio de Extinción de Incendios                     |  |
|  |   | 4        | Torre de control y edificio anejo                                   |  |



| USO             |                                     | ACTIVIDADES/INFRAESTRUCTURAS PREVISTAS Y/O DESARROLLADAS   | PARCELA* | EDIFICACIONES/INFRAESTRUCTURAS ACTUALMENTE DESARROLLADAS | PRINCIPALES FUENTES DE IMPACTO PREVISIBLES  |
|-----------------|-------------------------------------|--|----------|--|---|
| <b>SGA-ZI</b>   | Zona Infraestructuras               | Acometidas, instalaciones, elementos terminales y redes de distribución de las infraestructuras energéticas y básicas necesarias para el funcionamiento del Sistema General Aeroportuario          | 1        | Parcela de combustibles                                  | Almacenamiento, distribución y servicio de combustibles.<br>Recogida y tratamiento de residuos. |
|                 |                                     |  | 2        | Punto limpio   |   |
|                 |                                     |  | 3        | Central eléctrica  |   |
|                 |                                     |  | 4        | Depósito regulador                                       |   |
| <b>SGA -ZAC</b> | Zona de Actividades Complementarias | Actividades comerciales y servicios no encuadrados en el resto de zonas funcionales, que pueden interactuar y convertirse en apoyo a cada una de las zonas funcionales existentes en el aeropuerto | 1-9      | Ninguna  | Actividades comerciales y de servicios  |
| <b>ZVP</b>      | Zonas Verdes Públicas               | Zonas ajardinadas y de esparcimiento y recreo  | -        | -  | -   |
| <b>ZVpr</b>     | Zonas Verdes Privadas               |  |          |  |   |

Es necesario aclarar que el subsistema de actividades aeroportuarias que comprende todas estas parcelas se encuentra actualmente urbanizado, es decir, cuentan con la disposición de servicios y dotaciones básicas. Dotaciones y servicios que serán ampliados por el PESGA (Ampliación de la urbanización).



2. **Construcción de actuaciones a desarrollar.** Construcción de aquellas actuaciones ya recogidas y especificadas para su desarrollo en el Plan de Actuaciones Propuestas del Plan Especial:

- ✓ Ampliación de plataforma de estacionamiento de aeronaves en 41.000 m<sup>2</sup>.
- ✓ Ampliación del Edificio Terminal de Pasajeros en 101.000 m<sup>2</sup>.
- ✓ Ampliación de la Terminal de Carga en 1.352 m<sup>2</sup>.
- ✓ Completar la urbanización.

a las que se le asocian como principales acciones impactantes las siguientes:

- Preparación del terreno y movimientos de tierra (excavaciones y rellenos).
- Demoliciones y desmontajes.
- Pavimentación y recubrimiento de superficies.
- Construcción y/o montaje de edificios, instalaciones y estructuras.
- Instalaciones auxiliares de obra: oficinas de obra, campamentos de obras, instalaciones de higiene y bienestar, punto limpio, marquesina de residuos peligrosos, almacenamiento de combustibles, parque de maquinaria, zonas de acopios de materiales y zonas de acopios de tierras.

Actualmente los terrenos objeto del PESGA sobre los que se prevén futuros trabajos constructivos se encuentran urbanizados, por lo que se parte de un terreno ya nivelado y acondicionado por los anteriores proyectos constructivos del aeropuerto:

- ✓ Proyecto Constructivo del Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia para el desarrollo de 1.500.000 pasajeros.
- ✓ Modificación del Proyecto Constructivo del Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia para el desarrollo de 3.000.000 pasajeros.

no requiriendo las mismas labores previas de preparación del terreno ni movimientos de tierra significativos.

Únicamente se presumen que serán necesarios trabajos de despeje y desbroce de aquellas plantas, maleza o broza que se hayan podido desarrollar en la zona de actuación desde que finalizaron las últimas obras de urbanización.

En cuanto a excavaciones, éstas estarán relacionadas principalmente con la cimentación necesaria para la ampliación del edificio de la terminal de pasajeros y de la terminal de carga. En cualquier caso, especificar que los movimientos de tierra asociados a dichas actuaciones no serán de gran entidad.



La ampliación de plataforma de estacionamiento de aeronaves y de las distintas zonas funcionales de la urbanización no conllevará demoliciones ni desmontajes, dado que se ejecutan en zonas ya alteradas por las anteriores obras de construcción de los proyectos autorizados del aeropuerto.

Si bien, es cierto que en el caso de la ampliación de la terminal de pasajeros y la terminal carga, se requerirán ciertos trabajos de demolición, retirada de arbolado y desmontaje, puesto que éstas se proyectan sobre superficies en las que actualmente existen zonas verdes privadas. No obstante, en ningún caso se prevé que dichos trabajos sean significativos.

Respecto a recubrimiento de superficies, las mayores provendrán de la ampliación de la plataforma de aeronaves, y en cuanto a construcciones y/o montajes de edificios, de la ampliación de la terminal de pasajeros.

Por último, y en relación a la dimensión, organización y control de aquellas instalaciones y operaciones auxiliares en obra, éstas serán las adecuadas a la envergadura de las obras proyectadas, que en ningún caso se prevén importantes, más aún si se consideran que las mismas se ejecutarán en dos fases.

3. **Limitaciones al desarrollo urbanístico.** Servidumbres aeronáuticas y acústicas. El PESGA recoge las servidumbres aeronáuticas y acústicas del aeropuerto definiendo las limitaciones urbanísticas que se derivan de ellas, con objeto de que planeamiento territorial y urbanístico las incluya entre sus determinaciones. De esta forma se asegura la efectividad de las servidumbres en los ámbitos territoriales de ordenación afectados por las mismas.

Como ya se ha comentado, el Plan Especial no conlleva ninguna actuación y/o determinación que vaya a modificar el impacto ambiental previsto por el funcionamiento del Subsistema de Movimiento de Aeronaves, ya evaluado en las anteriores Evaluaciones de Impacto, por lo que dicho impacto no será objeto de evaluación en este informe. Sin embargo, sí que habrá que valorar, como afectarán las emisiones acústicas y atmosféricas generadas en dicho subsistema, a las actividades que se desarrollaran en el Subsistema de Actividades Aeroportuarias. Así pues, la valoración del impacto sobre la calidad del aire y el confort sonoro se hace necesaria en dos contextos:

1. El Subsistema de Actividades Aeroportuarias como fuente emisora de ruidos y contaminantes atmosféricos, en el que se evalúa el impacto acústico generado por las actividades desarrolladas en dicho subsistema.
2. El Subsistema de Actividades Aeroportuarias como receptor de las emisiones acústicas y atmosféricas procedentes del Subsistema de Movimiento de Aeronaves.

Por ello, la matriz de impactos que se muestra a continuación presenta dos filas identificativas de impactos, tanto para el factor de Calidad del aire como para el de Confort sonoro. En la primera de ellas se identifican probables impactos generados por la ordenación del Subsistema de Actividades

Aeroportuarias, actuando ésta como fuente emisora de impactos atmosféricos y acústicos, y en la segunda, aquellas zonas de la ordenación del Subsistema de Actividades Aeroportuarias afectadas por el impacto atmosférico y acústico generado en el Subsistema de Movimiento de Aeronaves, actuando en este caso el Subsistema de Actividades Aeroportuarias como receptor de impactos.

En dicha matriz identificativa de impactos, se cruzan todas las acciones del Plan con los factores ambientales de la zona.





**MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES**

| Acciones Impactantes | Ordenación del Subsistema de Actividades Aeroportuarias |                       |                           |                                       |                                  |  |                           |  | Construcción de actuaciones a desarrollar |  |  |                                  |                           | Limitaciones al desarrollo urbanístico |  |
|----------------------|---|-----------------------|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--|---------------------------|--|---|--|--|----------------------------------|---------------------------|--|--|
|                      | SGA-ZP. Zona de Pasajeros                               | SGA-ZC. Zona de Carga | SGA-ZS. Zona de Servicios | SGA-ZSA. Zona de Servicio a aeronaves | SGA-ZI. Zona de Infraestructuras | SGA-ZAC. Zona de Actividades Complementarias | ZVP. Zonas Verdes Pública | Preparación del terreno y movimientos de tierra. (excavaciones y rellenos) | Demoliciones y desmontajes                | Pavimentación, firmes y recubrimiento de superficies | Construcción y/o montaje de edificios, instalaciones y estructuras | Instalaciones auxiliares de obra | Servidumbres aeronáuticas | Servidumbres acústicas                 |  |
| Factor Ambiental     | Usos del suelo. Productividad                           |                       |                           |                                       |                                  |  |                           |  |   |  |  |                                  |                           |  |  |
|                      | Geología - Litología                                    |                       |                           |                                       |                                  |  |                           |  |   |  |  |                                  |                           |  |  |
|                      | Edafología  | -                     | -                         | -                                     | -                                |  |                           |  |   |  |  |                                  |                           |  |  |
|                      | Consumo de agua   |                       |                           |                                       |                                  |  |                           |  |   |  |  |                                  |                           |  |  |
|                      | Hidrología e Hidrogeología. (DPH)                       |                       |                           |                                       |                                  |  |                           |  |   |  |  |                                  |                           |  |  |

**MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES**

| Acciones Impactantes                | Ordenación del Subsistema de Actividades Aeroportuarias |                       |                           |                                       |                                  |  |                           | Construcción de actuaciones a desarrollar                                  |                            |  |  |                                  | Limitaciones al desarrollo urbanístico |                        |
|-------------------------------------|---|-----------------------|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--|---------------------------|--|----------------------------|--|--|----------------------------------|--|------------------------|
|                                     | SGA-ZP. Zona de Pasajeros                               | SGA-ZC. Zona de Carga | SGA-ZS. Zona de Servicios | SGA-ZSA. Zona de Servicio a aeronaves | SGA-ZI. Zona de Infraestructuras | SGA-ZAC. Zona de Actividades Complementarias | ZVP. Zonas Verdes Pública | Preparación del terreno y movimientos de tierra. (excavaciones y rellenos) | Demoliciones y desmontajes | Pavimentación, firmes y recubrimiento de superficies | Construcción y/o montaje de edificios, instalaciones y estructuras | Instalaciones auxiliares de obra | Servidumbres aeronáuticas              | Servidumbres acústicas |
| Factor Ambiental                    | terreno   |                       |                           |                                       |                                  |  |                           |  |                            |  |  |                                  |  |                        |
|                                     | Cauces superficiales                                    | -                     | -                         | -                                     | -                                | -  | -                         | -  | -                          | -  | -  | -                                | -                                      | -                      |
|                                     | Masas de agua subterráneas                              | -                     | -                         | -                                     | -                                | -  | -                         | -  | -                          | -  | -  | -                                | -                                      | -                      |
| Calidad del aire y cambio climático |   | -                     | -                         | -                                     | -                                | -  | +                         | -  | -                          | -  | -  | -                                | -                                      | -                      |
|                                     | Generación de residuos                                  | -                     | -                         | -                                     | -                                | -  | -                         | -  | -                          | -  | -  | -                                | -                                      | -                      |





**MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES**

| Acciones Impactantes               | Ordenación del Subsistema de Actividades Aeroportuarias |                       | Construcción de actuaciones a desarrollar |                                       |                                  |  |                           | Limitaciones al desarrollo urbanístico                                     |                            |  |  |                                  |                           |
|------------------------------------|---|-----------------------|---|---------------------------------------|----------------------------------|--|---------------------------|--|----------------------------|--|--|----------------------------------|---------------------------|
|                                    | SGA-ZP. Zona de Pasajeros                               | SGA-ZC. Zona de Carga | SGA-ZS. Zona de Servicios                 | SGA-ZSA. Zona de Servicio a aeronaves | SGA-ZI. Zona de Infraestructuras | SGA-ZAC. Zona de Actividades Complementarias | ZVP. Zonas Verdes Pública | Preparación del terreno y movimientos de tierra. (excavaciones y rellenos) | Demoliciones y desmontajes | Pavimentación, firmes y recubrimiento de superficies | Construcción y/o montaje de edificios, instalaciones y estructuras | Instalaciones auxiliares de obra | Servidumbres aeronáuticas |
| Factor Ambiental                   | +   | +                     | +   | +                                     | +                                | +  | +                         | +  | +                          | +  | +  | +                                | +                         |
|                                    | -   | -                     | -   | -                                     | -                                | -  | -                         | -  | -                          | -  | -  | -                                | -                         |
| Confort sonoro                     |   |                       |   |                                       |                                  |  |                           |  |                            |  |  |                                  |                           |
| Socioeconomía                      |   |                       |   |                                       |                                  |  |                           |  |                            |  |  |                                  |                           |
|                                    |   |                       |   |                                       |                                  |  |                           |  |                            |  |  |                                  |                           |
| Población. Salud Pública           |   |                       |   |                                       |                                  |  |                           |  |                            |  |  |                                  |                           |
|                                    |   |                       |   |                                       |                                  |  |                           |  |                            |  |  |                                  |                           |
| Economía e Infraestructuras        |   |                       |   |                                       |                                  |  |                           |  |                            |  |  |                                  |                           |
|                                    |   |                       |   |                                       |                                  |  |                           |  |                            |  |  |                                  |                           |
| Patrimonio Natural y biodiversidad |   |                       |   |                                       |                                  |  |                           |  |                            |  |  |                                  |                           |
|                                    |   |                       |   |                                       |                                  |  |                           |  |                            |  |  |                                  |                           |



| Acciones impactantes |       | MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES        |                       |                           |                                       |                                  |  |                           |   |                            |  |  |                                  |  |                        |
|----------------------|-------|---|-----------------------|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--|---------------------------|---|----------------------------|--|--|----------------------------------|--|------------------------|
|                      |       | Ordenación del Subsistema de Actividades Aeroportuarias |                       |                           |                                       |                                  |  |                           | Construcción de actuaciones a desarrollar                                 |                            |  |  |                                  | Limitaciones al desarrollo urbanístico |                        |
| Factor Ambiental     | Fauna | SGA-ZP. Zona de Pasajeros                               | SGA-ZC. Zona de Carga | SGA-ZS. Zona de Servicios | SGA-ZSA. Zona de Servicio a aeronaves | SGA-ZI. Zona de Infraestructuras | SGA-ZAC. Zona de Actividades Complementarias | ZVP. Zonas Verdes Pública | Reparación del terreno y movimientos de tierra. (excavaciones y rellenos) | Demoliciones y desmontajes | Pavimentación, firmes y recubrimiento de superficies | Construcción y/o montaje de edificios, instalaciones y estructuras | Instalaciones auxiliares de obra | Servidumbres aeronáuticas              | Servidumbres acústicas |
|                      |       | Riesgo sísmico  |                       |                           |                                       |                                  |  |                           |   |                            |  |  |                                  |  |                        |
|                      |       | Riesgo de inundación                                    |                       |                           |                                       |                                  |  |                           |   |                            |  |  |                                  |  |                        |
|                      |       | Riesgo de erosión (erosión)                             |                       |                           |                                       |                                  |  |                           |   |                            |  |  |                                  |  |                        |
|                      |       | Riesgos naturales y tecnológicos                        |                       |                           |                                       |                                  |  |                           |   |                            |  |  |                                  |  |                        |
|                      |       |   |                       |                           |                                       |                                  |  |                           |   |                            |  |  |                                  |  |                        |



**MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES**

| Acciones Impactantes | Ordenación del Subsistema de Actividades Aeroportuarias |                             |                           |                                       |                                  |  |                           |  | Construcción de actuaciones a desarrollar |  |  |                                  |                           | Limitaciones al desarrollo urbanístico |  |  |
|----------------------|---|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--|---------------------------|--|---|--|--|----------------------------------|---------------------------|--|--|--|
|                      | SGA-ZP. Zona de Pasajeros                               | SGA-ZC. Zona de Carga       | SGA-ZS. Zona de Servicios | SGA-ZSA. Zona de Servicio a aeronaves | SGA-ZI. Zona de Infraestructuras | SGA-ZAC. Zona de Actividades Complementarias | ZVP. Zonas Verdes Pública | Preparación del terreno y movimientos de tierra. (excavaciones y rellenos) | Demoliciones y desmontajes                | Pavimentación, firmes y recubrimiento de superficies | Construcción y/o montaje de edificios, instalaciones y estructuras | Instalaciones auxiliares de obra | Servidumbres aeronáuticas | Servidumbres acústicas                 |  |  |
| Factor Ambiental     | laminar)  | Riesgo de incendio forestal |                           |                                       |                                  |  |                           |  |   |  |  |                                  |                           |  |  |  |
|                      |   | Riesgos tecnológicos        |                           |                                       |                                  |  |                           |  |   |  |  |                                  |                           |  |  |  |
|                      |   | Patrimonio cultural         |                           |                                       |                                  |  |                           |  |   |  |  |                                  |                           |  |  |  |
| Paisaje              |   |                             |                           |                                       |                                  |  |                           |  |   |  |  |                                  |                           |  |  |  |
| Modelo territorial   |   |                             |                           |                                       |                                  |  |                           |  |   |  |  |                                  |                           |  |  |  |



**MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES**

| Acciones Impactantes   | Ordenación del Subsistema de Actividades Aeroportuarias |                       |                           |                                       |                                  |  |                           | Construcción de actuaciones a desarrollar                                 |                            |  |  |                                  |                                  | Limitaciones al desarrollo urbanístico |                        |
|------------------------|---|-----------------------|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--|---------------------------|---|----------------------------|--|--|----------------------------------|----------------------------------|--|------------------------|
|                        | SGA-ZP. Zona de Pasajeros                               | SGA-ZC. Zona de Carga | SGA-ZS. Zona de Servicios | SGA-ZSA. Zona de Servicio a aeronaves | SGA-ZI. Zona de Infraestructuras | SGA-ZAC. Zona de Actividades Complementarias | ZVP. Zonas Verdes Pública | Reparación del terreno y movimientos de tierra. (excavaciones y rellenos) | Demoliciones y desmontajes | Pavimentación, firmes y recubrimiento de superficies | Construcción y/o montaje de edificios, instalaciones y estructuras | Instalaciones auxiliares de obra | Instalaciones auxiliares de obra | Servidumbres aeronáuticas              | Servidumbres acústicas |
| Factor Ambiental       | •   | •                     | •                         | •                                     | •                                | •  | •                         |   |                            |  |  |                                  |                                  |  |                        |
| Contaminación lumínica |   |                       |                           |                                       |                                  |  |                           |   |                            |  |  |                                  |                                  |  |                        |

#### 4.2.2.2 Valoración de impactos.

##### 4.2.2.2.1 Caracterización de impactos.

Una vez identificados los potenciales impactos generados por el Plan sobre los factores ambientales de la zona, se procederá a la caracterización y valoración de cada uno de los mismos, en el apartado que corresponda.

La metodología de valoración seleccionada, a partir de la original de V. Conesa Fdez.-Vitoria, es cualitativa, siendo capaz de valorar e identificar las incidencias de la actividad sobre el medio, es decir, la capacidad que el medio presenta para acoger este cambio de uso del suelo.

A continuación se describe el método de valoración cualitativa empleado, de forma detallada:

- I. Se efectuará a partir de la **Matriz de Identificación de Impactos Potenciales**.
- II. Cada impacto será caracterizado para ir construyendo la **Matriz de Caracterización de Impactos** o Matriz de Importancia.

La Importancia del impacto es pues, el ratio mediante el cual mediremos cualitativamente el impacto ambiental, en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como la caracterización del efectos, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo, tales como la extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad.

Los elementos tipo o casillas de cruce de la matriz, están ocupados por la valoración correspondiente a once símbolos siguiendo el orden espacial que puede observarse en la tabla que se muestra más adelante. A estos once se le que se añade uno más que sintetiza en una cifra la importancia del impacto en función de los once primeros símbolos anteriores.

De estos once símbolos el primero corresponde al signo o naturaleza del efecto, el segundo el grado de incidencia o intensidad del mismo, reflejando los nueve siguientes, los atributos que caracterizan dicho efecto.

Hay que advertir que la importancia del impacto no debe confundirse con la importancia del factor afectado.

A continuación se describe el significado de los símbolos que conforman el elemento tipo de la una Matriz de Caracterización o de Importancia:

a) SIGNO: Carácter o sentido del impacto sobre el factor ambiental.

(+) Positivo: Carácter beneficioso.



(-) Negativo: Carácter perjudicial.

**b) INTENSIDAD (I):** Grado de incidencia de la acción sobre el factor específico en el que actúa.

El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 12, siendo 12 una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto, y 1 una afección mínima. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias.

**c) EXTENSIÓN (EX):** Área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto del entorno, en que se manifiesta el efecto).

**d)** Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene carácter Puntual (1). Si, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del Proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será Total (8), considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto Parcial (2) y Extenso (4).

En el caso de que el efecto sea puntual pero se produzca en un lugar Crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta.

**e) MOMENTO (MO):** Plazo de manifestación del impacto, aludiendo al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

Así pues, cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será Inmediato, y si es inferior a un año, Corto Plazo, asignándole en ambos casos un valor (4). Si es un período de tiempo que va de 1 a 5 años, Medio Plazo (2), y si el efecto tarda en manifestarse más de cinco años, Largo Plazo, con valor asignado (1).

Si concurriese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto, cabría atribuirle un valor de una o cuatro unidades por encima de las especificadas.

**f) PERSISTENCIA (PE):** Tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición, y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.

- Fugaz: menos de un año
- Temporal: entre 1 y 10 años
- Permanente: más de 10 años

La persistencia es independiente de la reversibilidad. Así, un efecto permanente puede ser reversible o irreversible, y un efecto irreversible puede presentar una persistencia



temporal. Los efectos fugaces y temporales son siempre reversibles o recuperables. Los efectos permanentes pueden ser reversibles o irreversibles, y recuperables o irrecuperables.

**g) REVERSIBILIDAD (RV):** Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deja de actuar sobre el medio.

Si es a Corto Plazo, se le asigna un valor (1), si es a Medio Plazo (2) y si el efecto es Irreversible le asignamos el valor (4). Los intervalos de tiempo que comprende estos períodos, son los mismos asignados en el parámetro anterior.

**h) SINERGIA (SI):** Reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.

**i) ACUMULACIÓN (AC):** Idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

**j) EFECTO (EF):** Relación causa-efecto, es decir, la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción. El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta. En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.

**k) PERIODICIDAD (PR):** Regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante (efecto continuo).

**l) RECUPERABILIDAD (MC):** Posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (mediante la introducción de medidas correctoras).

**m) IMPORTANCIA DEL IMPACTO (I):** Viene representada por un número que se deduce en función del valor asignado a los símbolos considerados, mediante el siguiente modelo propuesto:

$$I = + (3 I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100.



|   |     |  |     |
|---|-----|--|-----|
| <b>NATURALEZA</b>                         |     | <b>INTENSIDAD (I)(Grado de destrucción)</b>                  |     |
|   |     | Baja   | 1   |
| Impacto beneficioso                       | +   | Media  | 2   |
| Impacto perjudicial                       | -   | Alta   | 4   |
|   |     | Muy Alta   | 8   |
|   |     | Total  | 12  |
| <b>EXTENSIÓN (EX)</b>                     |     | <b>MOMENTO (MO) (Plazo de manifestación)</b>                 |     |
| Puntual                                   | 1   | Largo plazo  | 1   |
| Parcial                                   | 2   | Medio plazo  | 2   |
| Extenso                                   | 4   | Inmediato  | 4   |
| Total                                     | 8   | Crítico  | + 4 |
| Crítica                                   | + 4 |  |     |
| <b>PERSISTENCIA(PE)</b>                   |     | <b>REVERSIBILIDAD (RV)</b>                                   |     |
| Fugaz                                     | 1   | Corto plazo  | 1   |
| Temporal                                  | 2   | Medio plazo  | 2   |
| Permanente                                | 4   | Largo plazo  | 4   |
|   |     | Irreversible   | 8   |
| <b>SINERGIA(SI)</b>                       |     | <b>ACUMULACIÓN (AC) (Incremento progresivo)</b>              |     |
| Sin sinergismo (simple)                   | 1   | Simple   | 1   |
| Sinérgico                                 | 2   | Acumulativo  | 4   |
| Muy Sinérgico                             | 4   |  |     |
| <b>EFECTO(EF) (Relación causa-efecto)</b> |     | <b>PERIODICIDAD (PR)(Regularidad de la manifestación)</b>    |     |
| Indirecto (secundario)                    | 1   | Irregular y discontinuo                                      | 1   |
| Directo                                   | 4   | Periódico  | 2   |
| <b>RECUPERABILIDAD (MC)</b>               |     | <b>IMPORTANCIA(I)</b>  |     |
| Recuperable                               | 1   |  |     |
| Mitigable                                 | 4   | $I = \pm (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$ |     |
| Irrecuperable                             | 8   |  |     |

III. Conocidos los impactos y su Importancia, se valorará la **magnitud del impacto** siguiendo el modelo propuesto:

1. IMPACTO CON SIGNO NEGATIVO





- Compatible:** aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa de medidas compensatorias.
- Moderado:** aquel cuya recuperación no precisa de prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales, requiere cierto tiempo.
- Severo:** aquel en el que la recuperación del medio exige la adecuación de medidas correctoras y protectoras, y en el que, aún con esas medidas, requiere un dilatado periodo de tiempo.
- Crítico:** aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Produce una pérdida permanente de calidad de las condiciones ambientales, sin recuperación aun adoptando medidas protectoras o correctoras.

## 2. IMPACTO CON SIGNO POSITIVO

Un impacto se considera positivo cuando se genera un efecto favorable en el medio o en alguno de sus componentes. En función del grado del beneficio ambiental conseguido se consideran 4 grados: Bajo, Medio, Alto y Muy Alto.

| SIGNO        | MAGNITUD   |          |         |          |
|--------------|------------|----------|---------|----------|
|              | Compatible | Moderado | Severo  | Crítico  |
| Negativo (-) | Compatible | Moderado | Severo  | Crítico  |
| Positivo (+) | Bajo       | Medio    | Alto    | Muy alto |
| VALORES      | 25         | >25 - 50 | 50 - 75 | >75      |

### 4.2.2.2 Descripción de impactos.

Posteriormente, se describirá la valoración realizada para cada uno de los elementos ambientales afectados por la actuación; apartado en el que se matizarán aquellos aspectos que se consideran relevantes para la definición de los impactos sobre el medio.

Además, tanto en este apartado como a lo largo del documento, se intentará dar respuesta a todos aquellos aspectos expuestos por los distintos organismos durante la fase de consultas previas a la elaboración del Documento de Referencia, bien de forma específica o generalizada en el informe.

### 4.2.3 Establecimiento de medidas ambientales.



Este apartado contempla los mecanismos adecuados de prevención, corrección y compensación de los efectos ambientales significativos generados por el desarrollo del PESGA, a través del establecimiento de medidas ambientales.

Los principales objetivos de dichas medidas serán:

- Conseguir la mayor integración ambiental posible de las actuaciones y proyectos que se deriven del Plan Especial.
- Evitar, anular, atenuar o corregir los efectos negativos que dichas actuaciones y/o proyectos puedan producir sobre los valores ambientales de la zona.

Se propondrán medidas ambientales a contemplar por los futuros proyectos que desarrollen el Plan Especial, en lo referente al Subsistema de Actividades Aeroportuarias, tanto para su fase de redacción, como de construcción y funcionamiento. Los Instrumentos técnicos para dicho desarrollo serán:

- ✓ Proyectos de infraestructuras aeroportuarias.
- ✓ Proyectos de urbanización.
- ✓ Proyectos de edificación.
- ✓ Proyectos de ordenación.

La ejecución material de las infraestructuras, instalaciones y edificaciones contenidas en el ámbito de este Plan Especial, en lo referente al Subsistema de Actividades Aeroportuarias, se realizará mediante las obras de ejecución, reparación, conservación, modificación o demolición que sean necesarias para el desarrollo previsto en el Plan Especial.

En cuanto a las medidas propuestas para la fase de construcción, éstas serán de aplicación tanto en las obras constructivas de las distintas ampliaciones recogidas por el Plan, como en las obras de aquellas infraestructuras y/o edificaciones que se deriven de dichos proyectos.

Como el Plan Especial objeto de estudio desarrolla del Plan Director del Aeropuerto de Murcia, ya sometido a Evaluación Ambiental a través de:

- La Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto de «Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia» fase I: 1.500.000 pasajeros/año, para la que se formula **Declaración de Impacto Ambiental** (DIA 2003) Mediante Resolución de 13 de mayo de 2003 (BOE núm. 122 del 22 de Mayo de 2003).
- La Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto de «Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia» fase II fase: 3.000.000 pasajeros/año, para la que se formula **Declaración de**

**Impacto Ambiental** (DIA 2010) mediante Resolución de 30 de marzo de 2010 (BOE núm. 92 del 16 de Abril de 2010).

Este apartado también recogerá y/o justificará el cumplimiento de aquellas medidas ambientales derivadas de dichas evaluaciones, siempre y cuando corresponda. Señalar que muchas de estas medidas se encuentran ya ejecutados por los anteriores proyectos constructivos.

Como medida de carácter general, los proyectos y/o actividades que se deriven del desarrollo de dicho suelo deberán someterse, en función de su naturaleza y de la normativa vigente, al trámite ambiental que les corresponda.

A continuación se lleva a cabo la evaluación de cada uno de los factores ambientales estudiados en el ámbito del PESGA según la estructura descrita.



## 4.3 SUELO.

### 4.3.1 Inventario ambiental.

#### 4.3.1.1 Geología y litología.

Desde el punto de vista geológico, Murcia forma parte de la zona oriental de la Cordillera Bética, que se generó durante la Orogenia Alpina y que se extiende por el sur y este peninsular, desde Cullera (Valencia), hasta Cádiz. Dentro de esta cordillera se distinguen tres grandes unidades geológicas; dos de ellas en función de su posición con respecto al Mediterráneo; las Zonas Externas y las Zonas Internas que durante el Mesozoico y parte del Cenozoico pertenecieron a dos microplacas tectónicas diferentes; Ibérica y Mesomediterránea, respectivamente. La tercera se encuentra compuesta por rocas, de edades relativamente recientes, que se depositaron sobre los materiales anteriores.

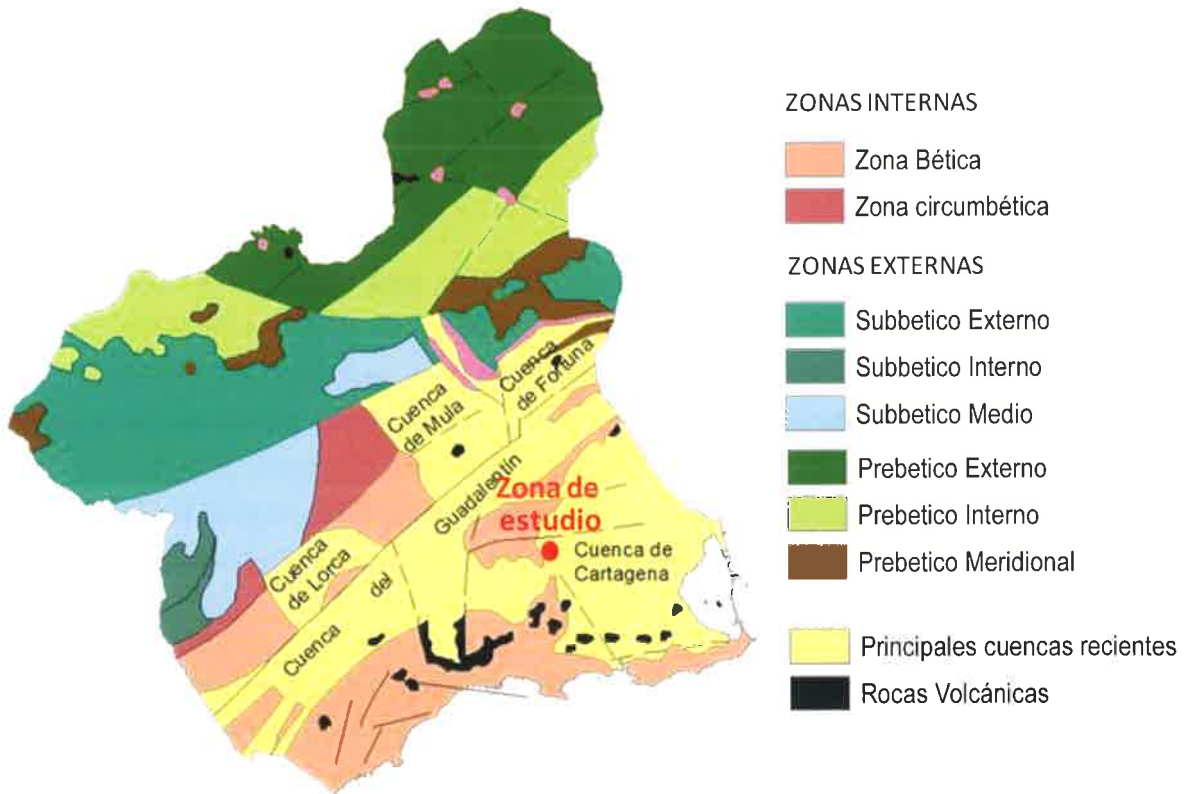
Así, el conjunto de litologías situado más lejos del Mediterráneo, o lo que es lo mismo, el que está situado más hacia el interior de la península se denomina Zonas Externas, mientras que las unidades más cercanas al Mediterráneo se denominan Zonas Internas.

La tercera unidad está constituida por los sedimentos y rocas que se depositaron en las cuencas (depresiones) existentes en las zonas anteriores, durante y después de su colisión, en el Neógeno y el Cuaternario, por ello se las denomina como cuencas neógeno-cuaternarias.

Dentro de cada una de las unidades anteriores, se pueden distinguir diferentes complejos, dominios, etc., en función de su estructuración tectónica, paleogeografía, edad, etc.

Geológicamente la zona de estudio se ubica en La Cuenca de Cartagena, constituye, junto con la depresión de Elche-Bajo Segura, la apertura terminal septentrional del corredor de cizalla, conformando una gran cuenca subsidente que se abre al Mediterráneo. La morfología y distribución de los depósitos cuaternarios está íntimamente ligada a la actividad neotectónica de los sistemas de falla que la delimitan y atraviesan, la cual es especialmente importante en el Pleistoceno inferior-medio dando lugar a importantes cambios paleogeográficos, (SOMOZA, 1989).





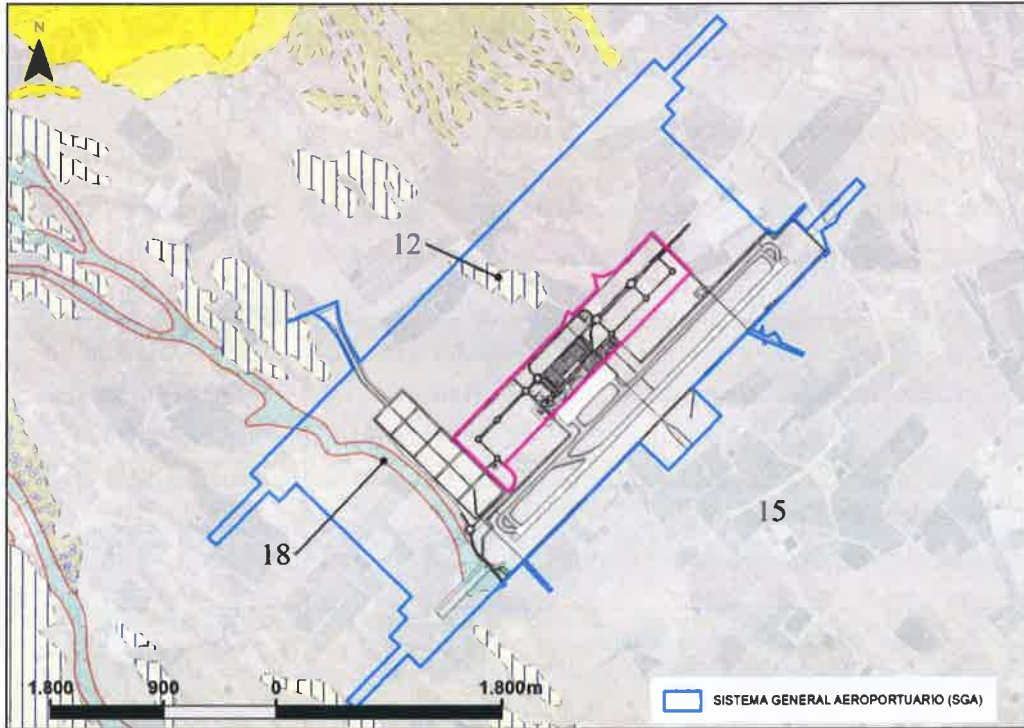
Esquema tectónico de la Región de Murcia. Fuente: Mapa Geológico de la región de Murcia  
 Escala 1:2000.000, del Instituto Tecnológico GeoMinero de España.

El Sistema General Aeroportuario (SGA) se asienta sobre materiales del Cuaternario, aunque no puede determinarse con previsión, probablemente corresponde a un Cuaternario Antiguo, por su posición relativa con los depósitos de la colindante Hoja de San Javier, salvaguardando los coluviones y aluviones actuales. En él se pueden diferenciar dos conjuntos, a los que se denominan glaciares y depósitos actuales.

El Glacis está compuesto de limos rojos y negros y cantos encostrados, formando a veces un caliche muy semejante al Plio-Cuaternario. Es el cuaternario que más extensión ocupa, y sobre el que se asienta el Subsistema de actividades aeroportuarias objeto de estudio.

Los depósitos actuales, en la zona de estudio, incluyen conos de deyección y aluviones actuales. Una tercera unidad litológica lo constituye una pequeña franja de limos y arcillas rojas con episodios de caliche. (Hoja 955 Fuente Álamo de Murcia Instituto Geológico y Minero de España (IGME). Mapa Geológico de España, Escala 1.50.000).



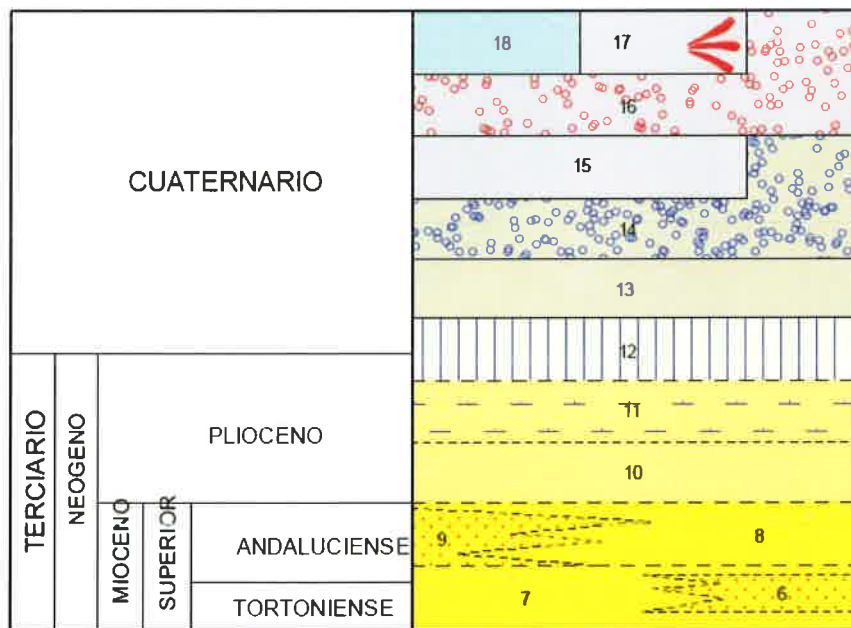


**Leyenda:**

12.- Limos y arcillas rojas con episodios de caliche

15.- Glacis. Limos negros y rojos y cantos encostrados

18.- Aluviones y coluviones actuales



Geología y litología de la zona de actuación sobre ortofotografía 955 (año 2016) del PNOA, cedida por el © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: Hoja Geológica 955-Fuente Álamo (IGME. Mapa Geológico de España, Escala 1.50.000).

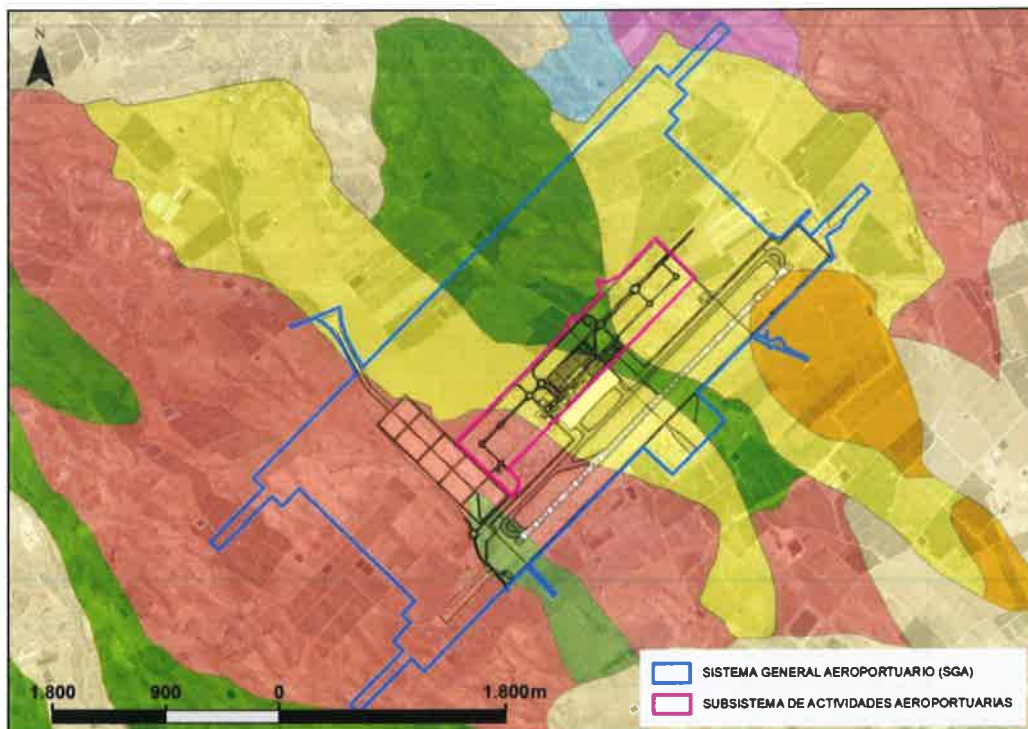


#### 4.3.1.2 Edafología, calidad y usos del suelo.









##### 4.3.1.2.1 Características de los suelos de la zona.

En la zona objeto de estudio se encuentran mayoritariamente las unidades de suelo mejor representadas de la Región de Murcia, los Xerosoles y Regosoles.

| DESCRIPCIÓN EDAFOLÓGICA                                       | % SUBSISTEMA DE ACTIVIDADES AEROPORUARIAS | AMPLIACIÓN DE LA PLATAFORMA DE AERONAVES |
|---|---|--|
| Xerosoles petrocálcicos con inclusiones de Xerosoles cálcicos | 23,36 %                                   | 21,97 %                                  |
| Regosoles calcáricos con inclusiones de Fluvisoles calcáricos | 62,58 %                                   | 41,14%                                   |
| Xerosoles petrocálcicos                                       | 16,70 %                                   | 36,89 %                                  |



## DESCRIPCIÓN EDAFOLÓGICA

|   |   |
|---|---|
|  | Asociación de Regosoles calcáricos y Xerosoles cálcicos con inclusiones de Fluvisoles calcáricos. |
|  | Regosoles calcáricos con inclusiones de Fluvisoles calcáricos.                                    |
|  | Regosoles calcáricos con inclusiones de Fluvisoles calcáricos. En fase salina                     |
|  | Regosoles calcáricos con inclusiones de Xerosoles cálcicos.                                       |
|  | Xerosoles cálcicos con inclusiones de Xerosoles petrocálcicos.                                    |
|  | Xerosoles petrocálcicos con inclusiones de Xerosoles cálcicos.                                    |
|  | Xerosoles petrocálcicos.  |
|  | Otros.  |

*Edafología en el ámbito de estudio sobre ortofotografías 934 y 955 del PNOA cedidas por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: Dirección General de Medio Natural. CARM.*

- Xerosoles. Los Xerosoles son suelos con régimen de humedad árido con un horizonte superior claro, A ócrico, con poca materia orgánica (que puede disminuir aún más por la degradación del suelo debida a prácticas de cultivo inadecuadas y a la erosión), y uno o más de los horizontes diagnósticos: cámbico, argílico, cálcico o gípsico.

Son los suelos más ampliamente representados en la Región. Su perfil es de tipo A-Ck, A-Ckm, A-Cy- C, A-Bw-Ck, A-Bw-Ckm-Ck, y A-Bt-Ck. Pueden estar desarrollados sobre materiales del Plioceno, principalmente conglomerados, areniscas y areniscas rojas o sobre materiales cuaternarios, mantos de arroyada difusa y abanicos aluviales, conglomerados, arenas y arcillas, que ocupan superficies de glacis y laderas de suave pendiente.

Según la naturaleza del horizonte de acumulación, los Xerosoles se denominan cálcicos o gípsicos. El horizonte cálcico a veces está fuertemente cementado, formando una costra caliza, petrocálcicos en este caso, que a veces están tan mezclados que resulta difícil separar cálcicos y petrocálcicos.

En la zona de estudio están representados mayoritariamente los Xerosoles cálcicos. Son suelos, en general, adecuados para el cultivo, especialmente aquellos más evolucionados en los que se ha desarrollado un horizonte intermedio de alteración. La presencia del horizonte petrocálcico puede suponer una limitación para el desarrollo de los cultivos, aunque en la mayoría de los casos se ha procedido a la eliminación de la costra caliza y se han puesto en cultivo. Pueden presentar alta pedregosidad por los fragmentos de costra caliza extraídos por el arado o subsolado previo a la puesta en cultivo, práctica muy habitual. En la zona de estudio los Xerosoles cálcicos también aparecen en asociaciones con Xerosoles lúvicos (son aquellos que presentan el horizonte B argílico) y Xerosoles petrocálcicos. En zonas de glacis en la proximidad





de las sierras calizas más importantes se asocian o incluyen con Fluvisoles, donde las aguas superficiales han desarrollado todo un sistema de barrancos y ramblas después de las descargas de materiales.

- Regosoles. Los Regosoles son suelos formados a partir de materiales no consolidados, pero que a la vez no sean de aporte reciente, cuyo único horizonte diagnóstico es el A ócrico, y carecen de una serie de características y propiedades de otras unidades taxonómicas.

El material sobre los que se desarrollan fundamentalmente en la Región son las margas (Regosoles margálicos). También se encuentran sobre materiales no margosos fácilmente deleznable (filitas, pizarras, esquistos), con un espesor del horizonte ócrico mayor de 10 centímetros, que suelen ser calizos y, en ocasiones, sobre rocas volcánicas, como las jumillitas (Regosoles litosólicos). También se consideran Regosoles a suelos formados a partir de areniscas rojas con perfil A-R, o A-C, cuyo horizonte A ócrico de más de 10 cm, unas veces parece ser producto de alteración reciente de las areniscas y otras, el resultado de la incorporación de materia orgánica a los horizontes A muy erosionados; presentan un color rojo heredado del material original y se denominan Regosoles litorródicos (en la zona de estudio representan un 2,27% de la superficie total estudiada).

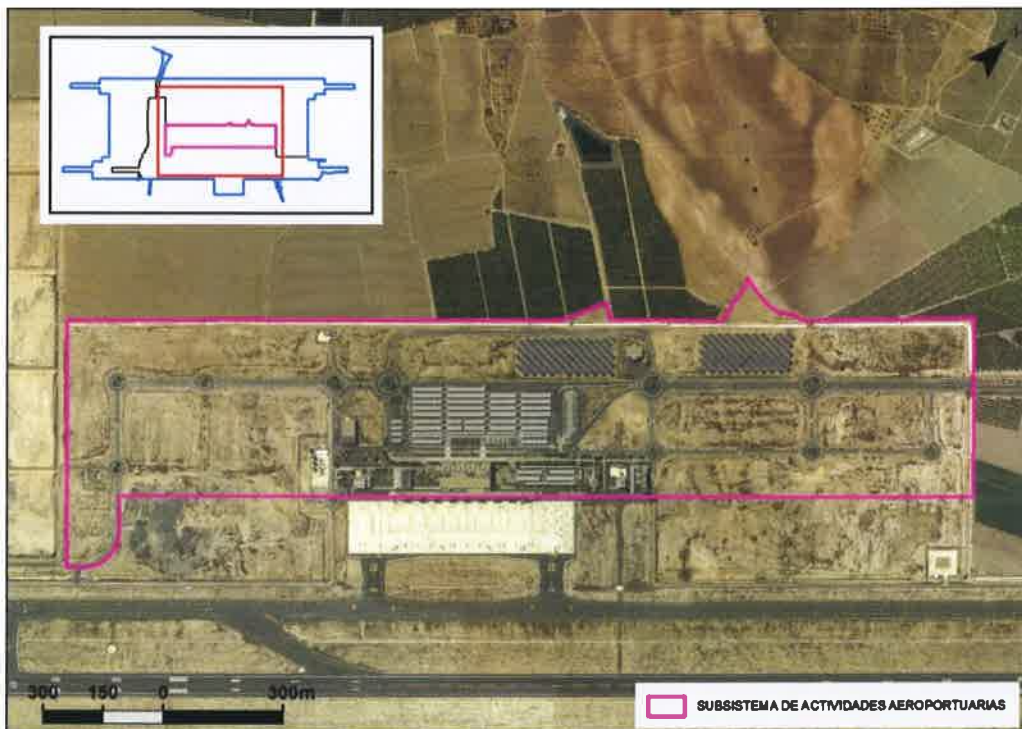
Suelen presentar erosión enseguida que existe alguna pendiente, sobre todo si se dedican al cultivo de secano, por lo que suelen tener medidas de conservación.

En la zona de estudio además presentan asociaciones con Xerosoles cálcicos y/o petrocálcicos: zonas de margas y sedimentos cuaternarios sueltos, considerablemente más permeables que las margas, molasas y conglomerados íntimamente asociados a las margas.

#### 4.3.1.2.2 Descripción de los usos y aprovechamientos del suelo.

Los terrenos incluidos en el SGA previsto, actualmente se encuentran urbanizados, y se corresponden con suelos donde tradicionalmente se han desarrollado actividades agrícolas.





*Subsistema de actividades aeroportuarias sobre ortofotografía 955 del PNOA cedidas por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: PESGA.*

4.3.1.2.3 Comprobación de existencia en el pasado de Actividades Potencialmente Contaminantes (APC) del suelo (Anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero), y en su caso delimitación de estas zonas.

Como ya recoge el apartado anterior los terrenos objeto de estudio se corresponden con suelos urbanizados donde tradicionalmente se han desarrollado actividades agrícolas tal y como refleja la serie histórica de fotografías mostrada a continuación:



*Ortofotografía año 1956. Fuente: cartomur*

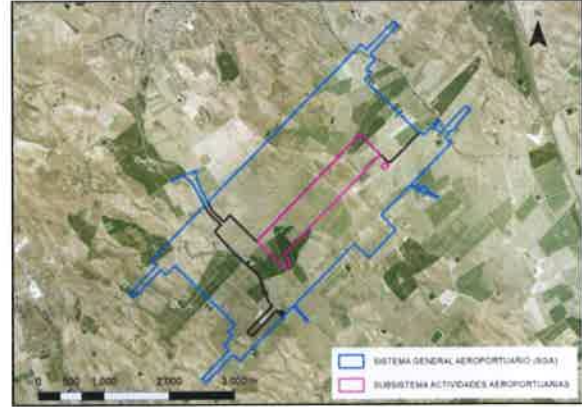


*Ortofotografía año 1981. Fuente: cartomur*





Ortofotografía año 1999. Fuente: cartomur



Ortofotografía satélite año 2004. Fuente: cartomur



Ortofotografía año 2009. Fuente: cartomur



Ortofotografía 2016. Fuente: PNOA cedido por ©  
Instituto Geográfico Nacional de España.

Por tanto, queda constatado que en estos terrenos no se hayan llevado a cabo Actividades Potencialmente Contaminantes (APC) del Suelo recogidas en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

#### 4.3.2 Valoración de impactos.

##### A. Caracterización de impactos

| MATRIZ DE CARATERIZACIÓN DE IMPACTOS |   |    |                       |    |                           |    |                                       |    |                                  |    |
|--------------------------------------|---|----|-----------------------|----|---------------------------|----|---------------------------------------|----|----------------------------------|----|
| Acciones impactantes                 | Ordenación del Subsistema de Actividades Aeroportuarias |    |                       |    |                           |    |                                       |    |                                  |    |
|                                      | SGA-ZP. Zona de Pasajeros                               |    | SGA-ZC. Zona de Carga |    | SGA-ZS. Zona de Servicios |    | SGA-ZSA. Zona de Servicio a aeronaves |    | SGA-ZI. Zona de Infraestructuras |    |
| Factor ambiental                     |   |    |                       |    |                           |    |                                       |    |                                  |    |
| Suelo (Edafología)                   | -   | 2  | -                     | 2  | -                         | 2  | -                                     | 4  | -                                | 4  |
|                                      | 4   | 2  | 2                     | 2  | 1                         | 2  | 2                                     | 2  | 1                                | 2  |
|                                      | 2   | 2  | 2                     | 2  | 2                         | 2  | 2                                     | 2  | 2                                | 2  |
|                                      | 1   | 1  | 1                     | 1  | 1                         | 1  | 1                                     | 1  | 1                                | 1  |
|                                      | 4   | 1  | 4                     | 1  | 4                         | 1  | 4                                     | 1  | 4                                | 1  |
|                                      | 1   | 28 | 1                     | 24 | 1                         | 22 | 1                                     | 30 | 1                                | 30 |

| MATRIZ DE CARATERIZACIÓN DE IMPACTOS |  |    |  |    |                                  |    |
|--------------------------------------|--|----|--|----|----------------------------------|----|
| Acciones impactantes                 | Construcción de actuaciones a desarrollar                                  |    |  |    |                                  |    |
|                                      | Preparación del terreno y movimientos de tierra. (excavaciones y rellenos) |    | Pavimentación, firmes y recubrimiento de superficies |    | Instalaciones auxiliares de obra |    |
| Factor ambiental                     |  |    |  |    |                                  |    |
| Suelo. Edafología                    | -  | 1  | -  | 4  | -                                | 1  |
|                                      | 1  | 2  | 2  | 4  | 1                                | 2  |
|                                      | 4  | 2  | 4  | 4  | 2                                | 2  |
|                                      | 1  | 1  | 1  | 1  | 1                                | 1  |
|                                      | 4  | 4  | 4  | 4  | 4                                | 1  |
|                                      | 1  | 24 | 1  | 39 | 1                                | 19 |



## B. Descripción de impactos

Tal y como recoge la matriz identificativa de impactos el Plan objeto de estudio no lleva asociado cambios en la productividad, usos del suelo y geología-litología de la zona de estudio, pues como ya se ha comentado se trata de terrenos ya urbanizados, y edificados en una pequeña parte (edificios e infraestructuras que dan servicio directo al aeropuerto).

El único factor afectado tanto por la ordenación pormenorizada de usos que se propone, como por las actuaciones a desarrollar es el edafológico.

### ➤ Ordenación del Subsistema de Actividades Aeroportuarias

El principal impacto sobre el suelo deriva del riesgo de contaminación por hidrocarburos asociado a:

- las operaciones de repostaje de combustible de aeronaves y resto de vehículos asociados aeropuerto,
- las operaciones de mantenimiento y reparación de aeronaves,
- la existencia de grandes zonas de aparcamientos en la Zona de Pasajeros (SGA-ZP),
- así como de la posibilidad de instalar una estación de servicio en dicha zona.

De la asignación de usos propuesta por la ordenación para cada una de las zonas, y según la matriz de valoración de impactos se identifica la Zona de Infraestructuras (SGA-ZI) y la Zona de Servicio a Aeronaves (SGA-ZSA) como las zonas que presenta de mayor potencial de riesgo por vertidos accidentales. Esto es debido a que:

- ✓ en la Zona de Infraestructuras se localiza:
  - La parcela destinada almacenamiento de combustibles, que cuenta con 3 depósitos de 500 m<sup>3</sup> de combustible JET A1, para aviación comercial, y un depósito de 30 m<sup>3</sup> de combustibles AV GAS, para aviación general y aviones pequeños, así como su infraestructura asociada.
  - Depósito nodriza enterrado de la central eléctricas – grupos electrógenos, con una capacidad de 50.000 litros para gasoil.
  - El depósito de aguas de las sentinas de los aviones. Se prevé la utilización de un depósito acumulador de 20 m<sup>3</sup> de poliéster reforzado en fibra de vidrio en pared doble, enterrado. Revestimiento interior con barrera química complementado con resina Derakane, para soportar el formaldehído de los productos utilizados en las sentinas, hasta una temperatura de 50°C. El depósito estará enterrado, colocado



sobre una losa armada de 50 cm de espesor. El trasdós del depósito relleno con arena.

- ✓ y en la Zona de Servicio a Aeronaves se concentran todos los servicios destinados a la atención y mantenimiento de las aeronaves.

Pudiendo exceder esta contaminación del suelo del ámbito SGA previsto a través de los puntos de desagüe del actual sistema de drenaje del aeropuerto, en tanto que existe la posibilidad de que se instalen actividades con riesgo potencial de sufrir vertidos accidentales de sustancias contaminantes (hidrocarburos), en aquellas zonas no desarrolladas del PESGA, y por tanto para las que dicho sistema de drenaje, no contempla plantas separadoras de hidrocarburos.

Por otra parte, existe la posibilidad de que durante los trabajos constructivos requeridos por aquellas áreas no desarrolladas en Subsistema de Actividades Aeroportuarias, se produzcan derrames accidentales de sustancias contaminantes que puedan afectar igualmente al sistema suelo, pudiendo exceder esta contaminación, igual que en el caso anterior, del ámbito del SGA previsto a través del sistema de drenaje.

En cualquier caso el impacto sobre el suelo no se considera significativo, calificándose como **compatible** o **moderado**, ya que se trata de un impacto irregular, y para el que funcionamiento de la actividad no significa consecuentemente la aparición de una acción impactante – efecto ambiental.

#### ➤ **Construcción de actuaciones a desarrollar**

Durante la construcción de las ampliaciones propuestas por el Plan, las características edafológicas del suelo podrán verse alteradas fundamentalmente por:

- Trabajos de excavación. Estos trabajos remueven en gran parte el suelo modificando las características físicas del mismo por:
  - variaciones en la textura (porosidad, permeabilidad) por procesos de esponjamiento, compactación, deposición de partículas y formación de costras.
  - y pérdida de la estructura edáfica por mezcla de horizontes, deposición de partículas, etc.

Estas variaciones texturales y estructurales del suelo pueden originar a su vez modificaciones en el régimen hídrico del suelo, por la disminución en la capacidad del suelo para los procesos naturales de la penetración de agua de lluvia.



- Trabajos de pavimentación y recubrimiento de superficies que implican un cambio de uso del suelo irreversible por medios naturales y la impermeabilización del mismo, y consecuentemente modificaciones en el drenaje y escorrentía natural de la zona.
- Derrames accidentales. Existe el riesgo de que se produzcan vertidos accidentales de aceites, grasas y combustibles relacionados con toda la maquinaria pesada que se utiliza en la obra, así como de restos de lechadas, de hormigón y escombros., con la consiguiente contaminación química del suelo.
- Desplazamiento de maquinaria por la zona de obras. Al igual que los trabajos de excavación, el desplazamiento de maquinaria puede modificar las características físicas del mismo, pero en este caso por procesos de compactación.

La baja extensión de estas actuaciones respecto el SGA, junto con el hecho de que:

- no se van a generar movimientos de tierra significativos (excavaciones),
- que parte de las ampliaciones se desarrollan sobre suelo ya pavimentado (ampliación de la terminal de pasajeros y de carga),
- no se van a originar cambios en la configuración original del terreno que pudieran suponer un grave incremento del riesgo de erosión, o la modificación y/o alteración de la red de drenaje,
- así como las pertinentes medidas que se llevarán a cabo durante los trabajos de construcción para minimizar posibles alteraciones edáficas,

hacen que este impacto no se considere significativo para ninguna de sus acciones impactantes, calificándose como **compatible** o **moderado**.

#### 4.3.3 Medidas ambientales.

- **Medidas existentes y/o derivadas de los proyectos constructivos actualmente ejecutados:**

##### DOCUMENTOS DE REFERENCIA:

- ❖ Estudios de Impacto Ambiental y DIAs del Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia:

- ✓ Fase I: 1.500.000 pasajeros/año.
- ✓ Fase II fase: 3.000.000 pasajeros/año.

Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) del Aeropuerto Internacional Región de Murcia para la fase de explotación.



- Tanto los aparcamientos, como las zonas de tránsito de vehículos, la zona de depósitos de combustibles, el punto limpio y la plataforma de pruebas del SEI, están pavimentadas lo que le confiere cierta impermeabilización al terreno.
- Actualmente hay instaladas en la red de drenaje siete Plantas Separadoras de Hidrocarburos (PSH), que permitirán tratar las aguas pluviales procedentes de zonas con riesgo a sufrir vertidos de hidrocarburos u otras sustancias nocivas, de manera que la calidad del efluente cumpla con los requisitos medioambientales establecidos. Una vez tratadas, estas aguas se verterán al colector general de evacuación de vertidos.

Dichas plantas se localizan:

- ❖ Tres en el Subsistema de actividades aeroportuarias:
  - ✓ 1 PSH en Aparcamiento de empleados.
  - ✓ 1 PSH en Aparcamiento General.
  - ✓ 1 PSH en la zona del Servicio de Extinción de Incendios (SEI).
- ❖ Cuatro en el Subsistema de movimiento de aeronaves:
  - ✓ 1 PSH en la plataforma de pruebas del SEI.
  - ✓ 2 PSH por cabecera de pista.
  - ✓ 1 PSH en plataforma.
- Los vertidos de sentinas de aeronaves se tratarán en una planta de tratamiento fisicoquímico. Las sentinas se recogerán en un camión cisterna con 5 m<sup>3</sup> de capacidad para su posterior evacuación y tratamiento en las estaciones de recepción de las sentinas. Las estaciones de recepción y tratamiento de aguas de sentinas de aeronaves se suministrarán montadas y probadas adaptándolas al tamaño adecuado para la necesidad del Aeropuerto de Murcia.
- Además, el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) del Aeropuerto Internacional Región de Murcia para la fase de explotación, elaborado de forma previa a la emisión del acta de recepción de las obras, y a petición de las DIAs emitidas en base a los anteriores Evaluaciones de Impacto Ambientales del Aeropuerto (Fase II y II), recoge en su apartado 6.1.1. las siguientes actuaciones destinadas al control de la calidad de los suelos:
  - ✓ Previamente a la apertura, el aeropuerto deberá haber presentado ante el organismo competente el Informe Preliminar de Suelos según el Real Decreto 9/2005 de actividades potencialmente contaminantes del suelo.

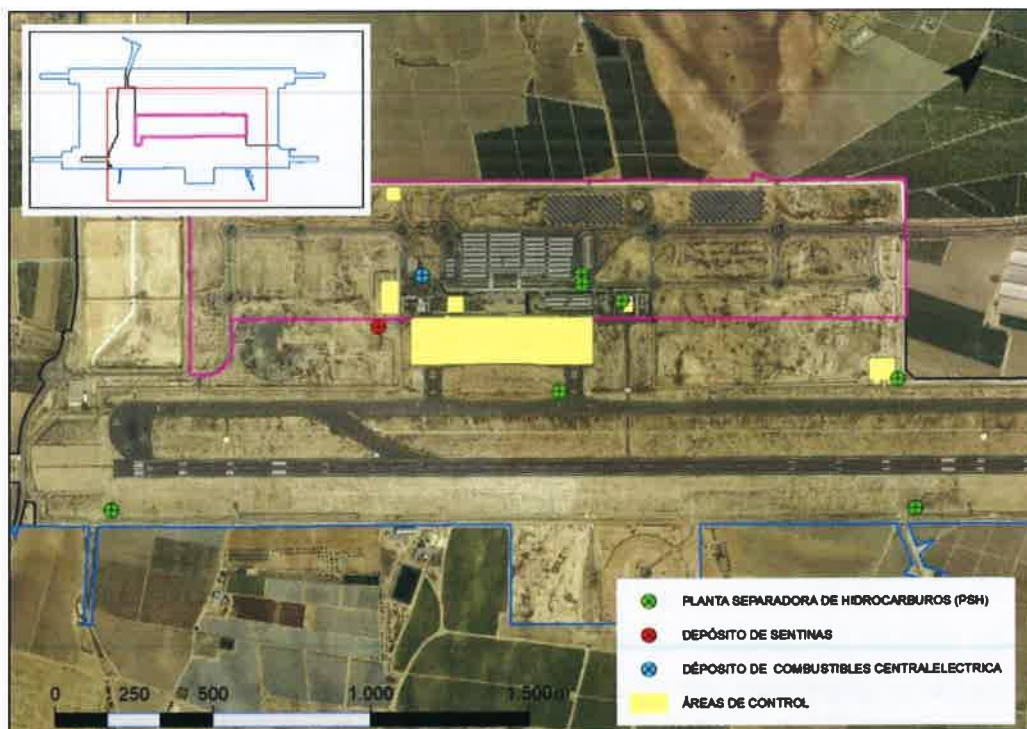




- ✓ Revisión de los resultados de seguimiento de calidad y registros de incidencias relativos a los servicios de abastecimiento de combustible y de la empresa de mantenimiento integral del área de movimiento, urbanización y accesos del aeropuerto.
- ✓ Evaluar y gestionar vertidos accidentales.

Definiendo a su vez, los siguientes lugares de inspección:

- ✓ Plataforma de estacionamiento de aeronaves.
- ✓ Plataforma de pruebas contra incendios (PPCI).
- ✓ Parque de bomberos (SEI).
- ✓ Punto limpio.
- ✓ Parcela de almacenamiento de combustibles.
- ✓ Edificio multipropósito (EMU).
- ✓ Depósitos subterráneos: depósito de combustible de la central eléctrica, depósito de aguas de sentinas y plantas separadoras de hidrocarburos (PSH).



Zonas de inspección para el control de la calidad de los suelos sobre ortofotografía 955 del PNOA cedidas por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente. Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) del Aeropuerto Internacional Región de Murcia para la fase de explotación.



Así como:



- ✓ Periodicidad de la inspección.
  - ✓ Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico.
  - ✓ Parámetros de control.
  - ✓ Umbrales críticos para esos parámetros.
  - ✓ Medidas de prevención y corrección.
  - ✓ Documentación a generar.
- Red de control piezométrico para instalaciones de almacenamiento de combustibles. El área de almacenamiento de combustible se controlará mediante una serie de piezómetros ubicados estratégicamente en puntos cercanos a los depósitos de combustibles.

Con los datos obtenidos de esta red de control se podrán detectar las potenciales fugas de combustibles al subsuelo procedente de los tanques como de las operaciones de limpieza del interior de los mismos.

Esta red de sondas, para toma de muestras del agua subterránea, estará formada por una serie de piezómetros instalados en el área perimetral en donde se almacenarán los combustibles. Las muestras tomadas de agua, sobre las que se efectuarán análisis en laboratorio, servirán para el control y seguimiento de la calidad de las mismas, adjuntándose los resultados en los distintos informes que deberán elaborarse.

- En relación al estudio de la contaminación del suelo por hidrocarburos por causa de la actividad aeroportuaria, al que hace referencia la Dirección General de Salud Pública durante la fase de consultas, en su informe de 26 de abril de 2012, se puede concluir que el procedimiento y metodología establecida en el PVA del Aeropuerto en relación al seguimiento y control de la contaminación de suelos, así como las obligaciones derivadas del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, dan respuesta a dicho estudio.

➤ **Medidas destinadas a futuros planes o proyectos de desarrollo del PESGA:**

• Fase de redacción y/o funcionamiento

- Aquellos proyectos de desarrollo del Plan que lleven asociado el ejercicio de actividades con riesgo potencial de contaminación del suelo por hidrocarburos, deberán asegurar el cumplimiento de las siguientes medidas:

- ✓ Todas aquellas actividades que se desarrollen en el Subsistema de actividades Aeroportuarias, consideradas potencialmente contaminantes del suelo según el



ANEXO I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, deberán cumplir con las obligaciones establecidas en el mismo.

- ✓ Se llevarán cabo las oportunas medidas de impermeabilización del suelo y recogida de vertidos, en aquellas áreas de la actividad con mayor potencial de riesgo a sufrir vertidos accidentales de sustancias nocivas para el suelo y el sistema hidrológico.
- ✓ Se comprometerán a llevar a cabo una correcta gestión de residuos, estableciendo medidas y mecanismos de minimización de residuos peligrosos.
- ✓ En la conexión de estas actividades a la red de drenaje, se instalará una Planta Separadoras de Hidrocarburos de características similares a las actualmente existentes en otras zonas de la urbanización.
- ✓ Las nuevas áreas en las que se desarrollen dichas actividades pasarán a formar parte, junto con sus plantas separadoras de hidrocarburos (PSH), de los lugares de inspección establecidos en el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) del Aeropuerto para control de la calidad de los suelos.

Considerando la ordenación pormenorizada de usos establecida en el PESGA así como las actuaciones propuestas para su desarrollo en el mismo, se delimitan dos nuevas zonas con riesgo potencial de contaminación de hidrocarburos:

- Zona de Servicio a Aeronaves (SGA-ZSA).
- Ampliación de la plataforma de estacionamiento de aeronaves.

No obstante pueden existir otras; como la posible construcción de una estación de servicio en la Zona de Pasajeros (SGA-ZP).

De forma genérica, y siempre y cuando corresponda, los proyectos de desarrollo y actividades que se deriven del Plan también:

- Se ajustarán a lo establecido en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Garantizarán la debida reserva de espacio para hacer posible la recogida y tratamiento de los residuos generados.

Asegurarán la correcta conexión a la red de drenaje y saneamiento existente actualmente en el aeropuerto, ampliándola si fuera necesaria.





- Incorporarán las medidas necesarias a las conducciones de saneamiento, con objeto de no afectar en ningún supuesto (fugas, roturas, etc.) al suelo y a las aguas subterráneas. Las redes de recogida para las aguas pluviales y las aguas residuales serán de carácter separativo.
- Todas aquellas actividades industriales que así lo requieran, deberán contar con la correspondiente autorización de vertido de aguas residuales industriales a la red de saneamiento.
- Fase constructiva

Todo proyecto constructivo que se derive del PESGA, siempre y cuando corresponda, llevará a cabo las siguientes medidas ambientales con objeto de minimizar o evitar posibles afecciones al suelo durante la ejecución de obras:

- Se prestará especial cuidado en no alterar superficies de suelo que no formen parte del área a ocupar por las obras proyectadas. Por ello al inicio de las obras se procederá al jalonamiento de los espacios y zonas a ocupar. Las zonas de instalaciones auxiliares y caminos de acceso también se jalonarán para que la circulación de personal y maquinaria se restrinja a la zona acotada.
- Las excavaciones se ajustarán a las dimensiones específicas de los proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo.
- El desarrollo de las actividades constructivas se programará de forma que los movimientos de tierra y desplazamientos de la maquinaria pesada dentro y fuera del perímetro de obra sean los mínimos.
- Se minimizará la afección producida por los caminos de acceso a la obra, aprovechando los caminos existentes.
- Se adoptarán medidas de protección del suelo sobre todas las instalaciones y elementos de obra que puedan generar vertidos o derrames de sustancias peligrosas.
- Se dispondrá de un sistema que garantice la adecuada gestión de los residuos y desechos generados, tanto líquidos como sólidos mediante la aplicación de un sistema de punto limpio. Los residuos se almacenarán, en condiciones de seguridad, protegidos de las condiciones climatológicas adversas, en envases cerrados y estancos, correctamente etiquetados e identificados y en zonas correctamente acondicionadas para evitar la posible contaminación del medio como consecuencia de derrames o vertidos.
- En ningún caso, los aceites, combustibles, restos de hormigonado, escombros, etc. se verterán directamente al terreno o a los cursos de agua próximos. Los productos residuales se gestionarán de acuerdo a la normativa aplicable.

- Una vez finalizados los trabajos de construcción se procederá a la restauración de todas las zonas ocupadas por instalaciones, caminos, accesos, elementos de obra, recuperando como mínimo a su estado inicial:
  - ✓ Se procederá a la adecuación del emplazamiento mediante el correcto desmantelamiento de las instalaciones auxiliares de obra, y retirada de jalonamientos.
  - ✓ Toda la zona quedará debidamente limpia, sin restos ni materiales y los residuos generados se gestionarán debidamente.
  - ✓ Se llevará a cabo un laboreo de todos los suelos compactados como consecuencia de la ocupación de instalaciones, del movimiento de maquinaria, y tránsito de vehículos de transporte. De esta forma se aumentará la capacidad de infiltración de agua en el suelo, reduciéndose el volumen y energía de las aguas de escorrentía.





#### 4.4 HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA. DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO.

##### 4.4.1 Inventario ambiental.

##### 4.4.1.1 Recursos Hídricos Superficiales.

##### 4.4.1.1.1 Cauces superficiales. Delimitación del Dominio Público Hidráulico.

Hidrológicamente, el ámbito de estudio (SGA) se enmarca en la subunidad de la Cuenca de Torre Pacheco, la cual es drenada por la *Rambla de Albuñón*. A ella tributan a su vez las de Fuente Álamo y la Murta, ambas al SO de los terrenos de estudio.

El SGA se sitúa en una penillanura limitada al Suroeste y al Noreste por las ramblas de *Corvera* y el *Ciprés*. Ambas ramblas tienen su origen en la Sierra de Carrascoy.

La *Rambla de Corvera*, atraviesa el núcleo urbano del que recibe nombre, y se trata de un desagüe en abanico que presenta varios cauces menores en forma de indentación, que se abren y distancian entre sí al llegar a la llanura, perdiéndose rápidamente, dado su carácter estacional.

Esta rambla discurría en su mayor parte por el Área de Cautela, al Oeste del Subsistema de Actividades Aeroportuarias.

En concordancia con lo establecido en la DIA 2003, y de acuerdo con las sugerencias presentadas por Confederación Hidrográfica del Segura (CHS), se redactaron los estudios pertinentes, a partir de los cuales se ejecutó un sistema de balsas de laminación y regulación de avenidas en dicha rambla, que permite disminuir el caudal punta que discurre por la misma, reduciendo de esta forma el riesgo potencial de inundaciones tanto en el aeropuerto, como en el núcleo urbano de Valladolides, localizado aguas abajo del aeropuerto (a 1,43 km de distancia por su extremo Suroeste).

Actualmente la superficie ocupada por las balsas de laminación, así como las áreas de protección de cauces situadas tras el paso de las aguas que discurren bajo el aeroportuario, a través del sistema de drenaje del aeropuerto, se engloban dentro del Sistema General Aeroportuario Previsto como Infraestructuras Hidráulicas.





Situación del SGA respecto los cauces incluidos en el mismo, sobre ortofotografía 955 (año 2016) del PNOA, cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: Base Cartográfica Numérica 1:25.000. Base de datos geográfica 2D de referencia a escala 1:25.000 cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España.



Detalle de la Rambla de Corvera y las balsas de laminación sobre ortofotografía 955 (año 2016) del PNOA, cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: Base Cartográfica Numérica 1:25.000. Base de datos geográfica 2D de referencia a escala 1:25.000 cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España.



*Balsas de laminación en la Rambla de Corvera*

A petición de la Comisaría de Aguas, se elaboró la propuesta de deslinde del tramo de esta rambla (*Rambla de Corvera*) afectado por las obras de drenaje proyectadas para la protección del aeropuerto, resultando en la siguiente:



*Dominio Público Hidráulico (DPH) del tramo de la Rambla de Corvera afectado por el SGA, sobre ortofotografía 955 (año 2016) del PNOA, cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: Propuesta de Delimitación del D.P.H de la Rambla de Corvera. 2009. Anejo Nº 6 del Proyecto de Actuaciones en Ramblas. Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia.*

*Rectificación del proyecto de 2007.*







*Detalle del tramo de la Rambla de Corvera afectado por el SGA (DPH), sobre ortofotografía 955 (año 2016) del PNOA, cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: Propuesta de Delimitación del D.P.H de la Rambla de Corvera. 2009. Anejo Nº 6 del Proyecto de Actuaciones en Ramblas. Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia. Rectificación del proyecto de 2007.*

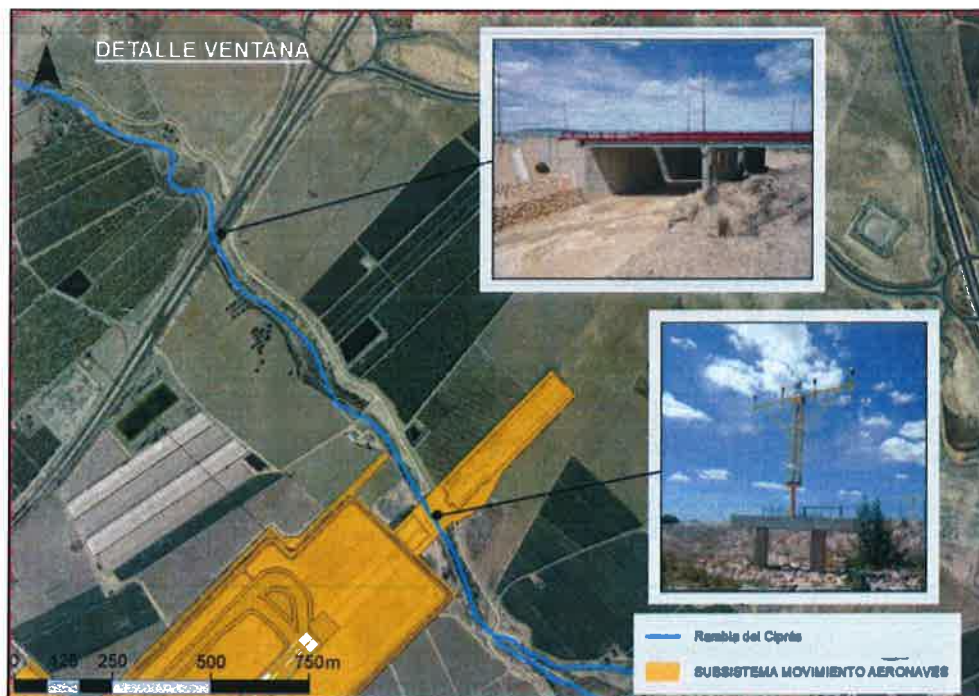
En cuanto a la *Rambla del Ciprés*, ésta presenta un recorrido más o menos lineal, con dirección NO-SE, perdiéndose por infiltración antes de sobrepasar la autovía que une Murcia con Cartagena (A-30).

Esta rambla es interceptada por:

- el sistema de aproximación por iluminación de la cabecera 23, motivo por el cual se solicitó autorización de ocupación del Dominio Público Hidráulico (DPH),
- la zona del área de cautela reservada para igual propósito, una vez se ejecute la pista de vuelo de la futura expansión del aeropuerto,
- y el vial de acceso al aeropuerto desde la carretera local E-7 y la Autovía A-30 (Murcia-Cartagena). A este respecto, se ejecutó un paso superior con gálibo suficiente para la avenida de 500 años, tal y como determinaba la DIA 2003.



Situación del SGA respecto los cauces incluidos en el mismo, sobre ortofotografía 955 (año 2016) del PNOA, cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: Base Cartográfica Numérica 1:25.000. Base de datos geográfica 2D de referencia a escala 1:25.000 cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España.



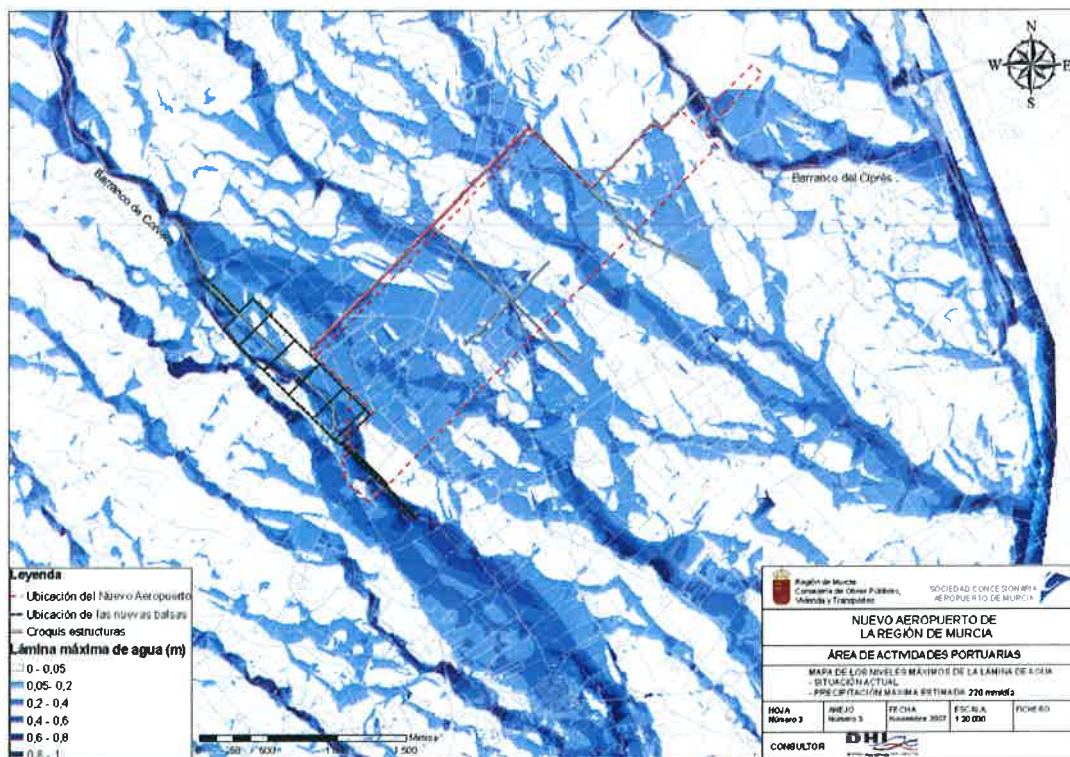
Detalle de la Rambla del Ciprés en Cruce con vial de acceso al aeropuerto, y sistema de aproximación de la pista de vuelo 23. Ortofotografía 955 (año 2016) del PNOA, cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: Base Cartográfica Numérica 1:25.000. Base

de datos geográfica 2D de referencia a escala 1:25.000 cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España

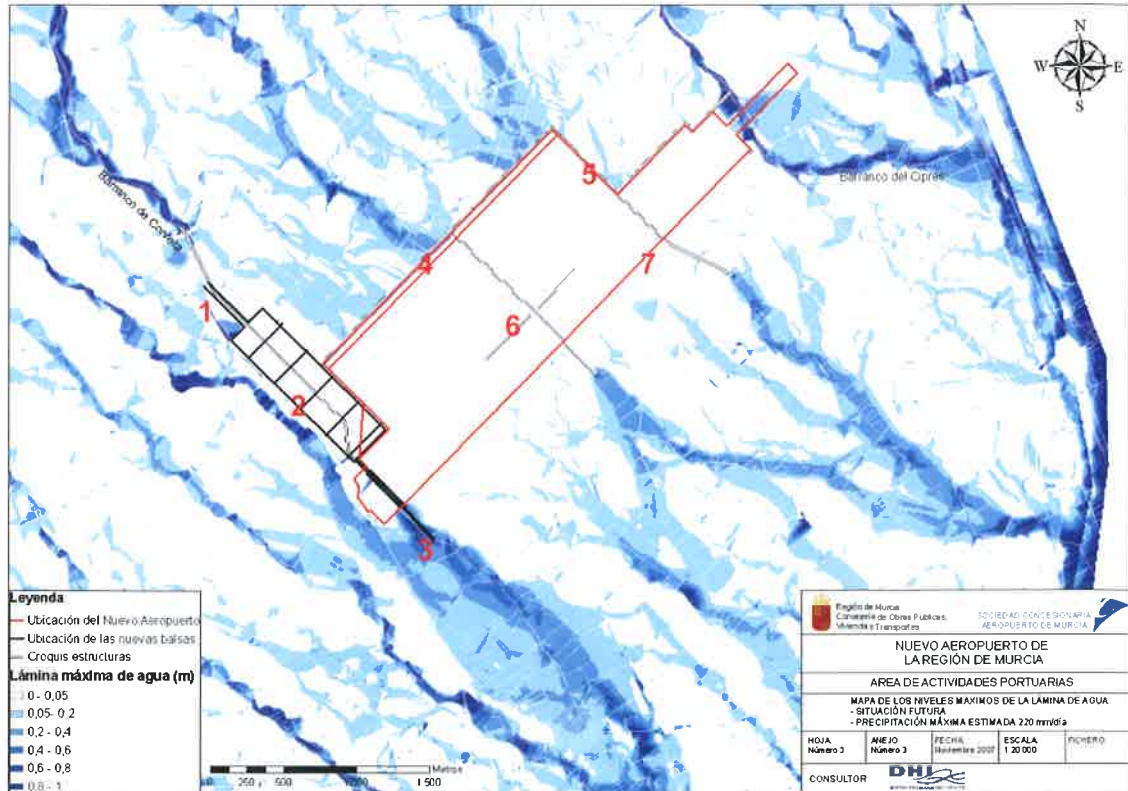
El establecimiento de las dimensiones y localización tanto de las balsas de laminación como del paso superior, responde a la delimitación de las líneas de las avenidas de 100 y 500 años de periodo estadístico de retorno, relativas a los cauces de las ramblas de *Corvera* y del *Ciprés*, a sugerencia de la CHS; a fin de no afectar al régimen de corrientes.

#### 4.4.1.1.2 Zonas inundables. Mapas de Inundación.

Con objeto de estudiar el comportamiento de la red de drenaje del área afectada por las obras del aeropuerto, en situación actual y futura, y poder así, evaluar tanto las posibles afecciones que puede generar el aeropuerto en la red natural de drenaje de la zona, como el riesgo de inundación en la misma, se llevó a cabo dentro del "Proyecto de Actuaciones en Ramblas. Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia. 2009", un estudio hidrológico, a partir del cual se elaboraron los mapas de inundación que se muestran a continuación:



Mapa de los niveles máximos de agua en la situación actual. Fuente: Anejo 3 – Estudio Hidrológico (2009), del Proyecto de Actuaciones en Ramblas. Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia. Rectificación del proyecto de 2007.



Mapa de los niveles máximos de agua en la situación futura. Fuente: Anejo 3 – Estudio Hidrológico (2009), del Proyecto de Actuaciones en Ramblas. Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia. Rectificación del proyecto de 2007.

La situación futura incorpora todas las obras proyectadas y actualmente construidas para dar continuidad al drenaje de la zona:

1. El encauzamiento de la Rambla de Corvera (C1).
2. Sistema de laminación.
3. El Marco de salida (6x3m).
4. Cunetón C3.
5. Encauzamiento C4 – C5 (el cunetón de C5 desemboca en la rambla del Ciprés).
6. Marco (4x3m).
7. Marco (4x3m).

Lo que se ha pretendido con dichas obras (sistema de laminación, cunetones de intercepción de la escorrentía y marcos de drenaje transversal) es poder controlar y proteger el aeropuerto de la escorrentía superficial generada en episodios de avenidas extraordinarias (hasta T=500 años) sin producir afecciones significativas aguas abajo del aeropuerto.

Como se puede apreciar en los mapas anteriores el comportamiento de la red de drenaje de la zona en situación actual es similar a la obtenida para situación futura.

La escorrentía que se genera sigue siendo de forma general difusa y de poco calado, salvo en las zonas de rambla donde existe cauce definido, de forma general el calado no supera el medio metro.

Los aumentos de calado generados aguas abajo del aeropuerto no son elevados no superando los 20 cm principalmente, salvo en áreas localizadas donde se encuentran entre 30 y 50 cm, zonas que suelen coincidir con los puntos de desagüe de los marcos, donde se ubican las obras de desembocadura.

Además hay que concluir que respecto a los cauces públicos afectados, Rambla de Corvera y Rambla del Ciprés, la afección es en general favorable o nula.

- En la Rambla del Ciprés se observa que no existe aumento de calado apreciable al desaguar la parte final de uno de los cunetones.
- En la Rambla de Corvera se observa que la única afección generada es en la salida del marco de 6x3 m, donde no se superan los 30 cm de aumento de calado, siendo además este incremento en la zona de expropiación necesaria para la ejecución encauzamiento en tierras y emboquille de salida al terreno.

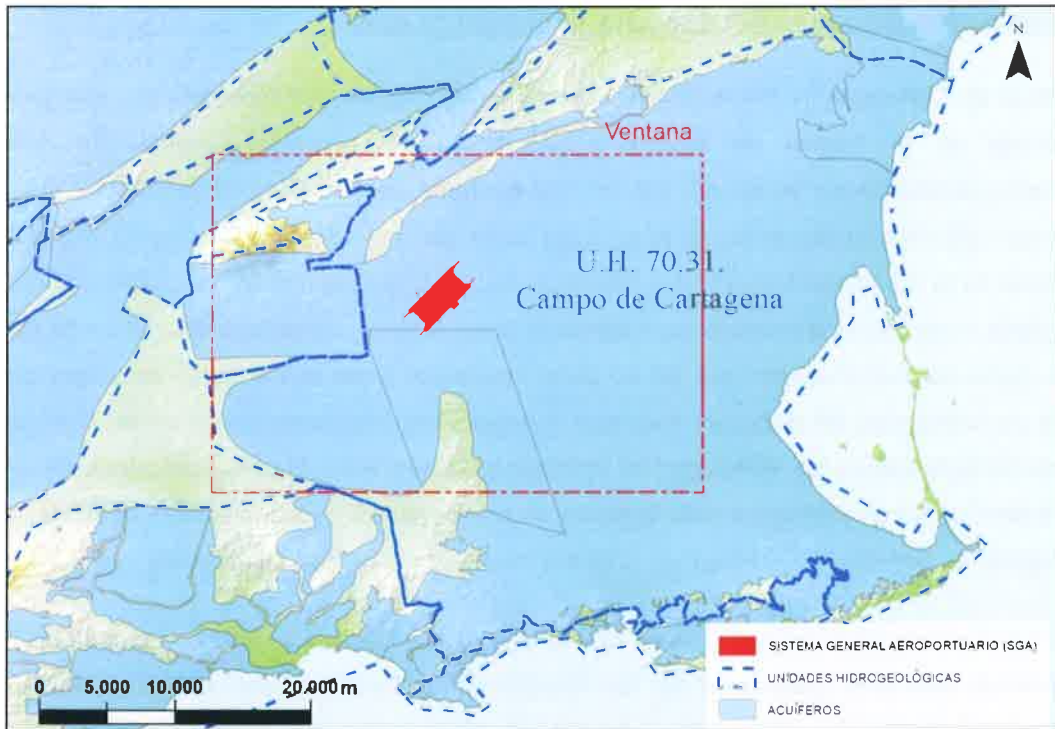
Sin embargo con el sistema de laminación que se ha diseñado se produce una notable mejora en la red de drenaje existente, aliviando grandes extensiones de terreno. Esto se debe a que con el mismo se recoge la escorrentía de esta rambla antes de que el cauce desaparezca, haciéndola entrar en el sistema de balsas donde se produce la laminación de la avenida, disminuyendo la punta de 142 m<sup>3</sup>/s a 47 m<sup>3</sup>/s. Esto provoca una mejora aguas arriba del aeropuerto, ya que se evitan derivaciones del caudal de la rambla a otras zonas y aguas abajo de la infraestructura, debido a que los calados generados disminuyen sustancialmente por la laminación.

#### 4.4.1.2 Recursos Hídricos Subterráneos.

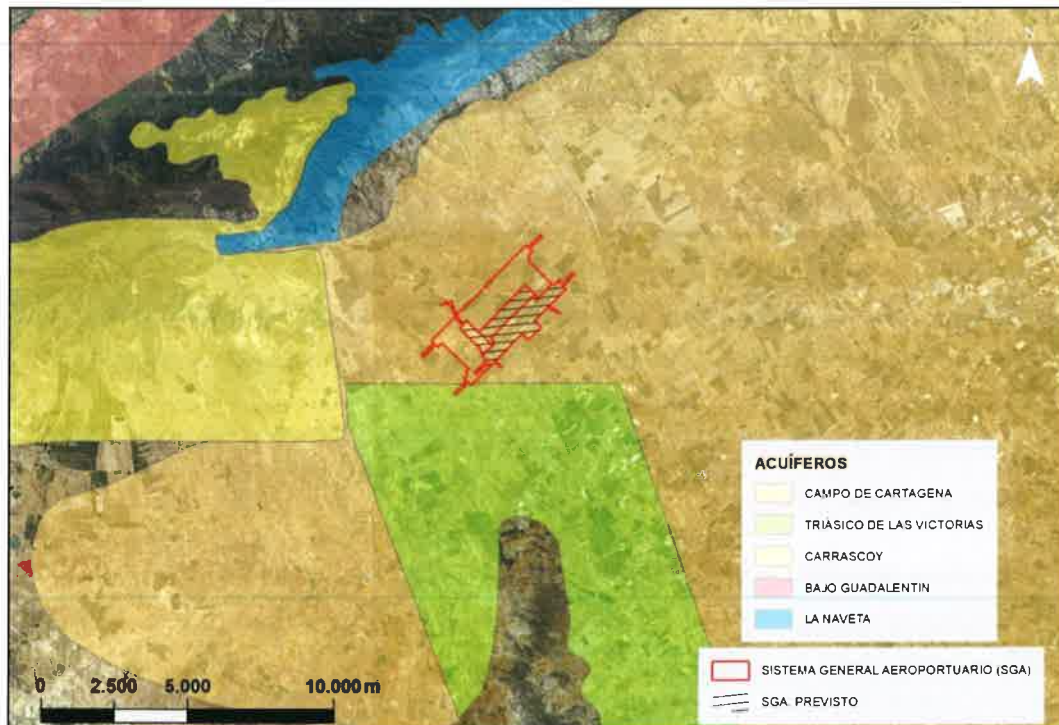
##### 4.4.1.2.1 Masa de agua. Acuífero.

Desde el punto de vista hidrogeológico el SGA se ubica sobre la Unidad Hidrogeológica 07.31 Campo de Cartagena, dentro de la masa de agua subterránea 070.052 y acuífero 100 de igual nombre.





Localización del SGA sobre la U.H. 07.31 Campo de Cartagena, acuífero 100. Fuente: Cartografía de la Confederación Hidrográfica del Segura. Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura 2015-2021.



Detalle de localización del SGA sobre el acuífero 100, Campo de Cartagena. Ortofotografías 933, 934, 954 y 955 (año 2016) del PNOA, cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: Cartografía de la Confederación Hidrográfica del Segura. Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura 2015-2021.



➤ Descripción geológica e hidrogeológica de la masa de agua

El Campo de Cartagena es una región natural, geográficamente muy bien definida, que se sitúa en el sureste de la Región de Murcia y sur de la provincia de Alicante. Se caracteriza geomorfológicamente por su amplia llanura, con pequeña inclinación hacia el sureste, rodeada en todos sus contornos, a excepción de la zona del litoral, por elevaciones montañosas. Por el norte se diferencia de la depresión formada por las vegas del Segura-Guadalentín mediante una alineación montañosa cuya altura disminuye gradualmente hacia el este, existiendo sólo algunas pequeñas lomas cerca del mar Mediterráneo. En su parte meridional limita con el conjunto orográfico de las sierras de Cartagena, de dirección E-O, que lo separa del Mediterráneo. Al oeste, interrumpen la monotonía de la llanura las sierras de Los Victorias y Gómez, entre Fuente Álamo y La Aljorra. En el interior del Campo de Cartagena sólo destacan algunos cerros o cabezos como Cabezo Gordo (312 m), al oeste de San Javier, y el Carmolí (117 m), más al sur y junto al Mar Menor.

Constituye una unidad hidrogeológica (07.31) amplia y compleja que se ubica en una de las grandes depresiones interiores postmanto de las Cordilleras Béticas ocupada por un potente relleno neógeno, predominantemente margoso de más de 1000 metros de espesor, en el que se existen intercalaciones detríticas y calcáreas del Mioceno al Cuaternario que constituyen diferentes niveles acuíferos.

La masa de agua 070.052 (Campo de Cartagena) tiene una superficie de 1.240 km<sup>2</sup>, ubicada en el 92% en la Región de Murcia y el resto en la provincia de Alicante. Sus límites quedan definidos por los materiales de baja permeabilidad permotriásicos y neógenos con los que las formaciones de esta unidad contactan lateralmente por medio de accidentes tectónicos, a excepción del sector oriental en el que el límite es el mar Mediterráneo.

Dentro de esta masa se han diferenciado varios acuíferos (ITGE, 1994), entre los que destacan por su importancia los siguientes: acuífero Cuaternario, Plioceno, Andaluciense y Tortoniense, integrándose la zona de estudio en el Cuaternario. Se trata de un acuífero constituido por 20-150 m de gravas, arenas, limos, arcillas y caliches depositados sobre margas terciarias que actúan como base impermeable; acuífero Plioceno, formado por areniscas con espesores variables entre 10 y 110 m, limitadas a base y techo por margas del Mioceno superior y Plioceno, respectivamente.

Dada la compleja estructura tectónica interna de esta depresión, el carácter discordante de muchas de sus formaciones y el contacto por el este con el Mar Menor y el Mediterráneo, existe en ciertas zonas una conexión hidráulica entre acuíferos y entre éstos y dichos mares.

La recarga de la masa Campo de Cartagena procede de la infiltración directa del agua de lluvia y de los retornos del riego (concentradas en gran medida en el acuífero Cuaternario), aunque también habría que considerar una posible alimentación lateral desde la Sierra de Cartagena, si bien de escasa magnitud. La descarga se realiza por bombeos (fundamentalmente en los acuíferos



Andaluciense y Plioceno) y por salidas laterales hacia el Mar Menor y el mar Mediterráneo (a través del acuífero Cuaternario). Hay que tener en cuenta, también, la interconexión interna entre diferentes acuíferos, realizada en condiciones naturales y a través de sondeos deficientemente contruidos, que ha sido estimada en un valor medio anual orientativo próximo a 40 hm<sup>3</sup> (ITGE, 1994).

➤ Límites hidrogeológicos de la masa:

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

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2015 - 2021. Anejo 12.

Ficha de caracterización adicional de la masa de agua 070.052 Campo de Cartagena.

➤ Naturaleza del acuífero contenido en la masa.

| Denominación       | Litología                           | Extensión del afloramiento km <sup>2</sup> | Geometría |
|--------------------|-------------------------------------|--|-----------|
| Campo de Cartagena | Gravas, arenas y limos. Cuaternario | 962,0                                      | Tabular   |

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2015 - 2021. Anejo 12.

Ficha de caracterización adicional de la masa de agua 070.052 Campo de Cartagena.

➤ Espesor del acuífero

| Acuífero                        | Espesor              |                      |              |
|---------------------------------|----------------------|----------------------|--------------|
|                                 | Rango de espesor (m) |                      | % de la masa |
|                                 | Valor menor en rango | Valor mayor en rango |              |
| Campo de Cartagena. Cuaternario | 50                   | 150                  | 89           |

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2015 - 2021. Anejo 12.

Ficha de caracterización adicional de la masa de agua 070.052 Campo de Cartagena.



➤ Porosidad, permeabilidad (m/día) y transmisividad (m<sup>2</sup>/día) del acuífero

| Acuífero           | Régimen hidráulico   | Permeabilidad            | Transmisividad       |                      | Método de determinación |
|--------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|
|                    |                      |                          | Valor menor en rango | Valor mayor en rango |                         |
| Campo de Cartagena | Libre en Cuaternario | Media: 10-1 a 10-4 m/día | 670,00               | 960,00               | Bombeo, ensayo          |

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2015 - 2021. Anejo 12.

Ficha de caracterización adicional de la masa de agua 070.052 Campo de Cartagena.

➤ Espesor de la zona no saturada de la masa de agua

| Periodo     | Espesor (m) |       |        |
|-------------|-------------|-------|--------|
|             | Máximo      | Medio | Mínimo |
| 1985 - 2008 | 227,00      | 47,00 | 2,00   |

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2015 -

2021. Anejo 12. Ficha de caracterización adicional de la masa de agua 070.052

Campo de Cartagena.

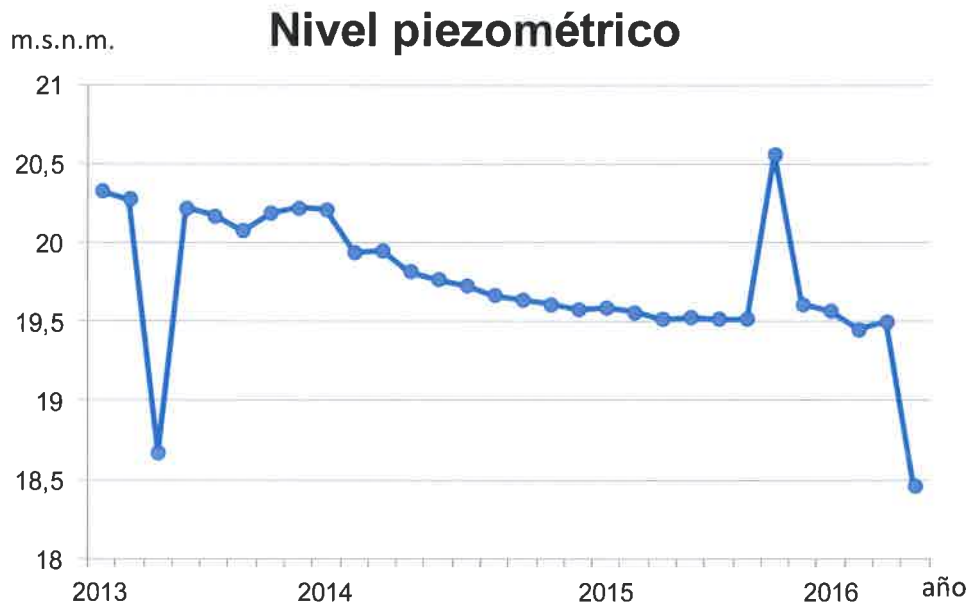
➤ Piezometría.

La evolución piezométrica general del Cuaternario del Campo de Cartagena es positiva, de forma que todos los piezómetros presentan niveles piezométricos superiores a los observados en los años setenta.

No obstante, se producen importantes variaciones interanuales correspondientes a fluctuaciones en la precipitación y en el aporte de recursos al regadío, así como significativos descensos piezométricos en periodos puntuales de sequía que son posteriormente recuperados.

Desde finales de 2007 se encuentran estabilizados los niveles piezométricos.

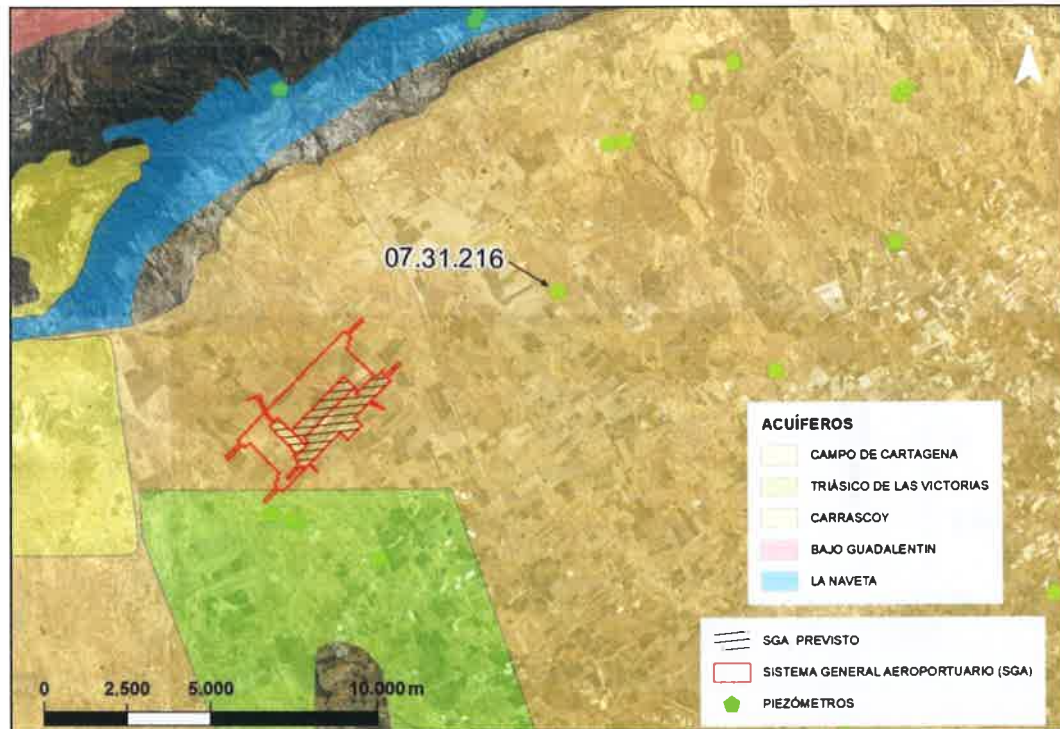
A continuación se muestra la evolución piezométrica de los últimos cinco años para el piezómetro más cercano a la zona de estudio.



| PIEZÓMETRO |                         |             |              |                         | Año  | nº medidas | Nivel medio |
|------------|-------------------------|-------------|--------------|-------------------------|------|------------|-------------|
| Código     | Nombre                  | Profundidad | Cota         | Coordenadas             |      |            |             |
| 07.31.216  | Los Martínez del Puerto | 130 m       | 163 m.s.n.m. | X: 671557<br>Y: 4189511 | 2013 | 8          | 20,02       |
|            |                         |             |              |                         | 2014 | 10         | 19,79       |
|            |                         |             |              |                         | 2015 | 8          | 19,68       |
|            |                         |             |              |                         | 2016 | 4          | 19,25       |

Fuente: Visor cartográfico del Sistema de Información de Recursos Subterráneos de la web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.





Piezómetro más cercano al SGAE objeto de estudio, sobre ortofotografías 933, 934, 954 y 955 (año 2016) del PNOA cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2015- 2021. Anejo 12. Ficha de caracterización adicional de la masa de agua 070.052 Campo de Cartagena.

➤ Recarga del acuífero

| Componente                               | hm <sup>3</sup> /año | Periodo                | Fuente de Información   |
|--|----------------------|------------------------|---|
| Infiltración de lluvia                   | 77,00                | Valor medio interanual | Estudio de cuantificación y sobreexplotación desarrollado por la OPH para la actualización del PHDS 2015/21 |
| Retorno de riego                         | 18,20                |                        |   |
| Otras entradas desde otras demarcaciones | 0,00                 |                        |   |
| Salidas a otras demarcaciones            | 0,00                 |                        |   |

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2015 - 2021. Anejo 12. Ficha de caracterización adicional de la masa de agua 070.052 Campo de Cartagena.



➤ Explotación de las aguas subterráneas

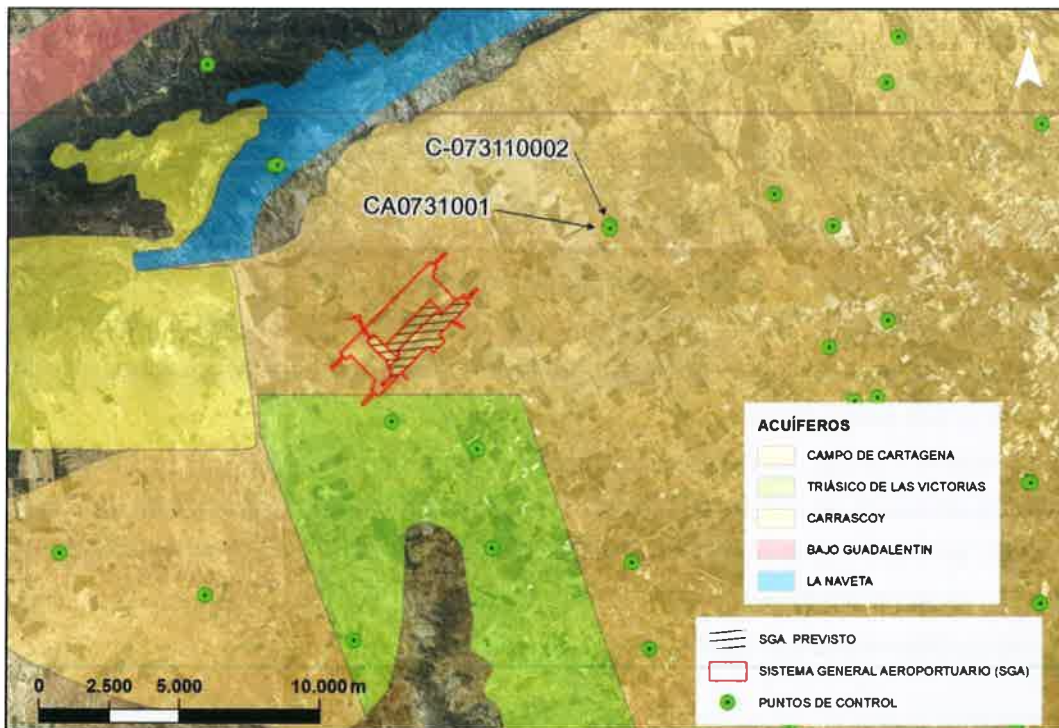
| Extracciones         | hm <sup>3</sup> /año | Periodo                | Fuente de información  |
|----------------------|----------------------|------------------------|--|
| Extracciones totales | 89,00                | Valor medio interanual | Estudio de cuantificación y sobreexplotación desarrollado por la OPH, recogido en el presente PHDS 2015/21 |

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2015 - 2021. Anejo 12.

Ficha de caracterización adicional de la masa de agua 070.052 Campo de Cartagena.

➤ Evaluación del estado químico del acuífero

Aunque de la evaluación del estado químico de la masa de agua llevado a cabo en la *Ficha de caracterización adicional de la masa de agua 070.052 Campo de Cartagena*, se establece un MAL ESTADO QUÍMICO por Nitratos, los puntos de control más cercanos al ámbito de estudio, según la Red de Control del estado químico de las aguas subterráneas del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, no presentan incumplimiento en valores medio ni para nitratos ni para otras sustancias peligrosas.



Puntos de Control de la masa de agua 070.054 más cercanos al SGA sobre ortofotografía 933, 934, 954 y 955 (año 2016) del PNOA cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España.

Fuente: Red de Control del estado químico de las aguas subterráneas del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.





| <b>Evaluación del estado químico.</b>                                  |  |                              |   |
|--|--|------------------------------|---|
| Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2015 - 2021 |  |                              |   |
| <b>PARÁMETRO</b>   | <b>Puntos incumplimiento/Puntos de Control *</b> | <b>% de puntos afectados</b> | <b>Representatividad de la Masa de agua</b> |
| Nitratos (mg/l)  | 19/41  | 46,34%                       | SI  |

\*El Valor de incumplimiento se corresponde con el valor promedio de los años 2009 a 20013. Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2015 - 2021. Anejo 12. Ficha de caracterización adicional de la masa de agua 070.052 Campo de Cartagena.

La representatividad de los puntos de control sobre la masa se establece de la siguiente manera:

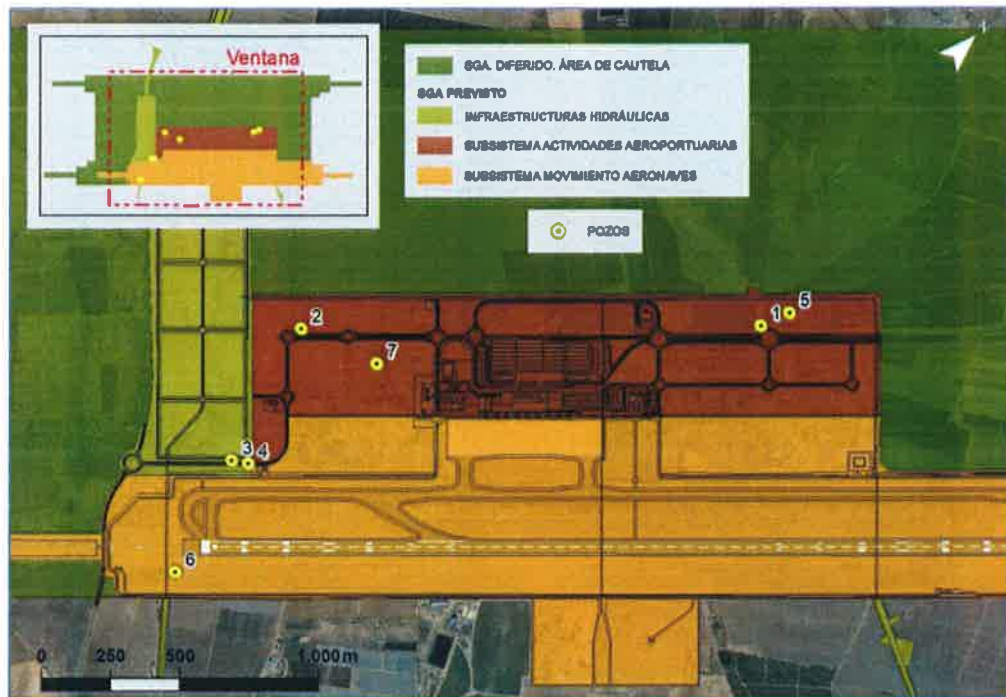
- ✓ Para los puntos de control de un mismo acuífero que tienen incumplimientos de un determinado parámetro, se considerarán representativos de la totalidad del acuífero si los incumplimientos se dan en más de un 20% de los puntos de control en los que se han realizado analíticas del parámetro analizado.
- ✓ Se considerará un acuífero o grupo de acuíferos representativo de toda la masa de agua subterránea a la que pertenece cuando la superficie de los mismos dentro de la masa sea superior al 20% de la superficie total de la masa de agua subterránea.

#### 4.4.1.2.2 Pozos.

Dentro del SGA Previsto, se identificaron al inicio de la fase de construcción del Proyecto Autorizado del Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia un total de siete pozos.

La constructora procedió al sellado estos pozos para evitar riesgo de contaminación de aguas subterráneas, a excepción de uno de ellos (pozo nº1, registrado en Confederación Hidrográfica del Segura), que fue utilizado para suministro de agua durante los trabajos constructivos del actual aeropuerto, y que tras la finalización de las obras no fue sellado definitivamente, ya que se prevé utilizar durante la Fase de Servicio del Aeropuerto, una vez se tramite con CHS el pertinente cambio de uso para utilización en la red de riego de la urbanización y zonas de jardinería. En caso que sea ello posible, se prevé que el volumen máximo que pueda utilizarse sea de 45.200 m<sup>3</sup>/año (unos 123 m<sup>3</sup>/día) y su consumo irá dirigido a los riegos de las zonas de jardinería, tratando de atender en todo caso a los condicionantes que Confederación Hidrográfica del Segura imponga en la autorización.



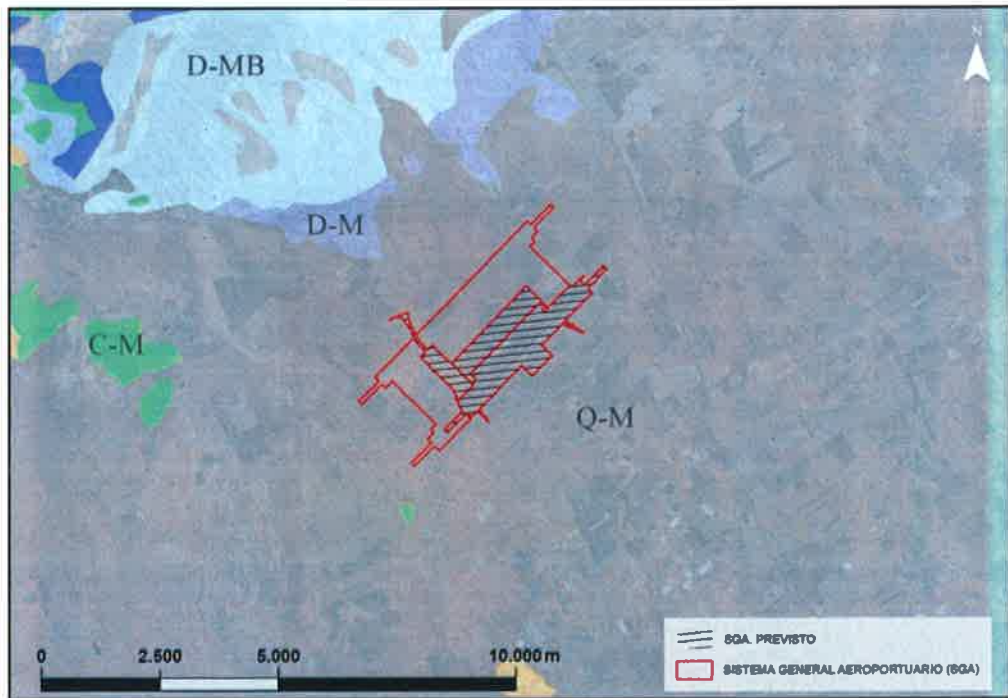


Localización de pozos sobre SGA Previso. Ortofotografía 955 (año 2016) del PNOA, cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: Informe previo al acta de comprobación de las Obras. Abril 2012.

#### 4.4.1.2.3 Permeabilidad del terreno.

Por lo que se refiere a las formaciones más superficiales, según el Mapa de Permeabilidad de España a escala 1:200.000 así como el Mapa Hidrogeológico de España a escala 1:200.000, el terreno sobre el que se localiza el SGA objeto de estudio se trata de un terreno de permeabilidad media. Sin embargo en ninguna de las campañas de investigación realizadas en la Fase II de construcción del Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia, se encontró agua en ninguno de los 28 sondeos realizados ni en ninguna de las 73 calicatas abiertas. Por tanto es de esperar que únicamente durante los periodos de lluvias se observe una circulación efímera de agua a través de estos depósitos y por tanto la influencia del agua subterránea durante la explotación del aeropuerto sea poco significativa.



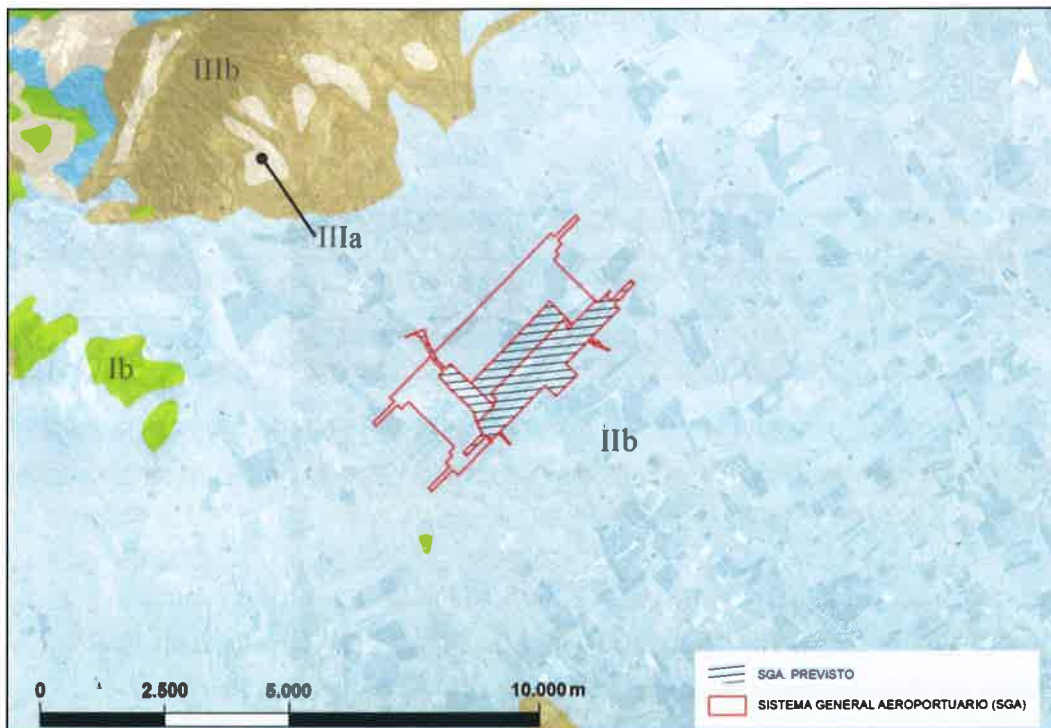


LEYENDA:

| LITOLOGÍAS                                     |                       | PERMEABILIDAD                     |      |       |      |          |      |
|--|-----------------------|-----------------------------------|------|-------|------|----------|------|
|  |                       | MUY ALTA                          | ALTA | MEDIA | BAJA | MUY BAJA |      |
| CON AGUAS UTILIZABLES                          | FISURABLES Y SOLUBLES | CARBONATADAS                      | C-MA | C-A   | C-M  | C-B      | C-MB |
|  |                       | DETRÍTICAS (Cuaternario)          | Q-MA | Q-A   | Q-M  | Q-B      | Q-MB |
|  | PERMEABLES            | DETRÍTICAS                        | D-MA | D-A   | D-M  | D-B      | D-MB |
|  |                       | VOLCÁNICAS (Proclásticas y lavas) | V-MA | V-A   | V-M  | V-B      | V-MB |
|  | FISURABLES            | META DETRÍTICAS                   | M-MA | M-A   | M-M  | M-B      | M-MB |
|  |                       | IGNEAS                            | I-MA | I-A   | I-M  | I-B      | I-MB |
| CON AGUAS NO UTILIZABLES O DE MUY BAJA CALIDAD | SOLUBLES              | EVAPORÍTICAS                      | E-MA | E-A   | E-M  | E-B      | E-MB |

Permeabilidad de la zona de estudio sobre ortofotografías (año 2016) del PNOA, cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: WMS-Mapa de Permeabilidades de España a escala 1:200.000 del IGME.





**LEYENDA:**

Ib. Formaciones carbonatadas y volcánicas de permeabilidad media.

IIb. Formaciones detríticas y cuaternarias de permeabilidad media. Formaciones volcánicas de alta permeabilidad

IIIb. Formaciones generalmente impermeables o de muy baja permeabilidad y formaciones metadetríticas, ígneas y evaporíticas de permeabilidades baja y media.

IIIa. Formaciones evaporíticas, ígneas y metadetríticas de alta o muy alta permeabilidad. Formaciones detríticas, volcánicas, carbonatadas y cuaternarias de permeabilidad baja.

*Permeabilidad de la zona de estudio sobre ortofotografías (año 2016) del PNOA, cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: WMS-Mapa de Hidrogeológico de España a escala 1:200.000 del IGME.*

**4.4.1.3 Disponibilidad de Recursos Hídricos y Gestión prevista.**

**4.4.1.3.1 Abastecimiento de agua.**

Teniendo en cuenta que en el aeropuerto de la Región de Murcia se ha previsto mover inicialmente 1 Mpax/año, se estima un consumo de agua de 24.000 m<sup>3</sup> o lo que es lo mismo 0,024 hectómetros cúbicos. Al final de los 25 años de concesión se prevé alcanzar los 3 Mpax/año elevando el consumo a casi 1 hectómetro cúbico.





Si nos fijamos en la memoria anual y de RC de AENA 2015, tenemos los siguientes datos:

| <b>Año</b> | <b>Agua consumida<br/>(miles m<sup>3</sup>)</b> | <b>Pasajeros<br/>(millones)</b> | <b>Ratio agua/pax<br/>(miles m<sup>3</sup>/Mpax)</b> |
|------------|---|---------------------------------|--|
| 2013       | 4.640   | 187,4                           | 24,7598719   |
| 2014       | 4.579   | 195,9                           | 23,3741705   |
| 2015       | 4.896   | 207,4                           | 23,6065574   |

El abastecimiento de recursos hídricos al futuro aeropuerto de Murcia se ha gestionado como un proyecto complementario, tramitado de forma independiente a los proyectos constructivos de la Fase I y II.

Éste se realiza por acometida a la red de la Empresa Municipal de Aguas y Saneamiento de Murcia, S.A. (EMUASA), a través de una conducción, FD 300 mm, del ayuntamiento de Murcia que es gestionada por dicha empresa. El suministro garantizado es de 1.700 m<sup>3</sup>/día.

Dentro del aeropuerto se dispone de un depósito de regulación de agua de 2.516 m<sup>3</sup> de capacidad al cual llega el agua de abastecimiento procedente de la red general de Murcia, si bien existe la posibilidad de acumular en el depósito 2.600 m<sup>3</sup> (1.300 m<sup>3</sup> por compartimento); está dimensionado para una garantía de suministro de unas 24 horas.

Por otra parte, se prevé mantener durante la Fase de Servicio del Aeropuerto el pozo sondeo ubicado dentro de los terrenos expropiados para el desarrollo del Aeropuerto (Pozo inscrito en el Catálogo de aguas, tomo 3, hoja 438) y tramitar con Confederación Hidrográfica del Segura el posible cambio de uso del mismo para utilizar en la red de riego de la urbanización y zonas de jardinería. En caso que sea posible, su consumo irá dirigido a los riegos de las zonas de jardinería, tratando de atender en todo caso a los condicionantes que CHS imponga en la autorización.

En el plano O-05. RED DE ABASTECIMIENTO, RIEGO Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, del PESGA queda descrita la red de abastecimiento del Subsistema de Actividades Aeroportuarias.

#### 4.4.1.3.2 Aguas Residuales.

La evacuación de aguas residuales y pluviales se canaliza en redes independientes.

Las aguas residuales generadas en los edificios del Subsistema de Actividades Aeroportuarias confluyen en un colector de diámetro 400 mm que desemboca en la red municipal en la pedanía de Valladolides. Está pendiente aún de obtener la autorización del punto de vertido, pero en cualquier caso el tratamiento y depuración se realizará en instalaciones municipales (previsiblemente en la EDAR de Fuente Álamo).





Al igual que el suministro de agua el Proyecto del Emisario de aguas residuales del Nuevo Aeropuerto de Murcia se ha gestionado como un proyecto complementario.

En el plano O-05. RED DE SANEAMIENTO, DRENAJE Y TRATAMIENTO DE AGUAS, del PESGA queda descrita la red de saneamiento del SGA previsto (Subsistema de Actividades Aeroportuarias y Subsistema del Movimiento de Aeronaves).

#### 4.4.1.3.3 Aguas Pluviales. Red de drenaje.

Las pluviales tanto del Subsistema de Actividades Aeroportuarias como el del Movimiento de Aeronaves son recogidas por redes de drenaje con salida a los marcos y cunetones de encauzamiento de ramblas.

Las zonas de la urbanización y del campo de vuelos que están más expuestas a la contaminación por hidrocarburos están provistas de plantas separadoras de hidrocarburos.

En el plano O-05. RED DE SANEAMIENTO, DRENAJE Y TRATAMIENTO DE AGUAS, del PESGA queda descrita dicha red de drenaje.

#### 4.4.1.3.4 Vertidos de sentinas.

Los vertidos de sentinas de aeronaves se tratarán en una planta de tratamiento fisicoquímico, que será instalada una vez comience el funcionamiento del aeropuerto. Las sentinas se recogerán en un camión cisterna con 5 m<sup>3</sup> de capacidad para su posterior evacuación y tratamiento en las estaciones de recepción de las sentinas. Las estaciones de recepción y tratamiento de aguas de sentinas de aeronaves se suministrarán montadas y probadas adaptándolas al tamaño adecuado para la necesidad del Aeropuerto de Murcia.

Las sentinas se evacuarán de los camiones cisterna mediante una manguera de conexión con una bomba dilaceradora (instalada en una arqueta), que reduce los sólidos contenidos en el agua de las sentinas de forma que se garanticen las condiciones de flujo adecuadas aguas debajo de la misma, evitando los potenciales atascamientos, descargando en el depósito de entrada de los sólidos. Posteriormente las sentinas pasan a ser agitadas en un depósito que forma una parte de una estación prefabricada de recepción de sentinas (instalada en una caseta junto a la arqueta de la bomba dilaceradora). El funcionamiento de dicha estación se basa en un tratamiento físico-químico enérgico que reduce los compuestos oxidantes que se utilizan en los inodoros químicos de las aeronaves haciéndolos biodegradables fácilmente.





## 4.4.2 Valoración de impactos.

## A. Caracterización de impactos

| MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS     |   |    |                       |    |                                       |    |                                  |    |  |    |
|---|---|----|-----------------------|----|---------------------------------------|----|----------------------------------|----|--|----|
| Acciones impactantes                      | Ordenación del Subsistema de Actividades Aeroportuarias |    |                       |    |                                       |    |                                  |    |  |    |
|   | SGA-ZP. Zona de Pasajeros                               |    | SGA-ZC. Zona de Carga |    | SGA-ZSA. Zona de Servicio a aeronaves |    | SGA-ZI. Zona de Infraestructuras |    | SGA-ZAC. Zona de Actividades Complementarias |    |
| Factor ambiental                          |   |    |                       |    |                                       |    |                                  |    |  |    |
| Hidrología. Cauces superficiales          | -   | 1  | -                     | 1  | -                                     | 2  | -                                | -  | -  | 1  |
|   | 1   | 2  | 1                     | 2  | 1                                     | 2  | -                                | -  | 1  | 2  |
|   | 2   | 2  | 2                     | 2  | 2                                     | 2  | -                                | -  | 2  | 2  |
|   | 1   | 1  | 1                     | 1  | 1                                     | 1  | -                                | -  | 1  | 1  |
|   | 4   | 1  | 4                     | 1  | 4                                     | 1  | -                                | -  | 4  | 1  |
|   | 1   | 19 | 1                     | 19 | 1                                     | 22 | -                                | -  | 1  | 19 |
| Hidrogeología. Masas de agua subterráneas | -   | 2  | -                     | 2  | -                                     | 4  | -                                | 4  | -  | -  |
|   | 4   | 2  | 2                     | 2  | 2                                     | 2  | 1                                | 2  | -  | -  |
|   | 2   | 2  | 2                     | 2  | 2                                     | 2  | 2                                | 2  | -  | -  |
|   | 1   | 1  | 1                     | 1  | 1                                     | 1  | 1                                | 1  | -  | -  |
|   | 4   | 1  | 4                     | 1  | 4                                     | 1  | 4                                | 1  | -  | -  |
|   | 1   | 28 | 1                     | 24 | 1                                     | 30 | 1                                | 30 | -  | -  |

| MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS |   |    |                            |    |   |    |  |    |                                  |    |
|---------------------------------------|---|----|----------------------------|----|---|----|--|----|----------------------------------|----|
| Acciones impactantes                  | FUENTE EMISORA DE IMPACTOS. Construcción de actuaciones a desarrollar     |    |                            |    |   |    |  |    |                                  |    |
|                                       | Preparación del terreno y movimientos de tierra (excavaciones y rellenos) |    | Demoliciones y desmontajes |    | Pavimentación, firmes y recubrimiento de superficie |    | Construcción y/o montaje de edificios, instalaciones y estructuras |    | Instalaciones auxiliares de obra |    |
| Factor ambiental                      |   |    |                            |    |   |    |  |    |                                  |    |
| Hidrología. Consumo de agua           | -   | 1  | -                          | 1  | -   | 1  | -  | 1  | -                                | 1  |
|                                       | 1   | 1  | 1                          | 1  | 1   | 1  | 1  | 1  | 1                                | 1  |
|                                       | 2   | 1  | 2                          | 1  | 2   | 1  | 2  | 1  | 2                                | 1  |
|                                       | 1   | 1  | 1                          | 1  | 1   | 1  | 1  | 1  | 1                                | 1  |
|                                       | 4   | 1  | 4                          | 1  | 4   | 1  | 4  | 1  | 4                                | 1  |
|                                       | 1   | 17 | 1                          | 17 | 1   | 17 | 1  | 17 | 1                                | 17 |



| MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS     |  |                            |   |    |  |    |                                  |    |
|---|--|----------------------------|---|----|--|----|----------------------------------|----|
| Acciones impactantes                      | FUENTE EMISORA DE IMPACTOS. Construcción de actuaciones a desarrollar      |                            |   |    |  |    |                                  |    |
|   | Preparación del terreno y movimientos de tierra. (excavaciones y rellenos) | Demoliciones y desmontajes | Pavimentación, firmes y recubrimiento de superficie |    | Construcción y/o montaje de edificios, instalaciones y estructuras |    | Instalaciones auxiliares de obra |    |
| Hidrología. Cauces superficiales          |  |                            | -   | 1  |  |    | -                                | 1  |
|   |  |                            | 1   | 2  |  |    | 1                                | 2  |
|   |  |                            | 2   | 2  |  |    | 2                                | 2  |
|   |  |                            | 1   | 1  |  |    | 1                                | 1  |
|   |  |                            | 4   | 1  |  |    | 4                                | 1  |
|   |  |                            | 1   | 19 |  |    | 1                                | 19 |
| Hidrogeología. Masas de agua subterráneas |  |                            | -   | 4  | -  | 2  | -                                | 1  |
|   |  |                            | 2   | 4  | 1  | 2  | 1                                | 2  |
|   |  |                            | 4   | 4  | 2  | 2  | 2                                | 2  |
|   |  |                            | 1   | 1  | 1  | 1  | 1                                | 1  |
|   |  |                            | 4   | 4  | 4  | 1  | 4                                | 1  |
|   |  |                            | 1   | 39 | 1  | 22 | 1                                | 19 |

## B. Descripción de impactos

### B1. Red de drenaje natural del terreno

Las actuaciones y determinaciones que contempla el desarrollo del PESGA no implican alteraciones del drenaje natural de los terrenos, ya que las alteraciones en los flujos naturales de escorrentía, se produjeron durante la nivelación y explanación del proyecto constructivo del aeropuerto en su fase I.

Dichas actuaciones supusieron una ligera alteración de la topografía original de la zona pero sólo en áreas puntuales. Aunque se modificó la pendiente natural del terreno, el drenaje de la escorrentía del área del aeropuerto sigue teniendo su pendiente de salida, por lo que el balance hídrico de las aguas superficiales no sufrió alteraciones destacadas.

Tal y como se ha descrito en el apartado de zonas inundables del inventario ambiental, con las obras actualmente ejecutadas en el SGA previsto para dar continuidad al drenaje de la zona (sistema de laminación, cunetones de intercepción de la escorrentía y marcos de drenaje transversal) se consigue controlar y proteger el aeropuerto de la escorrentía superficial generada en episodios de avenidas extraordinarias sin producir afecciones significativas aguas abajo del aeropuerto.





Siendo el comportamiento de la red de drenaje actual en la zona, similar a la situación primitiva sin la existencia del aeropuerto. La escorrentía que se genera sigue siendo de forma general difusa y de poco calado, salvo en las zonas de rambla donde existe cauce definido, de forma general el calado no supera el medio metro.

Los aumentos de calado generados aguas abajo del aeropuerto no son elevados no superando los 20 cm principalmente, salvo en áreas localizadas donde se encuentran entre 30 y 50 cm, zonas que suelen coincidir con los puntos de desagüe de los marcos, donde se ubican las obras de desembocadura.

Además hay que concluir que respecto a los cauces públicos afectados, Rambla de Corvera y Rambla del Ciprés, la afección es en general favorable o nula.

## B2. Consumo de agua

El Plan Especial no implica un aumento en el número de pasajeros del aeropuerto, por lo que el mismo no repercutirá en el incremento de la demanda de recursos hídricos. Actualmente éste dispone de las instalaciones de suministro de agua potable necesarias para el correcto funcionamiento del área urbanizada.

Así pues, como ya se ha comentado, el abastecimiento de recursos hídricos al futuro aeropuerto de Murcia se realizará por acometida a la red de la Empresa Municipal de Aguas y Saneamiento de Murcia, S.A. (EMUASA).

En cuanto al consumo de agua requerido durante la ejecución de las ampliaciones proyectadas, este no se prevé que sea significativo dada la amplitud de las mismas y la sencillez de algunas de ellas, calificándose como **compatible**.

## B3. Aguas Superficiales

### ➤ Ordenación del Subsistema de Actividades Aeroportuarias

El impacto sobre los cauces de agua superficiales estará relacionado con:

- los puntos de desagüe a la *Rambla del Ciprés* y el punto de conexión con las balsas de laminación de la *Rambla de Corvera*, de la red de drenaje del SGA previsto, y
- la posible instalación de actividades con riesgo potencial de sufrir vertidos accidentales de sustancias contaminantes (hidrocarburos), en aquellas zonas no desarrolladas del PESGA, y por tanto para las que el actual sistema de drenaje del aeropuerto no contempla plantas separadoras de hidrocarburos. Estas zonas son:



- ✓ Zona de servicio a aeronaves, en la que se concentran todos servicios destinados a la atención y mantenimiento de las aeronaves.
- ✓ Zona de pasajeros, por la posibilidad de instalar una estación de servicio en dicha zona.
- ✓ Zona de Carga, por la posibilidad de instalar áreas de aparcamiento de camiones.

Por otra parte, existe la posibilidad de que durante los trabajos constructivos requeridos por aquellas áreas no desarrolladas en Subsistema de Actividades Aeroportuarias, se produzcan derrames accidentales de sustancias contaminantes que puedan alcanzar a través del sistema de drenaje actualmente existente en las instalaciones del aeropuerto (SGA previsto), el cauce de la Rambla del Ciprés y/o las balsas de laminación de la *Rambla de Corvera*.

Este riesgo potencial de contaminación se acentúa en aquella parcela de la zona de actividades complementarias limítrofe al sistema de laminación de la *Rambla de Corvera* (SGA-ZAC-01), pudiendo esta contaminación llegar también por vía directa.

En cualquier caso, el impacto sobre los cauces superficiales que limitan el SGA no se considera significativo, calificándose como **compatible** ya que se trata de un impacto puntual, irregular, y para el que el funcionamiento de la actividad o la ejecución de obras, no significa consecuentemente la aparición de una acción impactante – efecto ambiental.

Además según el informe de CHS recabado por el órgano ambiental durante la fase de consultas previas a la elaboración del Informe de Sostenibilidad Ambiental no se prevé la existencia de impactos ambientales significativos derivados de la actuación objeto de evaluación ambiental en tanto se esté a lo dispuestos en las Declaraciones de Impacto Ambiental del proyecto de Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia (BOE- núm 122 del 22 de Mayo de 2003), del proyecto Nuevo aeropuerto de la Región de Murcia fase II (BOE núm. 92 del 16 de Abril de 2010) y de sus infraestructuras asociadas ya sometidas a evaluación ambiental.

➤ **Construcción de actuaciones a desarrollar.**

Aunque las ampliaciones propuestas por el Plan se desarrollan en zonas alejadas de las ramblas y del sistema de balsas de laminación asociado a una de ellas, existe la posibilidad de que sustancias contaminantes procedentes de derrames accidentales alcancen el cauce de la Rambla del Ciprés a través del sistema de drenaje actualmente existente en las instalaciones del aeropuerto (SGA previsto).

Si bien, se trata de un impacto **compatible** dado su carácter temporal y su escasa probabilidad.





#### B4. Aguas subterráneas

El impacto sobre este factor está íntimamente ligado al del suelo, en tanto que la contaminación de aguas subterráneas, la precede la contaminación del suelo. Por tanto, la valoración de impactos derivada tanto de la ordenación del Subsistema de Actividades Aeroportuarias como de la construcción de actuaciones a desarrollar, coincide con la realizada para el factor suelo, siempre en relación con el riesgo potencial de vertidos accidentales de sustancias contaminantes.

En cuanto al impacto derivado por la impermeabilización de superficies y la implantación de elementos artificiales en la superficie del terreno, este recaerá en el régimen de recarga y dinámica de los caudales hídricos subterráneos. Los caudales de lluvia vertidos en estas superficies pasarán de infiltrarse directamente en el terreno a circular por las nuevas áreas impermeabilizadas y ser canalizados a los puntos de vertido correspondientes. Los procesos de infiltración natural se verán anulados en las nuevas superficies pavimentadas o en las ocupadas por nuevas instalaciones.

El carácter puntual de este impacto, dado por la extensión del acuífero afectado (1.240 km<sup>2</sup>) en proporción con la del Subsistema de actividades Aeroportuarias (101,79 ha), determina que el mismo se califique como **compatible**.

#### 4.4.3 Medidas ambientales.

- **Medidas existentes y/o derivadas de los proyectos constructivos actualmente ejecutados:**

##### DOCUMENTOS DE REFERENCIA:

- ❖ Estudios de Impacto Ambiental y DIAs del Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia:
  - ✓ Fase I: 1.500.000 pasajeros/año.
  - ✓ Fase II fase: 3.000.000 pasajeros/año.
- ❖ Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) del Aeropuerto Internacional Región de Murcia para la fase de explotación.

Además de las recogidas en el apartado de medidas ambientales del suelo, de los proyectos constructivos actualmente ejecutados se derivan las siguientes medidas en relación al sistema hidrológico:

Los flujos naturales de escorrentía son recogidas en el aeropuerto por una red de pluviales. Esta red de drenaje proyectada está diseñada de forma tal que permite canalizar la escorrentía superficial y evitar posibles efectos derivados de la escorrentía natural.



- Según recoge el apartado de pozos del inventario ambiental, la constructora procedió al sellado de siete de los pozos inventariados en el SGA Previsto al inicio de la fase de construcción del Proyecto Autorizado del Nuevo Aeropuerto, para evitar riesgo de contaminación de aguas subterráneas. El sellado de estos pozos supone una medida de prevención de la contaminación de acuíferos por aguas residuales, hidrocarburos u otras sustancias indeseables. También se eliminan riesgos físicos potenciales, se evitan pérdidas de agua y descenso de niveles piezométricos e intercomunicaciones de aguas entre distintas formaciones.

➤ **Medidas destinadas a futuros planes o proyectos de desarrollo del PESGA.**

A excepción de las medidas de ahorro de agua, que son descritas a continuación, el resto de medidas quedan integradas en el apartado de medidas ambientales del suelo.

- Fase de redacción y/o funcionamiento

De forma genérica, y siempre y cuando corresponda, los proyectos de desarrollo que se deriven del Plan deberán asegurar y/o considerar las siguientes medidas en relación al ahorro del consumo de agua:

- Promover el ciclo natural del agua. Adecuando la calidad de agua para cada uso concreto, ajustando las condiciones de calidad de cada agua al uso final que se le va a dar, con el fin de evitar el incremento de demanda de agua potable y fomentar la reutilización de aguas residuales para usos secundarios.
- Recuperar el agua de lluvia y contribuir a la adaptación a su escasez mediante el diseño de viviendas y edificios se capturen y utilicen las aguas pluviales y aguas grises.
- Proyectar instalaciones que faciliten el ahorro y reutilización del agua, así como incluir criterios de diseño que faciliten el ahorro de agua.
- Contribuir a reducir los costes de infraestructura para el transporte y depuración de aguas residuales mediante la reducción de los volúmenes de agua a tratar.
- Facilitar la implantación de circuitos de agua cerrados y mejorar la eficiencia en el uso y usos del agua.
- Diseño de una red de drenaje de zonas verdes que permita la máxima reutilización del agua de lluvia.
- Diseño de zonas verdes con especies vegetales autóctonas y austeras en el consumo de agua. Evitar el uso de céspedes con altas necesidades de agua.







- Uso de sistemas de riego eficientes: riego por sistema de goteo o sistema de microaspiración automatizados.
- Limitación del riego en horarios de alta incidencia solar (entre las 12 y 17 horas del día).
- Revisión periódica de las instalaciones hidráulicas para el control de fugas.

- Fase constructiva

Todo proyecto constructivo que se derive del PESGA, siempre y cuando corresponda, llevará a cabo las siguientes medidas ambientales con objeto de minimizar el consumo de agua durante la ejecución de las obras.

- Se llevará a cabo un registro del consumo de agua desglosado por acciones, intentando reducir el consumo de aquellas actuaciones que impliquen el mayor gasto, siempre que sea técnica y medioambientalmente viable.
- Se comprobará que la cantidad de agua usada para la limpieza, la humidificación para el control de emisiones de partículas de polvo, y la fabricación de hormigón es la adecuada.
- Se emplearán sistemas eficientes de lavado.
- Se intentará en la medida de lo posible limpiar las zonas comunes asfaltadas con barredoras mecánicas en vez de usar agua.
- Los equipos y maquinaria se limpiarán inmediatamente después de su uso para evitar la formación de depósitos endurecidos que requieren un mayor consumo de agua.
- En la caseta de aseos y servicios se instalará un inodoro estanco, para uso de los trabajadores de la obra, realizándose su vaciado periódicamente por gestor autorizado.



## 4.5 CALIDAD DEL AIRE. CAMBIO CLIMÁTICO.

### 4.5.1 Inventario ambiental.

#### 4.5.1.1 Situación actual de las emisiones a la atmósfera.

##### 4.5.1.1.1 Red de Vigilancia de la Región de Murcia.

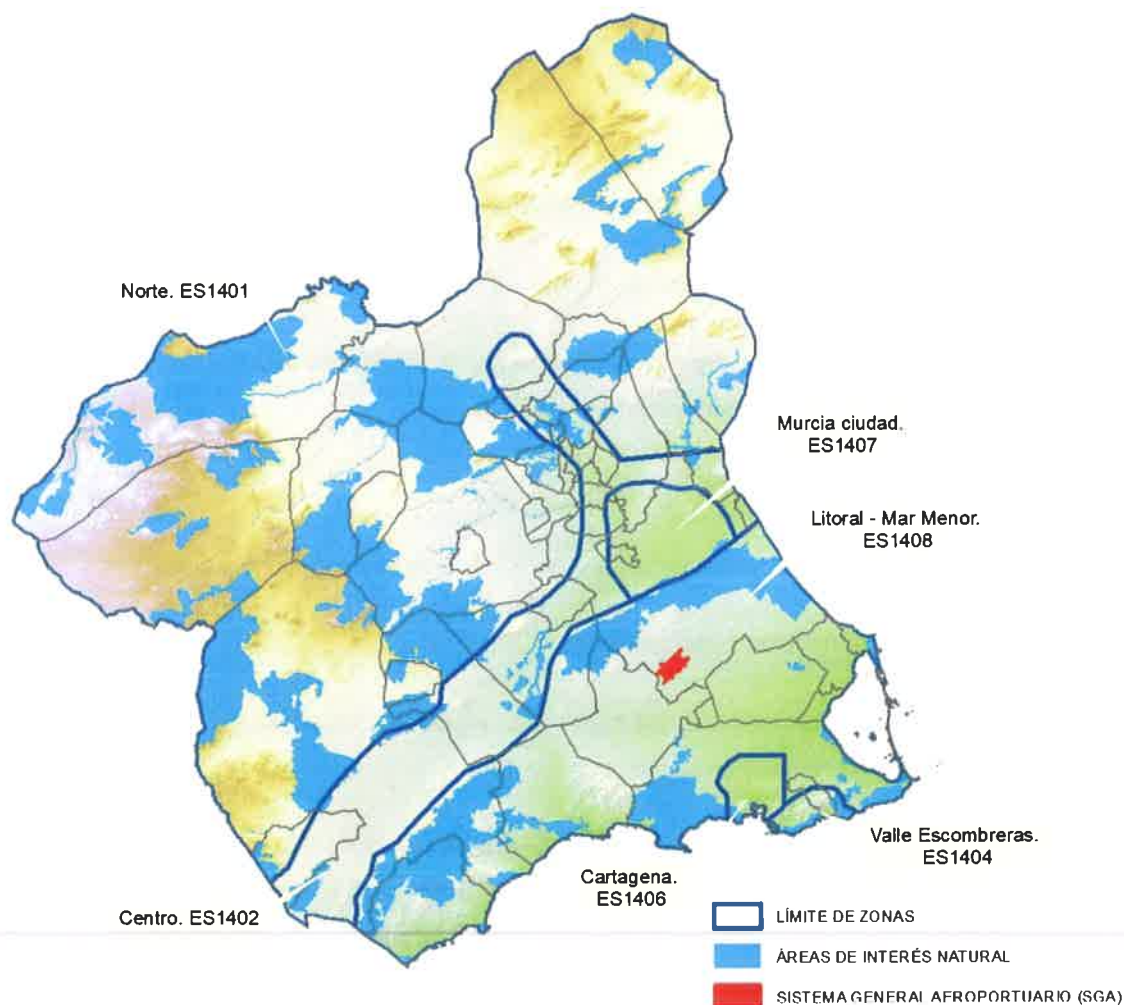
En función de la calidad del aire, la red de vigilancia de la Región de Murcia tiene establecidas 6 zonas de distinto tamaño y problemática atendiendo a:

- las características geográficas,
- las actividades humanas y ambientales que condicionan su calidad del aire,
- y el tipo de contaminación predominante.

En estas zonas se establecen distintas estrategias de vigilancia dependiendo de si los valores de contaminación son más o menos ó elevados.

La zona de estudio se encuadra en la Zona Litoral-Mar Menor (ES 1408). Esta zona se trata de una gran área que comprende toda la franja costera desde el límite suroeste regional hasta el límite este con la Comunidad Valenciana a excepción las zonas de Cartagena y Escombreras que constituye cada una su propia zona. Se caracteriza por tener actualmente escasa población y en ciertas partes de carácter estacional aunque actualmente presenta intensa presión urbanística, lo que podría modificar los objetivos futuros de vigilancia de la calidad del aire sobre ella. Además cuenta con espacios de gran valor ecológico e instalaciones ganaderas y con un entorno marino particular, que se define, al ser una laguna marina interior, como un espacio singular por sus características medioambientales y por el grado de población estacional que alcanza en temporadas, por esta razón interesa conocer la incidencia de contaminantes específicos como es el ozono en el que los valores esperados más elevados se pueden alcanzar en el momento de mayor afluencia de visitantes.





Zonas de la R. Murcia en función de la estrategia de vigilancia de la calidad del aire. Ubicación del SGA. Fuente: Red de Vigilancia y Evaluación de la Calidad del Aire de la R. Murcia.

Para poder llegar a conocer la calidad del aire que existe en cada una de las zonas, la red se vale de la distribución en cada una de ellas de las denominadas estaciones fijas de medida. Estas estaciones de vigilancia representan los valores de aquella zona donde se ubica, puesto que la elección de su ubicación responde a ciertos criterios de homogeneidad tanto geográfica, climática, de dinámica, de usos y servicios, etc. Atendiendo a esto es por lo que en cada zona estará diseñado el sistema de vigilancia en función de los contaminantes que más puedan afectar a su calidad del aire.

La Zona ES 1408 consta de una estación fija localizada en el T.M de Cartagena, que proporciona datos diarios (medidas horarias) para los siguientes contaminantes: NO (Monóxido de Nitrógeno), NO<sub>2</sub> (Dióxido de Nitrógeno), PM<sub>10</sub> (Partículas en suspensión (< 10 µm)), NO<sub>x</sub> (Óxidos de nitrógeno), O<sub>3</sub> (Ozono) y SO<sub>2</sub> (Dióxido de azufre).

El Marco normativo de referencia que fija los valores límite, objetivo y umbrales de información para estos contaminantes es el siguiente:



| VALORES LÍMITE ESTABLECIDOS POR LA NORMATIVA DE APLICACIÓN (RD 102/2011)         |                                  |  |   |   |
|--|----------------------------------|--|---|---|
| Contaminante   | Periodo Medio                    | Protección de:                               | Valor límite  | Observación   |
| Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> )   | Horario                          | Salud Humana                                 | 350 µg/m <sup>3</sup>   | No podrá superarse en más de 24 ocasiones por año civil |
|  | Diario                           | Salud Humana                                 | 125 µg/m <sup>3</sup>   | No podrá superarse en más de 3 ocasiones por año civil  |
|  | Anual –p.invierno (01/10- 31/03) | Nivel crítico de protección de la vegetación | 20 µg/m <sup>3</sup>  |   |
| Dióxido de Nitrógeno (NO <sub>2</sub> ) - Óxidos de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> ) | Horario                          | Salud Humana                                 | 200 µg/m <sup>3</sup> de NO <sub>2</sub>                                  | No podrá superarse en más de 18 ocasiones por año civil |
|  | Anual                            | Salud Humana                                 | 40 µg/m <sup>3</sup> de NO <sub>2</sub>                                   |   |
|  | Anual                            | Nivel crítico de protección de la vegetación | 30 µg/m <sup>3</sup> de NO <sub>x</sub> (expresado como NO <sub>2</sub> ) |   |
| Partículas (PM <sub>10</sub> )   | Diario                           | Salud Humana                                 | 50 µg/m <sup>3</sup>  | No podrá superarse en más de 35 ocasiones por año civil |
|  | Anual                            | Salud Humana                                 | 40 µg/m <sup>3</sup>  |   |

| UMBRALES DE ALERTA PARA LOS CONTAMINANTES DISTINTOS DEL OZONO (RD 102/2011) |                       |   |
|---|-----------------------|---|
| Contaminante  | Umbral de Alerta      | Observación   |
| Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> )  | 500 µg/m <sup>3</sup> | Valor registrado durante 3 horas consecutivas en lugares representativos de la calidad del aire en un área de al menos 100 Km <sup>2</sup> o en una zona o aglomeración entera, tomando la superficie que sea menor |
| Dióxido de Nitrógeno (NO <sub>2</sub> )                                     | 400 µg/m <sup>3</sup> |   |

| UMBRALES DE INFORMACIÓN Y ALERTA PARA EL OZONO (RD 102/2011) |               |                       |   |
|--|---------------|-----------------------|---|
| Periodo Medio  | Periodo medio | Valor                 | Observación   |
| Información  | Horario       | 180 mg/m <sub>3</sub> |   |
| Alerta   | Horario       | 240 µg/m <sup>3</sup> | La superación se mide durante 3 h. consecutivas para aplicación de planes de acción de corto plazo. |



| OBJETIVO Y OBJETIVOS A LARGO PLAZO PARA EL OZONO (RD 102/2011)    |                        |                             |                           |  |
|---|------------------------|-----------------------------|---------------------------|--|
| Periodo Medio   | Valor Objetivo         | Objetivo                    | Valor                     | Observación  |
|   | Objetivo a largo plazo |                             |                           |  |
| Máxima Diaria de las medias móviles octohorarias                  | V. objetivo            | Protección Salud Humana     | 120 µg/m <sup>3</sup>     | No deberá superarse más de 25 días por año civil, promediado en un periodo de 3 años (1) |
| AOT40, calculada a partir de valores horarios de mayo a julio (2) | V. objetivo            | Protección de la Vegetación | 18000 µg/m <sup>3</sup> h | Promediado en un periodo de 5 años (1)   |
| Máximo de las medias octohorarias del días en un año civil        | Objetivo a largo plazo | Protección Salud Humana     | 120 µg/m <sup>3</sup>     |  |
| AOT40, calculada a partir de valores horarios de mayo a julio (2) | Objetivo a largo plazo | Protección de la Vegetación | 6000 µg/m <sup>3</sup> h  |  |

(1) El cumplimiento de los valores objetivo se verificará a partir del 1 de enero de 2010, los datos correspondientes al año 2010 serán los primeros que se utilizarán para verificar el cumplimiento en los tres o cinco años siguientes., según el caso.  
(2) AOT40= suma de la diferencia entre las concentraciones superiores a los 80 µg/m<sup>3</sup> y 80 µg/m<sup>3</sup> a lo largo de un periodo utilizando valores horarios medidos entre las 8 y las 20h.

Consultado el número de superaciones de valores límite y umbrales para dicha estación de referencia en los tres últimos años 2015 - 2017 (web de Calidad de Aire de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental de la Región de Murcia), se concluye lo siguiente:

- No hay superación de los valores límites para el contaminante, NO<sub>2</sub>.
- No hay superación del valor límite horario para el contaminante SO<sub>2</sub>.
- Se supera el valor límite diario para las PM<sub>10</sub>, en 48 días en los tres últimos años (2015-2017).

| ESTACIÓN | AÑO  | Nº DE SUPERACIONES | VALOR MEDIO DE LAS SUPERACIONES |
|----------|------|--------------------|---------------------------------|
| Aljorra  | 2015 | 15                 | 61,4 µg/m <sup>3</sup>          |
|          | 2016 | 19                 | 71,2 µg/m <sup>3</sup>          |
|          | 2017 | 14                 | 69,36 µg/m <sup>3</sup>         |



- No hay superación de los umbrales de alerta para el SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> y O<sub>3</sub>.

- No hay superación del umbral de información a la población para el O<sub>3</sub>.

En cuanto a valores objetivo de Ozono:

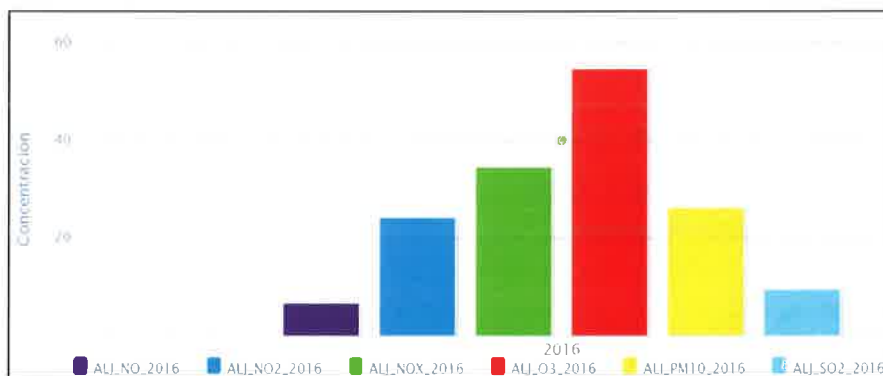
- el valor objetivo para la protección de la Salud humana para el trienio 2014-2016 no fue superado.
- se superó el valor objetivo para la protección de la vegetación para el periodo 2012-2016.

| Superaciones del valor objetivo para la protección de la vegetación (AOT40, 18.000 u/m <sup>3</sup> ) |           |                                    |                        |                         |                        |                        |                        |
|---|-----------|------------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Estación  | Periodo   | Quinquenio<br>Valor Medio<br>AOT40 | Primer<br>Año<br>AOT40 | Segundo<br>Año<br>AOT40 | Tercer<br>Año<br>AOT40 | Cuarto<br>Año<br>AOT40 | Quinto<br>Año<br>AOT40 |
| Aljorra   | 2012-2016 | 8910                               | 0*                     | 23883                   | 3488                   | 819                    | 7448                   |

\* Año no valido debido a que su número de datos es insuficiente.

Los valores medios de estos contaminantes obtenidos para el 2016 fueron los siguientes:

| Valores medios de las medias diarias (µg/m <sup>3</sup> N.) LA ALJORRA |      |                 |                 |                |                  |                 |
|--|------|-----------------|-----------------|----------------|------------------|-----------------|
|  | NO   | NO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | O <sub>3</sub> | PM <sub>10</sub> | SO <sub>2</sub> |
| <b>Año 2016</b>  | 6,74 | 24,43           | 34,68           | 54,83          | 26,28            | 9,53            |



### ÍNDICE DE CALIDAD DEL AIRE.





El Índice de Calidad del Aire es aquella expresión gráfica que, aun no siendo un criterio legal establecido en ninguna normativa, ayuda a representar el estado de la calidad del aire que respiramos en una zona concreta. Este índice permite informar de forma clara, directa y rápida a la población sobre la calidad del aire que respiramos. Esta expresión cualitativa calculada a partir de los valores registrados en las estaciones de medida de calidad del aire de la Región de Murcia se

basa en aquellos valores establecidos en la legislación vigente tales como Directivas Europeas, Leyes Nacionales y Reales Decretos. Para la representación del índice se han considerado aquellos contaminantes que, por su importancia y efectos, tienen establecidos niveles de concentración que hay que respetar, utilizándolos a la hora de determinar los distintos grados de contaminación.

El rango cuantitativo del índice está dividido en cuatro tramos, que definen los principales estados de la calidad del aire. De este modo, la calidad del aire podrá ser buena, admisible, mala o muy mala.

Leyenda de colores:

|                   |
|-------------------|
| Calidad muy mala  |
| Calidad mala      |
| Calidad admisible |
| Calidad buena     |
| Falta dato        |

|                  |   | Intervalos de calidad diaria de concentración de contaminantes |   |  |  |                            |
|------------------|---|--|---|--|--|----------------------------|
| CALIDAD DEL AIRE | COLOR   | SO <sub>2</sub><br>(µg/m <sup>3</sup> )                        | NO <sub>2</sub><br>(µg/m <sup>3</sup> ) | PM <sub>10</sub><br>(µg/m <sup>3</sup> ) | O <sub>3</sub><br>(µg/m <sup>3</sup> ) | CO<br>(µg/m <sup>3</sup> ) |
| Buena            |  | 0 - 62,5   | 0 - 100                                 | 0 - 25                                   | 0 - 60                                 | 0 - 5                      |
| Admisible        |  | 62,5 - 125   | >100 - 200                              | >25 - 50                                 | >60 - 120                              | >5 - 10                    |
| Mala             |  | 125 - 187,5  | >200 - 300                              | >50 - 75                                 | >120 - 180                             | >10 - 15                   |
| Muy mala         |  | > 187,5  | >300                                    | >75                                      | >180                                   | >15                        |

El Índice de Calidad PARCIAL del aire es específico para cada contaminante y zona específica de forma individual, resultado del valor medio diario obtenido para ese contaminante y zona. En este índice estarán representados 4 contaminantes:

- Dióxido de azufre
- Ozono
- Partículas
- Dióxido de nitrógeno



| Índice de Calidad Diario para cada contaminante (2017) |    |                 |                 |                |                  |                 |
|--|----|-----------------|-----------------|----------------|------------------|-----------------|
| ÍNDICE PARCIAL   |    |                 |                 |                |                  |                 |
|  | CO | NO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | O <sub>3</sub> | PM <sub>10</sub> | SO <sub>2</sub> |
| Aljorra  | -  | 69 días         | -               | 3 días         | 0 días           | 51 días         |
|  | -  | 0 días          | -               | 0 días         | 4 días           | 0 días          |
|  | -  | 0 días          | -               | 0 días         | 10 días          | 0 días          |
|  | -  | 0 días          | -               | 165 días       | 172 días         | 0 días          |
|  | -  | 296 días        | -               | 197 días       | 179 días         | 314 días        |

#### 4.5.1.1.2 Estudio de Fondo. Medición de contaminantes atmosféricos.

Según el informe de mediciones de contaminantes atmosféricos realizado por AUDITORÍAS Y DESARROLLOS MEDIO AMBIENTE, S.L., e incluido como anexo en el EsIA del Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia. Fase II, todos los valores obtenidos para las mediciones realizadas para la zona del aeropuerto se encuentran por debajo del límite establecido por la legislación vigente: Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

| MEDICIONES PARA LA ZONA DEL AEROPUERTO            |                   |                        |
|---|-------------------|------------------------|
| Punto 4 (Zona Aeropuerto)                         | FECHA: 24-07-2008 |                        |
| PARÁMETRO   | RESULTADOS        | LÍMITES <sup>(1)</sup> |
| Partículas PM <sub>10</sub> (µg/Nm <sup>3</sup> ) | 51,4              | 50                     |
| CO (µg/Nm <sup>3</sup> )                          | < 1               | 1                      |
| COV's (µg/Nm <sup>3</sup> )                       | < 1               | -                      |
| NO <sub>2</sub> (µg/Nm <sup>3</sup> )             | 2                 | 200                    |
| SO <sub>2</sub> (µg/Nm <sup>3</sup> )             | 1                 | 125                    |
| Pb (µg/Nm <sup>3</sup> )                          | >0,1              | 0,5                    |
| O <sub>3</sub> (µg/Nm <sup>3</sup> )              | 60                | -                      |

(1) Valor límite diario para la protección de la salud.







#### 4.5.1.2 Situación futura de las emisiones a la atmósfera.

Del estudio de contaminación del aire llevado a cabo en el EsIA del Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia. Fase II, se extraen entre las siguientes conclusiones:

- Los valores anuales de NO<sub>x</sub> para los tres escenarios simulados sólo superan los valores límites permitidos por el Real Decreto 102/2011 en el interior del recinto aeroportuario, principalmente en la plataforma de estacionamiento de aeronaves (Subsistema de Movimiento de Aeronaves).
- En el caso de las inmisiones de HC únicamente en el escenario 3 se supera el valor límite, aunque en una zona muy reducida de la plataforma de estacionamiento de aeronaves.
- En cuanto a las inmisiones de PM<sub>10</sub>, para ninguno de los escenarios planteados se superan los valores.
- Respecto a las inmisiones en los receptores ubicados en las poblaciones cercanas (Convera, Los Martínez y Valladolides) al Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia, en ningún caso se alcanzan valores por encima de los permitidos por el citado Real Decreto ni los límites anuales ni los horarios, octohorarios y diarios. De hecho estos se encuentran muy alejados de los valores permitidos por la legislación.

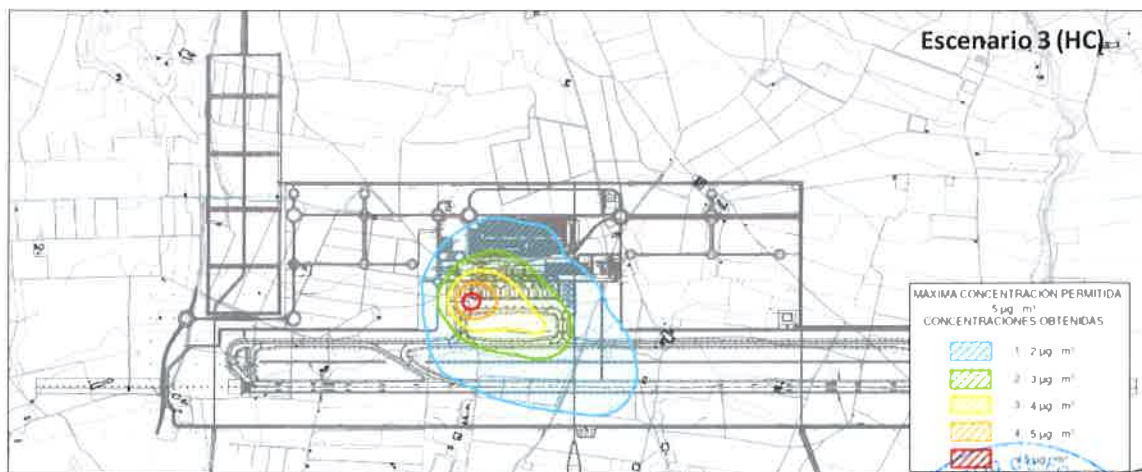
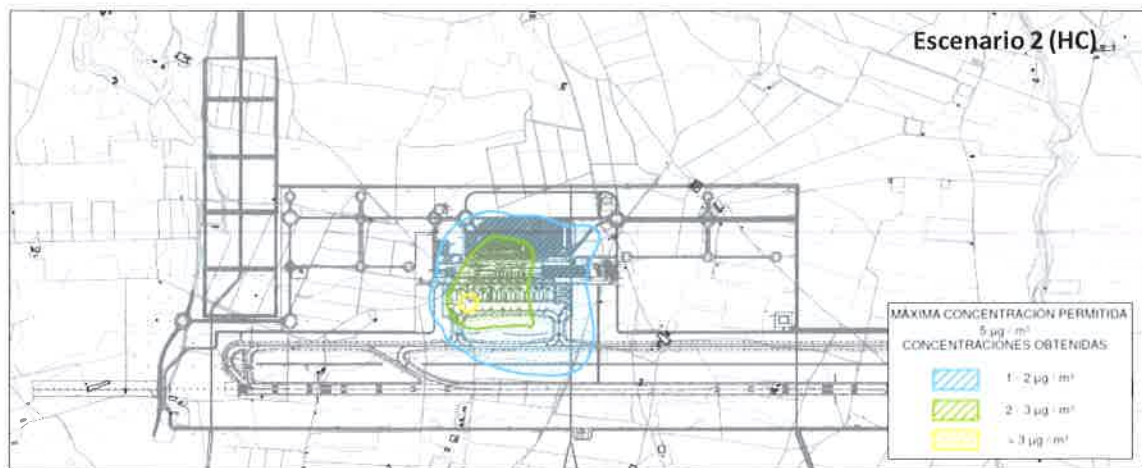
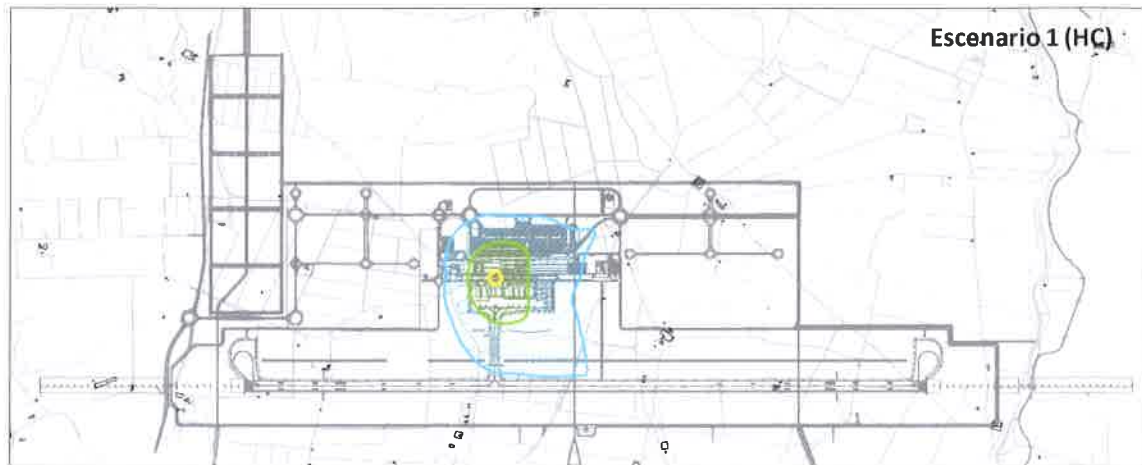
Según recoge el informe de la Dirección General de Salud Pública recabado por el órgano ambiental, durante la fase de consultas previas a la elaboración del Documento de Referencia, en dicho estudio se considera una legislación derogada:

Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono.

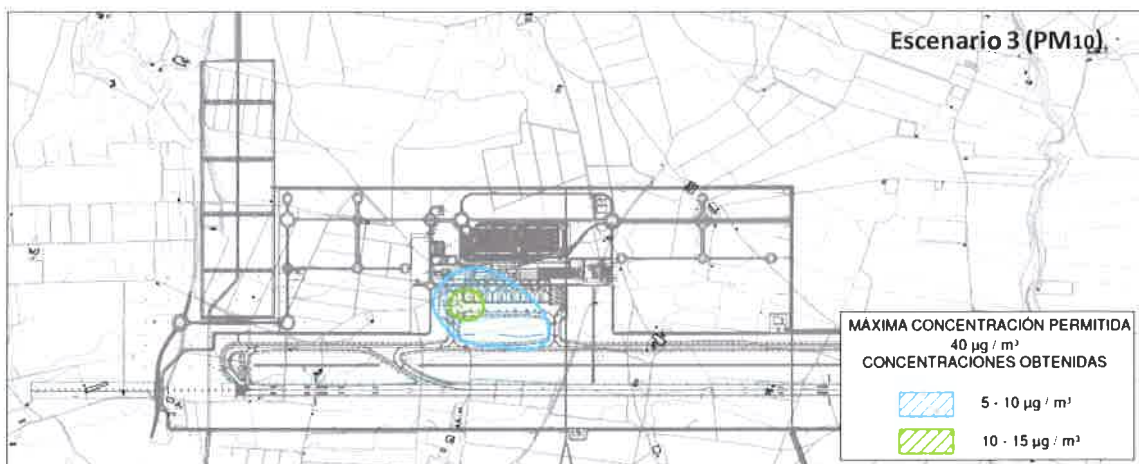
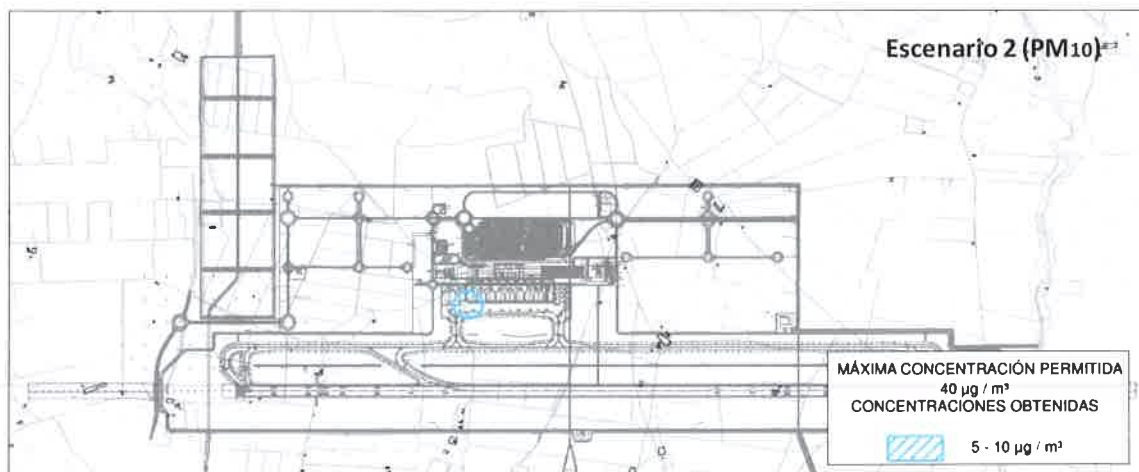
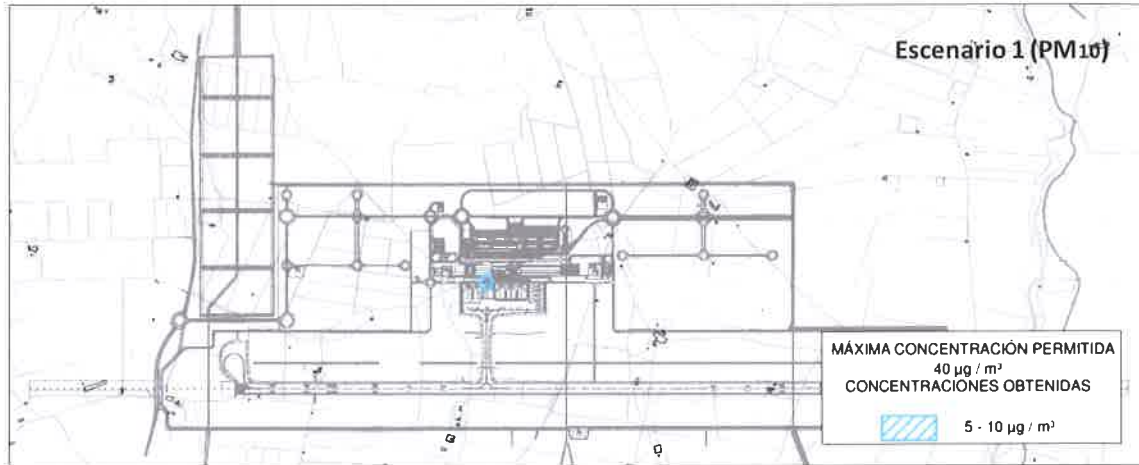
Si bien, es necesario aclarar a este respecto que la nueva legislación por la que se deroga dicho real decreto (Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire), no introduce cambios respecto los valores límite de los contaminantes, por lo que no supone modificación alguna respecto los resultados y conclusiones arrojados por el mencionado estudio de contaminación.



## CURVAS DE ISOCONCENTRACIÓN ANUAL DE CONTAMINANTES PARA LOS TRES ESCENARIOS









#### 4.5.2 Valoración de impactos.

##### A. Caracterización de impactos

| MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS |  |    |                       |    |                           |    |                                       |    |                                  |    |  |    |                           |    |
|---------------------------------------|--|----|-----------------------|----|---------------------------|----|---------------------------------------|----|----------------------------------|----|--|----|---------------------------|----|
| Acciones impactantes                  | FUENTE EMISOR DE IMPACTOS. Ordenación del Subsistema de Actividades Aeroportuarias |    |                       |    |                           |    |                                       |    |                                  |    |  |    |                           |    |
|                                       | SGA-ZP. Zona de Pasajeros  |    | SGA-ZC. Zona de Carga |    | SGA-ZS. Zona de Servicios |    | SGA-ZSA. Zona de Servicio a aeronaves |    | SGA-ZI. Zona de Infraestructuras |    | SGA-ZAC. Zona de Actividades Complementarias |    | ZVP. Zonas Verdes Pública |    |
| Factor ambiental                      | -  | 2  | -                     | 1  | -                         | 1  | -                                     | 1  | -                                | 1  | -  | 2  | +                         | 1  |
| Calidad del aire y cambio climático   | 2  | 4  | 1                     | 4  | 1                         | 4  | 1                                     | 4  | 1                                | 4  | 2  | 4  | 1                         | 4  |
|                                       | 1  | 1  | 1                     | 1  | 1                         | 1  | 1                                     | 1  | 1                                | 1  | 1  | 1  | 4                         | 4  |
|                                       | 1  | 1  | 1                     | 1  | 1                         | 1  | 1                                     | 1  | 1                                | 1  | 1  | 1  | 1                         | 1  |
|                                       | 4  | 2  | 4                     | 2  | 4                         | 2  | 4                                     | 2  | 4                                | 2  | 4  | 2  | 1                         | 4  |
|                                       | 4  | 28 | 4                     | 23 | 4                         | 23 | 4                                     | 23 | 4                                | 23 | 4  | 28 | 4                         | 28 |

| MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS |   |    |                       |    |                           |    |
|---------------------------------------|---|----|-----------------------|----|---------------------------|----|
| Acciones impactantes                  | RECEPTOR DE IMPACTOS. Ordenación del Subsistema de Actividades Aeroportuarias |    |                       |    |                           |    |
|                                       | SGA-ZP. Zona de Pasajeros   |    | SGA-ZC. Zona de Carga |    | SGA-ZS. Zona de Servicios |    |
| Factor ambiental                      | -   | 2  | -                     | 1  | -                         | 2  |
| Calidad del aire y cambio climático   | 1   | 4  | 1                     | 4  | 1                         | 4  |
|                                       | 1   | 1  | 1                     | 1  | 1                         | 1  |
|                                       | 1   | 1  | 1                     | 1  | 1                         | 1  |
|                                       | 4   | 2  | 4                     | 2  | 4                         | 2  |
|                                       | 4   | 26 | 4                     | 23 | 4                         | 26 |



| MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS |  |    |                            |    |   |    |                                       |    |
|---------------------------------------|--|----|----------------------------|----|---|----|---------------------------------------|----|
| Acciones impactantes                  | Construcción de actuaciones a desarrollar                                  |    |                            |    |   |    |                                       |    |
|                                       | Preparación del terreno y movimientos de tierra. (excavaciones y rellenos) |    | Demoliciones y desmontajes |    | Pavimentación, firmes y recubrimiento de superficie |    | Construcción y/o montaje de edificios |    |
| Factor ambiental                      |  |    |                            |    |   |    |                                       |    |
| Calidad del aire y cambio climático   | -  | 1  | -                          | 2  | -   | 1  | -                                     | 1  |
|                                       | 1  | 4  | 1                          | 4  | 2   | 4  | 1                                     | 4  |
|                                       | 1  | 1  | 1                          | 1  | 1   | 1  | 1                                     | 1  |
|                                       | 1  | 1  | 1                          | 1  | 1   | 1  | 1                                     | 1  |
|                                       | 4  | 1  | 4                          | 1  | 4   | 1  | 4                                     | 1  |
|                                       | 4  | 22 | 4                          | 25 | 4   | 24 | 4                                     | 22 |

## B. Descripción de impactos

Como ya se ha comentado a lo largo del documento, el Plan Especial objeto de estudio no conlleva ninguna actuación y/o determinación que vaya a modificar el impacto ambiental, y por tanto el impacto atmosférico, previsto por el Subsistema de Movimiento de Aeronaves, ya evaluado en las anteriores Evaluaciones de Impacto, por lo que dicho aspecto no será objeto de análisis en este informe. En consecuencia, este apartado evalúa únicamente la afección atmosférica en relación a la ordenación pormenorizada de usos establecida en el Subsistema de Actividades Aeroportuarias, así como aquella derivada de la construcción de las distintas ampliaciones contempladas.

### ➤ Ordenación del Subsistema de Actividades Aeroportuarias

La valoración del impacto sobre la calidad del aire en este subsistema se hace necesaria en dos contextos:

1. El Subsistema de Actividades Aeroportuarias como fuente emisora de contaminantes atmosféricos, en el que se evalúa el impacto atmosférico generado por las actividades desarrolladas en dicho subsistema.
2. El Subsistema de Actividades Aeroportuarias como receptor de las emisiones atmosféricas procedentes del Subsistema de Movimiento de Aeronaves.



## 1. El Subsistema de Actividades Aeroportuarias como fuente emisora.

En relación al primer contexto, y según se desprende de la matriz de valoración de impactos, todas las zonas de dicho subsistema se constituyen como potenciales fuentes de emisión de contaminantes atmosféricos, en tanto que todas llevan asociadas un consumo energético. El sector energético (producción e importación de energía) es el de mayor contribución en emisiones de GEI en la Región de Murcia, según refleja la tabla que se muestra a continuación.

| Emisiones de CO <sub>2</sub> por sector de actividad en la Región de Murcia. |           |
|--|-----------|
| ACTIVIDAD  | Año 2014  |
| Generación eléctrica: Ciclo combinado  | 915.328   |
| Refinería de petróleo  | 2.413.962 |
| Fabricación de cemento   | 62.123*   |
| Fabricación de tejas y ladrillos   | 7.247     |
| Fabricación de pasta y papel   | 2.431     |
| Combustión (1.b - 1.c)   | 1.100.992 |

\* Referido al año 2012

*Fuente: CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN DE MURCIA EVALUACIÓN BASADA EN INDICADORES. Trabajos del Observatorio Regional del Cambio Climático. Oficina de Impulso Socioeconómico del Medio Ambiente de la Región de Murcia.*

Aunque esta contribución dependerá finalmente del tipo de infraestructura, instalación, edificación y servicio que se instale en cada una de las zonas, en función de las actividades aeroportuarias previstas por el PESGA para cada una de ellas, se identifican como principales fuentes emisoras la Zona de Pasajeros y de Actividades Complementarias, tanto por la extensión de las mismas, como por la mayor actividad que se espera en ellas, en relación al movimiento de vehículos y pasajeros.

Por otra parte, también hay que considerar la evaporación de gases que se producirá en la parcela de combustibles (Zona de Infraestructuras) durante la distribución y servicio de éste; carga de camiones cisterna para repostaje de aeronaves, y llenado de tanques.

A pesar de ello, este impacto no se considera significativo, no sobrepasando la calificación de **moderado**, para ninguna de las zonas.

En cuanto a la Zona Verde Pública proyectada en el extremo Suroeste del Subsistema de Actividades Aeroportuarias, ésta ejercerá un efecto positivo sobre la calidad del aire, al que se le unirán todas las zonas verdes privadas existentes y proyectadas, dado el papel que ejerce la vegetación como sumidero de CO<sub>2</sub>.

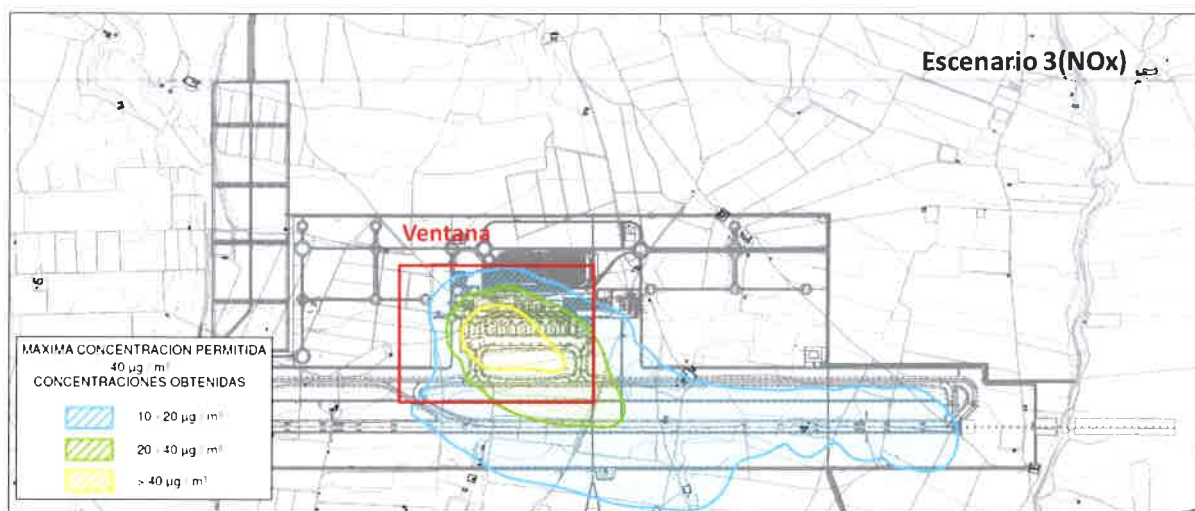


## 2. El Subsistema de Actividades Aeroportuarias como receptor de emisiones atmosféricas.

Con objeto de evaluar la incidencia de la contaminación atmosférica procedente del Subsistema de Movimiento de Aeronaves, sobre las distintas zonas del Subsistema de Actividades Aeroportuarias, se ha recurrido a los planos de contaminación atmosférica del Estudio de afección sobre la calidad del aire por la ampliación del aeropuerto (3 Mpax), elaborado en el EslA del Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia. Fase II

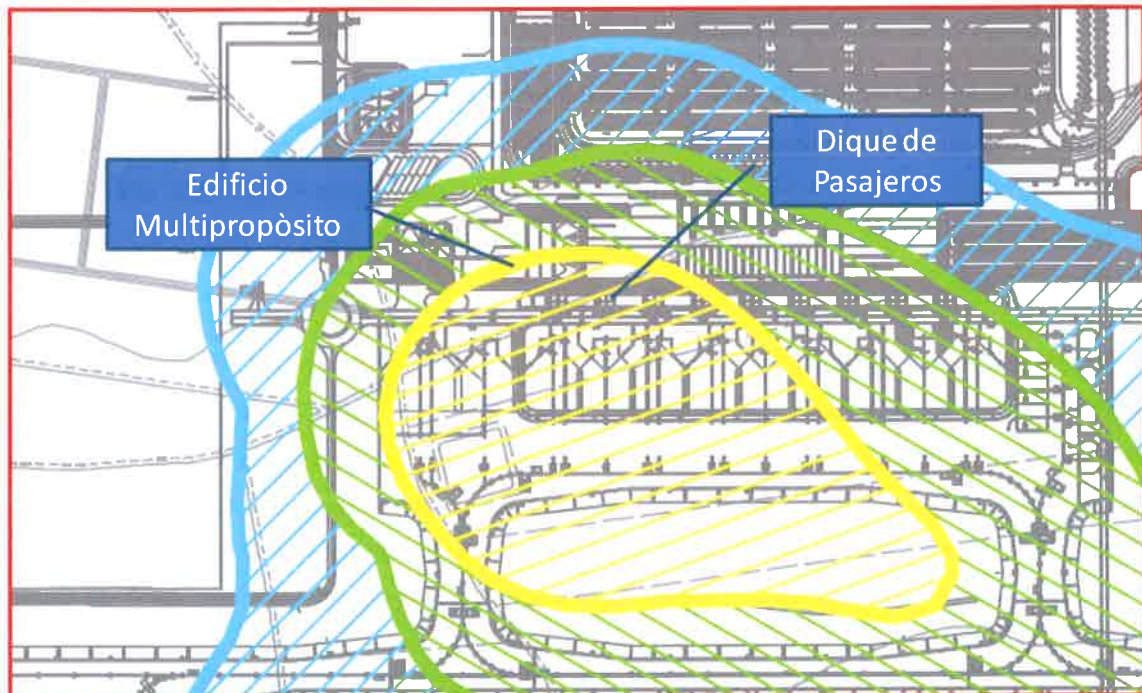
Analizadas las curvas de isoconcentración de contaminantes de dichos planos, se observa que los valores anuales de  $\text{NO}_x$  para los escenarios simulados 1 y 2 sólo superan los valores límites permitidos por el Real Decreto 102/2011 en el interior del recinto aeroportuario, en la plataforma de estacionamiento de aeronaves (Subsistema de movimiento de Aeronaves). Para el escenario 3 esta superación afectaría también al Subsistema de Actividades Aeroportuarias en una pequeña parte de la Zona de Pasajeros (dique de la terminal de pasajeros (SGA-ZP-06)), y de la Zona de Servicios (edificio multipropósito (SGA-ZS-02)).

De cualquier forma, esta superación afectaría a un ámbito muy reducido del Subsistema de Actividades Aeroportuarias, motivo por el cual este impacto se considera significativo, calificándose como **moderado**



*Curvas de Isoconcentración de  $\text{NO}_x$  para el escenario 3. Fuente: Estudio de afección sobre la calidad del aire por la ampliación del aeropuerto (3 Mpax).*





*Detalle de Ventana. Curvas de Isoconcentración de NO<sub>x</sub> para el escenario 3. Fuente: Estudio de afección sobre la calidad del aire por la ampliación del aeropuerto (3 Mpx).*

Además, hay que resaltar que el Plan Especial ha establecido una zonificación pormenorizada de usos armónica con el Subsistema de Movimiento de Aeronaves, en concordancia tanto con la operatividad aeroportuaria (eje estructurate lado-tierra), como con el bienestar humano.

#### ➤ **Construcción de actuaciones a desarrollar**

La incidencia que la construcción de las actuaciones proyectadas pueda tener sobre la calidad atmosférica de la zona, deriva de la emisión de gases y polvo:

- Las emisiones de polvo procederán principalmente de los trabajos de demolición y del transporte de escombros, áridos y materiales necesarios para la construcción de las ampliaciones proyectadas, así como el movimiento de maquinaria pesada por zonas sin pavimentar.
- Las emisiones a la atmósfera por sustancias nocivas (monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre, etc.) serán las propias y habituales de los motores de combustión de la maquinaria y parque móvil utilizado durante las obras, que no alcanzarán en ningún caso los límites reglamentados,

El principal efecto ambiental de estas emisiones está relacionado con la mayor concentración de contaminantes en la atmósfera cercana a las zonas de obra. El carácter temporal de este efecto, junto con el hecho de que no se esperan prácticamente movimientos de tierra, así como la adopción

de medidas ambientales tales como la realización de riegos periódicos durante aquellos trabajos que puedan generar mayor cantidad de polvo, caracterizan a este impacto como **compatible**.

➤ **Respuesta a Informes de las consultas previas. Aspectos sobre calidad del aire**

Aunque se ha justificado que no compete a este informe evaluar el impacto atmosférico generado por el movimiento de aeronaves fuera del ámbito del Subsistema de Actividades Aeroportuarias, se formula este epígrafe con objeto de dar respuesta a aquellos aspectos relacionados con la contaminación atmosférica, expuestos por los distintos organismos durante la fase de consultas previas del órgano ambiental, de forma que todos los aspectos sean considerados.

1. Ayuntamiento de Fuente Álamo

En relación a los dos aspectos recogidos en su informe, acerca de la:

- Evaluación y estudio de la contaminación en el complejo residencial de "Hacienda del Álamo".
- Implantación de una estación de vigilancia de la calidad del aire en dicho residencial.

RESPUESTA: Señalar, que el primero de ellos también lo contempla como condición la DIA 2010 del Proyecto del Nuevo Aeropuerto, Fase II.

*"Se deberá analizar la calidad química preoperacional del aire en el núcleo Hacienda del Álamo, así como evaluarse la afección que la realización del proyecto ocasionará sobre este elemento del medio en el citado desarrollo urbanístico, dada la proximidad del mismo a la nueva infraestructura aeroportuaria."*

Motivo por el cual, según recoge el "Informe previo al acta de comprobación de obras del aeropuerto de Murcia", y se puede comprobar en el "Programa de control y vigilancia de la calidad del aire del aeropuerto internacional Región de Murcia", en mayo de 2011, la empresa Auditorias y Desarrollos Medio Ambiente S.L., llevó a cabo el análisis de la calidad química del aire en el residencial "Hacienda del Álamo", muestreando y analizando los siguientes parámetros: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, COV's y Pb, tomando como punto de muestreo la zona más próxima del núcleo urbanístico a el recinto aeroportuario, y dando cumplimiento así a lo establecido en la DIA y en el Informe del Ayuntamiento de Fuente Álamo.

Los resultados que se obtuvieron se encuentran dentro de los límites que le son de aplicación según el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

Resaltar, que ya en el "Estudio de afección sobre la calidad del aire por la ampliación del aeropuerto (3 mpax)", se descartaba la afección a dicho residencial, pues los planos de contaminación atmosférica reflejan que únicamente se superan los valores límites permitidos por el Real Decreto 102/2011 en el interior del recinto aeroportuario.



Respecto a la implantación de una estación de vigilancia en el residencial, según establece:

- el "Estudio de afección sobre la calidad del aire por la ampliación del aeropuerto (3 mpax)" llevado a cabo en el EsIA del Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia. Fase II, así como,
- el "Programa de control y vigilancia de la calidad del aire del aeropuerto", este último ya actualizado según el RD 102/2011,

la zona del aeropuerto tiene ya cubiertas sus necesidades en cuanto a red fija para el control de la calidad del aire, suficiente para cumplir con lo establecido en dicho RD. No obstante, dicho Programa propone llevar a cabo el control y vigilancia de la calidad del aire en el entorno del aeropuerto, mediante cuatro campañas de muestreo al año, una por cada estación climática, con un periodo de muestreo de siete días (24h), a través de equipos móviles:

La frecuencia de medición aumentará cuando se dé alguno de los siguientes supuestos:

- Incremento en el número de ciclos LTO (aterrizaje - despegue) previstos.
- Aumento del número de habitantes de la zona del litoral.

Además establece, que en el caso de que los valores de las mediciones de alguno de los contaminantes analizados, supere los valores límite marcados por la legislación, será necesaria la instalación de una estación fija para el control y seguimiento de la calidad del aire en el recinto aeroportuario.

Con objeto de garantizar la calidad del aire del residencial "Hacienda del Álamo", se propone desde este informe, lo siguiente:

- Si de las mediciones realizadas en dichas campañas, se dedujera que existe la posibilidad de que en dicho residencial se superen los niveles de contaminantes permitidos por la legislación de referencia, deberán llevarse a cabo mediciones en el mismo, o bien, directamente integrar este residencial como punto de muestro inicial de las campañas de mediciones.

## 2. Ecologistas en Acción

Ecologistas en Acción en su informe recoge principalmente los siguientes aspectos:

- En los entornos aeroportuarios se presentan elevados niveles de inmisión de determinados contaminantes (micropartículas, HC, COV's, CO, NOX, SO; O<sub>3</sub> y otros), o cuando el movimiento de aviones es intenso (acompañado por el tráfico terrestre conexo). Estas situaciones se agravan aun más en periodos de tiempo estable y calmado (altas presiones) como ocurre en la mayoría de las ocasiones en el entorno de Corvera. La estimación de la frecuencia de las inversiones meteorológicas en la zona debería formar parte de un estudio climático.



RESPUESTA: Según recogen las conclusiones del "Estudio de afección sobre la calidad del aire por la ampliación del aeropuerto (3 mpax)", las inmisiones en los receptores ubicados en las poblaciones cercanas (Corvera, Los Martínez y Valladolides) al Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia, se encuentran muy alejados de los valores permitidos por la legislación, por lo que no se estima oportuno llevar a cabo dicho estudio.

- Como objetivo debe fijarse que la zona del aeropuerto se integre en la Red de Vigilancia Atmosférica de la Región de Murcia. Cuando se superan los valores límites establecidos, deben adoptarse medidas apropiadas que permitan, en primer lugar, restringir la circulación de vehículos y, llegado el caso, el tráfico aéreo. Hace falta un Programa específico del aeropuerto y su entorno, de control y vigilancia de la contaminación del aire.

RESPUESTA: Como ya se ha comentado, hay elaborado un "Programa de control y vigilancia de la calidad del aire del aeropuerto" que se encuentra incluido como documentación anexa al "Informe previo al acta de comprobación de obras del aeropuerto de Murcia", en el que se propone llevar a cabo el control y vigilancia de la calidad del aire en el entorno del aeropuerto mediante campañas de muestreo con equipos móviles. En el mismo también recoge que en el caso de que los valores de las mediciones de alguno de los contaminantes analizados, supere los valores límite marcados por la legislación, será necesaria la instalación de una estación fija para el control y seguimiento de la calidad del aire en el recinto aeroportuario.

- Hay que desarrollar mecanismos de control de las emisiones/inmisiones de COV's, resultantes del almacenamiento y distribución de combustibles.

RESPUESTA: A este respecto la DIA 2003 del Proyecto de Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia fase I, establece lo siguiente en su apartado 4. Protección atmosférica:

*"En cuanto al control de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV's) resultantes del almacenamiento y distribución de combustibles, se aplicará el Real Decreto 2102/1996, de 20 de septiembre, que impone los requisitos técnicos a las instalaciones de almacenamiento de carga y descarga, de depósitos móviles y de vehículos de transporte"*

Según recoge el "Programa de vigilancia ambiental de la fase de explotación" en su apartado 6.4.1., las actividades e instalaciones del aeropuerto no se encuentran incluidas dentro el ámbito de aplicación de dicho decreto, por lo que no le es de aplicación.



A pesar de ello, desde este informe se propone que se evalué la necesidad y viabilidad de instalar sistemas recuperadores de vapores, en las operaciones de carga y descarga de los camiones cisterna utilizados para el repostaje de aeronaves.

### 3. Dirección General de Salud Pública

Los principales aspectos expuestos por el informe de dicha dirección se resumen en los siguientes:

- En el estudio de la afección sobre la calidad del aire se considera una legislación derogada. Deberá ser considerado el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire y por ello realizar un anexo en el que se actualicen los cambios producidos.

RESPUESTA: Como ya se ha comentado anteriormente, la nueva legislación por la que se deroga el Real Decreto 1073/2002 (Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire), no introduce cambios respecto los valores límite de los contaminantes, por lo que no supone modificación alguna respecto los resultados y conclusiones arrojados por el mencionado estudio de contaminación.

Por otra parte, el "Programa de control y vigilancia de la calidad del aire del aeropuerto internacional Región de Murcia", así como el análisis de la calidad química del aire llevado a cabo en el residencial "Hacienda del Álamo" con posterioridad, contemplan ya este nuevo decreto, actualizando en dicho Programa, aquellos aspectos modificados por la nueva legislación, en relación con la necesidad de estaciones de vigilancia de la calidad del aire y métodos de muestreo y análisis.

- En el programa de control y vigilancia de la calidad del aire se deberá diseñar un programa de mediciones especificando la periodicidad de las mismas, la realización en el momento y lugar más desfavorable tanto por el número de y aviones como el momento del día, especificando la distancia al foco y siempre con el viento a sotavento. En caso de superación de los valores de referencia legales, se deberán tomar medidas de corrección.

RESPUESTA: Estos aspectos han sido definidos y/o considerados en el "Programa de control y vigilancia de la calidad del aire del aeropuerto internacional Región de Murcia".

### 4. Ayuntamiento de Torre Pacheco:

En cuanto a la recomendación por parte de este Ayuntamiento de incluir un estudio de las posibles afecciones al área agrícola, por parte de la contaminación atmosférica que puedan producir las actividades aeroportuarias.

RESPUESTA: exponer, que dados los resultados y conclusiones arrojados por el "Estudio de afección sobre la calidad del aire por la ampliación del aeropuerto (3 mpax)", dicha contaminación





no se espera que sea relevante en la zona, por lo que no se considera pertinente llevar a cabo dicho estudio.

#### 4.5.3 Medidas ambientales.

➤ **Medidas destinadas a disminuir el impacto atmosférico procedente del movimiento de aeronaves:**

- Medidas derivadas de los proyectos constructivos actualmente ejecutados:

**DOCUMENTO DE REFERENCIA:** *Estudio de Impacto Ambiental del Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia. Fase II fase: 3.000.000 pasajeros/año*

1. Medidas relativas a procedimientos de operación:

- Siempre que sea posible por cuestiones de seguridad o de operatividad del aeropuerto las aeronaves pueden:
  - ✓ rodar sin necesidad de utilizar todos sus motores. Con ello se reducen notablemente las emisiones en tierra.
  - ✓ despegar con un menor porcentaje de potencia lo cual contribuye a reducir las emisiones de NOx.
  - ✓ minimizar el tiempo de espera de las aeronaves tanto en las cabeceras para entrada en pista como durante la rodadura en los cruces y la entrada al puesto de estacionamiento.
  - ✓ reducir al mínimo los circuitos de espera en el aterrizaje, si bien en ocasiones son necesarios. En caso de que así sea, se recomienda que durante ese tiempo la aeronave se encuentre en configuración de mínima resistencia.
  - ✓ buscar el perfil óptimo de aproximación durante la fase de descenso de la aeronave, en cuanto a trayectoria y velocidad de modo que el consumo de combustible sea mínimo. Del mismo modo resulta conveniente retrasar lo máximo posible, siempre dentro de los niveles de seguridad, el despliegue del tren de aterrizaje.
  - ✓ restringir el uso del dispositivo de frenado de la reserva.
- Por último indicar que la aeronave nunca debe despegar por encima del peso máximo al despegue (MTOW) ni aterrizar por encima del peso máximo de aterrizaje (MLW), e interesa que ambos pesos sean lo menores posible, sin penalizar a la carga de pago. Reduciendo el peso se consigue menor necesidad de empuje y con ello menor gasto de combustible y, por lo tanto, reducción en la emisión de contaminantes.



## 2. Medidas relativas a instalaciones y equipos de tierra:

- Las aeronaves en tierra utilizan, para generar electricidad en una unidad de potencia auxiliar (APU) que básicamente, es una pequeña turbina. Este servicio puede ser sustituido por un suministro eléctrico y de aire acondicionado en la pasarela producido de forma centralizada y con mayor eficiencia energética y disminución de emisiones
- Medidas relacionadas con los equipos de apoyo en tierra (GSE):
  - ✓ Planificación de sus movimientos de modo que se puedan reducir las distancias recorridas y minimizar el tiempo a ralentí.
  - ✓ La mayoría de estos equipos son propulsados por motores convencionales diesel, por lo que su contribución a las emisiones totales del aeropuerto es importante. La conversión o sustitución de los motores diesel por motores propulsados por gas natural (comprimido o licuado) y propano o la sustitución por unidades propulsadas eléctricamente producirían un efecto significativo sobre la reducción de emisiones. Se podrán estudiar en los equipos de tierra la incorporación de este tipo de unidades.

## 3. Medidas de diseño del aeropuerto.

A rasgos generales, la configuración del conjunto campo de vuelos/plataforma del Aeropuerto de la Región de Murcia está diseñada para optimizar al máximo los tiempos de movimientos de aeronaves y para conseguir el mínimo tráfico de vehículos de servicio y abastecimiento en plataforma, permitiendo así una mayor seguridad y fluidez operativa con el mínimo impacto ambiental posible.

- Medidas propuestas por Ecologistas en Acción en su informe de consultas previas:

Serán consideradas las actuaciones definidas por el Plan de Acción 2011-2020 de las Estrategias de Ahorro y Eficiencia Energética en España, que señala como medidas de ahorro energético relacionadas con el transporte aéreo la gestión de flotas de aeronaves, conducción eficiente en el sector aéreo y renovación de la flota.

- **Medidas destinadas a disminuir el impacto atmosférico en el entorno aeroportuario y núcleos de población:**

- Medidas derivadas de los proyectos constructivos actualmente ejecutados:

Aunque no compete a este informe evaluar el impacto atmosférico generado por el movimiento de aeronaves fuera del ámbito del Subsistema de Actividades Aeroportuarias, y por tanto el establecimiento de medidas ambientales al respecto, se formula este epígrafe con objeto de



recabar las medidas ambientales ya establecidas en proyectos anteriores, así como de dar respuesta a todos los aspectos relacionados con la calidad del aire.

- Programa de control y vigilancia de la calidad del aire:

Tal y como ya se ha comentado en el apartado de valoración de impactos hay elaborado un "Programa de control y vigilancia de la calidad del aire del aeropuerto" que se encuentra incluido como documentación anexa al "Informe previo al acta de comprobación de obras del aeropuerto de Murcia", en el que se propone llevar a cabo el control y vigilancia de la calidad del aire en el entorno del aeropuerto mediante campañas de muestreo con equipos móviles. En el mismo también recoge que en el caso de que los valores de las mediciones de alguno de los contaminantes analizados, supere los valores límite marcados por la legislación, será necesaria la instalación de una estación fija para el control y seguimiento de la calidad del aire en el recinto aeroportuario.

- Medidas derivadas del Plan y este Informe:

Con objeto de garantizar la calidad del aire del residencial "Hacienda del Álamo", se propone desde este informe, que si de las mediciones realizadas en dichas campañas, se dedujera que existe la posibilidad de que en dicho residencial se superen los niveles de contaminantes permitidos por la legislación de referencia, deberán llevarse a cabo mediciones en el mismo, o bien, directamente integrar este residencial como punto de muestro inicial de las campañas de mediciones.

- **Medidas destinadas a disminuir el impacto atmosférico en interior del Subsistema de Actividades Aeroportuarias.**

- Medidas derivadas de los proyectos constructivos actualmente ejecutados:

- Planificación adecuada de la red viaria. En general, los accesos y la red viaria del aeropuerto están configurados de tal manera que la zona de servicio se transforma en una infraestructura totalmente permeable, con una movilidad interna lo más fluida y funcional posible, de forma que, evita interferencias entre zonas y reduce la duración y el número de viajes motorizados.

Además, una vez se ponga en funcionamiento el aeropuerto, está previsto su conexión con el servicio de transporte público.

E

energías renovables. Actualmente en las parcelas SGA-ZP-02 de la zona de pasajeros y SGA-ZAC-09 de la zona de actividades complementarias, hay instalados dos huertos solares con una potencia total de 4 MW, que suponen cerca del 66% del consumo energético esperado en el aeropuerto con un escenario de 3 millones de pasajeros. Estos huertos están diseñados de forma que pueden ser utilizados como zona de aparcamientos.







Localización de huertos solares en el SGA previsto sobre ortofotografía 955 (año 2016) del PNOA, cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España.

- Medida derivada de este Informe:

Parcela de combustibles. Se propone evaluar la necesidad y viabilidad de instalar sistemas recuperadores de vapores, en las operaciones de carga y descarga de los camiones cisterna utilizados para el repostaje de aeronaves.

➤ **Medidas destinadas a futuros planes o proyectos de desarrollo del PESGA:**

- Fase de redacción y/o funcionamiento

Siempre y cuando corresponda, los instrumentos de desarrollo que se deriven del Plan deberán:

- De forma general identificarán aquellas determinaciones susceptibles de generar emisiones e incorporarán medidas para minimizarlas y compensarlas.
- Se adaptarán, en la medida de lo posible, los aspectos microclimáticos del territorio a todas las escalas (diseño de alineaciones y estructura urbana de las nuevas áreas, orientación de edificios, arquitectura, bioclimática pasiva, etc.).
- En cuanto a medidas destinadas a la reducción de emisiones de GEIs (gases de efecto invernadero) en las nuevas edificaciones, estos instrumentos valorarán la necesidad de incluir la obligación de la Disposición adicional segunda 1. del Real Decreto 2351/2013, de 5



de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios, en relación a Edificios de consumo de energía casi nulo.

- Asegurar la reducción y/o compensación de las emisiones de GEIs de alcance 1 de directa responsabilidad del promotor por las obras de edificación, y por el mantenimiento de jardines y elementos comunes y de los servicios gestionados directamente.
  - Fomentar el uso de energías renovables, como son los sistema de captación de energía solar térmica destinados a la producción de agua caliente sanitaria.
  - Asegurar el uso de sistemas, maquinarias o instalaciones con alta eficiencia energética, y en perfecto estado de funcionamiento.
  - Impulsar medidas de ahorro en iluminación como el establecimiento de detectores de presencia y sistemas de regulación automática de la iluminación que permite memorizar las escenas de niveles de luminosidad y en función de éstas regular automáticamente la iluminación.
  - Promover el desarrollo de sistemas de climatización que prioricen el aprovechamiento del aire exterior cuando las condiciones externas sean favorables, consiguiendo así una reducción del consumo eléctrico por la disminución del tiempo de funcionamiento del aire acondicionado.
  - Fomentar del transporte público.
- Fase constructiva

Todo proyecto constructivo que se derive del PESGA, siempre y cuando corresponda, llevará a cabo las siguientes medidas ambientales con objeto de minimizar las emisiones atmosféricas durante la ejecución de obras:

1. Contaminación atmosférica por partículas de polvo:

- Para el control de emisiones y/o dispersiones de partículas de polvo se realizarán riegos periódicos sobre las superficies de terreno removidas, así como durante aquellos trabajos que generen mayores cantidades de polvo (movimiento de tierras, tránsito de maquinaria y vehículos o carga y descarga de materiales).
- El riego previo siempre será de forma ligera y nunca dará lugar a la generación de un vertido líquido.





- Los vehículos que transporten tierra, escombros o cualquier otro material polvoriento tomarán las medidas necesarias para que no se produzcan derrames o voladuras, como por ejemplo la colocación de una lona adecuada al tipo de material transportado.
- Los vehículos que trabajen en la obra lavarán los bajos y ruedas antes de salir fuera del perímetro acotado.
- Se procederá a estabilizar los depósitos o acopios de materiales que deban conservarse determinados periodos de tiempo para ser utilizados posteriormente, a fin de aminorar la dispersión de partículas sólidas. Una vez se deposite el material de tierra o zahorra éste podrá ser tapado con lonas o cubriciones que eviten la dispersión de partículas y/o polvo.
- Se evitarán las actividades generadoras de polvo en situaciones de fuerte viento.

## 2. Contaminación atmosférica por gases contaminantes:

- Se dará prioridad en la selección de maquinaria y vehículos a aquellas marcas comerciales, modelos y unidades que ofrezcan a priori unas mejores prestaciones desde el punto de vista ambiental, en cuanto a la baja emisión de gases y generación de ruidos.
- Se planificarán y programarán las actuaciones a fin de reducir al mínimo el uso de la maquinaria y vehículos.
- Se garantizará el correcto mantenimiento de la maquinaria y vehículos durante el periodo de obras, de tal forma que se produzca una correcta combustión en sus motores. A este respecto, se prohibirá la manipulación de la maquinaria y vehículos, su reparación, reglaje y mantenimiento por parte de personal no cualificado y que no haya sido específicamente designado para esta tarea.
- Se llevará a cabo un buen mantenimiento de toda la maquinaria y vehículos que participen en la obra. Especialmente de los principales factores que influyen sobre el consumo de carburante y las emisiones contaminantes:
  - ✓ Motor. Se vigilará y comprobará el buen funcionamiento de los motores, con el fin de reducir la contaminación atmosférica que produzcan, debiendo cumplir las condiciones y límites establecidos en la normativa de aplicación en materia de emisiones de gases y ruidos.
  - ✓ Control de niveles y filtros
  - ✓ Control de la presión de los neumáticos. La falta de presión provoca que el vehículo ofrezca mayor resistencia a la rodadura, con lo que el motor tiene que desarrollar mayor potencia para poner y mantener en movimiento al vehículo.





- En cualquier caso, los vehículos empleados habrán pasado las correspondientes inspecciones obligatorias de ITV y particularmente las revisiones referentes a la emisión de gases, así como aquellas revisiones establecidas por el fabricante de la maquinaria.
- No se llevarán a cabo acciones u operaciones que fueran susceptibles de aumentar la emisión normal de humos, o alterar los dispositivos reguladores de los mismos.
- Se procurará en la medida de lo posible usar biocarburantes para el uso de vehículos y maquinaria, así como vehículos a gasóleo, pues éstos últimos para una misma potencia consumen hasta un 25% menos de combustible que uno de gasolina.
- La maquinaria y equipos de obra se mantendrán encendidos sólo el tiempo imprescindible. Se aleccionará al personal de obra para que apaguen los motores de aquellas unidades que no estén trabajando. Dicha maquinaria se conducirá con suavidad evitando parones y acelerones bruscos.
- Todos aquellos trabajadores que se desplacen en automóvil a la obra se comprometerán en realizar una "conducción eficiente". La "conducción eficiente" es un modo de conducir el vehículo que tiene como objetivo lograr un bajo consumo de carburante a la vez que reducir la contaminación ambiental. A su vez se obtiene un mayor confort en la conducción y una disminución en los riesgos en la carretera.



## 4.6 GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS.

### 4.6.1 Inventario ambiental. Situación actual de la gestión de residuos.

La gestión de los residuos generados durante las obras de construcción ejecutadas del aeropuerto se realizó garantizando la protección de la salud pública, la defensa del medio ambiente y la preservación de los recursos naturales de tal manera que en la actualidad no existe ninguna zona con acumulación de residuos. A continuación se describe, de forma resumida, las principales actuaciones consideradas para la correcta gestión de los residuos generados durante las fases de construcción del Aeropuerto:

- Control y seguimiento de los residuos generados, desde su origen y almacenamiento hasta su retirada y cesión a un gestor autorizado por la Dirección General de Medio Ambiente, Consejería de Presidencia de la Comunidad de la Región de Murcia (CARM), para su tratamiento externo.
- Adecuar puntos de recogida e instalaciones de almacenamiento, y en especial un área específica ubicada en el Punto limpio, habilitada para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos (techada, superficie impermeabilizada, sistema de contención de derrames accidentales, correctamente señalizada, provista de contenedores y dotada con materiales absorbentes).
- Optimizar el servicio de recogida para alcanzar los mejores índices de reciclaje: puntos de recogida selectiva en zonas cercanas de generación (en terminal de pasajeros, zona comercial, oficinas, almacenes y viales de zona aire y tierra).
- Priorizar el reciclaje frente a la deposición en vertedero de los residuos generados.
- Promover entre empleados, empresas contratistas y empresas concesionarias la minimización y segregación de los residuos generados.
- Inscripción del Gestor Aeroportuario en el registro de pequeños productores de residuos peligrosos de la Dirección General de Medio Ambiente de la CARM.
- Actualización del Libro de Registro de Residuos Peligrosos.
- Todos estos aspectos se deberán incluir en el Plan de Gestión de los Residuos.

La gestión de residuos prevista para el funcionamiento del Aeropuerto de la Región de Murcia se estructura sobre un espacio de recogida y almacenaje de residuos, previo a su traslado definitivo a plantas de tratamiento correspondientes, tal y como se establece en la Resolución de 30 de marzo de 2010, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto Nuevo aeropuerto de la Región de Murcia, fase II:

*"De entre las medidas propuestas por el promotor para evitar efectos negativos en fase de operación, se dispondrá un punto limpio para la recogida y almacenaje de residuos, de forma previa a su traslado definitivo a las plantas de tratamiento correspondiente,*

*impermeabilización de superficies y disposición de plantas de tratamientos de hidrocarburos, entre otras medidas".*

Para asegurar la correcta gestión de los residuos generados en el ámbito aeroportuario (generación, segregación, recogida, almacenamiento transitorio, tratamiento y disposición final de los residuos), conforme a la legislación aplicable y a la propia política corporativa, el Aeropuerto dispone de un punto limpio, localizado en la parcela 2 de la Zona de Infraestructuras.

- **Punto Limpio:** Se sitúa en una parcela al noroeste de la Zona de Abastecimiento Energético, junto al límite del Sistema General del aeropuerto. El Punto Limpio surge de la necesidad de disponer un espacio de recogida y almacenaje de residuos, previo a su traslado definitivo a plantas de tratamiento correspondientes. Se ha proyectado una plataforma pavimentada que dispondrá de zonas de carga y descarga para la recogida y retirada de los contenedores de residuos, por los vehículos de los servicios del Ayuntamiento y por los del gestor externo autorizado, según los casos. Además hay una caseta de control que contiene una oficina, aseo, vestuario, almacén y servicios auxiliares; desarrollado en planta baja, de forma rectangular y con una superficie total en planta de unos 120 m<sup>2</sup>.



*Localización del Punto Limpio sobre ortofotografía 955 (2016)*

*PNOA cedidas por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: PESGA.*



Imagen de punto limpio

#### 4.6.2 Valoración de impactos

##### A. Caracterización impactos

| MATRIZ DE CARATERIZACIÓN DE IMPACTOS |   |    |                       |    |                           |    |                                       |    |                                  |    |  |    |
|--------------------------------------|---|----|-----------------------|----|---------------------------|----|---------------------------------------|----|----------------------------------|----|--|----|
| Acciones impactantes                 | Ordenación del Subsistema de Actividades Aeroportuarias |    |                       |    |                           |    |                                       |    |                                  |    |  |    |
|                                      | SGA-ZP. Zona de Pasajeros                               |    | SGA-ZC. Zona de Carga |    | SGA-ZS. Zona de Servicios |    | SGA-ZSA. Zona de Servicio a aeronaves |    | SGA-ZI. Zona de Infraestructuras |    | SGA-ZAC. Zona de Actividades Complementarias |    |
| Factor ambiental                     | -   | 1  | -                     | 2  | -                         | 1  | -                                     | 2  | +                                | 12 | -  | 2  |
| Generación y gestión de residuos     | 2   | 1  | 2                     | 1  | 2                         | 1  | 4                                     | 1  | 8                                | 1  | 2  | 1  |
|                                      | 1   | 1  | 2                     | 2  | 1                         | 1  | 2                                     | 2  | 4                                | 4  | 1  | 2  |
|                                      | 1   | 1  | 1                     | 1  | 1                         | 1  | 1                                     | 1  | 1                                | 4  | 1  | 1  |
|                                      | 4   | 1  | 4                     | 1  | 4                         | 1  | 4                                     | 1  | 4                                | 2  | 4  | 1  |
|                                      | 1   | 18 | 4                     | 26 | 1                         | 18 | 4                                     | 30 | 1                                | 73 | 1  | 22 |



| MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS |   |    |                            |    |                                  |    |
|---------------------------------------|---|----|----------------------------|----|----------------------------------|----|
| Acciones impactantes                  | Construcción de actuaciones a desarrollar                                 |    |                            |    |                                  |    |
|                                       | Preparación del terreno y movimientos de tierra (excavaciones y rellenos) |    | Demoliciones y desmontajes |    | Instalaciones auxiliares de obra |    |
| Factor ambiental                      | -   | 2  | -                          | 2  | -                                | 2  |
| Generación y gestión de residuos      | 2   | 2  | 2                          | 2  | 1                                | 2  |
|                                       | 1   | 4  | 1                          | 2  | 1                                | 1  |
|                                       | 1   | 1  | 1                          | 1  | 1                                | 1  |
|                                       | 1   | 1  | 1                          | 1  | 1                                | 1  |
|                                       | 1   | 22 | 4                          | 23 | 4                                | 20 |

#### B. Descripción de impactos.

Los tipos de residuos asociados al desarrollo del Plan Especial serán de distinta índole (orgánicos, inorgánicos y peligrosos), diferenciándose por un lado aquellos generados por la actividad normal de las instalaciones contempladas en el Subsistema de Actividades Aeroportuarias, y dependerán en gran medida del tipo de actividad que se instale en las distintas parcelas del Subsistema de Actividades Aeroportuarias aun sin desarrollar, y por otro, los residuos de la construcción y demolición asociados a la construcción de las actuaciones previstas el PESGA.

#### ➤ Ordenación del Subsistema de Actividades Aeroportuarias

El principal impacto en la generación de residuos deriva principalmente del desarrollo de las siguientes actividades:

- Las operaciones realizadas en el Terminal de pasajeros, Estación de servicio, Restaurantes, hoteles y comercios.
- Las actuaciones llevadas a cabo en el Terminal de carga (operaciones de embalaje), Aparcamientos de vehículos e intercambiadores de transporte público.
- Las actividades realizadas en los Talleres, hangares y aparcamientos para vehículos de servicio.
- Las actividades comerciales y de servicios.



Como primera estimación, en función de los sistemas de gestión ambiental de otros aeropuertos, se prevé generar los siguientes residuos:

- Residuos Sólidos Urbanos orgánicos de las diversas instalaciones y áreas del aeropuerto (áreas comerciales y de hostelería, dependencias de trabajo del personal del aeropuerto, zonas de tránsito de pasajeros, etc.).
- Residuos Sólidos Urbanos inorgánicos: envases de plástico, papel y cartón de las diversas instalaciones y áreas del aeropuerto.
- Otros residuos inertes: restos de jardinería, vidrio, envases de metal, neumáticos, madera, chatarra, etc.
- Residuos peligrosos generados en cualquier actividad dentro del aeropuerto: aceite mineral o sintético usado, baterías plomo – ácido usadas, materiales con hidrocarburos, pilas usadas, filtros de aceite, disolventes, restos de pintura, envases plásticos contaminados con sustancias peligrosas, envases plásticos contaminados con sustancias peligrosas, mezclas de agua – aceite mineral, anticongelantes, tubos fluorescentes, materiales consumibles de las zonas de oficinas (cartuchos de tóner láser e inyección para impresoras, faxes, fotocopiadoras, etc.).
- Otros residuos: es previsible que durante la Fase de Servicio del Aeropuerto se deban gestionar otros residuos generados por su actividad, y que cuentan con legislación específica y/ o características especiales: residuos sanitarios, vehículos al final de su vida útil, residuos electrónicos e informáticos, etc.
- Por último, derivado del funcionamiento de las plantas separadoras de hidrocarburos habilitadas en el Aeropuerto, se generarán una serie de residuos en las propias plantas que se deberán retirar y gestionar periódicamente. Se generarán arenas (acumuladas en la parte de desarenador), grasas y aceites que se han separado de las aguas, y también es habitual encontrar lodos depositados al fondo, mezcla de suspensiones y otros restos sólidos. Todo ello deberá retirarse y gestionarse conforme legislación vigente.

El impacto que estos residuos puedan producir sobre el medio deriva principalmente:

- del riesgo de contaminación del suelo y de las aguas superficiales y subterráneas,
- y del consumo de recursos asociado a la gestión de los mismos.

Así pues, de la asignación de usos propuesta por la ordenación para cada una de las zonas, y según la matriz de valoración de impactos, se identifican como zonas con mayor potencial de riesgo de impacto por residuos:



- la zona de Zona de Carga (SGA-ZC), por la cantidad de residuos de embalaje que lleva asociada la actividad desarrollada en la misma,
- y zona de servicios de aeronaves (SGA-ZSA), por el tipo de residuos generados; residuos peligrosos.

En cualquier caso el impacto en la generación de residuos no se considera significativo, calificándose como **compatible**, ya que se trata de un impacto irregular, y para el que funcionamiento de la actividad no siempre significa consecuentemente la aparición de un efecto ambiental.

Finalmente hay que destacar como impacto altamente **positivo** el punto limpio que alberga la parcela 2 de la Zona de Infraestructuras (SGA-ZI), que permitirá la correcta gestión de los residuos generados durante la actividad aeroportuaria.

#### ➤ **Construcción de actuaciones a desarrollar**

Durante la construcción de las ampliaciones propuestas por el Plan, las principales actuaciones que pueden generar impacto por la producción de residuos son:

- Trabajos de preparación del terreno y movimientos de tierra.
- Trabajos de demoliciones y desmontajes.
- Aspectos relacionados con instalaciones auxiliares de obra.

Tras la experiencia durante las fases de construcción del aeropuerto, en las construcciones a desarrollar contempladas en el PESGA, se prevé generar los siguientes residuos:

- Residuos no peligrosos: maderas, plásticos, escombros (restos de hormigonado, morteros o similar, no escombros de demolición), papel-cartón y residuos metálicos.
- Residuos Peligrosos: envases vacíos contaminados, tierras contaminadas, filtros de aceite, aceite usado, trapos y absorbentes contaminados, aerosoles vacíos, etc.

El impacto que pueden generar estos residuos ante posibles vertidos accidentales es principalmente paisajístico, pues la mayoría de estos residuos son inertes, lo que descarta cualquier tipo de contaminación química sobre el suelo y las aguas subterráneas. En cualquier caso, no se espera un volumen de residuos significativo dadas las características de las obras, por lo que ello, unido carácter temporal de esta acción, y la correcta gestión de los mismos que se llevará a cabo por el contratista de la obra conforme a la normativa vigente (*Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero*), hacen que este impacto se califique como **compatible** para todas sus acciones impactantes.



#### 4.6.3 Medidas ambientales.

➤ **Medidas existentes y/o derivadas de los proyectos constructivos actualmente ejecutados:**

- Como ya se ha comentado anteriormente, en la parcela 2 de la Zona de Infraestructuras hay instalado un punto limpio para la recogida y almacenaje de residuos, previo a su traslado definitivo a las plantas de tratamiento, en la zona de Infraestructuras.

El Punto Limpio se configura como un lugar destinado al almacenamiento y la recogida centralizada temporal de los diversos residuos. Éste área incluye:

- Un área destinada al almacenamiento temporal en contenedores específicos de la fracción orgánica de RSU y de la fracción inorgánica de RSU recuperables (envases de plástico, bricks, latas, metal, etc.) hasta su retirada del complejo aeroportuario.
- Un área destinada al almacenamiento temporal en contenedores específicos separados de residuos peligrosos, de acuerdo con las tipologías previstas.
- Caseta de control con oficinas, aseo y vestuario.

Se trata de un edificio en planta baja, de forma rectangular y con una superficie total en planta de unos 119,00 m<sup>2</sup>. Dispone de una plataforma pavimentada que dispondrá de zonas de carga y descarga para la recogida y retirada de los contenedores de residuos, por los vehículos de los servicios del Ayuntamiento y/o por los del gestor externo autorizado, según los casos. Se incluye también en el edificio una caseta de control que contiene una oficina, aseo, vestuario, almacén y servicios auxiliares.

- Adicionalmente a este Punto Limpio, todas las zonas del Aeropuerto con potencial generación de residuos (zonas comerciales, de tránsito de pasajeros, oficinas, instalaciones del campo de vuelos y plataforma, talleres, zonas de depósitos de combustibles, etc.) deberán contar con suficientes puntos de recogida de residuos.
- La Planificación de la Gestión de los Residuos generados durante las actividades de explotación del aeropuerto, se prevé desarrollar en la propia Fase de Servicio, según necesidades y avance de funcionamiento de las diversas instalaciones. Así pues, durante la Fase de Servicio se pondrá en marcha un Sistema de Gestión de los Residuos generados con motivo de la actividad del aeropuerto. Según recoge el apartado 6.7. *Gestión de los residuos del Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) del Aeropuerto Internacional Región de Murcia para la fase de explotación*, elaborado de forma previa a la emisión del acta de recepción de las obras, y a petición de las DIAs emitidas en base a los anteriores Evaluaciones de Impacto Ambientales del Aeropuerto (Fase II y II), se deberá elaborar un Plan de Gestión de Residuos.





➤ **Medidas destinadas a futuros planes o proyectos de desarrollo del PESGA:**

• Fase de redacción y/o funcionamiento

Aquellos proyectos de desarrollo que se deriven del Plan y que lleven asociado el ejercicio de actividades productoras de residuos, deberán, siempre y cuando corresponda:

- Asegurar la correcta gestión de residuos mediante su integración en el Plan de Gestión de Residuos que se desarrolle, o mediante el desarrollo de un Plan de vigilancia específico.
- Disponer de los servicios e instalaciones que faciliten la implantación del Plan de Gestión de Residuos o Plan de vigilancia,
- Garantizar la debida reserva de espacio para hacer posible la recogida y tratamiento de los residuos generados.
- Ajustarse a lo establecido en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, de forma que se evite la proliferación de puntos incontrolados de vertido y se restauren aquellos que se generen.

En fase de redacción del proyecto se deberán:

- Estudiar las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación.
- Seleccionar materiales duraderos cuyo proceso productivo implique el menor impacto ambiental posible y que se hallen disponibles en el entorno o sean transportados al menor coste ambiental.
- Utilizar materiales reciclables y/o reciclados para las obras de construcción.
- Exigir que el origen del material de préstamo para rellenos, en caso de ser necesarios, sea de explotaciones mineras debidamente autorizadas.

• Fase constructiva

Todo proyecto constructivo que se derive del PESGA, dispondrá de un sistema que garantice la adecuada gestión de los residuos y desechos generados durante las obras, tanto líquidos como sólidos mediante la aplicación de un sistema de punto limpio. Los residuos se almacenarán, en condiciones de seguridad, protegidos de las condiciones climatológicas adversas, en envases cerrados y estancos, correctamente etiquetados e identificados y en zonas correctamente



acondicionadas para evitar la posible contaminación del medio como consecuencia de derrames o vertidos.

Como criterio general se adoptarán las siguientes medidas preventivas:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación y excavación, hasta la profundidad indicada en el mismo.
- Las tierras generadas durante los trabajos de excavación serán reutilizadas en la misma obra como acondicionamiento o relleno, siempre y cuando las características de la obra y de dichas tierras lo permitan.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- En caso de que existan sobrantes de hormigón se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

Se cumplirán las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.

El constructor efectuará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final.





## 4.7 CONFORT SONORO.

### 4.7.1 Inventario ambiental.

#### 4.7.1.1 Escenario Acústico.

##### 4.7.1.1.1 Situación sonora actual.

El nuevo aeropuerto se emplaza en una zona agraria poco ruidosa, en la que la principal fuente de ruido se corresponde con la vía de comunicación RM-601. Esta vía se trata de una carretera regional comarcal de segundo nivel, que discurre limítrofe al SGA previsto por la zona de las balsas de laminación (Infraestructuras hidráulicas), y que dista aproximadamente 365,6 m del Subsistema de Actividades Aeroportuarias. Soporta según el plan de Aforos de 2015 editado por la Consejería de Fomento e Infraestructuras de la Región de Murcia, un IMD (Índice Medio Diario) de 1.687 vehículos en el p.k 8+300 de los que 106 son vehículos pesados.

##### 4.7.1.1.2 Zonificación acústica según Decreto 1367/2007.

Considerando:

- ✓ la ordenación pormenorizada de usos establecida por el PESGA para el Subsistema de actividades Aeroportuarias,
- ✓ que el aeropuerto de la Región de Murcia se trata de una infraestructura de nueva creación,
- ✓ así como los criterios y directrices para el establecimiento y delimitación de un sector del territorio como de un tipo de área acústica determinada, descritos en:
  - el Anexo V del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas,
  - el artículo 10 de la Ordenanza de protección del medio ambiente contra la emisión de ruidos y vibraciones, de 27 de noviembre de 2014, del Ayuntamiento de Murcia, para el establecimiento y delimitación de un sector del territorio como de un tipo de área acústica determinada,

dicho subsistema quedaría incluido en el área acústica tipo d) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c.), para la que se establecen los siguientes Valores límite de inmisión según la Tabla A1 del ANEXO III.



| Valores límite de inmisión de ruido aplicables a nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias |   |                  |                |                |
|---|---|------------------|----------------|----------------|
| Tipo de área acústica   |   | Índices de ruido |                |                |
|   |   | L <sub>d</sub>   | L <sub>e</sub> | L <sub>n</sub> |
| d   | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c. | 65               | 65             | 55             |

| Valores límite de inmisión máximos de ruido aplicables a infraestructuras ferroviarias y aeroportuarias |   |    |
|---|---|----|
| Tipo de área acústica   | Índice de ruido (L <sub>Amax</sub> )  |    |
| d   | Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c. | 88 |

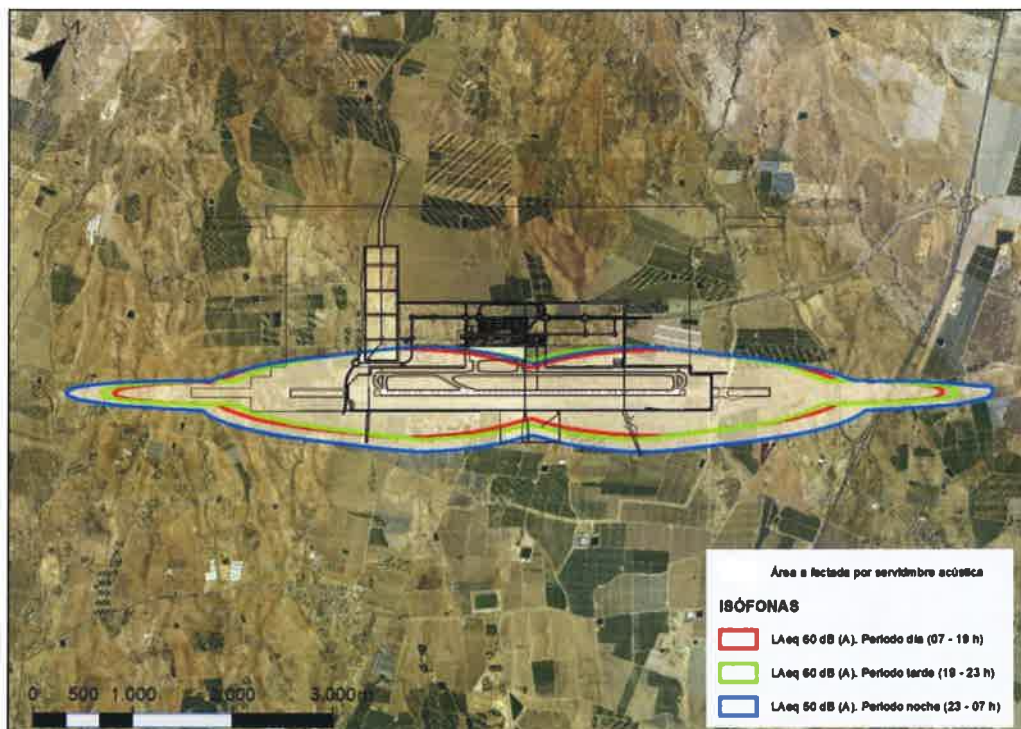
#### 4.7.1.2 Servidumbres acústicas, derivadas del proyecto del aeropuerto.

Según establece el Real Decreto 1367/2007 en su Disposición transitoria primera, en tanto no se apruebe el mapa acústico o las servidumbres acústicas (...), se entenderá por zona de servidumbre acústica, el territorio incluido en el entorno de la infraestructura delimitado por los puntos del territorio, o curva isófona en los que se midan los objetivos de calidad acústica que sean de aplicación a las áreas acústicas correspondientes”.

Puesto que todos los terrenos colindantes al Sistema General Aeroportuario Previstos se califican como suelo no urbanizable inadecuado agrícola: sin límite establecido de inmisión, el Plan Especial considera para la delimitación de la zona de servidumbre acústica, aquella área acústica más restrictiva localizada en su entorno más cercano. Así pues, el área afectada por la delimitación de servidumbre acústica comprenderá el territorio incluido en el entorno de la infraestructura delimitado por la envolvente en todos escenarios previstos, correspondiente a los valores límite de inmisión del área acústica: a) sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial, cuyos valores figuran en la tabla A 1, del anexo III; L<sub>d</sub> 60 dB, L<sub>e</sub> 60 dB y L<sub>n</sub> 50 dB.

Las isófonas correspondientes a dichos niveles acústicos quedan definidas en el Estudio de Impacto Ambiental realizado en 2009 con motivo del Proyecto de ampliación del aeropuerto (Fase II de 3 Mpax/año).



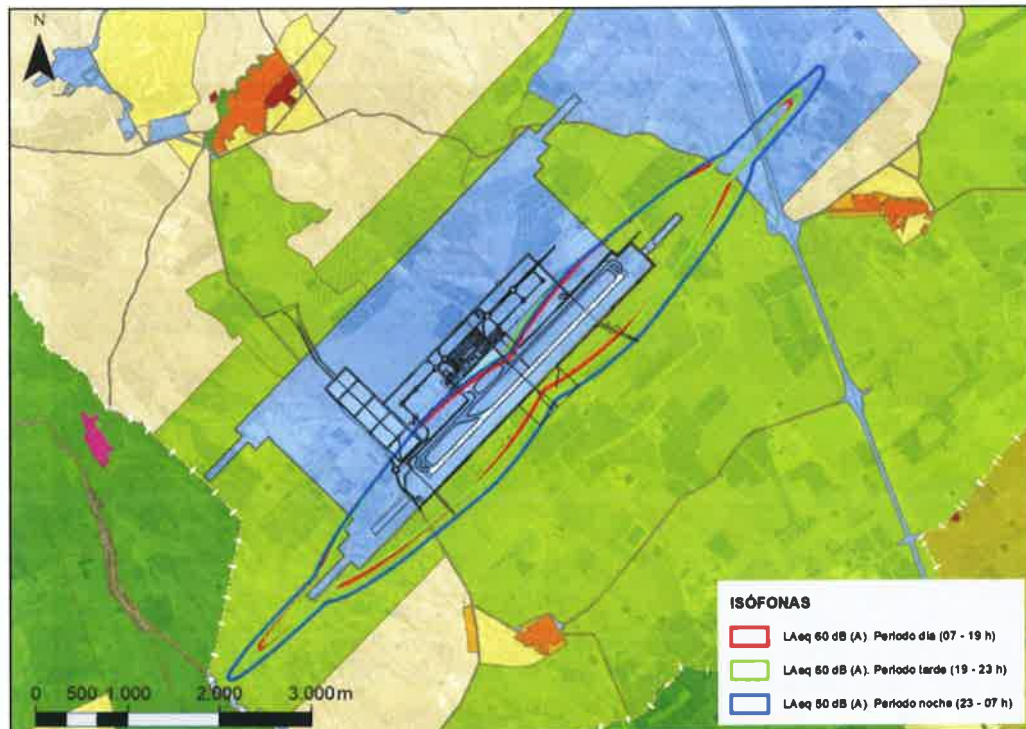


Afección acústica. Huella de ruido sobre ortofotografía 955 del PNOA cedidas por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: PESGA.

Del estudio de la huella de ruido (servidumbres acústicas) se desprende, tanto para el área encerrada por las isófonas de 60 dB(A) (periodo de día y tarde), como por la isófona de 50 dB(A) (periodo noche), lo siguiente:

- no se encuentran terrenos calificados como suelo urbano.
  - los terrenos que se encuentran bajo la huella de ruido se califican como:
    - ✓ Sistema General de Infraestructuras de Transporte, destinado a uso de “instalaciones aeroportuarias”.
    - ✓ Sistema General de Comunicaciones, destinado a uso de “arterias de gran capacidad”.
    - Suelo No Urbanizable, destinado a uso de “áreas agrícolas de interés productivo”.
- La mayor parte de la huella de ruido afecta a este tipo de suelo, para el que no se define ningún valor límite de inmisión de ruido en la normativa vigente.
- ✓ Suelo urbanizable, destinado a usos “económico-dotacionales, grandes polígonos”.





#### CLASIFICACIÓN URBANÍSTICA

|                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Suelo Urbano                  | Suelo Urbanizable Sin Sectorizar |
| Suelo Urbano Consolidado      | Sistema General                  |
| Suelo Urbano Sin Consolidar   | Suelo No Urbanizable             |
| Suelo Urbano de Nucleo Rural  | Suelo No Urbanizable Inadecuado  |
| Suelo Urbanizable Sectorizado | Suelo No Urbanizable Protegido   |

Clasificación urbanística del suelo afectado por la huella de ruido sobre ortofotografía 955 del PNOA cedidas por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: PESGA y Cartografía de planeamiento del Sitmurcia

#### Limitaciones al desarrollo urbanístico

Específicamente el **CAPÍTULO 3: Afecciones y Limitaciones al Desarrollo Urbanístico de las Normas específicas del Plan Especial** establecen lo siguiente en su artículo 3.2. Limitaciones urbanísticas de las Normas específicas del PESGA se establece lo siguiente:

- Por su parte, en las áreas potencialmente afectadas por las servidumbres acústicas las Administraciones competentes deberán tomar las pertinentes decisiones en materia de clasificación del suelo para evitar el desarrollo urbanístico en zonas expuestas a niveles de ruido por encima de los criterios de calidad acústica.
- Se tendrán en cuenta las afecciones acústicas derivadas de la actividad aeroportuaria, incorporando las limitaciones necesarias que impidan la implantación de nuevos usos residenciales, dotacionales educativos, hospitalarios y otros usos incompatibles con los niveles de ruido iguales o superiores a 60 dB en periodo de día y tarde, y 50 dB en periodo

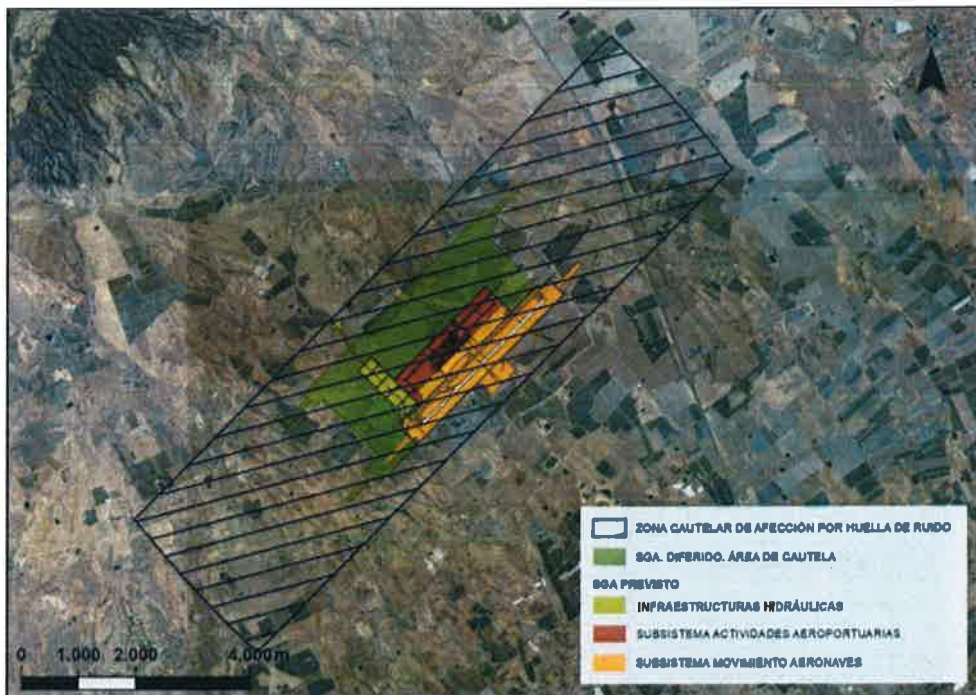


de noche. Estos niveles coinciden con los fijados por el Ministerio de Fomento. Todo ello sin perjuicio del cumplimiento de lo determinado por otras normativas estatales, autonómicas o locales de aplicación en cada momento.

No obstante la legislación actual permite declarar un área, que incumpla los objetivos de calidad acústica que les sea de aplicación, como "Zona de Protección Acústica Especial". En estas zonas sólo se exige cumplimiento de objetivos de calidad acústica en el interior de las construcciones que se edifiquen.

- En previsión de nuevas afecciones al entorno de las futuras ampliaciones del aeropuerto, se define la zona cautelar de afección por huella de ruido. En este ámbito se tenderá a conservar el uso actual del suelo. En particular, en el suelo clasificado como no urbanizable no se permitirá la reclasificación para uso residencial, ni se concederán autorizaciones para uso dotacional o de equipamiento colectivo.

Las autorizaciones excepcionales de actividades económicas deberán justificar su interés público.



Zona cautelar de afección por huella de ruido sobre ortofotografías 2016 del PNOA cedidas por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: PESGA





#### 4.7.2 Valoración de impactos.

##### A. Caracterización de impactos

| MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS |  |    |                       |    |                           |    |                                       |    |  |    |
|---------------------------------------|--|----|-----------------------|----|---------------------------|----|---------------------------------------|----|--|----|
| Acciones Impactantes                  | FUENTE EMISOR DE IMPACTOS. Ordenación del Subsistema de Actividades Aeroportuarias |    |                       |    |                           |    |                                       |    |  |    |
|                                       | SGA-ZP. Zona de Pasajeros  |    | SGA-ZC. Zona de Carga |    | SGA-ZS. Zona de Servicios |    | SGA-ZSA. Zona de Servicio a aeronaves |    | SGA-ZAC. Zona de Actividades Complementarias |    |
| Factor ambiental                      | -  | 1  | -                     | 2  | -                         | 1  | -                                     | 4  | -  | 1  |
| Confort sonoro                        | 2  | 4  | 2                     | 4  | 1                         | 4  | 2                                     | 4  | 2  | 4  |
|                                       | 1  | 1  | 1                     | 1  | 1                         | 1  | 1                                     | 1  | 1  | 1  |
|                                       | 1  | 1  | 1                     | 1  | 1                         | 1  | 1                                     | 1  | 1  | 1  |
|                                       | 4  | 2  | 4                     | 2  | 4                         | 2  | 4                                     | 2  | 4  | 2  |
|                                       | 4  | 25 | 4                     | 28 | 4                         | 25 | 4                                     | 34 | 4  | 25 |

| MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS |   |    |                           |    |  |    |                            |    |
|---------------------------------------|---|----|---------------------------|----|--|----|----------------------------|----|
| Acciones Impactantes                  | RECEPTOR DE IMPACTOS. Ordenación del Subsistema de Actividades Aeroportuarias |    |                           |    |  |    |                            |    |
|                                       | SGA-ZP. Zona de Pasajeros   |    | SGA-ZS. Zona de Servicios |    | SGA-ZAC. Zona de Actividades Complementarias |    | ZVP. Zonas Verdes Públicas |    |
| Factor ambiental                      | -   | 1  | -                         | 1  | -  | 1  | -                          | 1  |
| Confort sonoro                        | 2   | 4  | 1                         | 4  | 1  | 4  | 1                          | 4  |
|                                       | 1   | 1  | 1                         | 1  | 1  | 1  | 1                          | 1  |
|                                       | 1   | 1  | 1                         | 1  | 1  | 1  | 1                          | 1  |
|                                       | 4   | 2  | 4                         | 2  | 4  | 2  | 4                          | 2  |
|                                       | 4   | 25 | 4                         | 23 | 4  | 23 | 4                          | 23 |



| MATRIZ DE CARATERIZACIÓN DE IMPACTOS |  |    |                            |    |   |    |  |    |                                  |    |
|--------------------------------------|--|----|----------------------------|----|---|----|--|----|----------------------------------|----|
| Acciones impactantes                 | Construcción de actuaciones a desarrollar                                  |    |                            |    |   |    |  |    |                                  |    |
|                                      | Preparación del terreno y movimientos de tierra. (excavaciones y rellenos) |    | Demoliciones y desmontajes |    | Pavimentación, firmes y recubrimiento de superficie |    | Construcción y/o montaje de edificios, instalaciones y estructuras |    | Instalaciones auxiliares de obra |    |
| Factor ambiental                     | -  | 1  | -                          | 4  | -   | 4  | -  | 2  | -                                | 1  |
| Confort sonoro                       | 1  | 4  | 1                          | 4  | 1   | 4  | 1  | 4  | 1                                | 4  |
|                                      | 1  | 1  | 1                          | 1  | 1   | 1  | 1  | 1  | 1                                | 1  |
|                                      | 1  | 1  | 1                          | 1  | 1   | 1  | 1  | 1  | 1                                | 1  |
|                                      | 4  | 1  | 4                          | 1  | 4   | 1  | 4  | 1  | 4                                | 1  |
|                                      | 4  | 22 | 4                          | 31 | 4   | 31 | 44   | 25 | 4                                | 22 |

| MATRIZ DE CARATERIZACIÓN DE IMPACTOS |  |    |
|--------------------------------------|--|----|
| Acciones impactantes                 | Limitaciones al desarrollo urbanístico |    |
|                                      | Servidumbres acústicas                 |    |
| Factor ambiental                     | +                                      | 8  |
| Confort sonoro                       | 2                                      | 4  |
|                                      | 4                                      | 4  |
|                                      | 1                                      | 1  |
|                                      | 4                                      | 4  |
|                                      | 4                                      | 54 |

B. Descripción de impactos.

Como ya se ha comentado a lo largo del documento, el Plan Especial objeto de estudio no conlleva ninguna actuación y/o determinación que vaya a modificar el impacto ambiental, y por tanto el impacto acústico, previsto por el Subsistema de Movimiento de Aeronaves, ya evaluado en las anteriores Evaluaciones de Impacto, por lo que dicho aspecto no será objeto de análisis en este informe. En consecuencia, este apartado evalúa únicamente la afección acústica en relación a la



ordenación pormenorizada de usos establecida en el Subsistema de Actividades Aeroportuarias, así como aquella derivada de la construcción de las distintas ampliaciones contempladas.

### ➤ Ordenación del Subsistema de Actividades Aeroportuarias

Al igual que ocurre con el factor de calidad del aire, la valoración del impacto sobre el confort sonoro en el Subsistema de Actividades Aeroportuarias se hace necesaria en dos contextos:

1. El Subsistema de Actividades Aeroportuarias como fuente emisora, en el que se evalúa el impacto acústico generado por las actividades desarrolladas en dicho subsistema.
2. El Subsistema de Actividades Aeroportuarias como receptor de las emisiones acústicas procedentes del Subsistema de movimiento de aeronaves.

#### 1. El Subsistema de Actividades Aeroportuarias como fuente emisora.

En relación al primer contexto, y según se desprende de la matriz de valoración de impactos, todas las zonas de dicho subsistema se constituyen como potenciales fuentes emisoras de ruido. No obstante, destacan por encima del resto la Zona de Servicio a Aeronaves y la Zona de Carga, dada la mayor intensidad sonora de los trabajos que en dichas zonas se realizan, así como por la maquinaria de apoyo empleada:

- Zona de Servicio de Aeronaves: Impacto acústico por generado por las tareas de mantenimiento, reparaciones y revisiones en hangares y talleres; pruebas de motores, reparaciones de chapa y pintura (enmascarado, decapado, lijado), sustitución de componentes y adaptación de equipos, tareas de montaje y desmontaje de elementos en cabina de pasaje, cockpit, bodegas, fuselaje, planos, pylon, eliminando stickers, etc.
- Zona de Carga. Impacto acústico generado por la carga y descarga de mercancía y trabajos de embalaje fundamentalmente.

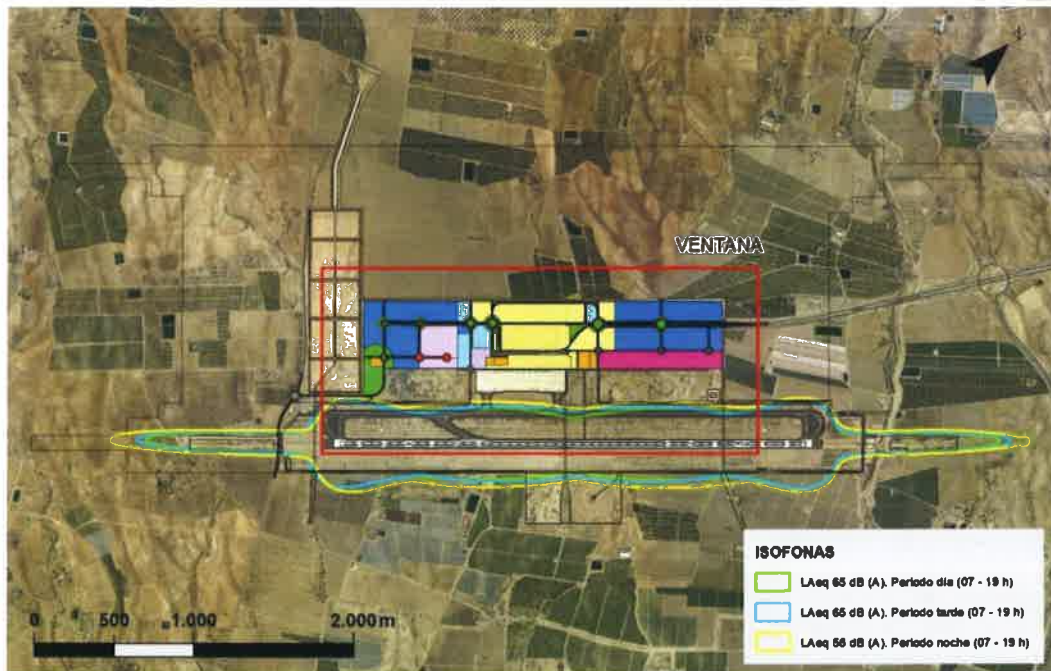
A pesar de ello, la valoración de este impacto no sobrepasa la calificación de **moderado**, ya que aunque en dichas zonas, se puedan generar niveles sonoros de cierta intensidad, no se puede obviar que se tratan de instalaciones íntimamente ligadas y necesarias para el funcionamiento y/o desarrollo de la actividad aeroportuaria.

#### 2. El Subsistema de Actividades Aeroportuarias como receptor de emisiones acústicas.

Con objeto de evaluar la incidencia de la contaminación acústica procedente del Subsistema de Movimiento de Aeronaves sobre las distintas zonas del Subsistema de Actividades Aeroportuarias, se ha recurrido a los planos de información del nivel sonoro previsible del estudio de contaminación acústica realizado para el Estudio de Impacto Ambiental (EslA) de la ampliación del aeropuerto

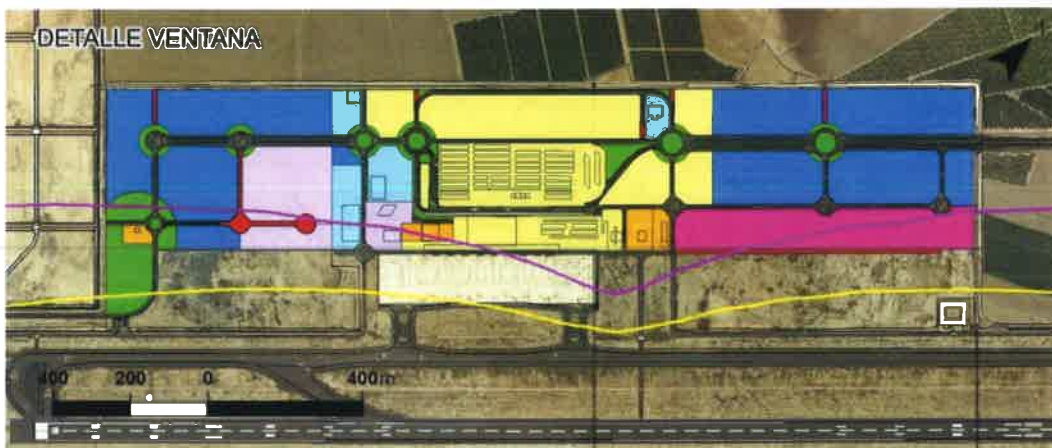
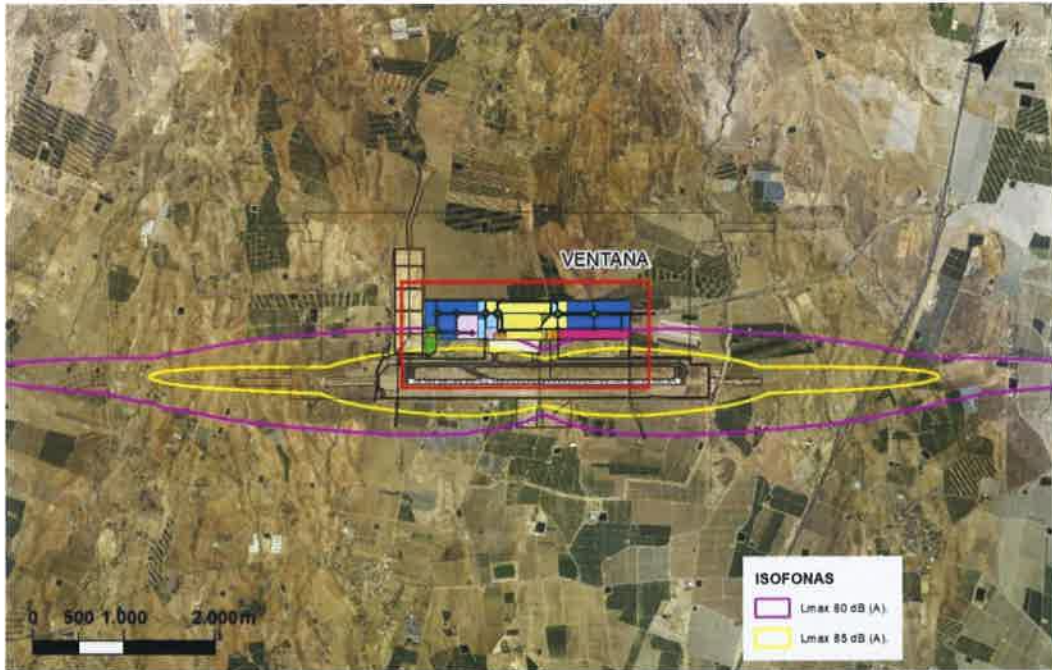


(3mpax) ("Nuevo aeropuerto de la Región de Murcia" Fase II). Estudio que se adjunta como Anexo a este Informe.



- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| SGA-ZP. Zona de pasajeros                    | SGA-ZI. Zona de Infraestructuras      |
| SGA-ZC. Zona de Carga                        | SGA-ZSA. Zona de Servicio a aeronaves |
| SGA-ZAC. Zona de Actividades Complementarias | ZVP. Zona Vede Pública                |
| SGA-ZS. Zona de Servicios                    | ZONA RESERVA VIARIO                   |

Isófonas correspondientes a los valores límite de inmisión de ruido del área acústica tipo d), sobre ordenación pormenorizada del Subsistema de Actividades Aeroportuarias. Ortofotografía 955 del PNOA cedidas por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: PESGA.



- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| SGA-ZP. Zona de pasajeros                    | SGA-ZI. Zona de Infraestructuras      |
| SGA-ZC. Zona de Carga                        | SGA-ZSA. Zona de Servicio a aeronaves |
| SGA-ZAC. Zona de Actividades Complementarias | ZVP. Zona Vede Pública                |
| SGA-ZS. Zona de Servicios                    | ZONA RESERVA VIARIO                   |



Isófonas correspondientes a los valores límite de inmisión máximos de ruido del área acústica tipo d), sobre ordenación pormenorizada del Subsistema de Actividades Aeroportuarias.

Ortofotografía 955 del PNOA cedidas por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente:

PESGA.

Evaluadas las isófonas de los niveles acústicos correspondientes al área acústica en la que se incluye el Subsistema de Actividades Aeroportuarias, se observa que dicho subsistema cumple con los objetivos de calidad establecidos para la misma, calificándose el impacto sobre el confort sonoro como **compatible**.



Además hay que considerar lo establecido en el artículo 7 del Real Decreto 1367/2007:

- Podrán quedar gravados por servidumbres acústicas los sectores del territorio afectados al funcionamiento o desarrollo de las infraestructuras de transporte viario, ferroviario, aéreo, y portuario, así como los sectores de territorio situados en el entorno de tales infraestructuras, existentes o proyectadas.
- En los sectores del territorio gravados por servidumbres acústicas las inmisiones podrán superar los objetivos de calidad acústica aplicables a las correspondientes áreas acústicas.

Por último, resaltar que el Plan Especial ha establecido una zonificación pormenorizada de usos armónica con el Subsistema de Movimiento de Aeronaves, en concordancia tanto con la operatividad aeroportuaria (eje estructural lado-tierra), como con el nivel de sensibilidad de cada actividad al ruido.

#### ➤ **Construcción de actuaciones a desarrollar**

Durante la fase de construcción de las ampliaciones proyectadas, y más concretamente durante aquellos trabajos que requieran de maquinaria pesada, se generará cierta contaminación acústica en la zona.

El incremento en los niveles de presión sonora será producto de la operación de maquinaria, y estará asociada con el uso de equipos y maquinaria para las actividades de transporte de materiales, excavaciones, actividades de construcción, demolición, pavimentación y otros; siendo los motores de combustión interna la principal fuente emisora de ruidos. Aunque estos ruidos serán de naturaleza intermitente y diversa intensidad y frecuencia, se esperan que las mayores perturbaciones procedan de los trabajos demolición y de pavimentación y firmes por la mayor potencia acústica de la maquinaria asociada a los mismos.

El carácter temporal y reversible de este impacto lo califican como **compatible o moderado** para todas las acciones impactantes.

#### ➤ **Limitaciones al desarrollo urbanístico. Servidumbres acústicas**

Las limitaciones al planeamiento urbanístico y territorial que trae consigo la delimitación de servidumbres acústicas suponen en sí mismo un importante impacto positivo sobre el confort sonoro, en tanto que asegura el cumplimiento de los niveles acústicos de inmisión establecidos en la legislación de referencia para futuros desarrollos urbanísticos.

#### ➤ **Respuesta a Informes de las consultas previas. Aspectos del confort sonoro**

Aunque se ha justificado que no compete a este informe evaluar el impacto acústico generado por el movimiento de aeronaves fuera del ámbito del Subsistema de Actividades Aeroportuarias, se





formula este epígrafe con objeto de dar respuesta a aquellos aspectos relacionados con el confort sonoro, expuestos por los distintos organismos durante la fase de consultas previas a la elaboración del Documento de Referencia, de forma que todos los aspectos sean considerados.

#### 1. Ayuntamiento de Fuente Álamo

Respecto a la verificación de los niveles de calidad acústica en el residencial "Hacienda del Álamo", al que alude dicho organismo aclarar que:

- Según el estudio de contaminación acústica realizado para el Estudio de Impacto Ambiental (EslA) de la ampliación del aeropuerto (3mpax. Fase II), dicho residencial no estaría afectado por las isófonas que establecen el límite de inmisión para sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial: Ld 60 dB, Le 60 dB y Ln 50 dB, por lo que, en dicho residencial se cumplirían los niveles de ruido establecidos en la normativa de referencia (R.D. 1367/2007).
- La Declaración de Impacto Ambiental (DIA 2010) del mencionado EslA, establece que en el momento en que entren en servicio las infraestructuras recogidas en la presente DIA, el promotor llevará a cabo mediciones acústicas en los núcleos habitados que pudieran estar afectados por las operaciones en tierra, al objeto de, en su caso, llevar a cabo las correspondientes medidas correctoras de aislamiento acústico.

RESPUESTA: En este Informe se propone como medida preventiva, ampliar dichas mediciones a aquellos núcleos habitados que pudieran estar afectados también por las operaciones en aire (Residencial "Hacienda del Álamo") de forma que la calidad acústica de dicho residencial quede garantizada en base a mediciones reales.

#### 2. Dirección General de Salud Pública

Esta dirección apunta en relación con el estudio de ruido llevado a cabo, que se deben de considerar los valores máximos o punta y su frecuencia que emiten los aviones en su actividad, con el fin de evaluar los efectos previsibles en el Plan en relación con la salud pública.

RESPUESTA: Especificar que dicho aspecto ha sido considerado a través de los Niveles sonoros máximos (Lmax). Además de los niveles promedio (Leq), en el Estudio de Contaminación Acústica se han tenido en cuenta los valores límite de inmisión máximos de ruido aplicables a infraestructuras ferroviarias y aeroportuarias, según RD 1367/2007 (Anexo III. Tabla A2). El valor límite de Lmax en zonas residenciales es de 85 dBA, y de 80 dBA para zonas con requerimientos de especial protección acústica (hospital, docente, cultural).

En las dos configuraciones estudiadas y para el desarrollo realmente previsto de 3,0 Mpax, en los núcleos de población cercanos, el nivel de ruido Lmax se encuentra por debajo de 85 dBA (incluso





se encuentra por debajo de 80 dBA), por lo que se cumple la legislación vigente, sin superar los objetivos de calidad acústica, concluyéndose finalmente que no existe núcleos urbanos en el entorno afectados parcialmente por los niveles de inmisión máximos permitidos para los indicadores Ld, Le y Ln.

### 3. Ayuntamiento de Torre Pacheco

Acerca de la posible afección de ruido al sector urbanizable en aprobación (Mod.80) al que alude el Ayuntamiento de Torre Pacheco en su informe, precisar los siguientes aspectos:

RESPUESTA:

- Según el estudio de contaminación acústica realizado para el Estudio de Impacto Ambiental (EslA) de la ampliación del aeropuerto (3mpax. Fase II), el ámbito municipal de Torre Pacheco no estaría afectado por las isófonas que establecen el límite de inmisión para sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial: Ld 60 dB, Le 60 dB y Ln 50 dB.
- Los Planes o instrumentos generales de ordenación urbanística o territorial, o los de su Revisión o Modificación, que afecten a la Zona de Servicio del aeropuerto o a sus espacios circundantes sujetos a las servidumbres aeronáuticas o acústicas establecidas o a establecer en virtud de la Ley de Navegación Aérea, deberán ser compatibles con las disposiciones del Plan Director del Aeropuerto de la Región de Murcia, requiriendo, antes de su aprobación inicial o trámite equivalente, informe previo del Ministerio de Fomento, el cual tendrá carácter vinculante, de acuerdo con la Disposición Adicional segunda del R.D. 2591/1998, de 4 de diciembre.

#### 4.7.3 Medidas ambientales.

➤ **Medidas destinadas a disminuir el impacto acústico procedente del movimiento de aeronaves:**

- Medidas derivadas de los proyectos constructivos actualmente ejecutados:

**DOCUMENTO DE REFERENCIA:** *Estudio de Impacto Ambiental del Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia. Fase II: 3.000.000 pasajeros/año.*

En dicho estudio se describen los siguientes criterios a considerar en la gestión del ruido del Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia (3 Mpax), en relación a procedimientos operativos de reducción de ruido:

Entre las medidas operacionales que se pueden aplicar, se encuentran las siguientes:





- ✓ Disponer de un diseño de trayectorias de despegue de tal manera que se evite, en la medida de lo posible, el sobrevuelo de poblaciones a baja altura.
- ✓ Realización de procedimientos de atenuación de ruidos en despegues de acuerdo al documento 8168 de OACI.
- ✓ Instalación de ayudas a la navegación que permitan seguir unas trayectorias con menor dispersión.
- ✓ Limitación de la utilización del empuje de reversa. Se suele aplicar durante el periodo nocturno y debe estar siempre supeditada a criterios de seguridad, de manera que el piloto pueda no aplicarla en caso de pista mojada, viento en cola, etc.

Además hay que considerar que muchas de las medidas descritas en el apartado de calidad del aire (relativas a procedimientos de operación, a instalaciones y equipos de tierra y al diseño del aeropuerto), e igualmente recogidas en Estudio de Impacto Ambiental Fase II, suponen también una reducción en el impacto acústico.

- Medidas propuestas por Ecologistas en Acción en su informe de consultas previas:

Además serán consideradas la propuesta de medidas técnicas y operativas para reducir la emisión de ruidos realizada por dicha asociación:

- ✓ Medidas para reducir el ruido de los motores de la aeronave,
- ✓ Configuración de las áreas de movimiento orientada al entorno del aeropuerto,
- ✓ Insonorización de las fuentes de emisión fijas (ensayo de motores, turbinas auxiliares, etc.),
- ✓ Restricciones horarias para el despegue y aterrizaje, delimitación y uso alternativo de trayectorias de despegue y aterrizaje,
- ✓ Amortiguación de ruidos en el despegue y aterrizaje,
- ✓ Limitación del frenado con inversión de empuje,
- ✓ Aumento de las tasas de despegue y aterrizaje para las aeronaves antiguas con motores ruidosos y sanción, en su caso, por infracciones contra la normativa sobre protección acústica.

- **Medidas destinadas a disminuir el impacto acústico en el entorno aeroportuario y núcleos de población:**

Aunque no compete a este informe evaluar el impacto acústico generado por el movimiento de aeronaves fuera del ámbito del Subsistema de Actividades Aeroportuarias, y por tanto el establecimiento de medidas ambientales al respecto, se formula este epígrafe con objeto de





recabar las medidas ambientales ya establecidas en proyectos anteriores, así como de dar respuesta a todos los aspectos relacionados con el confort sonoro.

- Medidas derivadas de los proyectos constructivos actualmente ejecutados:

#### DOCUMENTOS DE REFERENCIA:

- ❖ Estudios de Impacto Ambiental y DIAs del Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia:
  - ✓ Fase I: 1.500.000 pasajeros/año.
  - ✓ Fase II fase: 3.000.000 pasajeros/año.
- ❖ Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) del Aeropuerto Internacional Región de Murcia para la fase de explotación.

- Plan de Aislamiento Acústico. El Estudio de Impacto Ambiental de la ampliación del aeropuerto (Fase II, 3Mpax/año) constató la existencia de 8 edificaciones afectadas acústicamente por la actividad del aeropuerto. La Declaración de Impacto Ambiental correspondiente a dicho estudio estableció la obligación de elaborar un Plan de Aislamiento Acústico (PAA) de su entorno.

Según dicha DIA, este PAA se ejecutará en aquellas viviendas y edificaciones de usos sensibles (docente, sanitario y cultural que requieran una especial protección contra la contaminación acústica) que, estando incluidas dentro de la envolvente de las isófonas definidas por Ld 60 dB(A) (7:00-19:00 h), Le 60 dB(A) (19:00-23:00 h) y Ln 50 dB(A) (23:00-7:00 h), elaboradas de acuerdo a los criterios que establece el RD 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 del Ruido en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental, para el escenario de puesta en funcionamiento, dispusieran de licencia de obra con fecha anterior a la misma, en orden a conseguir que en su interior, se cumplan los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al espacio interior habitable que se recogen en la tabla B del anexo II del RD 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 del Ruido en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Las actuaciones de aislamiento de las edificaciones se realizarán de acuerdo al documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación.

A tenor de lo expuesto, y según recoge el "Informe previo al acta de comprobación de obras del aeropuerto de Murcia", hay elaborado un Protocolo de actuación para el desarrollo de medidas de aislamiento acústico en el aeropuerto.

- La DIA 2010 establece también, que en el momento en que entren en servicio las infraestructuras recogidas en la presente DIA, el promotor llevará a cabo mediciones

acústicas en los núcleos habitados que pudieran estar afectados por las operaciones en tierra, al objeto de, en su caso, llevar a cabo las correspondientes medidas correctoras de aislamiento acústico.

- Medidas derivadas del Plan y este Informe:

- En este Informe se propone como medida preventiva, ampliar dichas mediciones a aquellos núcleos habitados que pudieran estar afectados también por las operaciones en aire (entre los que se incluye Residencial "Hacienda del Álamo"), de forma que la calidad acústica de dicho núcleos quede garantizada en base a mediciones reales.
- El Plan Especial establece en su apartado de 2.4. *Servidumbres acústicas*, lo siguiente:

*"Si bien las isófonas han de ser revisadas cada 5 años, de conformidad con la Ley 37/2003 del Ruido, dada la situación no operacional del aeropuerto se ha pospuesto dicha revisión, que se realizará una vez se hayan iniciado las operaciones".*

➤ **Medidas que disminuye el impacto acústico en el interior del Subsistema de Actividades Aeroportuarias**

- Medidas derivadas de los proyectos constructivos actualmente ejecutados:

Al igual que para la calidad del aire una adecuada planificación de la red viaria, también contribuye a reducir la emisiones acústicas en el SGA previsto. En general, los accesos y la red viaria del aeropuerto están configurados de tal manera que la zona de servicio se transforma en una infraestructura totalmente permeable, con una movilidad interna lo más fluida y funcional posible, de forma que, evita interferencias entre zonas y reduce la duración y el número de viajes motorizados.

➤ **Medidas destinadas a futuros planes o proyectos de desarrollo del PESGA:**

En primer lugar, resaltar que el Plan Especial ha establecido una zonificación pormenorizada de usos armónica con el Subsistema de Movimiento de Aeronaves, en concordancia tanto con la operatividad aeroportuaria (eje estructurarate lado-tierra), como con el nivel de sensibilidad de cada actividad al ruido.

- Fase de redacción y/o funcionamiento

- Todos los proyectos de edificación que se deriven del desarrollo del Plan deberán asegurar, en función del uso al que se destinen, la calidad acústica de sus trabajadores y/o usuarios, cumpliendo con los correspondientes objetivos de calidad aplicables al espacio interior, en el caso de que éstos estén establecidos. Para ello, durante el diseño de los mismos, evaluarán las necesidades de aislamiento acústico en función del nivel de ruido exterior de cada zona.

Deberán asegurar el cumplimiento delo establecido en el Documento Básico HR (Protección frente al ruido) del Código Técnico de la edificación.

- Además, toda aquella maquinaria o instalación auxiliar que se requiera para el desarrollo y funcionamiento de los distintos usos establecidos en el PESGA, contará con las medidas adecuadas de insonorización, revisión y cualquier otra que se considere oportuna o le corresponda, para minimizar posibles emisiones sonoras.
- Respecto al riesgo sísmico y de incendio, indicar que las infraestructuras actualmente existentes en el recinto aeroportuario (edificios, viales, calles...), cumple con lo establecido en los Documentos Básicos SE (Seguridad Estructural) y SI (seguridad en caso de Incendio) del Código Técnico de la edificación.
- Fase constructiva

Todo proyecto constructivo que se derive del PESGA, siempre y cuando corresponda, llevará a cabo las siguientes medidas ambientales con objeto de minimizar las emisiones acústicas durante la ejecución de obras:

- Se llevará a cabo una planificación y control de la maquinaria para disminuir el impacto acústico sobre el entorno, utilizando siempre maquinaria y equipos de baja emisión acústica, tal y como recoge la disposición adicional novena de contratación pública de la Ley de Ruido estatal 37/2003.
- Según establece la Ordenanza de protección del medio ambiente contra la emisión de ruidos y vibraciones, de 27 de noviembre de 2014, del Ayuntamiento de Murcia, en su título VIII:
  - ✓ La maquinaria utilizada se ajustará a las prescripciones establecidas en la legislación vigente referente a emisiones sonoras de maquinaria de uso al aire libre, y en particular, cuando les sea de aplicación, a lo establecido en el 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 debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, y normativa que lo complementa o sustituya.
  - ✓ Las obras y trabajos no se realizarán en días 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, se solicitará autorización previa al ayuntamiento para su realización durante los citados horarios.



- ✓ El responsable de la obra adoptará las medidas más adecuadas para reducir los niveles sonoros que ésta produzca, así como los generados por la maquinaria auxiliar utilizada, con el fin de minimizar las molestias. A estos efectos se;
  - Valorará la instalación de silenciadores acústicos.
  - Limitará la velocidad de la maquinaria y vehículos por accesos y caminos de obra, evitando las aceleraciones y frenadas fuertes.
  - Llevará a cabo un estricto programa de mantenimiento de los equipos utilizados que garantice un nivel de potencia acústica por debajo de los límites que impone la legislación vigente, así como disposición de la Inspección Técnica Vehículos (I.T.V.) en vigor o en su defecto la Ficha de Industria. Se procederá a subsanar de forma inmediata cualquier incidencia detectada en ellos:
    - Los motores de la maquinaria se tendrán en perfecta puesta a punto, con el fin de asegurar un mantenimiento adecuado y reducir los ruidos generados por su tránsito.
    - Los equipos automáticos y mecánicos se revisarán de forma periódica para evitar fallos de funcionamiento que puedan incrementar las emisiones de ruido.
    - Toda la maquinaria utilizada estará homologada y en perfecto estado de funcionamiento. Garantía de que la maquinaria de obra cumple con los requisitos de potencia acústica definidos por la legislación vigente.
  - Se reducirá el tráfico utilizando vehículos de mayor capacidad, y se disminuirá la velocidad de circulación de los mismos mediante el empleo de la señalización adecuada, de forma que se minimice, en la medida de lo posible, el ruido generado durante su tránsito.
  - Se limitará el empleo de señales acústicas.
  - Se sustituirá, siempre que ello sea posible, los contenedores metálicos para el transporte de materiales o escombros, por otros plásticos o fabricados con materiales textiles.
  - Se tratará de sensibilizar a trabajadores y operarios para que ejerzan el máximo control posible sobre la emisión de ruidos a la hora de manejar maquinaria y equipos. Para ello deberán adecuar la potencia exigida a los motores al trabajo que en cada momento estén realizando.
- En lo que respecta a instalaciones auxiliares de obra con potencial afección acústica, caso de ser requeridas durante las obras, previo a su implantación se





analizará con la Dirección Ambiental los condicionantes ambientales necesarios, sobre todo horarios de trabajo y su ubicación en la zona de obras. Su ubicación atenderá a condicionantes ambientales para evitar implantarse en zonas ambientalmente más sensibles.

- ✓ Excepcionalmente se solicitará autorización previa al Ayuntamiento, cuando 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<sub>Amax</sub>,10S. Junto con la solicitud, se justificará el periodo de tiempo y el límite de horas diario, siendo la franja horaria máxima entre las 10 y las 18 horas.







## 4.8 SOCIECONOMÍA. SALUD PÚBLICA.

### 4.8.1 Inventario ambiental. Situación y Análisis sociodemográfico del área de influencia del Plan Especial.

Actualmente, el área en el que se desarrolla el Plan Especial se encuentra escasamente poblada. Concretamente el desarrollo del PESGA se realiza en el municipio de Murcia, en las pedanías de Corvera, Los Martínez del Puerto y Valladolides. Este territorio cuenta con una población de 3.939 habitantes, siendo Corvera la pedanía más poblada con 2.397 hab, seguida de los Martínez del Puerto con 859 ha y Valladolides 683 hab.

La economía del entorno donde se desarrolla el PESGA destaca por la agricultura, y se caracteriza además por la escasez de actividades del sector servicios. El uso predominante es la agricultura intensiva. El cultivo mayoritario son los cítricos, seguido del cultivo de cereal, todos ellos en regadío. Toda una red de caminos y balsas de riego se distribuye asociada a estos cultivos. También se encuentran parcelas sin cultivar, debido a su puesta en barbecho o incluso al abandono. La zona carece en ocasiones de dotaciones de servicios, ya que está centrada casi únicamente en la actividad agrícola. Sin embargo, aparecen algunos servicios en los alrededores, desarrollados en los pueblos de los Martínez del Puerto y de Corvera, tal y como un sector de servicios paralelo al sector agropecuario, que ofrece maquinarias, piensos o materiales para el mantenimiento de los cultivos. Aparecen además empresas dedicadas al transporte. Por lo demás es el sector de la construcción que diversifica más los negocios y empresas, por un lado con la creación de mano de obra especializada y por otro con los diversos comercios de materiales de construcción y asistencia técnica que se sitúan en Corvera.

A continuación se realiza una valoración del medio socioeconómico de la Región de Murcia, ámbito geográfico de influencia del desarrollo del Plan Especial.

La información utilizada procede en su totalidad del Instituto Nacional de Estadística (INE) y de los datos en la "Memoria regional de Murcia 16. Situación socioeconómica y laboral de la Región de Murcia en 2016", publicada por el Consejo Económico y Social de la Región de Murcia, aprobada por unanimidad en la sesión del pleno del consejo económico y social de la Región de Murcia, celebrado el día 28 de Junio de 2017. En la valoración de la situación socioeconómica se desarrollan los aspectos siguientes:

- Población.
- Crecimiento económico y renta.
- Actividad productiva.
  - ✓ Agricultura y ganadería.



- ✓ Pesca y acuicultura.
- ✓ Industria.
- ✓ Construcción.
- ✓ Servicios.
- Comercio exterior.
- Infraestructuras de transporte.

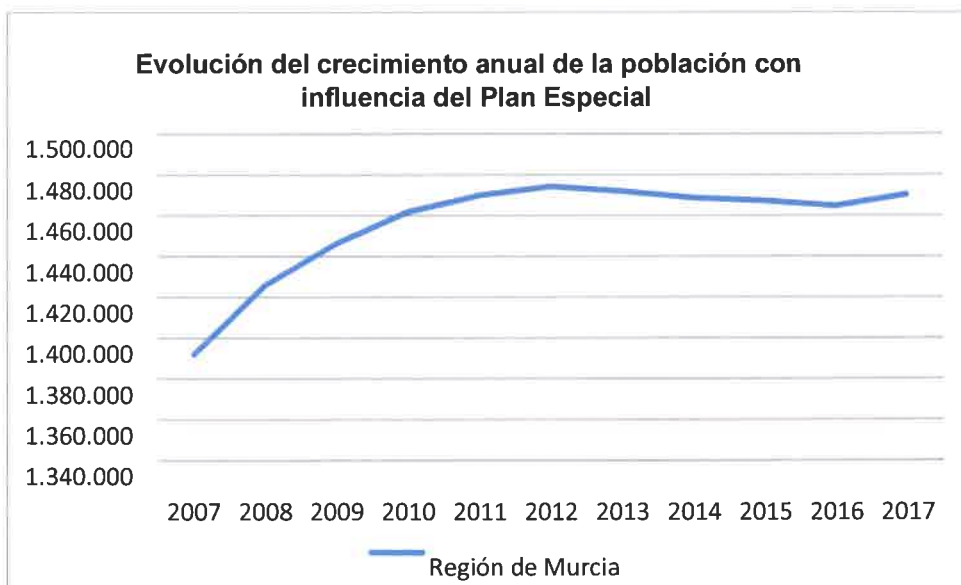
#### 4.8.1.1 Población.

La evolución de la población, de la última década, muestra un comportamiento similar de la Región de Murcia con la experimentada a nivel nacional. Durante el periodo 2007-2012 se da un crecimiento positivo en la población y a continuación viene una etapa, 2013-2016, donde se experimenta un descenso en el número de habitantes. En 2017 la población comienza otra vez a crecer.

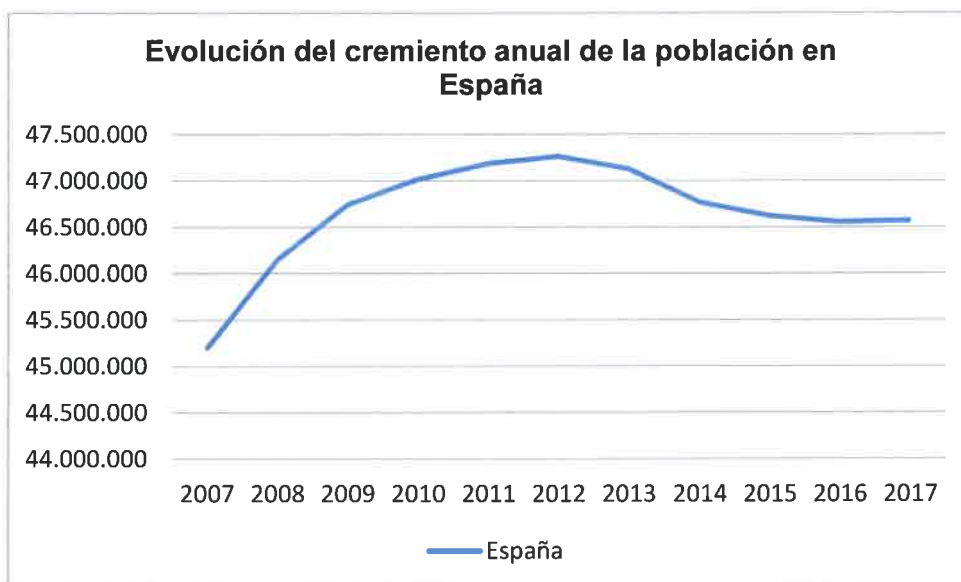
| <b>AÑO</b> | <b>MURCIA</b> | <b>ESPAÑA</b> |
|------------|---------------|---------------|
| 2017       | 1.470.273     | 46.572.132    |
| 2016       | 1.464.847     | 46.557.008    |
| 2015       | 1.467.288     | 46.624.382    |
| 2014       | 1.468.818     | 46.771.341    |
| 2013       | 1.472.049     | 47.129.783    |
| 2012       | 1.474.449     | 47.265.321    |
| 2011       | 1.470.069     | 47.190.493    |
| 2010       | 1.461.979     | 47.021.031    |
| 2009       | 1.446.520     | 46.745.807    |
| 2008       | 1.426.109     | 46.157.822    |
| 2007       | 1.392.117     | 45.200.737    |

*Fuente: Censo de población y Proyecciones de la población del INE.*





Fuente: Censo de población y Proyecciones de la población del INE.



Fuente: Censo de población y Proyecciones de la población del INE.

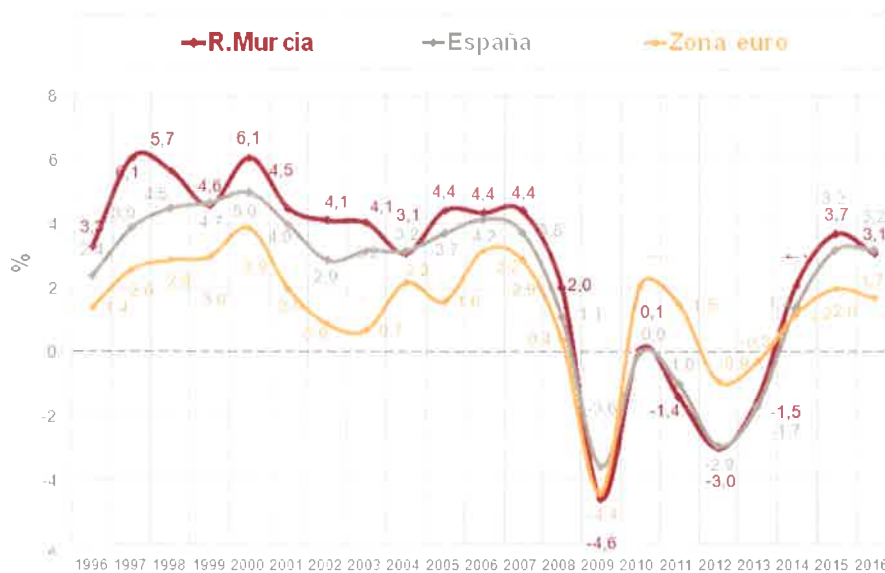
#### 4.8.1.2 Crecimiento económico y renta.

La economía regional crece vigorosamente en 2016 y afianza el proceso de recuperación emprendido tres años antes, aunque se desacelera ligeramente. Es 3,1% la variación del PIB anunciada por el INE, una magnitud que sobrepasa todas las estimaciones iniciales de las entidades que habitualmente realizan previsiones económicas, que convergían en la ralentización. Sin embargo, se ha alcanzado una progresión robusta sustentada en las



mismas circunstancias que impulsaron su desarrollo en el bienio precedente. Entre ellas la continuidad de la política monetaria expansiva del Banco Central Europeo, la laxitud mostrada en el control del déficit público regional que se ha excedido holgadamente, la persistencia de los precios de las materias primas, principalmente del petróleo, en importes bajos durante casi todo el año y consecuentemente la ausencia de tensiones inflacionistas, una favorable relación de cambio euro-dólar y el efecto inducido por rebajas fiscales acordadas el año anterior. Sí ha habido acierto en que el crecimiento económico se aflojaría. En parte porque la perseverancia de esos factores rebaja su efecto dinamizador, incluso en algunos se observa un moderado cambio de tendencia en los últimos meses (precio del petróleo, inflación). Y también porque en el transcurso del año han surgido determinados acontecimientos causantes de incertidumbre política, como la prolongada interinidad del gobierno nacional debido a la repetición de las elecciones generales, el referéndum que decide la salida del Reino Unido de la Unión Europea o las elecciones presidenciales de Estados Unidos.

#### VARIACIÓN ANUAL EN VOLUMEN DEL PIB (%) (1)



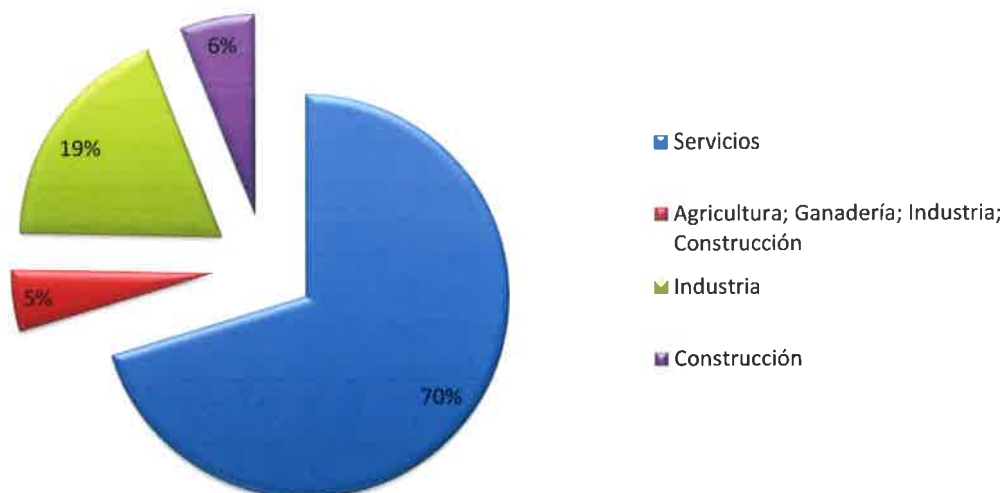
(1) Hasta el año 2000 se utiliza la serie homogénea 1995-2010 (año base 2000); a partir de 2001 se emplea la serie homogénea 2000-2016, en la que 2010 es el año base. Fuente: Contabilidad Regional de España (INE) y Eurostat.

Se ha expuesto las principales conclusiones que desprende la Contabilidad Regional de España (CRE) en su primera estimación del año 2016. Cuantifica en 3,1% el crecimiento del PIB en volumen (todas las variaciones de esta variable o del VAB se expresan así, equivalente a términos reales, salvo que se especifique otra unidad) de la Región de Murcia en esa anualidad, lo que representa una progresión robusta aunque comporta una desaceleración de 0,6 puntos respecto al año

anterior. La expansión es asimismo firme en España, cuyo PIB avanza el 3,2% e iguala el registro de 2015. Los aumentos de ambas economías destacan en el marco de las más desarrolladas.

Los servicios son determinantes, sin duda, en la recuperación de la economía regional pero particularmente el agregado compuesto por Comercio, reparación de vehículos, transporte y hostelería cuyo avance es en 2016 del 5,2%, 0,7 puntos superior incluso al del trienio 2013-2016. Su aportación a esa magnitud macroeconómica es moderada pero son asimismo relevantes los ascensos en Información y comunicaciones y Actividades profesionales, científicas y técnicas, administrativas y de servicios auxiliares, cuyas tasas de variación se encuentran en el entorno de los 5 y 7 puntos porcentuales respectivamente en ambos periodos. Apreciables también las progresiones que suceden en Administración pública, seguridad social, educación y actividades sanitarias e igualmente en Actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento (2,4% registra la primera y 1,9% la segunda citada), y los cambios de tendencia que afectan ya a Actividades inmobiliarias (1,5%) y Actividades financieras y de seguros (0,7%), ambas todavía declinantes un año antes. Aún con el tropiezo que se produjo en 2015, el sector agrario promueve a su vez el crecimiento de la economía murciana con un registro destacado tanto en 2016 como en el trienio citado (3,5 y 4,7% en ese orden). Igualmente la industria desde 2013 si bien en la última anualidad aquejada de una súbita y profunda ralentización (el avance de su VAB mengua unos siete puntos y queda en 1,5%). La construcción alterna ligeras subidas y bajadas anuales y es al alza en 2016 (1,4%), pero su índice de VAB apenas varía desde el año 2013.

### Estructura sectorial del Valor Añadido Bruto de la Región de Murcia. Año 2016



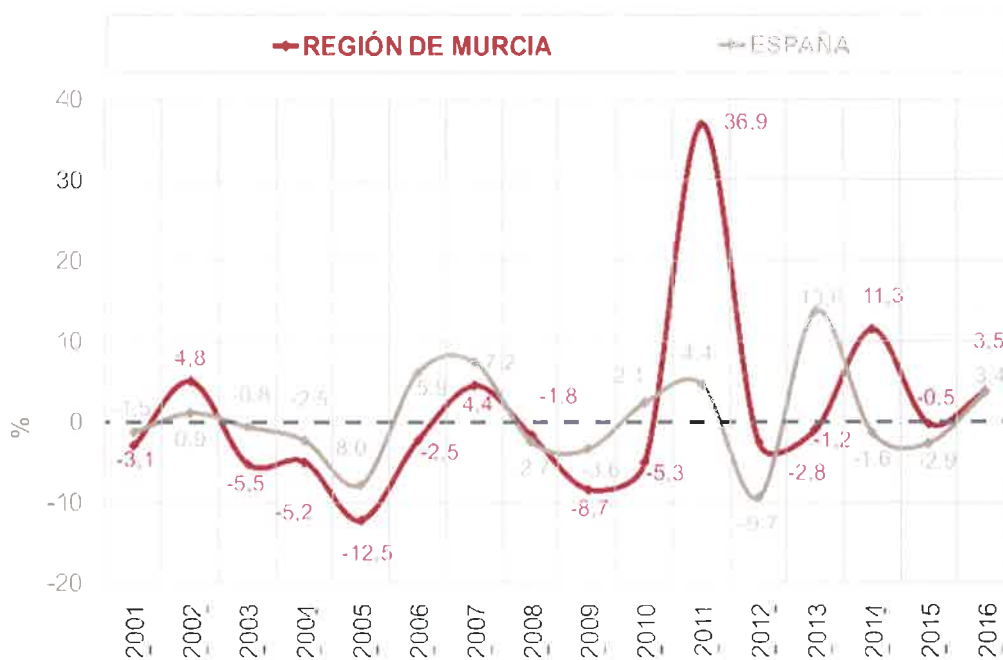
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Contabilidad Regional de España, serie homogénea 2000-2016 base 2010 (INE).

#### 4.8.1.3 Actividad Productiva.

##### 4.8.1.3.1 Agricultura y ganadería.

Excelente el año 2016 para la agricultura regional. Al menos a tenor de lo que revelan las estimaciones de las principales fuentes estadísticas que cuantifican sus resultados económicos, el INE mediante la CRE y la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente a través de sus estimaciones de macromagnitudes. Coinciden, y no siempre sucede, en la acusada expansión del VAB agrario, e igualmente en que la impulsan el crecimiento de la producción física y la mejora de los precios en origen. Y además con la particularidad según la segunda institución, que tampoco se manifiesta todos los años de bonanza, de que la progresión afecta tanto al subsector agrícola como al ganadero si bien aquél con más brío.

#### VARIACIÓN EN VOLUMEN DEL VALOR AÑADIDO BRUTO AGRARIO (%)



Fuente: Contabilidad Regional de España (INE), serie homogénea 2000-2016 base 2010.

El crecimiento del VAB en volumen de la agricultura española se asemeja al de la Región pues solo es una décima inferior (3,4%), aunque el adelanto anual es incluso más relevante pues en 2015 perdió cerca de tres puntos porcentuales. Sin embargo, en euros corrientes, aun siendo también más pronunciada la subida del año 2016 (4,1%), dista significativamente de la estimada en la Comunidad Autónoma.

La estadística facilitada por la Consejería permite apreciar que son las variedades hortícolas las que favorecen la recuperación, con un ascenso del 17% que eleva su importe hasta 755

millones, más por la mejora en volumen que en precio (14,3% y 2,3% respectivamente). Prácticamente todas las principales especies de hortalizas agrandan los tonelajes con la salvedad del melón, declinante no solo en 2016 sino también respecto a la producción media en el lustro precedente. Descuella especialmente el excepcional crecimiento de la producción de tomate en el último año, aunque también destacan las subidas en sandía, alcachofa y pimiento. Leves, en cambio, las de lechuga y brócoli. Sin embargo, no ha sido un año boyante para la producción de flores y plantas ornamentales (-1,6% y un importe de 82 millones), por la pequeña contracción del precio ya que el tonelaje se estabiliza.

Buen año para el conjunto de las frutas, comprende frutas frescas, cítricos, uva de mesa y aceituna: generan un valor de 966 millones que rebasa el de 2015 en un 14,5%, levemente por el ascenso de la producción física (1,2%) y en gran medida a causa del notable adelanto del precio medio (12,7%). Es magnífico el año 2016 para los cítricos pues el valor de su producción se eleva un tercio, hasta 547 millones. Muy positivo ejercicio asimismo para uva de mesa y aceituna, con crecimientos monetarios en el entorno del 19%; en aquel producto sobre todo porque hay más cosecha, aunque mejora ligeramente a su vez la cotización.

|                             | 2014 (*)         | 2015 (*)         | 2016 (*)         | 15/16 (%)    | Media 11-15      | 16/Media (%) |
|-----------------------------|------------------|------------------|------------------|--------------|------------------|--------------|
| Tomate                      | 323.542          | 190.484          | 288.474          | 51,4         | 282.677          | 2,1          |
| Melón                       | 214.332          | 189.013          | 182.042          | -3,7         | 214.662          | -15,2        |
| Pimiento                    | 126.529          | 124.176          | 143.447          | 15,5         | 113.715          | 26,1         |
| Lechuga                     | 375.627          | 378.618          | 392.779          | 3,7          | 360.444          | 9,0          |
| Cebolla                     | 43.060           | 47.505           | 53.521           | 12,7         | 38.852           | 37,8         |
| Haba verde                  | 9.425            | 8.009            | 8.548            | 6,7          | 9.369            | -8,8         |
| Alcachofa                   | 111.112          | 90.029           | 105.256          | 16,9         | 90.413           | 16,4         |
| Brócoli                     | 213.366          | 202.727          | 208.250          | 2,7          | 192.030          | 8,4          |
| Sandía                      | 141.311          | 172.010          | 210.039          | 22,1         | 139.692          | 50,4         |
| Apio                        | 58.401           | 59.540           | 60.643           | 1,9          | 48.716           | 24,5         |
| <b>Hortalizas</b>           | <b>1.616.705</b> | <b>1.462.111</b> | <b>1.652.999</b> | <b>13,6</b>  | <b>1.666.451</b> | <b>11,2</b>  |
| Limón                       | 449.993          | 416.501          | 533.945          | 28,2         | 415.007          | 28,7         |
| Naranja                     | 120.401          | 136.206          | 149.421          | 9,7          | 145.143          | 2,9          |
| Mandarino                   | 95.595           | 113.804          | 129.000          | 13,4         | 89.706           | 43,8         |
| Pomelo                      | 31.000           | 34.639           | 26.500           | -23,5        | 32.353           | -18,1        |
| <b>Cítricos</b>             | <b>696.989</b>   | <b>701.150</b>   | <b>838.866</b>   | <b>19,7</b>  | <b>745.668</b>   | <b>23,0</b>  |
| Albaricoque                 | 89.673           | 96.029           | 89.416           | -6,9         | 80.113           | 11,6         |
| Melocotón                   | 352.987          | 392.548          | 283.814          | -27,7        | 287.617          | -1,3         |
| Ciruela                     | 27.582           | 18.555           | 21.227           | 14,4         | 24.658           | -13,9        |
| Almendra (cáscara)          | 14.899           | 20.321           | 25.493           | 25,5         | 24.343           | 4,7          |
| <b>Frutales no cítricos</b> | <b>485.141</b>   | <b>527.453</b>   | <b>419.950</b>   | <b>-18,3</b> | <b>514.462</b>   | <b>0,8</b>   |
| Uva de mesa                 | 131.622          | 164.464          | 185.235          | 12,6         | 135.418          | 36,8         |

|                                       | 2014 (*) | 2015 (*) | 2016 (*) | 15/16 (%) | Media 11-15 | 16/Media (%) |
|---------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|-------------|--------------|
| Pimiento para pimentón (cáscara seca) | 1.354    | 1.010    | 1.238    | 22,6      | 1.587       | -22,0        |
| Algodón (bruto)                       | 166      | 177      | 135      | -23,7     | 220         | -38,7        |

*Tabla: Producciones de las principales hortalizas y frutas en la Región de Murcia (Toneladas). (\*) Datos Provisionales. Fuente: Memoria sobre la situación socioeconómica y laboral de la Región de Murcia 2016.*

Junto a la mejora general del conjunto de la actividad agraria, una de las notas más positivas que proporciona el año 2016 es la significada recuperación del subsector ganadero, lastrado las últimas campañas por la disminución de los precios. En la citada anualidad se estima un moderado crecimiento pues el valor de las producciones animales anota una tasa anual del 5,7%, y casi a partes iguales porque aumentan producción (2,7%) y precio (2,9%). Aquella elevación destaca en el conjunto nacional, donde se limita al 0,7% porque, si bien la producción física sube con significación (4,5%), el precio declina apreciablemente (-3,6%).

La causa fundamental de la progresión que experimenta el subsector ganadero en la Región se encuentra en el porcino, cuyo importe aumenta el 10,5% y remonta hasta 509 millones; esta subida porcentual, no obstante, dista de neutralizar la acusada contracción registrada en 2015, por lo que valor de su producción queda todavía lejos de su máximo. También hay avances monetarios en vacuno y en ovino y caprino, aproximadamente del 1,5%; en aquel con mínimas alzas en los dos componentes determinantes del mismo mientras que en ovino y caprino a causa del incremento de la producción cárnica porque la cotización decrece notablemente.

Pequeña contracción en el valor de la producción avícola por las suaves bajadas en los dos componentes, y también en otros productos de origen animal por la pérdida que afecta a su elemento principal, el lácteo, pues repunta el importe de la producción de huevos.

|         | Producción (Tm.) |          |         |          |           |              |
|---------|------------------|----------|---------|----------|-----------|--------------|
|         | Media 12-15      | 2014 (*) | 2015    | 2016 (*) | 15/16 (%) | 16/Media (%) |
| Caprino | 994              | 848      | 990     | 1.086    | 9,7       | 9,3          |
| Porcino | 271.494          | 279.365  | 286.484 | 286.519  | 0,0       | 5,5          |
| Ovino   | 10.376           | 9.775    | 10.760  | 11.505   | 6,9       | 10,9         |
|         | 19.579           | 19.142   | 20.939  | 21.051   | 0,5       | 7,5          |

*Tabla: Producciones de las principales especies ganaderas en la Región de Murcia (Toneladas). Fuente: Memoria sobre la situación socioeconómica y laboral de la Región de Murcia 2016.*

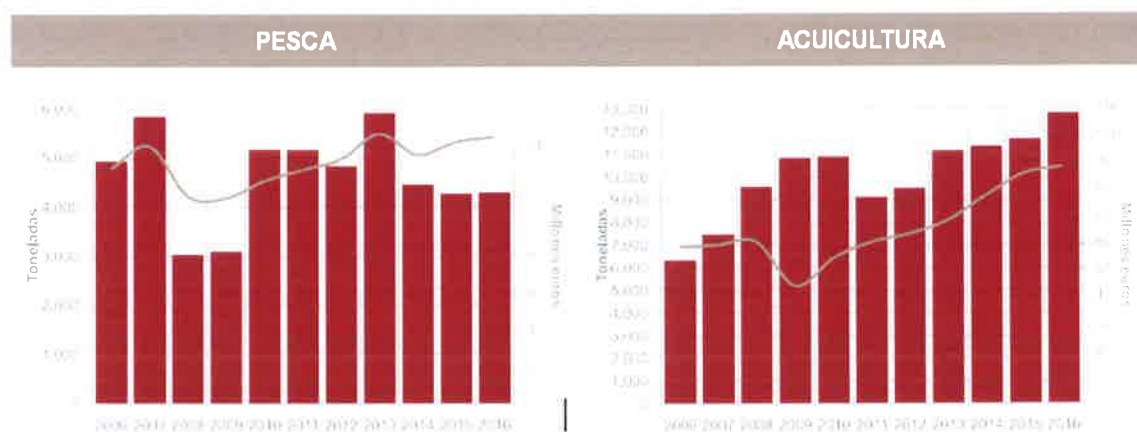




#### 4.8.1.3.2 Pesca y acuicultura.

El año 2016 es de estabilidad para la pesca regional aunque con resultados desiguales en las principales artes pesqueras. La relevante mejora en cerco neutraliza el deterioro en arrastre y artes menores, este leve. En cambio, la acuicultura mantiene la expansión reemprendida al principio de la presente década, tras su acusado desplome en el segundo lustro de la precedente, aunque con una significativa recomposición interna entre las especies en producción. Comportamientos que se manifiestan asimismo en el ámbito del empleo, mínimamente a la baja en pesca y de nuevo moderadamente al alza en la actividad acuícola.

### PRODUCCIÓN DE ACUICULTURA Y PESCA EN LA REGIÓN DE MURCIA



Fuente: Memoria sobre la situación socioeconómica y laboral de la Región de Murcia 2016.

La siguiente tabla ofrece los resultados de las principales especies pesqueras. Permite apreciar que 2016 es un año excelente sobre todo para boquerón, calamar y lubina que aúnan muy importantes crecimientos en volumen e importe, superior incluso este último; e igualmente, si bien con una subida mayor en tonelaje que en valor, en lo que concierne a caballa, chanquete y langostinos señalando las variedades que más aportan a los ingresos totales. Por el contrario, es adversa la campaña en dorada, que, quizá por el excepcional ascenso de las capturas, se desploma en precio y ocasiona una fuerte disminución del importe. Igualmente sucede en otras variedades como gamba, lecha, sardina, sepia pescadilla, pez espada, pulpo y quisquilla porque en ellas concurren menguas en ambos componentes, tonelaje y valor.





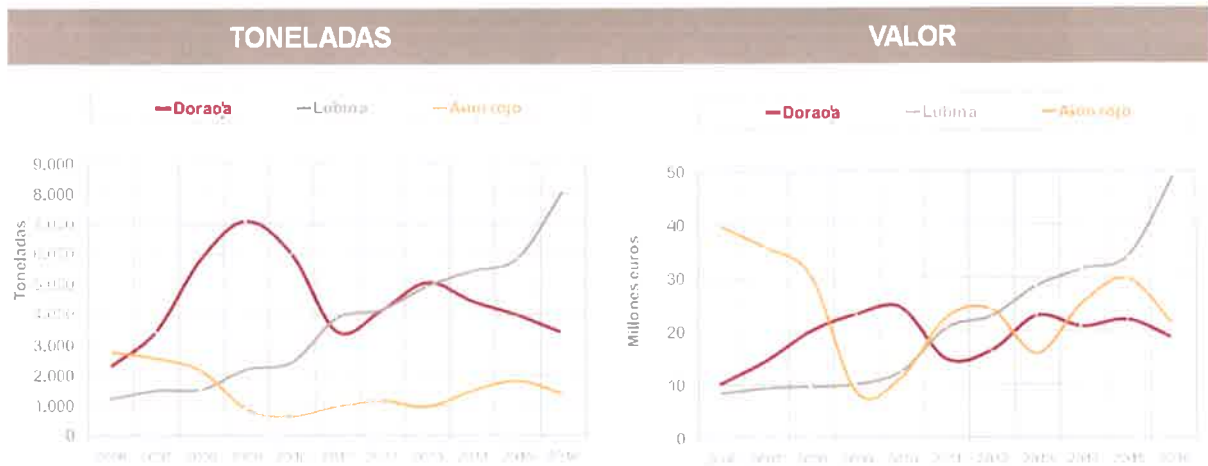
|                 | 2015           |                 | 2016           |                 | Var.<br>15/16 (%) |                 | 2016         |              |
|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|-------------------|-----------------|--------------|--------------|
|                 | TM             | Miles           | TM             | Miles           | TM                | Miles:<br>euros | TM           | Valor        |
| Alacha          | 963,5          | 351,8           | 527,9          | 178,0           | -45,2             | -49,4           | 12,3         | 1,2          |
| Anguila         | 18,6           | 135,1           | 20,8           | 110,1           | 11,8              | -18,5           | 0,5          | 0,8          |
| Bacaladilla     | 5,5            | 15,7            | 7,6            | 21,0            | 39,0              | 33,2            | 0,2          | 0,1          |
| Bacoreta        | 149,4          | 262,9           | 60,8           | 108,3           | -59,3             | -58,8           | 1,4          | 0,7          |
| Besugo          | 1,8            | 14,0            | 0,2            | 0,5             | -88,1             | -96,6           | 0,0          | 0,0          |
| Boga            | 13,0           | 7,0             | 16,1           | 7,4             | 24,1              | 5,7             | 0,4          | 0,1          |
| Bonito          | 159,7          | 533,1           | 78,5           | 380,8           | -50,8             | -28,6           | 1,8          | 2,6          |
| Boquerón        | 476,5          | 1.046,1         | 974,5          | 2.866,9         | 104,5             | 174,1           | 22,7         | 19,8         |
| Caballa         | 209,9          | 101,5           | 624,2          | 193,8           | 197,4             | 90,9            | 14,5         | 1,3          |
| Calamar         | 6,2            | 88,8            | 9,3            | 149,8           | 49,4              | 68,8            | 0,2          | 1,0          |
| Camaron         | 26,1           | 356,3           | 28,0           | 394,0           | 7,4               | 10,6            | 0,7          | 2,7          |
| Caramel         | 22,0           | 31,2            | 24,8           | 25,8            | 13,0              | -17,3           | 0,6          | 0,2          |
| Chanquete       | 7,8            | 223,4           | 16,6           | 366,4           | 112,4             | 64,0            | 0,4          | 2,5          |
| Chirrete        | 5,0            | 35,1            | 14,7           | 80,5            | 194,4             | 129,4           | 0,3          | 0,6          |
| Cigala          | 4,1            | 31,2            | 4,1            | 107,1           | 1,0               | 243,7           | 0,1          | 0,7          |
| Dentón          | 9,7            | 132,9           | 5,7            | 88,1            | -41,3             | -33,7           | 0,1          | 0,6          |
| Doblada         | 35,2           | 40,1            | 32,4           | 38,5            | -7,8              | -3,8            | 0,8          | 0,3          |
| Dorada          | 220,2          | 1.700,9         | 318,4          | 1.308,3         | 44,6              | -23,1           | 7,4          | 9,0          |
| Gallineta       | 16,0           | 82,6            | 12,8           | 80,2            | -20,3             | -2,9            | 0,3          | 0,6          |
| Gambas          | 81,0           | 2.503,0         | 55,7           | 1.997,4         | -31,2             | -20,2           | 1,3          | 13,8         |
| Jurel           | 402,3          | 218,0           | 262,5          | 241,4           | -34,8             | 10,8            | 6,1          | 1,7          |
| Langostino      | 9,5            | 301,3           | 27,5           | 474,3           | 190,6             | 57,4            | 0,6          | 3,3          |
| Lecha           | 56,4           | 543,7           | 42,0           | 462,8           | -25,5             | -14,9           | 1,0          | 3,2          |
| Lenguado        | 1,2            | 19,2            | 1,2            | 14,6            | 2,1               | -23,9           | 0,0          | 0,1          |
| Lubina          | 27,1           | 221,0           | 32,8           | 309,3           | 21,1              | 39,9            | 0,8          | 2,1          |
| Magre           | 21,2           | 126,1           | 24,4           | 161,3           | 14,7              | 27,9            | 0,6          | 1,1          |
| Melva           | 255,9          | 357,5           | 153,7          | 219,4           | -39,9             | -38,6           | 3,6          | 1,5          |
| Pescadilla      | 43,8           | 356,6           | 41,3           | 314,4           | -5,7              | -11,8           | 1,0          | 2,2          |
| Pez espada      | 159,4          | 949,6           | 91,4           | 644,8           | -42,7             | -32,1           | 2,1          | 4,5          |
| Pulpo           | 51,3           | 265,6           | 29,0           | 169,1           | -43,4             | -36,3           | 0,7          | 1,2          |
| Quisquilla      | 3,2            | 24,1            | 2,6            | 21,6            | -18,1             | -10,3           | 0,1          | 0,1          |
| Rape            | 58,2           | 344,1           | 45,8           | 311,9           | -21,3             | -9,4            | 1,1          | 2,2          |
| Salmonete       | 88,6           | 615,2           | 93,6           | 616,0           | 5,7               | 0,1             | 2,2          | 4,3          |
| Sardina         | 273,9          | 746,9           | 214,5          | 489,8           | -21,7             | -34,6           | 5,0          | 3,4          |
| Sepia           | 22,9           | 155,6           | 14,0           | 108,7           | -39,0             | -30,2           | 0,3          | 0,8          |
| <b>SUBTOTAL</b> | <b>3.905,9</b> | <b>12.939,1</b> | <b>3.949,1</b> | <b>13.356,1</b> | <b>1,1</b>        | <b>3,2</b>      | <b>91,8</b>  | <b>92,3</b>  |
| Varios          | 362,0          | 1.248,3         | 352,9          | 1.116,0         | -2,5              | -10,6           | 8,2          | 7,7          |
| <b>TOTAL</b>    | <b>4.267,9</b> | <b>14.187,4</b> | <b>4.302,0</b> | <b>14.472,1</b> | <b>0,8</b>        | <b>2,0</b>      | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> |

Tabla: Principales especies pesqueras desembarcadas en la Región de Murcia (Toneladas). Fuente: Memoria sobre la situación socioeconómica y laboral de la Región de Murcia 2016.

La acuicultura regional prolonga en 2016 la pujanza que caracteriza su trayectoria durante la década actual pero muestra algunos signos de debilitamiento. De nuevo vuelve a expandirse, pero, a diferencia de lo que sucedió un año antes, el aumento es sensiblemente más pronunciado en tonelaje que en ingresos. Y también distinguiéndose de lo que sucedió en 2015, cuando todas las especies contribuyeron al crecimiento, se justifica en la sobresaliente subida de la producción de lubina pues declinan las otras dos que se cultivan, dorada y atún rojo.



## PRODUCCION DE ACUICULTURA EN LA REGION DE MURCIA



Fuente: Memoria sobre la situación socioeconómica y laboral de la Región de Murcia 2016.

### 4.8.1.3.3 Industria.

La industria regional experimenta un súbito y acentuado debilitamiento en 2016, inesperado por su magnitud pues, pese a que la exportación de productos no energéticos pierde impulso moderadamente, el consumo privado mantiene su pujanza. Supone un leve tropiezo en una trayectoria expansiva robusta desde que empezó la reactivación de la economía, de tal forma que rebasa ya el nivel de producción pre- vio a la crisis. La desaceleración referida proviene de la industria manufacturera. El agregado de las demás ramas no manufactureras (extractiva; suministro de energía eléctrica, gas y vapor; suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación), del que la CRE no ofrece datos en su primera estimación, parece alargar una evolución poco favorable pues, el avance de toda la industria es inferior al del subsector manufacturero.

La CRE pone números a esa descripción. El VAB de la industria murciana aumenta en volumen el 1,5% y se deja unos siete puntos porcentuales respecto al año 2015. Un alza suave en relación con las registradas desde la recuperación de la economía como denota que la tasa interanual acumulativa del periodo 2013-2016 se eleve hasta el 4,6%. Permite ya sobrepasar el nivel de producción industrial existente en 2008: el índice de VAB en volumen del último ejercicio adelanta por 2,1 puntos el de aquella anualidad.

La ralentización de la industria sucede en todas las comunidades autónomas y consecuentemente también en España, cuyo ascenso del 2,4% en 2016 dista 3,1 puntos del precedente. Su progresión en el último trienio es menos intensa que en la Región (3,2% interanual), insuficiente para recuperar el VAB de 2008.

El conjunto compuesto por las ramas manufactureras es fundamental dentro de la industria porque genera en la Región ocho de cada diez euros de todo el VAB sectorial. Por tanto, su



evolución es determinante en este como lo es su acentuada desaceleración en la del VAB de la industria. Pese a que la magnitud alcanzada es relevante: el VAB de la industria manufacturera aumenta el 3,3% en 2016, pero esa tasa está a ocho puntos de distancia de la estimada un año antes. Aunque rebajado el ímpetu alcista en esa anualidad, su comportamiento es excelente desde la recuperación económica pues anota una tasa interanual del 6,1% entre los años 2013 y 2016, la mayor de las autonomías; conlleva recuperar el nivel máximo de producción anterior a la recesión, alcanzado en 2007. Tanto el dato del año 2016 como el del último trienio rebasan los de España (3,1% y 4,4% respectivamente).

La desagregación del IPI por ramas económicas teniendo en cuenta asimismo la afiliación a la Seguridad Social, aunque no coinciden totalmente ambas clasificaciones, permite conocer, siquiera aproximadamente, cómo han evolucionado las diferentes actividades industriales. Este enfoque revela también cierto empeoramiento de la actividad industrial pues en 2016 nueve ramas, de las 20 en que se desagrega el índice total, registran tasas anuales negativas mientras eran cinco un año antes.

La involución es particularmente importante en la industria de la madera. Mas moderadamente, también sucede en artes gráficas, fabricación de productos metálicos excluido maquinaria y equipo y fabricación de maquinaria y equipo. Menos concluyente es la valoración que merece la actividad en la industria química y farmacéutica, con el IPI descendiendo mínimamente.

Son mayoría las actividades industriales cuyo Índice de Producción Industrial crece en el año 2016, como acontece en la industria de la alimentación, industria del cuero y fabricación de productos de caucho y plásticos, en cambio, se agranda y toma fuerza el IPI en la ramas de fabricación de bebidas, fabricación de otros productos minerales no metálicos, metalurgia y fabricación de muebles.



|   | 2013        | 2014       | 2015       | 2016       |             |             |             | T.I.A.        | T.I.A.     |
|---|-------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|---------------|------------|
|   | Dcbre.      | Dcbre.     | Dcbre.     | Marzo      | Junio       | Sept.       | Dcbre.      | 2008/2013 (%) | 2013/2016  |
| <b>INDUSTRIA</b>  | <b>-3,7</b> | <b>0,4</b> | <b>3,7</b> | <b>1,7</b> | <b>-0,5</b> | <b>-0,7</b> | <b>-1,5</b> | <b>-6,8</b>   | <b>0,8</b> |
| Otras industrias extractivas  | 29,0        | -11,5      | -9,9       | -10,5      | -27,9       | -21,0       | -13,7       | -11,7         | -11,7      |
| Industria de la alimentación  | -4,3        | 1,4        | 2,8        | 4,1        | 4,3         | 4,6         | 5,0         | 2,0           | 3,1        |
| Fabricación de bebidas  | 8,9         | -4,5       | -0,9       | 2,9        | 7,1         | 8,8         | 8,6         | 9,1           | 0,9        |
| Confección de prendas de vestir   | 6,9         | 9,7        | -53,8      | -41,1      | -34,2       | -19,3       | -5,6        | -12,3         | -21,8      |
| Industria del cuero y del calzado   | -3,6        | 6,7        | 2,2        | 10,6       | 15,8        | 13,1        | 5,3         | -8,9          | 4,7        |
| Industria madera y corcho, exc. muebles; cestería y espartería                    | -6,9        | 2,7        | 21,1       | 13,5       | -3,1        | -7,8        | -18,3       | -24,4         | 0,5        |
| Industria del papel   | 7,9         | 7,4        | 3,7        | 7,6        | 12,6        | 9,2         | 3,6         | -1,6          | 4,9        |
| Artes gráficas y reproducción de soportes grabados                                | -1,3        | -13,7      | 0,8        | 4,4        | 5,7         | 0,2         | -8,0        | -4,3          | -7,2       |
| Industria química y farmacéutica  | 2,4         | 4,4        | 12,6       | 9,7        | 6,5         | 5,0         | -0,9        | 0,4           | 5,2        |
| Fabricación de productos de caucho y plásticos                                    | -3,1        | 6,2        | 1,7        | 1,7        | 2,8         | 3,2         | 5,6         | 0,6           | 4,5        |
| Fabricación de otros productos minerales no metálicos                             | -12,0       | -11,7      | -3,8       | -0,5       | 4,4         | 0,9         | 7,6         | -21,6         | -3,0       |
| Metalurgia; fab. productos de hierro, acero y ferroaleaciones                     | 9,0         | -3,2       | -8,3       | -6,8       | -1,2        | -0,4        | 4,6         | -12,8         | -2,5       |
| Fabricación de productos metálicos, exc. maquinaria y equipo                      | 2,3         | 4,1        | 0,1        | 1,2        | 2,4         | -4,6        | -4,5        | -9,1          | -0,2       |
| Fabricación de material y equipo eléctrico  | 4,5         | -6,8       | 16,3       | 14,5       | 11,7        | 6,3         | 0,7         | -7,6          | 3,0        |
| Fabricación de maquinaria y equipo  | -5,1        | 5,0        | 8,5        | -2,6       | -7,7        | -6,9        | -10,7       | -16,8         | 0,6        |
| Fabricación de muebles  | -14,0       | 5,2        | 7,1        | 7,0        | 5,7         | 9,6         | 10,0        | -15,5         | 7,4        |
| Reparación e instalación de maquinaria y equipo (1)                               | -21,9       | 24,5       | 7,0        | 1,6        | -1,4        | 27,9        | 14,8        | -20,8         | 15,2       |
| Suministro energía eléctrica, gas vapor, aire acondicionado; refinado de petróleo | -6,8        | -1,7       | 0,4        | -12,0      | -19,5       | -18,6       | -20,7       | -13,3         | -7,8       |
| Captación, depuración y distribución de agua (1)                                  | 5,4         | -3,7       | 14,2       | -3,8       | 18,1        | 1,3         | 2,7         | 3,6           | 4,1        |
| Otras industrias  | -23,2       | -22,8      | 34,9       | 13,5       | -5,9        | -11,8       | -4,7        | -4,7          | -0,2       |

*Índice de Producción Industrial por ramas económicas en la Región de Murcia. (Tasas de variación interanual de la media móvil mensual en %). Fuente: Memoria sobre la situación socioeconómica y laboral de la Región de Murcia 2016.*

#### 4.8.1.3.4 Construcción.

La economía regional mantiene un ritmo de crecimiento notable a pesar de que el sector de la construcción, otrora impulsor esencial de su desarrollo con una extraordinaria expansión, no contribuye ahora y permanece en un estado de atonía del que no termina de salir pese a su débil repunte en 2016. La interinidad del gobierno de España puede haber influido en que uno de los elementos dinamizadores, la obra pública, haya retrocedido de nuevo (partiendo ya de un montante muy reducido) y limitado consecuentemente su capacidad de progresión. Pero tampoco la edificación residencial propicia la reactivación porque la edificación de viviendas continúa estancada en un nivel de actividad demasiado bajo. Es cierto que la compraventa de viviendas vuelve a subir, con menos ímpetu que el año anterior, y fundamentalmente vivienda usada lo que favorece la reducción del stock pendiente de venta pero no genera producción a corto plazo. No remonta el precio de la vivienda libre, como sucede ya en España y en la mayoría de comunidades autónomas.

La CRE estima que el VAB en volumen del sector de la construcción crece el 1,4% en 2016, un alza suave aunque mejora significativamente respecto a la caída del 2,3% que aconteció un año antes. El desplome de la construcción fue excepcional durante la crisis económica pues esa magnitud se contrajo a una tasa interanual del 12,1% entre los años 2008 y 2013.

#### 4.8.1.3.5 Servicios.

El sector servicios impulsaba la economía regional en la etapa inicial de la reactivación y de nuevo vuelve a ser el componente de la oferta que más contribuye a su crecimiento en 2016. Y con la particularidad de que, por primera vez en esa fase, todas las ramas (según la agregación que ofrece la CRE) contribuyen a la expansión pues ninguna anota disminuciones del VAB respecto al año anterior. La acelerada pujanza del consumo privado y el dinamismo de la exportación no energética, aun debilitado en esa anualidad, unido al aumento del empleo y la renta favorecen en general la progresión de las ramas de mercado; también repunta con más vigor la rama que integra los servicios públicos, probablemente por el ascenso del gasto corriente no financiero.

VARIACIÓN EN VOLUMEN DEL VALOR AÑADIDO BRUTO EN LAS RAMAS DE LOS SERVICIOS (%)

|   | R. Murcia |          |          |             |              |              | España |          |          |             |              |              |
|---|-----------|----------|----------|-------------|--------------|--------------|--------|----------|----------|-------------|--------------|--------------|
|   | 2013      | 2014 (P) | 2015 (A) | 2016 (1ª E) | T.I.A. 08-13 | T.I.A. 13-16 | 2013   | 2014 (P) | 2015 (A) | 2016 (1ª E) | T.I.A. 08-13 | T.I.A. 13-16 |
| Comercio al por mayor y por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas; transporte y almacenamiento; hostelería | -0,3      | 2,3      | 6,0      | 5,2         | -1,4         | 4,5          | -1,7   | 1,8      | 4,6      | 4,4         | -6,8         | 14,0         |
| Información y comunicaciones  | 7,8       | 4,2      | 4,0      | 5,8         | 0,4          | 4,7          | 3,3    | 5,7      | 5,0      | 5,6         | 2,1          | 14,7         |
| Actividades financieras y de seguros  | -9,0      | -3,4     | -7,6     | 0,7         | -5,1         | -3,5         | -7,1   | -3,6     | -7,5     | -0,6        | -23,1        | -10,2        |
| Actividades inmobiliarias   | 1,8       | 0,6      | -1,0     | 1,5         | 2,2          | 0,3          | 1,3    | 0,3      | -1,1     | 1,3         | 11,3         | 1,0          |
| Act. profesionales, científicas y técnicas; act. administrativas y servicios auxiliares                                     | 2,9       | 5,9      | 10,6     | 7,4         | -3,0         | 8,0          | -0,7   | 7,3      | 9,7      | 6,9         | -14,0        | 25,8         |
| Administración Pública y defensa; seguridad social obligatoria; educación; act. sanitarias y de seguros sociales            | -0,7      | -1,1     | 1,4      | 2,4         | 0,6          | 0,9          | 0,1    | -0,5     | 1,7      | 2,5         | 3,3          | 2,8          |
| Act. artísticas, recreativas y de entretenimiento; reparación de artículos de uso doméstico y otros servicios               | -1,6      | -1,5     | 0,6      | 1,9         | -1,9         | 0,3          | -0,2   | 0,0      | 0,6      | 1,1         | -9,1         | 1,0          |

(P) Provisional; (A) Avance; (1ªE) Primera estimación; (T.I.A.) Tasa interanual acumulativa.

Fuente: Contabilidad Regional de España (INE), base 2010. Memoria sobre la situación socioeconómica y laboral de la Región de Murcia 2016.

Eso sí, como puede observarse en la tabla anterior, la intensidad es dispar. Con una excepcional robustez, como en 2015, avanza el VAB en Comercio, reparación de vehículos, transporte y hostelería al igual que Información y comunicaciones, cuyo incremento es pronunciado a su vez en

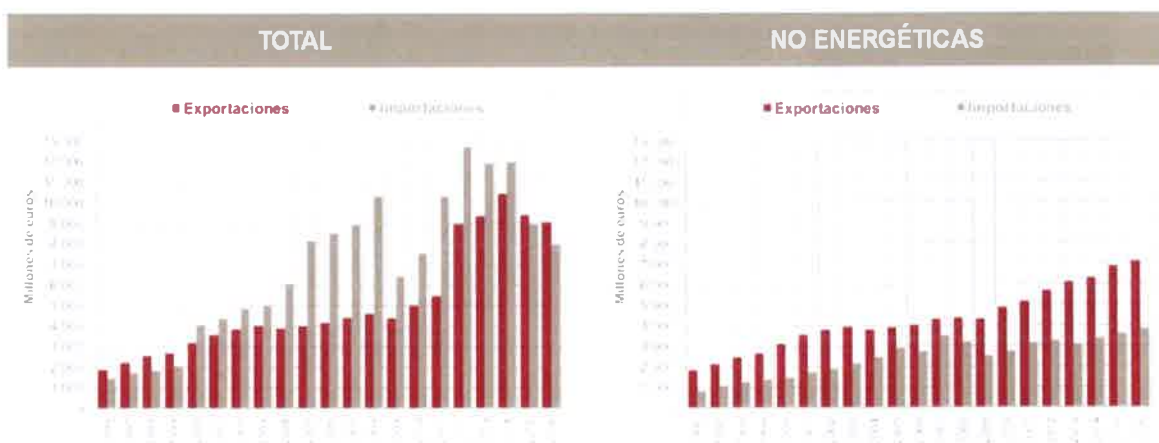
el trienio 2013-2016; destaca particularmente la primera porque su valor añadido bruto en euros corrientes aporta más de un tercio al agregado de los servicios (algo menos del 3% la segunda). Aunque es la rama Actividades profesionales, científicas y administrativas la más alcista en los dos periodos, generando ya el 8% del VAB terciario. Débiles son las subidas en Actividades financiera y de seguros y en Actividades inmobiliarias, pero en aquella no sucedía desde que empezó la crisis. Entre dos y tres puntos se sitúan las alzas de las restantes ramas, y en ellas resalta la reactivación en Administración Pública, seguridad social, educación, actividades sanitarias y de seguros sociales, que integra la actividad del sector público, cuya contribución al citado VAB se eleva al 30%.

#### 4.8.1.4 Comercio Exterior.

No ha sido el año 2016 favorable para el comercio exterior de mercancías. Ni en la Región de Murcia, ni en España ni en el mundo.

Las exportaciones de mercancías registran en la Región de Murcia una relevante disminución en 2016 que prolonga la anotada un año antes, aún superior, que interrumpió un quinquenio previo fuertemente expansivo.

#### EVOLUCIÓN DEL COMERCIO EXTERIOR EN LA REGIÓN DE MURCIA (Millones de euros)



Fuente: DATACOMEX. Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Memoria sobre la situación socioeconómica y laboral de la Región de Murcia 2016.

El comportamiento general de la actividad exportadora regional en 2016 muestra, como se ha expuesto, un contenido decremento causado por la excepcional caída de las ventas de bienes energéticos, mientras los no energéticos alargan su progresión pero sensiblemente desacelerada.

La UE-28 es el área preferente de las ventas internacionales de la Región y específicamente la zona euro pues aquellas aportan al total, cerca de dos tercios y se aproxima a la mitad las

destinadas a los países del euro. Y en ambas zonas decrecen notablemente en 2016, 4,6 y 6,2% respectivamente.

La evolución de las importaciones de mercancías en la Región de Murcia durante el último año no difiere significativamente de la que muestran las exportaciones en sus grandes magnitudes, salvo por la intensidad de las variaciones. También decrecen pero unos 7 puntos porcentuales más, lo que rebaja su valor hasta 7.959 millones.

#### 4.8.1.5 Infraestructuras.

Según la memoria CES 2016, el retraso en «la dotación de infraestructuras del transporte y en los medios de producción» que sufre la Región también lastra el crecimiento económico y la competitividad de las empresas. En el documento se alude expresamente «al enorme retraso que acumulan algunos proyectos de singular relevancia (AVE, nuevo aeropuerto o El Gorguel), a los que se une el olvido de otros, como el Corredor Mediterráneo, y el desplome de la inversión pública durante los últimos años».

#### 4.8.2 Valoración de impactos.

##### A. Caracterización de impactos

| MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS            |  |    |                       |    |                           |    |                                       |    |                                  |    |  |    |
|--|--|----|-----------------------|----|---------------------------|----|---------------------------------------|----|----------------------------------|----|--|----|
| Acciones impactantes                             | Ordenación del Subsistema de Actividades Aeroporturias |    |                       |    |                           |    |                                       |    |                                  |    |  |    |
|  | SGA-ZP. Zona de Pasajeros                              |    | SGA-ZC. Zona de Carga |    | SGA-ZS. Zona de Servicios |    | SGA-ZSA. Zona de Servicio a aeronaves |    | SGA-ZI. Zona de Infraestructuras |    | SGA-ZAC. Zona de Actividades Complementarias |    |
| Factor ambiental                                 |  |    |                       |    |                           |    |                                       |    |                                  |    |  |    |
| Socioeconomía.<br>Economía e<br>Infraestructuras | +  | 4  | +                     | 4  | +                         | 2  | +                                     | 2  | +                                | 2  | +  | 4  |
|  | 4  | 4  | 2                     | 4  | 1                         | 1  | 2                                     | 1  | 1                                | 1  | 4  | 2  |
|  | 4  | 1  | 4                     | 1  | 4                         | 1  | 4                                     | 1  | 4                                | 1  | 4  | 1  |
|  | 2  | 4  | 2                     | 4  | 2                         | 4  | 2                                     | 4  | 2                                | 4  | 2  | 4  |
|  | 4  | 4  | 4                     | 4  | 4                         | 4  | 4                                     | 4  | 4                                | 4  | 4  | 4  |
|  | 4  | 47 | 4                     | 43 | 4                         | 32 | 4                                     | 34 | 4                                | 32 | 4  | 45 |





| MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS |  |    |                            |    |   |    |  |    |
|---------------------------------------|--|----|----------------------------|----|---|----|--|----|
| Acciones impactantes                  | Construcción de actuaciones a desarrollar                                  |    |                            |    |   |    |  |    |
|                                       | Preparación del terreno y movimientos de tierra. (excavaciones y rellenos) |    | Demoliciones y desmontajes |    | Pavimentación, firmes y recubrimiento de superficie |    | Construcción y/o montaje de edificios, instalaciones y estructuras |    |
| Factor ambiental                      | +  | 1  | +                          | 1  | +   | 1  | +  | 1  |
| Socioeconomía.                        | 1  | 2  | 1                          | 2  | 1   | 2  | 1  | 2  |
| Economía e Infraestructuras           | 1  | 1  | 1                          | 1  | 1   | 1  | 1  | 1  |
|                                       | 2  | 4  | 2                          | 4  | 2   | 4  | 2  | 4  |
|                                       | 4  | 1  | 4                          | 1  | 4   | 1  | 1  | 1  |
|                                       | 1  | 21 | 1                          | 21 | 1   | 21 | 1  | 18 |

| MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS |  |    |                        |    |
|---------------------------------------|--|----|------------------------|----|
| Acciones impactantes                  | Limitaciones al desarrollo urbanístico |    |                        |    |
|                                       | Servidumbres aeronáuticas              |    | Servidumbres acústicas |    |
| Factor ambiental                      | +                                      | 4  | +                      | 4  |
| Socioeconomía.                        | 4                                      | 4  | 4                      | 8  |
| Población. Salud Pública              | 4                                      | 2  | 8                      | 2  |
|                                       | 1                                      | 1  | 1                      | 1  |
|                                       | 4                                      | 2  | 4                      | 2  |
|                                       | 1                                      | 39 | 1                      | 45 |



## B. Descripción de impactos

### B1. Economía e Infraestructuras

#### ➤ **Ordenación del Subsistema de Actividades Aeroportuarias**

Un aeropuerto es una infraestructura de servicio público que potencia el desarrollo económico a nivel regional, además de suponer una entidad productiva en sí misma.

El desarrollo del Subsistema de Actividades Aeroportuarias previsto por el plan objeto de estudio, tendrá un efecto altamente positivo sobre la economía de la zona, que en conjunción con la actividad propia del aeropuerto abarcará la Región de Murcia.

La instalación de organizaciones y compañías que suministran bienes y servicios al aeropuerto, principalmente en la zona de actividades complementarias y de pasajeros, así como la ampliación de las propias instalaciones aeroportuarias (terminal de pasajero y de carga), harán del aeropuerto de la región un aeropuerto más competitivo, que suministrará servicios más allá de los relacionados con el transporte de pasajeros y mercancías.

Servicios que:

- supondrán un incremento en la demanda y fomento de empleo,
- que atraerán más pasajeros y transportes de mercancías, y que
- repercutirán positivamente en la actividad de aquellos sectores indirectamente beneficiados por la existencia del aeropuerto:

- Sector turístico. El aeropuerto por su situación podrá atender tanto la costa Norte (La Manga, Mar Menor, Zona Sur de Alicante) como la costa Sur (Águilas, Mazarrón y Zona Norte de Almería), posibilitando la apertura de nuevos mercados europeos que actualmente no están llegando a la zona.
- Sector industrial y de negocios. El aeropuerto garantizará, a través de los servicios aéreos, que la Región de Murcia tenga una auténtica red intermodal de transporte. Su ubicación asegura la conexión viaria y ferroviaria con los principales polos económicos (corredor mediterráneo y centro peninsular), así como con el puerto de Cartagena y con el Nuevo centro Integrado de Mercancías.
- Sector agrícola. El nuevo aeropuerto puede ser la oportunidad para la búsqueda de nuevos horizontes de exportación en la producción hortofrutícola.

Por tanto, el plan objeto de estudio tenderá a dinamizar la actividad económica de la zona y la región, disminuyendo la tasa de paro y aumentando las tasas de actividad.

En relación a las observaciones realizadas por Ecologistas en Acción en su informe de consultas previas, referentes a los impactos sociales y laborales, señalar que inicialmente la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia plantea el funcionamiento del aeropuerto objeto de estudio, de forma independiente a la actividad civil del Aeropuerto de San Javier.

En cuanto al posible impacto del plan sobre infraestructuras de comunicación y/o abastecimiento de servicios, es necesario resaltar que no se espera ningún impacto negativo por parte del mismo, ya que de forma complementaria al desarrollo de los proyectos constructivos del aeropuerto en su fase I y II, se han desarrollado todos aquellos proyectos que aseguran el correcto funcionamiento del SGA previsto, en coordinación las infraestructuras y servicios del sistema territorial en el que se integra, mejorando en muchas ocasiones los existentes. Estos Proyectos son los siguientes:

- Acometida de infraestructuras de telecomunicaciones.
- Construcción de Accesos al Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia desde la Autovía A-30 (Murcia- Cartagena).
- Acondicionamiento de la carretera MU-601 y Acceso Suroeste al Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia.
- Emisario de conexión a la planta de tratamiento de aguas residuales de Fuente Álamo.
- Línea subterránea de alta tensión para suministro principal al aeropuerto. Tramo: subestación Baños de Mendigo - Nuevo Aeropuerto de Murcia. 20 kV.
- Línea de alta tensión para suministro Sur al aeropuerto de la Región de Murcia. Se compone de dos Proyectos:
  - Línea aérea de alta tensión (20kV): tramo Subestación El Albuñón - Valladolides.
  - Línea subterránea de alta tensión (20kV): tramo Valladolides - Nuevo Aeropuerto de Murcia.

➤ **Construcción de actuaciones a desarrollar**

Las actuaciones constructivas que se deriven del desarrollo del plan fomentarán la economía y la creación de empleo directo e indirecto fundamentalmente a través de la contratación de los trabajos constructivos, y demanda de materiales de obra en las empresas ubicadas en las inmediaciones.

La generación indirecta de riqueza se traduce en nuevos puestos de trabajo como consecuencia de la demanda adicional de bienes y servicios que generan los sectores proveedores. Según estudios realizados por el antiguo Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (MOPU), en España por cada puesto de trabajo directo en la construcción se generan indirectamente 1,15 puestos de trabajo. Utilizando este ratio el empleo indirecto generado en la construcción sería de 92 puestos de trabajo.



## B2. Población. Salud Pública

Los núcleos de población más cercanos a la zona de actuación se localizan a una distancia superior de 2 km, motivo por el cual no se espera que se produzcan molestias a la población por las emisiones acústicas y/o atmosféricas que puedan generarse tanto, en la ejecución de obras, como durante el funcionamiento normal de las actividades existentes o previstas en el Subsistema de Actividades Aeroporturias.

| NÚCLEO DE POBLACIÓN |                                       | DISTANCIA A LA ZONA DE ACTUACIÓN |  |
|---------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--|
| T.M. Murcia         | Núcleo urbano de Valladolidises       | 2,43 km                          | Distancia desde el Subsistema de Actividades Aeroporturias |
|                     | Núcleo urbano Los Martínez del Puerto | 3,02 km                          |  |
|                     | Núcleo urbano de Corvera              | 2,95 km                          |  |
| T.M. Fuente Álamo   | Núcleo rural Los Arcos                | 2,97 km                          | Distancia desde la ampliación de plataforma de aeronaves.  |



Localización del ámbito de actuación (Subsistema de Actividades Aeroporturias y ampliación de plataforma) respecto núcleos de población sobre ortofotografías 934 y 955 (año 2016) del PNOA cedidas por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente:

Cartografía Planeamiento Sitmurcia





Mencionar de nuevo en este apartado, que no es objeto de este estudio evaluar el impacto generado por el movimiento de aeronaves, ya que el PESGA, no conlleva ninguna actuación y/o determinación que vaya a modificar dicho impacto, ya evaluado en las anteriores Evaluaciones de Impacto Ambiental (Fase I y II).

➤ **Limitaciones al desarrollo urbanístico. Servidumbres aeronáuticas y acústicas.**

Uno de los objetivos del plan objeto de estudio es asegurar el cumplimiento de las restricciones o limitaciones establecidas por las servidumbres aeronáuticas y acústicas, de forma que quede garantizado el correcto funcionamiento del aeropuerto, así como el bienestar y la seguridad de la población tanto en el propio aeroportuario como en su entorno.

Este aspecto queda regulado a través del Capítulo 3 de las Normas Específicas del Plan Especial, en el que se establecen las oportunas limitaciones urbanísticas al respecto.

Así pues, se puede concluir que dichas limitaciones suponen en sí mismo un importante impacto positivo sobre la población, en tanto que aseguran:

- el cumplimiento de los niveles acústicos de inmisión establecidos en la legislación de referencia para futuros desarrollos urbanísticos,
- y la seguridad ciudadana y aeroportuaria ante cualquier impacto o accidente de aeronaves.



## 4.9 PATRIMONIO NATURAL Y BIODIVERSIDAD.

### 4.9.1 Inventario ambiental.

#### 4.9.1.1 Vegetación natural.

➤ Ámbito de actuación

Como ya se ha comentado, el ámbito de actuación previsto se encuentra actualmente urbanizado por los proyectos constructivos del aeropuerto en su fase I y II, por lo que se parte de un ámbito de actuación desprovisto de vegetación natural de interés, en el que la única vegetación natural existente se corresponde con vegetación ruderal y arvense propias de terrenos abandonados. Queda por tanto descartada en el área de actuación, la presencia de especies o comunidades vegetales con algún grado de protección o interés desde el punto de vista de su conservación, tal como se puede observar en las imágenes que se muestran a continuación:



*Imagen de parte de las parcelas sin edificar del Subsistema de Actividades Aeroportuarias. Parcelas la Zona de Servicio a Aeronaves (SGA-ZSA-01), y parcelas de la Zona de Actividades Complementarias ubicadas en el extremo Este.*



*Imagen de parte de las parcela sin edificar del Subsistema de Actividades Aeroportuarias. Parcela la Zona de Pasajeros (SGA-ZP-04).*



*Imagen de parte de las parcela sin edificar del Subsistema de Actividades Aeroportuarias. Parcela de la Zona de Pasajeros (SGA-ZP-04).*



Imagen de parte de las parcela sin edificar del Subsistema de Actividades Aeroportuarias. Parcela de la Zona de Actividades Complementarias (SGA-ZAC-06).

Limítrofe o próximo al ámbito de actuación no se localiza ningún terreno con vegetación natural. El SGA se localiza inmerso en una zona agrícola de regadío, en la que la única vegetación natural la constituyen pequeñas:

- franjas de matorral localizadas en los cauces de las ramblas existentes, o
- manchas de matorral o herbazal altamente degradadas, que producto de la actividad agrícola de la zona han quedado aisladas entre los cultivos.

Así pues, las zonas de vegetación natural más cercanas al Subsistema de Actividades Aeroportuarias, distan más de 500 m del mismo, y se localizan:

- en las inmediaciones de la *Rambla de Corvera* y en el cauce de la *Rambla del Ciprés*. En cualquier caso se trata de zonas de matorral degradadas con escasa cobertura de vegetación, y en las que es frecuente encontrar especies nitrófilas, ruderales y arvenses, tal y como se observa en las imágenes que se muestran a continuación.





*Vegetación e la Rambla del Ciprés en la zona más cercana al aeropuerto.*



*Vegetación e la Rambla del Ciprés en la zona más cercana al aeropuerto.*

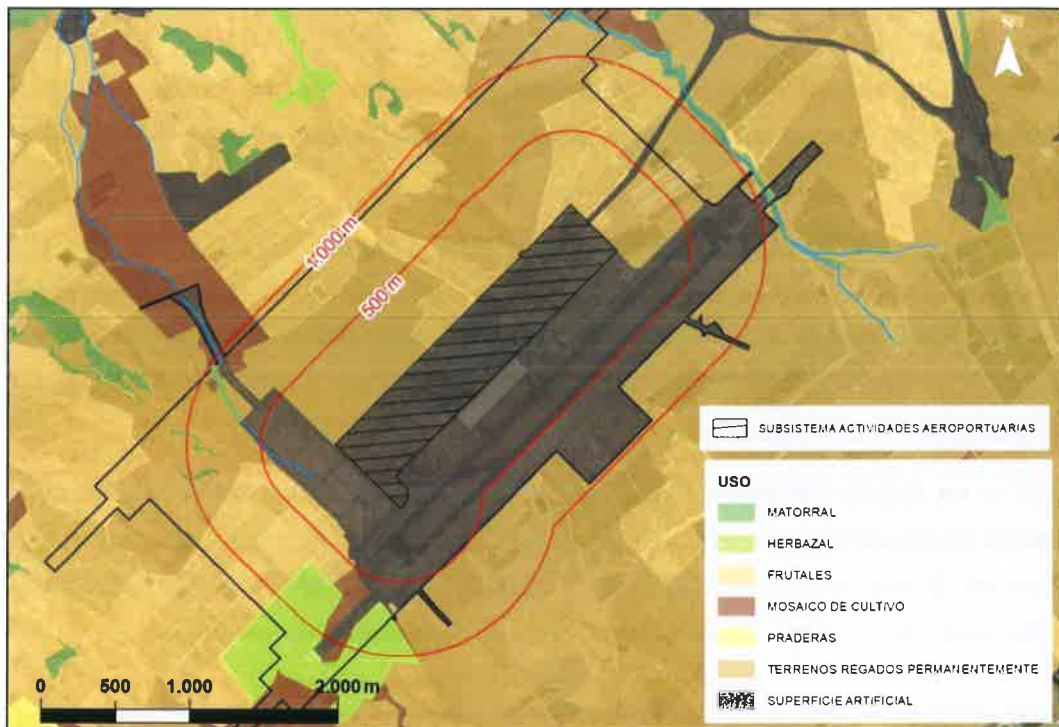
- y al noroeste del Subsistema de Movimiento de Aeronaves. En este caso se trata de una zona de herbazal, que también presenta signos de degradación.



*Vegetación de la Rambla del Ciprés en la zona más cercana al aeropuerto.*



Vegetación e la Rambla del Ciprés en la zona más cercana al aeropuerto.



Vegetación natural y cultivos en el entorno de la actuación sobre ortofotografía 955 (año 2016) del PNOA, cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: Cuarto Inventario Forestal Nacional (IFN4) 2014. Ministerio de Medio Ambiente y mapa de ocupación del suelo en España, escala 1:100.000. Proyecto europeo Corine Land Cover, versiones 2012.



#### 4.9.1.2 Valoración ecológica de las comunidades vegetales y sus especies.

##### 4.9.1.2.1 Especies protegidas.

Ni en la zona de actuación, ni limítrofe o muy próxima a ésta se han identificado especies protegidas a escala:

- nacional: 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,
- comunitario: Anexo II y IV de la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres,
- y regional: Catalogo de Flora Silvestre Protegida del Decreto Nº 50/2003.

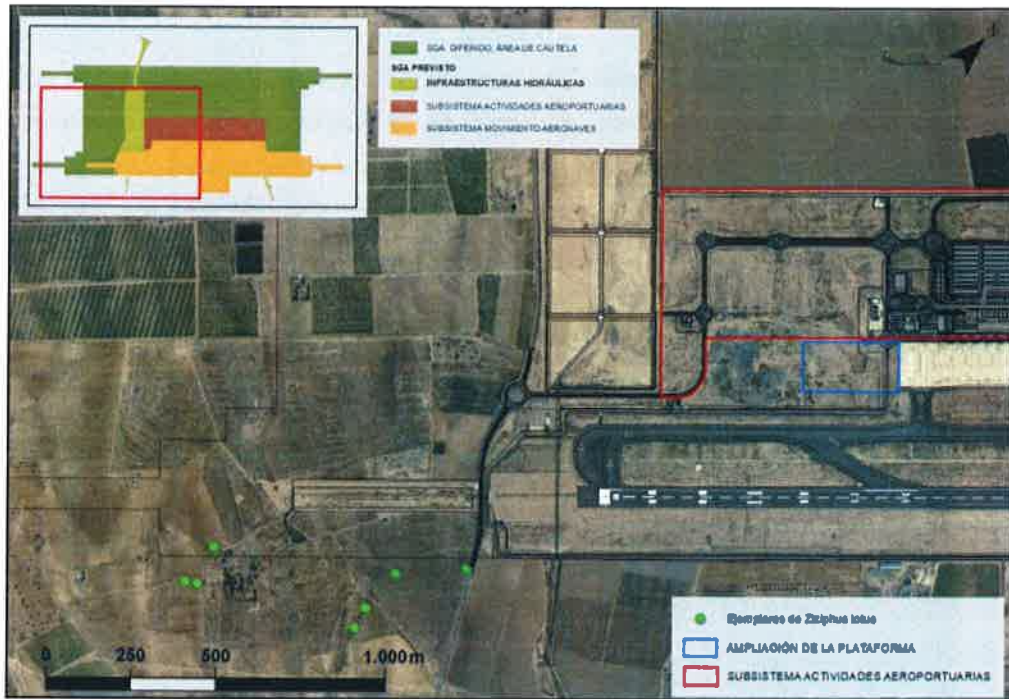
En relación a lo señalado por el Servicio de Información e Integración Ambiental: (D.G. de Medio Ambiente), en su informe derivado de la fase de consultas previas a la elaboración del Documento de Referencia,

*"Cabe señalar que, según la cartografía de flora protegida disponible en esta Dirección General, existen dentro del ámbito del Plan Especial, concretamente al suroeste del área de cautela y del sistema de movimiento de aeronaves, especies de Ziziphus Lotus (catalogada como "Vulnerable" por el Decreto 50/2003, de 30 de mayo por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia)".*

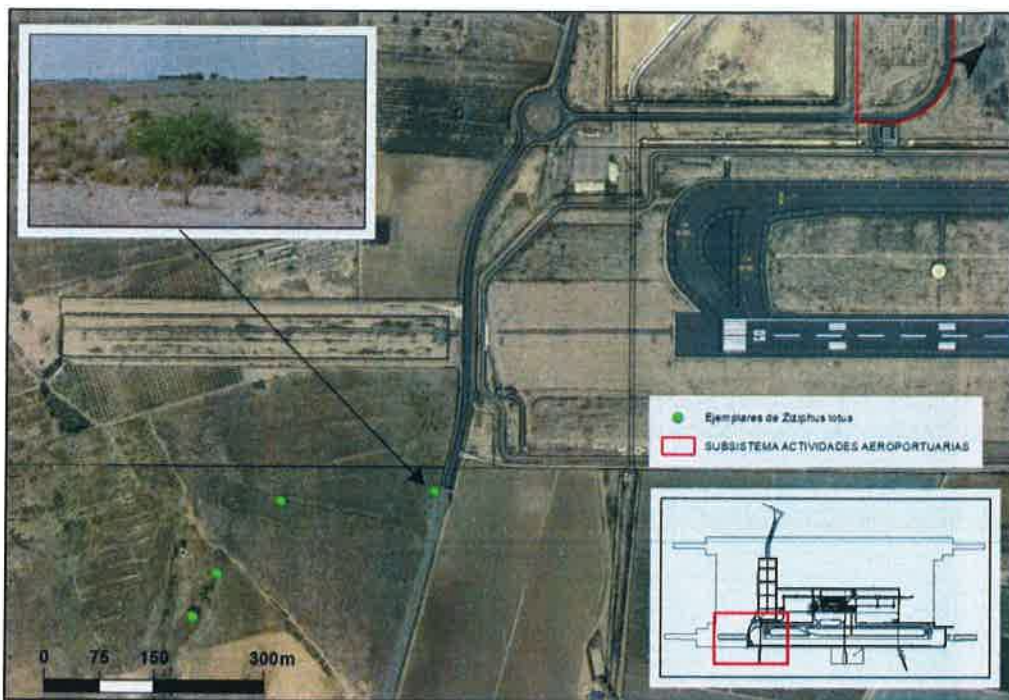
Según se ha podido comprobar ningún ejemplar de *Ziziphus Lotus* se localiza en el área de actuación (Subsistema de Actividades Aeroportuarias y zona de ampliación de plataforma de aeronaves). El más cercano se localiza en la zona de herbazal descrita en el apartado anterior, a una distancia 770 m. aprox. de dicho Subsistema de Actividades Aeroportuarias.

Aunque se ha localizado un ejemplar de esta especie en la zona de cautela, es necesario aclarar que dicha área no forma parte del ámbito de actuación definido para este informe, ya que como se ha descrito a lo largo del mismo, dicha zona es conceptualizada por el PESGA únicamente con objeto de garantizar la futura expansión del aeropuerto en un horizonte de tiempo aún no definido, motivo por el cual su desarrollo no está contemplado por el plan.





*Ejemplares de Ziziphus lotus próximos al área de actuación sobre ortofotografía 955 (año 2016) del PNOA cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: Dirección General de Medio Natural de la Región de Murcia.*



*Detalle de Ejemplar de Ziziphus lotus más cercano al área de actuación sobre ortofotografía 955 (año 2016) del PNOA cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: Dirección General de Medio Natural de la Región de Murcia.*



#### 4.9.1.2.2 Árboles monumentales y arboledas.

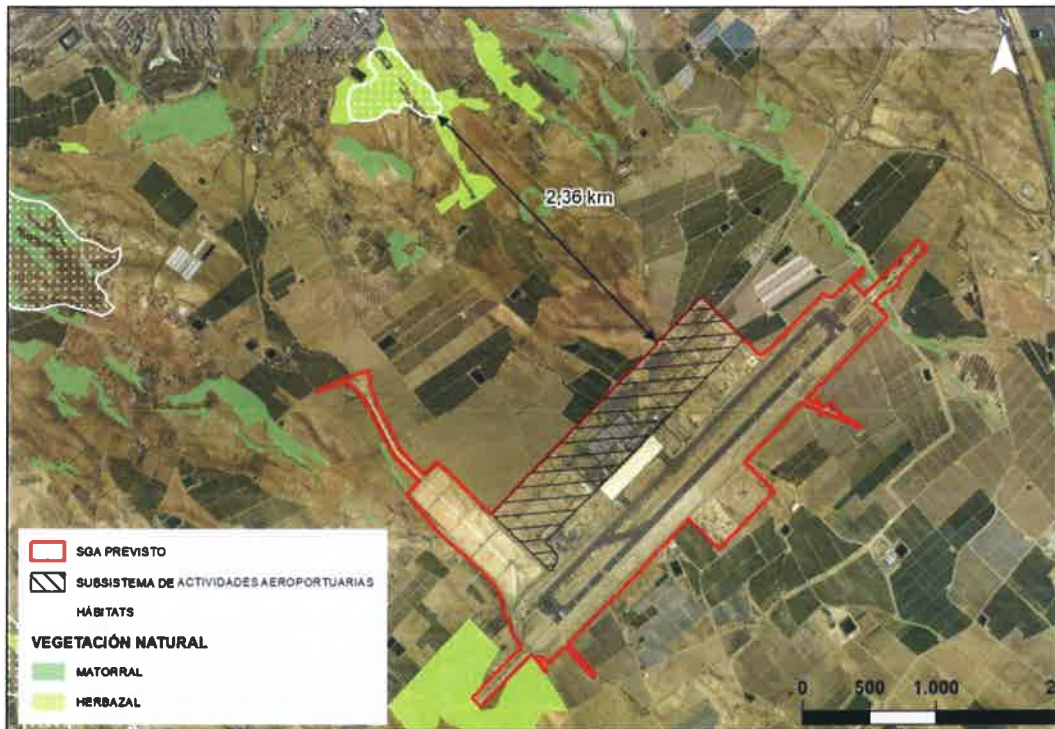
Se ha consultado el Catalogo de Árboles Singulares de la Región de Murcia elaborado por Oficina de Impulso Socioeconómico del Medio Ambiente de la Región de Murcia, descartándose la presencia de éstos tanto en la zona de actuación como en sus inmediaciones. El más cercano se trata de un lentisco (*Lentisco de la Murta*) y dista 5,35 km. del perímetro del Subsistema de Actividades Aeroportuarias.



Árboles monumentales más cercanos al ámbito de actuación sobre ortofotografía 955 (año 2016) PNOA, cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente. Oficina de Impulso Socioeconómico del Medio Ambiente, CARM.

#### 4.9.1.2.3 Hábitats.

Según el Inventario regional de hábitats de Interés Comunitario en los Lugares de Importancia Comunitaria propuestos para la Región de Murcia en julio de 2007, elaborada por la entonces Dirección General de Medio Natural de la Región de Murcia, la zona de hábitats con vegetación natural más cercana al Subsistema de Actividades Aeroportuarias se localiza a aprox. 2,36 Km. de distancia de su perímetro, por su extremo Norte.



Hábitats más cercanos al perímetro del Subsistema de Actividades Aeroportuarias sobre ortofotografía 955 (año 2016) del PNOA cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España.  
Fuente: Inventario regional de hábitats de Interés Comunitario en los Lugares de Importancia Comunitaria propuestos para la Región de Murcia en julio de 2007. Dirección General de Medio Natural de la Región de Murcia.

Las asociaciones vegetales que integran esta mancha de hábitat (unidad de inventariación) son:

- **5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos**
  - ✓ 433442 *Saturejo canescentis-Cistetum albidum*
- **6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea**
  - ✓ 52207B *Teucrio pseudochamaepityos-Brachypodietum ramosi*
  - ✓ 522243 *Aristido coerulescentis-Hyparrhenietum hirtae*
  - ✓ 522212 *Dactylido hispanicae-Lygeetum sparti*
- **5220 Matorrales arborescentes de Ziziphus**
  - ✓ 422013 *Ziziphetum loti*
- **1430 Matorrales halo-nitrófilos (Pegano-Salsoletea)**
  - ✓ 143030 Comunidad de *Artemisia lucentica*
  - ✓ 143033 *Atriplici glaucae-Salsoletum genistoidis*



| CÓDIGO<br>HÁBITATS | ASOCIACIÓN |                       |               |                |            |
|--------------------|------------|-----------------------|---------------|----------------|------------|
|                    | CÓDIGO     | DIRECTIVA<br>HÁBITATS | RAREZA        | PRIORIDAD      | VALORACIÓN |
| 5330               | 433442     | SI                    | No raro       | No prioritario | Baja       |
| 6220               | 52207B     | SI                    | No raro       | Prioritario    | Baja       |
|                    | 522243     | SI                    | Muy<br>Raro   | Prioritario    | Baja       |
|                    | 522212     | NO                    | Sin<br>rareza | -              | Media      |
| 5220               | 422013     | NO                    | Sin<br>rareza | -              | Alta       |
| 1430               | 143033     | NO                    | Sin<br>rareza | -              | Baja       |
|                    | 143030     | NO                    | Raro          | -              | Baja       |

Fuente: Inventario regional de hábitats de Interés Comunitario en los Lugares de Importancia Comunitaria propuestos para la Región de Murcia en julio de 2007.

| UNIDADES DE INVENTARIACIÓN (MANCHA DE HÁBITATS) |                       |  |   |   |
|---|-----------------------|--|---|---|
| UNIDAD  | DIRECTIVA<br>HÁBITATS | RAREZA MÁXIMA  | PRIORIDAD MÁXIMA  | VALORACIÓN<br>MÁXIMA  |
| 5330, 6220,<br>5220 y 1430                      | SI                    | MUY RARO   | PRIORITARIO   | A   |
|   |                       | Unidad de inventariación con al menos una asociación considerada de rareza máxima. | Presencia en la unidad de inventariación de al menos una asociación con hábitats prioritario. | Unidad de inventariación con al menos una asociación considerada de Valor global máximo |

Fuente: Inventario regional de hábitats de Interés Comunitario en los Lugares de Importancia Comunitaria propuestos para la Región de Murcia en julio de 2007.



#### 4.9.1.3 Fauna.

La fauna existente en el área de emplazamiento está condicionada por el intenso uso agrícola del medio, con terrenos en regadío, parcelas de frutales (limoneros y almendros), terrenos en secano y cultivos y huerta, no existiendo relictos de vegetación natural, exceptuando pequeñas áreas de matorral en las escasas zonas no sometidas a cultivo, que se compone principalmente de plantas de bajo porte y poco exigentes correspondientes a matorral y pastizal degradado (*Sideritis*, *Teucrium*, *Thymus*, *Stipa*,...). Motivo por el cual, las comunidades faunísticas asociadas a la zona de estudio tienen escaso valor ambiental, ya que en cierta medida son antropófilas y de amplia distribución.

Para la realización del estudio faunístico se ha partido de los datos recogidos en el Estudio de Impacto Ambiental de la Modificación del Proyecto Constructivo "Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia" 2009 y en el "Programa de gestión del hábitat para la fase de explotación. Nuevo Aeropuerto de Murcia" 2012.

##### 4.9.1.3.1 Normativa y estados de protección.

La valoración de las especies animales asociadas al área de estudio se ha realizado en función del estatus de protección otorgado a la especie o a su comunidad faunística a escala regional, nacional y europea.

##### *A) Especies protegidas a nivel regional.*

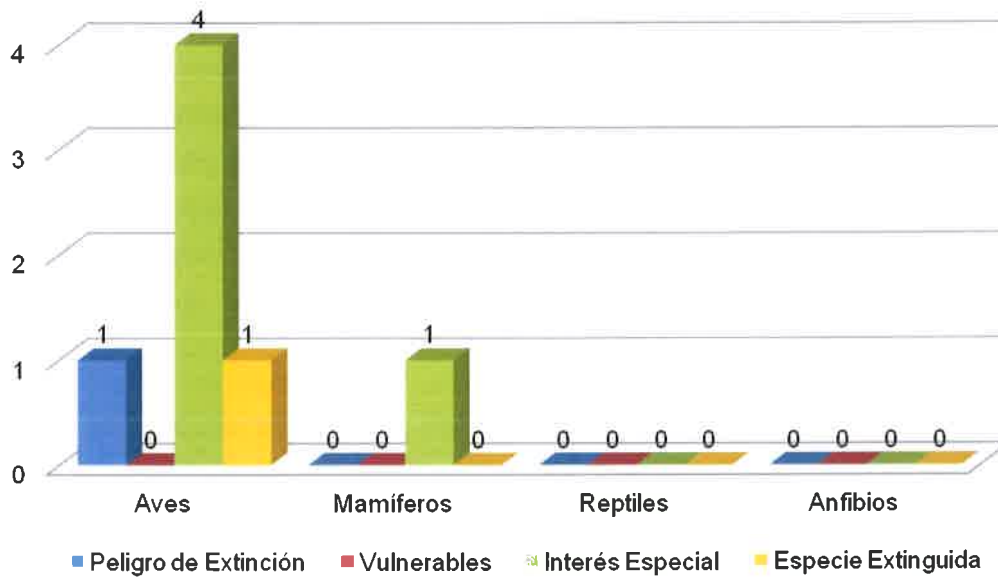
La Ley 7/1995, de 21 de abril, de la Fauna Silvestre, incluye en su Anexo I el Catálogo de Especies Amenazadas de la Fauna Silvestre de la Región de Murcia, que agrupa las especies del catálogo en tres categorías ("En peligro de extinción (EP)", "Vulnerables (V)" y "De interés especial (IE)"), además de añadir la categoría de "Extinguidas" para las especies extintas en la región. En el ámbito de estudio faunístico únicamente se han inventariado siete especies protegidas a escala regional.







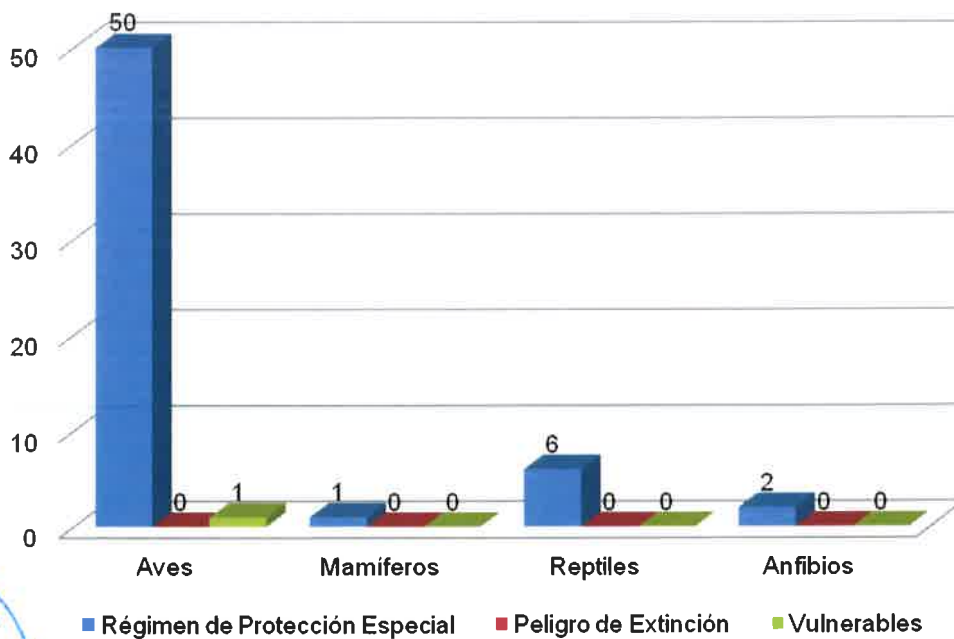
### Nº especies



### B) Especies protegidas a nivel nacional.

Se han tenido en cuenta las especies incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, y del Catálogo Español de Especies Amenazadas mediante el cual se establecen dos categorías de clasificación: «vulnerable» y «en peligro de extinción», del R.D. 139/2011, de 4 de febrero, habiéndose inventariado las siguientes especies en el ámbito de estudio:

### Nº Especies



### C) Especies protegidas a nivel europeo.

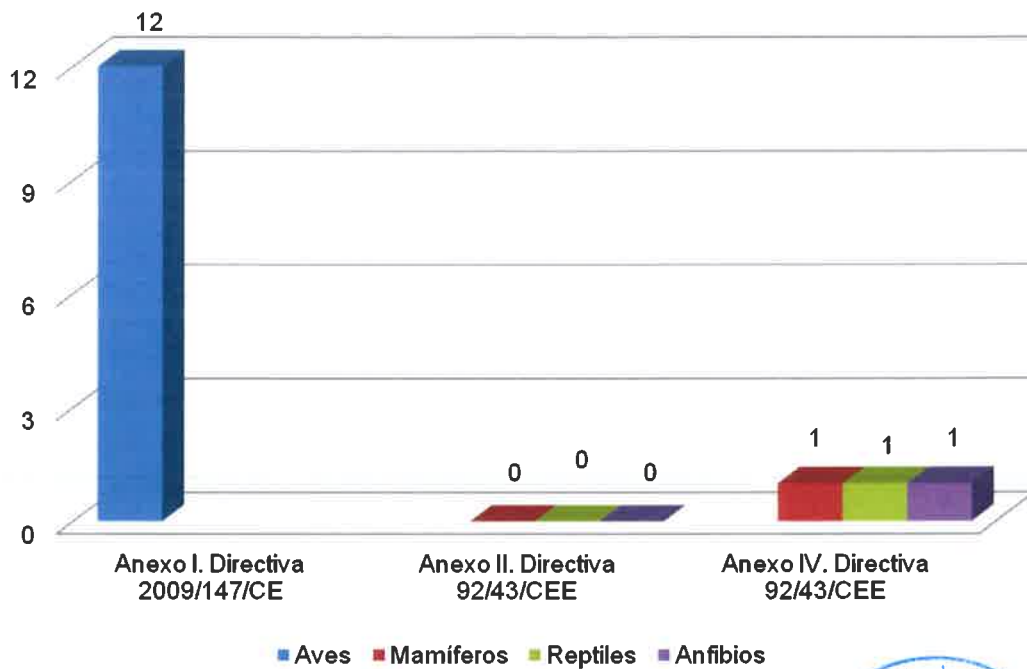
Se ha considerado la “Directiva Hábitats”, (Directiva 92/43/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres), con su posterior modificación por la Directiva 97/62/CEE del Consejo, de 27 de octubre de 1997. Esta Directiva incluye diversos niveles de protección reflejados en sus Anexos:

- El Anexo II incluye el listado de “Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar Zonas Especiales de Conservación”.
- El Anexo IV incluye un listado de “Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta”.

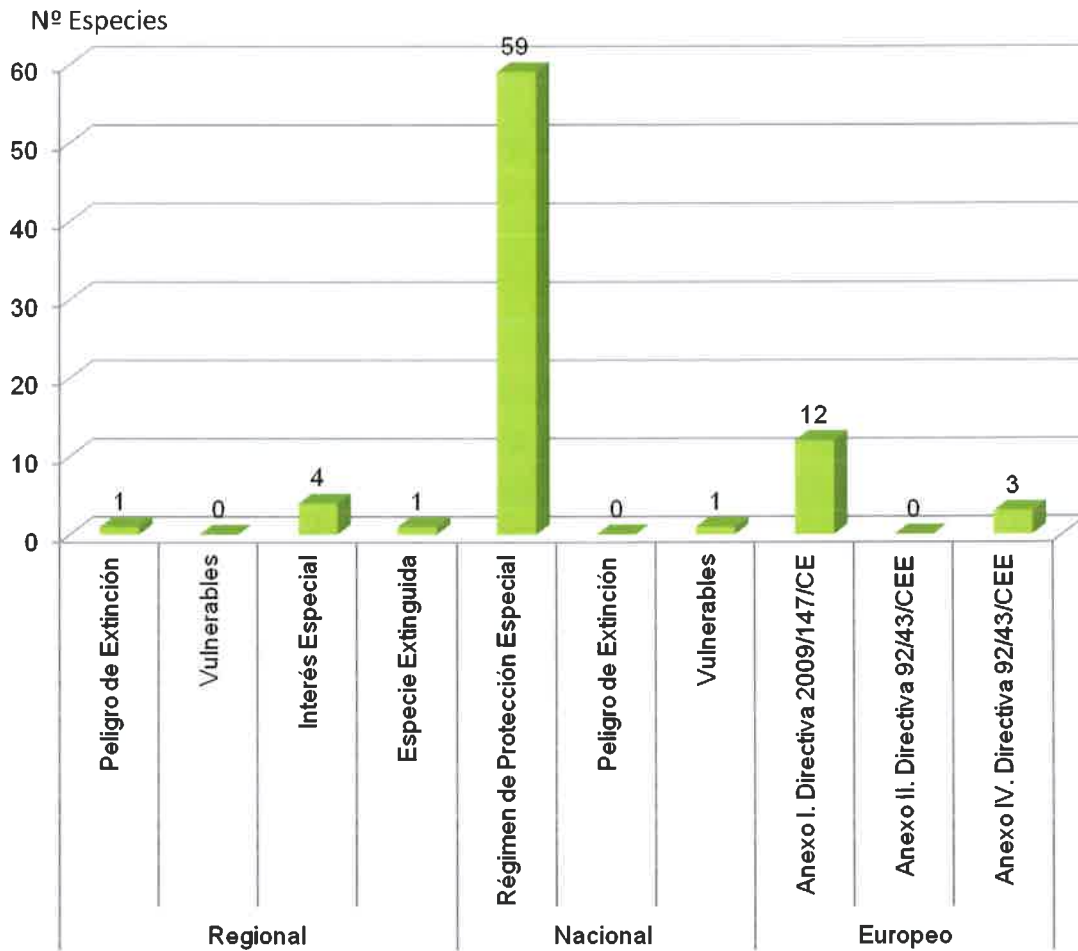
Para el caso de las aves, es de aplicación la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres. Esta Directiva recoge en su Anexo I las especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución.

En el ámbito de estudio se han inventariado las siguientes especies catalogadas en dichos anexos.

#### Nº Especies



### ESPECIES PROTEGIDAS A TODOS LOS NIVELES



#### 4.9.1.3.2 Inventario faunístico y valoración de especies.

Se ha definido el ámbito de estudio en la cuadrícula UTM 10 x 10 km 30SXG68 de la bases de datos del Inventario Español de Especies Terrestres (IEET). Este ámbito de estudio engloba la superficie del Subsistema de Actividades Aeroportuarias, así como la superficie de terreno alrededor del mismo entre 4-5 km aprox., tal y como se puede observar en la imagen que se muestra a continuación:



Cuadrícula UTM 10 x 10 km 30SXG68 de la bases de datos del Inventario Español de Especies Terrestres (IEET), sobre ortofotografías del PNOA 2016, cedidas por © Instituto Geográfico Nacional de España.



Usos presente en la cuadrícula UTM 10 x 10 km 30SXG68 de la bases de datos del Inventario Español de Especies Terrestres (IEET), sobre ortofotografías del PNOA 2016, cedidas por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: Fuente. Cuarto Inventario Forestal Nacional (IFN4) 2014. Ministerio de Medio Ambiente y mapa de ocupación del suelo en España, escala 1:100.000. Proyecto europeo Corine Land Cover, versiones 2012.



Los grupos faunísticos inventariados en la zona de estudio son los siguientes:

#### 4.9.1.3.2.1 Anfibios.

Para la confección del inventario se han consultado los siguientes catálogos: Lista patrón actualizada de la herpetofauna española - Conclusiones para las especies de anfibios y reptiles de España (Montori & Llorente, 2005), Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España (Pleguezuelos et al., 2001), Proyecto provisional de Seguimiento de la Mortalidad de Vertebrados en Carreteras (PMVC, 1992), Inventario Nacional de Biodiversidad (MARM), Libro Rojo de los vertebrados de la Región de Murcia (CARM, 2006), Atlas de distribución de los anfibios de la Región de Murcia (Consejería de Industria y Medio Ambiente y Universidad de Murcia. 2005) y Anfibios y reptiles de la región de Murcia: Guía ecológica para su identificación, conocimiento y conservación (Universidad de Murcia. 1993).

Los anfibios son escasos, se considera la presencia de las siguientes especies:

| Nombre científico y común                     | Estatus de protección |                                |                     |          |
|---|-----------------------|--------------------------------|---------------------|----------|
|   | Regional              | Nacional (R.D. 139/2011)       |                     | Europeo  |
|   |                       | Régimen de Protección Especial | Especies Amenazadas |          |
| <i>Bufo bufo</i> . Sapo común                 |                       |                                |                     |          |
| <i>Bufo calamita</i> . Sapo corredor          |                       | X                              |                     | ANEXO IV |
| <i>Rana perezei</i> . Rana común              |                       |                                |                     |          |
| <i>Pelodyctes punctatus</i> . Sapillo moteado |                       | X                              |                     |          |

Anexo IV de la Directiva 92/43/CEE

Las especies inventariadas son comunes y abundantes. Entre los anfibios inventariados no hay ninguna especie catalogada "en peligro de extinción" a nivel nacional o regional, destacando solamente una especie de anuro (*Bufo calamita*) que se encuentra incluida en el Anexo IV de la Directiva de Hábitats (DIRECTIVA 92/43/CEE), que se corresponde a "grupo de especies que requieren protección estricta".

#### 4.9.1.3.2.2 Peces.

Para la confección del inventario se han consultado principalmente los siguientes catálogos: Atlas y Libro Rojo de los Peces continentales de España (Doadrio, 2001), Libro Rojo de los vertebrados de la Región de Murcia (CARM, 2006), así como el Inventario Nacional de Biodiversidad (MARM). No existen especies citadas en la zona de ámbito de estudio en la bibliografía consultada. En la zona de estudio, no existen cursos de agua permanentes. La zona tiene varias ramblas y barrancos que



solo llevan agua durante las avenidas puntuales. Tampoco se ha encontrado ninguna especie durante las visitas de campo a la zona de estudio.

#### 4.9.1.3.2.3 Invertebrados Amenazados.

Para la confección del inventario se han consultado principalmente los siguientes catálogos: Libro Rojo de los Invertebrados de España (Verdú & Galante, 2005), así como el Inventario Nacional de Biodiversidad (MARM).

No se ha obtenido ningún dato relativo a la posible presencia en la zona de estudio de alguna de las especies de invertebrados que figuran en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (R.D. 139/2011).

#### 4.9.1.3.2.4 Reptiles.

Para la confección del inventario se han consultado principalmente los siguientes estudios y catálogos:

Lista patrón actualizada de la herpetofauna española - Conclusiones para las especies de anfibios y reptiles de España (Montori & Llorente, 2005), Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España (Pleguezuelos et al., 2001) y Proyecto provisional de Seguimiento de la Mortalidad de Vertebrados en Carreteras (PMVC, 1992), Inventario Nacional de Biodiversidad (MARM) y Libro Rojo de los vertebrados de la Región de Murcia (CARM, 2006), Anfibios y reptiles de la región de Murcia: Guía ecológica para su identificación, conocimiento y conservación (Universidad de Murcia, 1993) y las Áreas de distribución de la tortuga mora, "Estudios básicos para el diseño de una estrategia de conservación de la tortuga mora en la Región de Murcia" (Dirección General de Medio Ambiente, CARM).

Los reptiles son abundantes en la zona y se consideran las siguientes especies:

| Nombre científico y común                         | Estatus de protección |                                |                     |          |
|---|-----------------------|--------------------------------|---------------------|----------|
|   | Regional              | Nacional (R.D. 139/2011)       |                     | Europeo  |
|   |                       | Régimen de Protección Especial | Especies Amenazadas |          |
| <i>Coluber hippocrepis</i> . Culebra de herradura |                       | X                              |                     | ANEXO IV |
| <i>Elaphe scalaris</i> . Culebra de escalera      |                       |                                |                     |          |
| <i>Hemidactylus turcicus</i> . Salamanesca rosada |                       | X                              |                     |          |
| <i>Lacerta lepida</i> . Lagarto ocelado           |                       | X                              |                     |          |
| <i>Malpolon monspessulanus</i> . Culebra bastarda |                       |                                |                     |          |
| <i>Podarcis hispanica</i> . Lagartija ibérica     |                       |                                |                     |          |





| Nombre científico y común                              | Estatus de protección |                                |                     |         |
|--|-----------------------|--------------------------------|---------------------|---------|
|  | Regional              | Nacional (R.D. 139/2011)       |                     | Europeo |
|  |                       | Régimen de Protección Especial | Especies Amenazadas |         |
| <i>Psammmodromus algirus</i> . Lagartija colilarga     |                       | X                              |                     |         |
| <i>Psammmodromus hispanicus</i> . Lagartija cenicienta |                       | X                              |                     |         |
| <i>Tarentola mauritanica</i> . Salamaguesa común       |                       | X                              |                     |         |

Anexo IV de la Directiva 92/43/CEE.

Respecto a los reptiles, no existe ninguna especie catalogada como amenazada, aunque la mayoría de ellos se encuentran incluidos en la categoría “de interés especial” en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (R.D. 139/2011).

#### 4.9.1.3.2.5 Aves.

Para la confección del inventario se han consultado principalmente los siguientes estudios, catálogos y bibliografía:

Rapaces diurnas y nocturnas de la Región de Murcia (Martínez y Calvo, 2006). Atlas de las Aves Reproductoras de España (Martí & Del Moral, 2003), así como el Inventario Nacional de Biodiversidad (MARM), el Libro Rojo de los vertebrados de la Región de Murcia (CARM, 2006), Guía Básica de las Aves de la Región de Murcia. (Editor: Dirección General del Medio Natural. Consejería de Industria y Medio Ambiente. 2006), Censo y Control Reproductivo de Rapaces Rupícolas 2015. Región de Murcia (Consejería de Agricultura y Agua Dirección General de Medio Ambiente Servicio de Planificación, Áreas Protegidas y Defensa del Medio Natural), Aves rapaces rupícolas de la Región de Murcia: 10 años de seguimiento biológico. (Dirección General de Medio Ambiente de la Región de Murcia), Las Aves Esteparias de la Región de Murcia. Programa de seguimiento biológico de especies de fauna silvestre protegidas. (Dirección General de Medio Ambiente de la Región de Murcia), Áreas de influencia de las aves rapaces rupícolas de la Región de Murcia (Productor: Dirección General de Medio Ambiente, CARM).

Para el caso concreto de las especies de mayor interés faunístico, los textos se han redactado basándose en el Atlas de las Aves Reproductoras de España (Martí & Del Moral, 2003), y se han consultado además entre otras las siguientes publicaciones y bibliografía: El Águila perdicera en España. Población en 2005 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid. (Del Moral, 2006), The EBCC Atlas of European breeding birds. Their distribution and abundance (Real & Mañosa, 1997), Handbook of the Birds of the World (Del Hoyo et al., 1994), El Águila Perdicera en España. Censo, reproducción y conservación (Arroyo et al., 1995), The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance (Hagemeijer & Blair, 1997), El expolio de nidos de halcón peregrino en la zona central de España (Doval, 1991), Status, ecology and conservation of the



Peregrine Falcon in Spain (Heredia et al., 1988), Seguimiento de la población de halcones peregrinos en Bizkaia (Zuberogoitia, 1997), European bird populations: estimates and trends (BirdLife, 2000), Population size and factors affecting the density of the Peregrine Falcon (*Falco peregrinus*) in Spain (Gainzarain et al., 2002), Libro Rojo de los Vertebrados de España (Blanco & González, 1992), Ecología de las aves de presa de la Región de Murcia (Sánchez-Zapata et al., 1995), El Halcón Peregrino (Zuberogoitia et al., 2002), Censo y seguimiento de la población de Halcón Peregrino (*Falco peregrinus*) en la Comunidad de Madrid (Del Moral, 2000, 2001), The response of the Eagle owl (*Bubo bubo*) to an outbreak of the rabbit haemorrhagic disease (Martínez & Zuberogoitia, 2001), Relationship between raptors and rabbits in the diet of Eagle owls in southwestern Europe: competition removal or food stress? (Serrano, 2000), Birds in Europe. Their conservation status. BirdLife International (Tucker & Heath, 1994), Atlas de las aves de España (1975-1995) SEO/ BirdLife (Purroy, 1997), European bird populations: estimates and trends (Birdlife International/ European bird census council, 2000), Birds of Europe, the Middle East and North Africa, I. Ostrich to ducks (Cramps & Simmons, 1997), El Libro de la Fauna Ibérica (Noval, 1975), Éxito reproductivo del Alcaraván (*Burhinus oedicnemus*) en La Serena (Badajoz, España) (Barros & De Juana, 1997), Distribución y estatus de la Carraca (*Coracias garrulus*) en Cataluña (Folch, 1996), Nest-site selection and breeding success in the Roller (*Coracias garrulus*) in the southwest of the Iberian Peninsula (Aviles et al., 2000), Avian responses to nest-box installation in steppes of the south-west of the Iberian Peninsula (Extremadura) (Avilés & Sánchez, 2000). Las aves rapaces de nuestros espacios naturales. Región de Murcia. Dirección General del Medio Natural. Editor: Dirección General del Medio Natural. Consejería de Industria y Medio Ambiente.

Las especies presentes inventariadas son las siguientes:

| Nombre científico y común                           | Estatus de protección |                                |                     |         |
|---|-----------------------|--------------------------------|---------------------|---------|
|   | Regional              | Nacional (R.D. 139/2011)       |                     | Europeo |
|   |                       | Régimen de Protección Especial | Especies Amenazadas |         |
| <i>Acrocephalus arundinaceus</i> . Carricero tordal |                       | X                              |                     |         |
| <i>Actitis hypoleucos</i> . Andarríos chico         |                       | X                              |                     |         |
| <i>Alectoris rufa</i> . Perdiz roja                 |                       |                                |                     |         |
| <i>Apus apus</i> . Vencejo común                    |                       | X                              |                     |         |
| <i>Apus melba</i> . Vencejo real                    |                       | X                              |                     |         |
| <i>Apus pallidus</i> . Vencejo pálido               |                       | X                              |                     |         |
| <i>Ardea cinerea</i> . Garza real                   | IE                    | X                              |                     |         |
| <i>Athene noctua</i> . Mochuelo europeo             |                       | X                              |                     |         |





| Nombre científico y común                                 | Estatus de protección |                                |                     |         |
|---|-----------------------|--------------------------------|---------------------|---------|
|   | Regional              | Nacional (R.D. 139/2011)       |                     | Europeo |
|   |                       | Régimen de Protección Especial | Especies Amenazadas |         |
| <i>Aythya ferina</i> . Porrón europeo                     |                       |                                |                     |         |
| <i>Aquila chrysaetos</i> . Águila real                    | IE                    | X                              |                     | ANEXO I |
| <i>Bubulcus ibis</i> . Garcilla bueyera                   |                       | X                              |                     |         |
| <i>Burhinus oedichnemus</i> . Alcaraván común             |                       | X                              |                     | ANEXO I |
| <i>Buteo buteo</i> . Busardo ratonero                     |                       | X                              |                     |         |
| <i>Calandrella brachydactyla</i> . Terrera común          |                       | X                              |                     | ANEXO I |
| <i>Carduelis cannabina</i> . Pardillo común               |                       |                                |                     |         |
| <i>Carduelis carduelis</i> . Jilguero                     |                       |                                |                     |         |
| <i>Carduelis chloris</i> . Verderón común                 |                       |                                |                     |         |
| <i>Charadrius dubius</i> . Chorlitoje chico               |                       | X                              |                     |         |
| <i>Circaetus gallicus</i> . Culebrera europea             | IE                    | X                              |                     | ANEXO I |
| <i>Circus aeroginosus</i> . Aguilucho lagunero occidental | EX                    | X                              |                     | ANEXO I |
| <i>Cisticola juncidis</i> . Buitrón                       |                       | X                              |                     |         |
| <i>Columba livia</i> . Paloma bravía                      |                       |                                |                     |         |
| <i>Columba palumbus</i> . Paloma torcaz                   |                       |                                |                     |         |
| <i>Coracias garrulus</i> . Carraca europea                | IE                    | X                              |                     | ANEXO I |
| <i>Corvus monedula</i> . Grajilla                         |                       |                                |                     |         |
| <i>Coturnix coturnix</i> . Codorniz común                 |                       |                                |                     |         |
| <i>Delichon urbica</i> . Avión común                      |                       | X                              |                     |         |
| <i>Egretta garzetta</i> . Garceta común                   |                       | X                              |                     | ANEXO I |
| <i>Falco tinnunculus</i> . Cernícalo vulgar               |                       | X                              |                     |         |
| <i>Ficedula hypoleuca</i> . Papamoscas cerrojillo         |                       | X                              |                     |         |
| <i>Fringilla coelebs</i> . Pinzón vulgar                  |                       |                                |                     |         |
| <i>Fulica atra</i> . Focha común                          |                       |                                |                     |         |
| <i>Galerida cristata</i> . Cogujada común                 |                       | X                              |                     |         |
| <i>Galerida theklae</i> . Cogujada montesina              |                       | X                              |                     | ANEXO I |





| Nombre científico y común                         | Estatus de protección |                                |                     |         |
|---|-----------------------|--------------------------------|---------------------|---------|
|   | Regional              | Nacional (R.D. 139/2011)       |                     | Europeo |
|   |                       | Régimen de Protección Especial | Especies Amenazadas |         |
| <i>Gallinula chloropus</i> . Gallineta común      |                       |                                |                     |         |
| <i>Gelochelidon nilotica</i> . Pagaza piconegra   |                       | X                              |                     | ANEXO I |
| <i>Hieratus fasciatus</i> . Águila Azor-Perdicera | EN                    | X                              | V                   | ANEXO I |
| <i>Himantopus himantopus</i> . Cigüeñuela común   |                       | X                              |                     | ANEXO I |
| <i>Hippolais polyglotta</i> . Zarcero común       |                       | X                              |                     |         |
| <i>Hirundo daurica</i> . Golondrina daurica       |                       | X                              |                     |         |
| <i>Hirundo rustica</i> . Golondrina común         |                       | X                              |                     |         |
| <i>Lanius excubitor</i> . Alcaudón real           |                       |                                |                     |         |
| <i>Lanius senator</i> . Alcaudón común            |                       | X                              |                     |         |
| <i>Larus michahellis</i> . Gaviota patiamarilla   |                       |                                |                     |         |
| <i>Merops apiaster</i> . Abejaruco europeo        |                       | X                              |                     |         |
| <i>Miliaria calandra</i> . Triguero               |                       |                                |                     |         |
| <i>Motacilla alba</i> . Lavandera blanca          |                       | X                              |                     |         |
| <i>Muscipata striata</i> . Papamoscas gris        |                       | X                              |                     |         |
| <i>Oenanthe hispanica</i> . Collalba rubia        |                       | X                              |                     |         |
| <i>Oenanthe leucura</i> . Collalba negra          |                       | X                              |                     | ANEXO I |
| <i>Parus major</i> . Carbonero común              |                       | X                              |                     |         |
| <i>Passer domesticus</i> . Gorrión común          |                       |                                |                     |         |
| <i>Petronia petronia</i> . Gorrión chillón        |                       | X                              |                     |         |
| <i>Phylloscopus bonelli</i> . Mosquitero papialbo |                       | X                              |                     |         |
| <i>Phylloscopus collybita</i> . Mosquitero común  |                       | X                              |                     |         |
| <i>Pica pica</i> . Urraca                         |                       |                                |                     |         |
| <i>Picus viridis</i> . Pito real                  |                       | X                              |                     |         |
| <i>Regulus ignicapillus</i> . Reyzeuelo listado   |                       | X                              |                     |         |
| <i>Saxicola torquata</i> . Tarabilla común        |                       | X                              |                     |         |
| <i>Serinus serinus</i> . Verdecillo               |                       |                                |                     |         |
| <i>Streptopelia decaocto</i> . Tórtola turca      |                       |                                |                     |         |





| Nombre científico y común                         | Estatus de protección |                                |                     |         |
|---|-----------------------|--------------------------------|---------------------|---------|
|   | Regional              | Nacional (R.D. 139/2011)       |                     | Europeo |
|   |                       | Régimen de Protección Especial | Especies Amenazadas |         |
| <i>Streptopelia turtur</i> . Tórtola europea      |                       |                                |                     |         |
| <i>Sturnus unicolor</i> . Estornino negro         |                       |                                |                     |         |
| <i>Sylvia atricapilla</i> . Curruca capirotada    |                       | X                              |                     |         |
| <i>Sylvia conscipillata</i> . Curruca tomillera   |                       | X                              |                     |         |
| <i>Sylvia melanocephala</i> . Curruca cabecinegra |                       | X                              |                     |         |
| <i>Tachybaptus ruficollis</i> . Zampullín común   |                       | X                              |                     |         |
| <i>Tringa nebularia</i> . Archibebe claro         |                       | X                              |                     |         |
| <i>Tringa ochropus</i> . Andarrios grande         |                       | X                              |                     |         |
| <i>Turdus merula</i> . Mirlo común                |                       |                                |                     |         |
| <i>Turdus viscivorus</i> . Zorzal charlo          |                       |                                |                     |         |
| <i>Tyto alba</i> . Lechuza común                  |                       | X                              |                     |         |
| <i>Upupa epops</i> . Abubilla                     |                       | X                              |                     |         |

IE: Interés Especial, V: Vulnerable (Ley 7/1995), Anexo I: Anexo I de la Directiva 2009/147/CE.

La zona de estudio, tiene escasa importancia para la avifauna, tanto en el número de especies presentes como en la presencia de especies amenazadas. Hay que destacar que durante la redacción del EslA del Proyecto Constructivo "Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia" 2009, Fase II, y del "Programa de gestión del hábitat para la fase de explotación. Nuevo Aeropuerto de Murcia", se realizó un esfuerzo importante en las visitas de campo para caracterizar con precisión la comunidad ornítica de la zona de estudio, así como una recopilación bibliográfica detallada de las especies presentes. En este sentido, además de considerar las especies reproductoras habituales en los inventarios faunísticos de este tipo de estudios, se han recopilado en detalle las especies invernantes, ya sean invernantes habituales o de presencia esporádica, así como las especies migratorias y de paso, independientemente del número de citas dentro de la zona de estudio.

Por tanto, la frecuencia con que aparecen las aves en el entorno del Aeropuerto es un factor a tener en cuenta. Así pues, partiendo de la información aportada por el "Programa de gestión del hábitat para la fase de explotación" se puede concluir que las especies de aves observadas con mayor frecuencia son: Zampullín común, garcilla bueyera, cernícalo vulgar, perdiz roja, codorniz común, gallineta común, focha común, cigüeñuela común, gaviota patiamarilla, paloma bravía, paloma torcaz, tórtola turca, vencejo común, carraca europea, abubilla, cogujada común, golondrina común,





lavandera blanca, mirlo común, alcaudón común, urraca, grajilla, estornino negro, gorrión común, verdecillo, verderón común, jilguero, pardillo común, triguero.

Con menor probabilidad de presencia, se encuentran las aves rapaces diurnas (águila real, águila azor-perdicera, culebrera, europea, aguilucho lagunero) y también con las rapaces nocturnas como el búho real y la lechuza, aunque no existen indicios de estas últimas en el ámbito de estudio.

Estas especies no residen en el propio ámbito de estudio sino que nidifican en las zonas de sierra de las inmediaciones (Sierra de Carrascoy y el Valle) y existe una probabilidad (aunque ciertamente baja) de que se aproximen al entorno del Aeropuerto en búsqueda de alimento, por la facilidad de encontrar presas (sobre todo perdices, conejos, liebres, roedores).

Por todo ello, hay que tener presente que la lista de avifauna incluye algunas especies con presencia muy esporádica en la zona de estudio. De cualquier manera se ha considerado interesante incluir todas las especies recopiladas, para caracterizar la avifauna de la zona de estudio de la manera más precisa posible

Entre las aves que se reproducen, migran o invernan dentro del ámbito de estudio, una de ellas, aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*), se encuentra catalogada como "Especie Extinguida", y otra, águila azor-perdicera (*Hieratus fasciatus*), como "En peligro de Extinción", en el Catálogo de Especies Amenazadas de la Región de Murcia (Ley 7/1995).

A su vez águila azor-perdicera (*Hieratus fasciatus*), aparece en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (R.D. 139/2011) con la categoría de "Vulnerable".

Respecto a la observación de águila azor-perdicera durante las obras de construcción, se refiere a una posible pareja de juveniles observada en agosto 2010 posada en los terrenos limítrofes de la actuación; observada a lo lejos e identificada por el tamaño, forma y plumaje de las aves. Posteriormente, no se ha vuelto a ver más ejemplares de esta especie en el ámbito del Aeropuerto. Fuente: "Programa de gestión del hábitat para la fase de explotación. Nuevo Aeropuerto de Murcia". 2012.

En cuanto a especies incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011) se han identificado 59 especies.

Respecto a especies de "Interés Especial" incluidas en el Catálogo de Especies Amenazadas de la Región de Murcia (Ley 7/1995), se han identificado 4: garza real (*Ardea cinerea*), culebrera europea (*Circaetus gallicus*), carraca europea (*Coracias garrullus*) y águila real (*Aquila chrysaetos*). De estas cuatro especies, las dos primeras no se reproducen en el ámbito de estudio ni en las inmediaciones, y su presencia es ocasional. La carraca europea si se reproduce dentro del ámbito de estudio.

Respecto a la observación de águila real se refiere a un ejemplar encontrado electrocutado en una torreta cercana dentro del ámbito de las obras (desmantelada con motivo del Aeropuerto).

Incidencia ocurrida en octubre 2009 ajena a las obras, que fue debidamente informada por el Responsable Ambiental de la Constructora, al Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de El Valle (Murcia) para hacerse cargo de su retirada. Posteriormente, no se ha vuelto a ver más ejemplares de esta especie en el ámbito del Aeropuerto. Fuente: "Programa de gestión del hábitat para la fase de explotación. Nuevo Aeropuerto de Murcia". 2012.

En referencia al anexo I de la Directiva de Aves Silvestres (Directiva 2009/147/CE), destacan además de las dos últimas anteriores, la presencia esporádica durante el otoño e invierno de garceta común (*Egretta garzetta*), la presencia como reproductores dentro del ámbito de estudio y como interesantes representantes de zonas esteparias y agrícolas, del alcaraván común (*Burhinus oediconemus*) y de la terrera común (*Calandrella brachydactyla*).

Por último destacar la presencia de los siguientes alúridos, paseriformes, gruiformes y charadriiformes también incluidos en el anexo I de la Directiva de Aves silvestres como la cogujada montesina (*Galerida theklae*), la collalba negra (*Oenanthe leucora*), la Pagaza piconegra (*Gelochelidon nilotica*) y la Cigüeñuela común (*Himantopus himantopus*).

#### 4.9.1.3.2.6 Mamíferos.

Para la confección del inventario se han consultado principalmente los siguientes catálogos: Inventario de los refugios importantes para los quirópteros de España (Benzal et al., 1988). Los Quirópteros de la Región de Murcia. Status, distribución y conservación (Guardiola et al., 1991), Los murciélagos (Mammalia: Chiroptera) de la Región de Murcia: estado, distribución y medidas de conservación (Fulgencio Lisón, Emilio Aledo y José F. Calvo).

Atlas de los Mamíferos terrestres de España (Palomo & Gisbert, 2002) y Catálogo Español de Especies Amenazadas: propuestas (Paz & Alcalde, 2000), así como el Inventario Nacional de Biodiversidad (MARM) y el Libro Rojo de los vertebrados de la Región de Murcia (CARM, 2006).

Las especies de mamíferos inventariadas son las siguientes:

| Nombre científico y común                     | Estatus de protección |                                |                     |          |
|---|-----------------------|--------------------------------|---------------------|----------|
|   | Regional              | Nacional (R.D. 139/2011)       |                     | Europeo  |
|   |                       | Régimen de Protección Especial | Especies Amenazadas |          |
| <i>Apodemus sylvaticus</i> . Ratón de campo   |                       |                                |                     |          |
| <i>Felis silvestris</i> . Gato montés europeo | IE                    | X                              |                     | ANEXO IV |
| <i>Lepus granatensis</i> . Liebre ibérica     |                       |                                |                     |          |
| <i>Mus musculus</i> . Ratón casero            |                       |                                |                     |          |

| Nombre científico y común             | Estatus de protección |                                |                     |         |
|---------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|---------------------|---------|
|                                       | Regional              | Nacional (R.D. 139/2011)       |                     | Europeo |
|                                       |                       | Régimen de Protección Especial | Especies Amenazadas |         |
| <i>Mus spretus</i> . Ratón moruno     |                       |                                |                     |         |
| <i>Oryctolagus cuniculus</i> . Conejo |                       |                                |                     |         |
| <i>Rattus norvegicus</i> . Rata parda |                       |                                |                     |         |
| <i>Rattus rattus</i> . Rata negra     |                       |                                |                     |         |
| <i>Sus scrofa</i> . Jabalí            |                       |                                |                     |         |
| <i>Vulpes vulpes</i> . Zorro rojo     |                       |                                |                     |         |

IE: Interés Especial (Ley 7/1995), Anexo IV de la Directiva 97/62/CEE.

El grupo de los mamíferos, tiene muy pocos representantes en la zona de estudio, como consecuencia de un hábitat muy degradado principalmente dedicado a usos agrícolas y zonas urbanas. El inventario de fauna no incluye ninguna especie catalogada como “en peligro de extinción” en el Catálogo de Especies Amenazadas de la Región de Murcia (Ley 7/1995) y/o en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (R.D. 139/2011).

Tampoco existen especies incluidas Catálogo de Especies Amenazadas de la Región de Murcia (Ley 7/1995) con la categoría de “Vulnerable” (V).

El grupo de los mamíferos, destaca únicamente la presencia del gato montés europeo (*Felis silvestris*) incluido con la categoría de “Interés Especial” en el Catálogo de Especies Amenazadas de la Región de Murcia (Ley 7/1995). También incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (R.D. 139/2011) y en el anexo IV de la Directiva Hábitat (Directiva 92/43/CEE) entre las especies de interés especial que requieren protección estricta.

A este respecto, en el EsIA del Proyecto de «Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia» fase II, se llevó a cabo estudio de las posibles afecciones sobre la población de Gato montés europeo, que concluyó lo siguiente:

- En la zona de estudio, la especie está citada, aunque seguramente debido al alto grado de transformación del territorio, la densidad de individuos será muy baja, al estar al borde de su área de distribución natural, y por la ausencia de zonas forestales y matorral. Por otro lado es importante mencionar que el entorno escogido para el emplazamiento del aeropuerto está profundamente antropizado y el grado de degradación por aprovechamientos agrícolas, industriales y urbanos es muy elevado. Esto hace que presente condiciones poco favorables como cazadero de presas para la especie.

- Además, es importante precisar que el Aeropuerto cuenta con un vallado perimetral que consiste en un cerramiento de malla metálica y postes metálicos pero además dispone de un murete de hormigón en la práctica totalidad del contorno. En teoría el vallado con murete de hormigón es poco permeable al paso de mamíferos porque evita la excavación de pasos inferiores y la apertura de huecos en la malla.
- En términos generales, se puede afirmar que la infraestructura del nuevo aeropuerto de la Región de Murcia, no supone ningún deterioro de hábitat que pueda repercutir en la viabilidad de las poblaciones de esta especie. Para esta especie, está descrito el riesgo de atropello, en carreteras, como una de las causas importantes de mortalidad no natural. Por este motivo, se considera que las medidas protectoras contempladas en el proyecto de accesos al aeropuerto, (con su propia DIA), como son el vallado perimetral de la carretera de acceso al aeropuerto, y los marcos de drenaje adaptados para el paso de fauna serán garantías suficientes para evitar esta posible afección.

#### 4.9.1.3.3 Valoración de hábitats faunísticos.

En este apartado se realiza una breve descripción de los principales **hábitat faunísticos** presentes en las inmediaciones del área del Aeropuerto. Se han considerado los siguientes biotopos o hábitats faunísticos:

##### ➤ CAMPOS DE CULTIVO DE SECANO

En el área de estudio, se localizan cultivos de cereal, cebada principalmente y alcachofa, con algunos campos en barbechos y abandonados. También están presentes zonas de cultivo de secano arbóreo como almendros y algarrobos. Este uso del suelo ha eliminado por completo la vegetación natural existente en la zona, aprovechando la riqueza del suelo. Estas zonas dedicadas al cultivo de secano albergan una variada representación de la fauna de vertebrados de la Región de Murcia, destacando la ornitofauna.

Dentro del grupo de los reptiles, numerosas especies utilizan este hábitat tanto para la reproducción como zonas de alimentación. Entre ellos y en el grupo de los saurios, están presentes especies como, el lagarto ocelado, lagartija ibérica, lagartija colilarga y lagartija cenicienta.

En el grupo de los ofidios se pueden encontrar en este hábitat depredadores como la culebra de herradura (cerca de núcleos habitados), culebra de escalera y la culebra bastarda, esta última depreda en los cultivos sobre micromamíferos y aves (Gil Delgado & Escarre, 1977).

En los cultivos de secano se pueden encontrar especies como la garcilla bueyera, el cernícalo vulgar, la perdiz roja, codorniz, paloma bravía, tórtola turca, tórtola europea etc. El alcaraván común nidifica en el suelo en los cultivos de secano abandonados, y también es la zona predilecta del grupo de los aláudidos como la terrera común, cogujada común y cogujada montesina. La carraca

Europea permanece posada en postes de luz o teléfono, cazando insectos en estas zonas. Entre las rapaces, tanto diurnas como nocturnas, algunas utilizan este hábitat para la reproducción como el mochuelo europeo, y otras capturan sus presas en los campos de cultivo, como el busardo ratonero y la culebrera europea.

Por último los cultivos de la zona de estudio proporcionan a un elevado número de especies de pequeñas aves, zonas de alimentación, reproducción e invernada. Se pueden citar especies como el abejaruco europeo, abubilla, pito real, golondrina común, lavandera blanca, tarabilla común, collalba negra, alcaudón real, urraca, grajilla, dos especies de gorriones, verdecillo, verderón común, pardillo común, triguero etc.

El grupo de los mamíferos y entre los representantes de los lagomorfos se puede citar a la liebre ibérica y al conejo. Del grupo de los roedores numerosos representantes aprovechan las zonas de cultivo, tanto para la reproducción como para la alimentación como la rata negra, rata parda, ratón casero, ratón moruno y ratón de campo. Por último entre los carnívoros-omnívoros que viven total o parcialmente en este hábitat se puede citar al zorro rojo y al jabalí.

#### ➤ CULTIVOS ARBÓREOS DE REGADÍO

El área de estudio se localiza en una comarca de carácter eminentemente agrícola, con la huerta murciana como protagonista principal, en la que la mayoría de la superficie del ámbito de estudio está dedicado al cultivo de especies arbóreas de frutales, y en menor medida hortalizas. Este uso del suelo ha eliminado por completo la vegetación natural existente en la zona, aprovechando la riqueza del suelo y los aportes de agua provenientes de la red hídrica del subsuelo de la zona. En la zona de estudio, existe una gran superficie del ámbito dedicada al cultivo de frutales principalmente cultivos de naranjos. Estas zonas dedicadas al cultivo de frutales albergan una variada representación de la fauna de vertebrados murciana, destacando la ornitofauna. El grupo de los anfibios se encuentran algunos representantes, dado que el terreno suele mantener una elevada humedad edáfica como consecuencia del riego de frutales (Gil Delgado & Escarre, 1977). En el grupo de los anuros se puede citar al sapo común y el sapo corredor. Estas dos especies tienen pocas necesidades de cursos de agua permanentes, por lo que se han adaptado muy bien a los usos agrícolas.

Dentro del grupo de los reptiles, numerosas especies utilizan este hábitat tanto para la reproducción como zonas de alimentación. Entre ellos y en el grupo de los saurios, están presente especies como el lagarto ocelado, lagartija ibérica, lagartija colilarga y lagartija cenicienta. En el grupo de los ofidios se pueden encontrar en este hábitat depredadores como la culebra de escalera y la culebra bastarda, esta última depreda en los cultivos sobre micromamíferos y aves (Gil Delgado & Escarre, 1977).





En el grupo de las aves, el hábitat de cultivos de frutales presente en la zona de estudio, proporciona alimento y zonas para ubicar los nidos a numerosas especies. En los campos de cultivo de los alrededores de la ciudad de Valencia, con un hábitat parecido al que nos encontramos en la zona de estudio, se han citado 62 especies de aves que ocupan este hábitat, en la reproducción, invernada o durante las migraciones (Murgui Pérez, 2000).

En el grupo de las aves, el hábitat de cultivos de frutales, proporciona alimento y zonas para ubicar los nidos a numerosas especies. En los cultivos se pueden encontrar especies como la garcilla bueyera, el cernícalo vulgar, la perdiz roja, codorniz, gallineta común, paloma bravía, tórtola turca, tórtola europea, etc.

Por último los cultivos de la zona de estudio proporcionan a un elevado número de especies de pequeñas aves, zonas de alimentación, reproducción e invernada. Se pueden citar especies como la abubilla, pito real, cogujada común y montesina, golondrina común, lavandera blanca, tarabilla común, curruca cabecinegra, curruca capirotada, mosquitero papialbo, mosquitero común, alcaudón real, urraca, grajilla, verdecillo, verderón común, pardillo común, triguero etc.

Por todo ello el hábitat de los naranjales se puede considerar un hábitat creado por el hombre, pero que a su vez alberga una gran riqueza ornitológica. Así como ejemplo, podemos citar, las altas densidades de nidos de mirlo común en un estudio realizado en naranjales de la localidad de Sagunto (Gómez Serrano & Hernández, 2000).

Entre los representantes de los lagomorfos se pueden citar a la liebre ibérica y al conejo. Del grupo de los roedores numerosos representantes aprovechan las zonas de cultivo, tanto para la reproducción como para la alimentación como la rata negra, rata parda, ratón casero y ratón moruno. Por último entre los carnívoros que viven total o parcialmente en este hábitat se puede citar al zorro rojo y al jabalí.

#### ➤ BALSAS DE RIEGO

En el área de estudio existe un conjunto de balsas de riego que constituyen un micro-hábitat que merece una mención especial. Estas balsas normalmente con el suelo plastificado, en ocasiones son colonizadas por vegetación palustre, lo que aporta un pequeño hábitat para numerosas especies de aves. A veces estas balsas de riego tienen pequeñas perdidas en la propia estructura o en las conducciones lo que aporta un extra de humedad a la vegetación de alrededor, formándose pequeños hábitats aprovechados por los anfibios. Entre los anfibios y en el grupo de los anuros se puede citar la presencia de la rana común, sapo corredor y sapo común, presentes en estas zonas.

Entre los reptiles y en el grupo de los ofidios en las láminas de agua o en los taludes de contención son frecuentes la culebra bastarda, culebra de escalera y culebra de herradura.



En el grupo de las aves, la escasa vegetación presente en estas balsas y lo escarpado de los taludes limita la riqueza ornitológica, pero podremos encontrar especies como la lavandera blanca, paloma bravía, garza real, cigüeñuela común, pagaza piconegra, andarríos grande, andarríos chico, chorlito chico, zampullín común, garcilla bueyera, porrón europeo, gallineta común, focha común y gaviota patiamarilla.

La mayoría de las especies realizan un uso temporal de las balsas de riego, como zona de descanso, bebederos y alimentación, pero algunas especies se reproducen como la focha común, gallineta común y el carricero tordal. Otras especies como el vencejo común, avión común, golondrina común y golondrina dáurica sobrevuelan estas balsas de riego para la captura de insectos. Los taludes de las balsas, con abundantes madrigueras de conejo, son aprovechados por especies como el abejaruco europeo, mochuelo europeo y carraca europea.

Por último en el grupo de los mamíferos, los taludes de las balsas de riego, han sido colonizados por los conejos, con abundantes huras o madrigueras, y también están presentes en estas zonas, ligadas a las masas de agua la rata negra y rata parda.

#### ➤ ENTORNOS URBANIZADOS.

Dentro de este hábitat se han agrupado las superficies ocupadas por núcleos urbanos y urbanizaciones más o menos dispersas, las zonas industriales y las zonas de invernaderos. En contra de lo que se pueda pensar numerosas especies de animales conviven en las áreas humanizadas y obtienen ventajas al convivir con el hombre ya sea por motivos alimenticios, climatológicos, lugares de reproducción y cobijo, o protección frente a depredadores.

Entre las especies de reptiles que viven en este hábitat se pueden citar las dos especies de salamangueras (rosada y común), lagarto ocelado, lagartija ibérica, lagartija colilarga, culebra de herradura, escalera y culebra bastarda.

En el grupo de las aves numerosas especies aprovechan este hábitat como la gaviota patiamarilla, paloma bravía, tórtola turca, lechuza común, mochuelo europeo, cernícalo común, vencejo común, abejaruco común, abubilla, golondrina común, golondrina dáurica, avión común, mirlo común, urraca, estornino negro y gorrión común.

En el grupo de los mamíferos se puede destacar a la rata parda, rata negra, ratón de campo, ratón doméstico y zorro rojo.

#### ➤ RAMBLAS

Las ramblas (cauces que albergan cursos de agua generalmente temporales) constituyen uno de los tipos de ecosistemas más representativos de los ambientes áridos y semiáridos del sureste ibérico (Gómez et al., 2005). En ellas, la comunidad faunística no estrictamente ligada al medio acuático

adquiere un mayor protagonismo, apareciendo un gran número de especies terrestres. Aquí destacan las aves que anidan en los taludes terrosos: cernícalo vulgar, grajilla, gorrión chillón, lechuza común, abejaruco y carraca, pero también es muy variada la comunidad de reptiles.

#### 4.9.1.3.4 Zonas de Interés faunístico.

En este apartado se estudian otras **zonas de interés faunístico** dentro del ámbito de estudio.

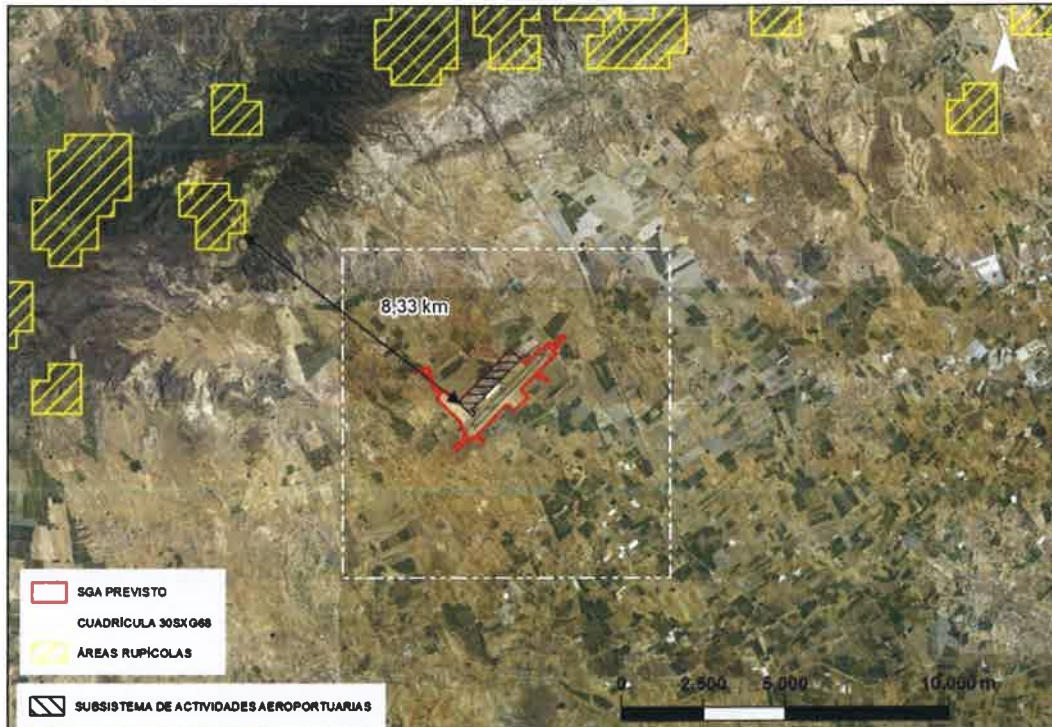
Para ello se ha consultado la bibliografía regional y nacional de las siguientes zonas, áreas, refugios y catálogos de fauna:

- Áreas Importantes para las Aves de la SEO (IBAS).
- Áreas de importancia internacional y nacional para las aves limícolas en España.
- Catálogo de Áreas de Interés para Anfibios y Reptiles (Asociación Herpetológica Española).
- Áreas de influencia de las aves rapaces rupícolas de la Región de Murcia (búho real, halcón peregrino, buitre leonado y águilas) que engloban los puntos de cría, así como los ámbitos territoriales donde se alimentan y desarrollan. (Productor: Dirección General de Medio Ambiente, CARM).
- Refugios de Quirópteros.

Según la información consultada se concluye que el ámbito de estudio considerado no incluye ningún Área Importantes para las Aves en España (IBA) (Viada, 1998). Por otro lado tampoco se ha detectado la presencia de áreas de importancia internacional y nacional para las aves limícolas dentro del ámbito de estudio (Barbosa, 2006) ni de áreas importantes para los anfibios y reptiles dentro del ámbito de estudio (Barbosa, 2006, Santos et al., 1998; Mateo et al., 2002).

Tampoco, incluye áreas de influencia de las aves rapaces rupícolas de la Región de Murcia, distando el Subsistema de Actividades Aeroportuarias 8,33 km. de la más cercana.





*Áreas de importancia para las especies rapaces rupícolas más cercanas a la explotación, sobre ortofotografías 2016 del PNOA cedidas por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: Dirección General de Medio Ambiente de la Región de Murcia.*

Respecto a los refugios de quirópteros se ha consultado el Inventario de los Refugios Importantes para los Quirópteros de España (Benzal et al., 1988), los Quirópteros de la Región de Murcia. Status, distribución y conservación (Guardiola et al., 1991), Pliego de prescripciones técnicas para la contratación del trabajo “Actualización del inventario regional de las poblaciones de quirópteros, medidas de protección específicas para los refugios de importancia en la Región de Murcia y elaboración de documentos básicos de planes de gestión de los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) con poblaciones de quirópteros incluidos en el anexo II de la Directiva 92/43/CEE” (CARM, 2008), así como el Inventario Nacional de Biodiversidad (MARM), no incluyendo el ámbito de estudio ninguno de estos refugios o cavidades inventariadas.

El área de emplazamiento del futuro aeropuerto, tal y como recoge el apartado que viene a continuación, no incluye ningún Espacio Natural Protegido, Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), Hábitat de Interés Comunitario, Área de Protección para la Fauna (APF), Área de Sensibilidad Ecológica (ASE), así como áreas incluidas en planes de conservación, recuperación y manejo de especies protegidas.

#### 4.9.1.3.5 Otros estudios específicos para la fauna. Fase II del Aeropuerto.

A raíz de las dos Evaluaciones de Impacto Ambiental del Proyecto de «Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia», fase I y fase II, se llevaron a cabo una serie de estudios faunísticos específicos, principalmente orientados a la avifauna, cuya finalidad era:



- ✓ dar repuesta a algún condicionado del la Declaración de Impacto Ambiental del EsIA de la Fase I (DIA 2003) o Fase II (DIA 2010), o bien, a algún informe emitido por el Ministerio de Medio Ambiente, y/o
- ✓ estudiar la afección de determinadas poblaciones de aves y quirópteros derivada del movimiento de aeronaves en la zona de influencia del aeropuerto, o de la destrucción de hábitat faunísticos asociada al proceso urbanizador, así como
- ✓ establecer las medidas a adoptar para evitar y minimizar riesgos en las operaciones aeronáuticas, ocasionar las menores molestias a la fauna y conservar y potenciar la calidad y diversidad de la comunidad faunística en el entorno del Nuevo Aeropuerto de Murcia.

Estos estudios se enumeran a continuación, aunque si bien es necesario resaltar, que los mismos no responden a la afección faunística evaluada en este Informe, pues como ya se ha mencionado a lo largo del documento, el Plan objeto de estudio;

- no conlleva ninguna actuación y/o determinación que vaya a modificar el impacto ambiental previsto por el movimiento de aeronaves, ya evaluado en las anteriores Evaluaciones de Impacto, por lo que dicho aspecto no será objeto de análisis en este Informe de Sostenibilidad Ambiental.
- se desarrolla en terrenos actualmente urbanizados (Subsistema de Actividades Aeroportuarias), por lo que no implicará la destrucción de hábitats faunísticos.
- fuera de la zona de influencia de Espacios Naturales Protegidos, Espacios de la Red Natura 2000, así como de zonas rupícolas de importancia para las aves rapaces y otras zonas de importancia a para la avifauna,
- fuera de las zonas de distribución de los murciélagos en la Región de Murcia, y
- en una zona en la que la probabilidad de que las rapaces identificadas en el inventario faunístico se aproximen en búsqueda de alimento, es muy baja.

### ESTUDIOS FAUNÍSTICOS:

#### Estudios específicos exigidos por la DIA-2003:

1. Estudio específico previo para determinar específicamente los rangos altitudinales de riesgo para las aves de acuerdo con la trayectoria de las aeronaves cuando sobrevuelen las zonas montañosas de los lugares de la Red Natura 2000.

Se realizó un primer estudio en el año 2004 para cumplir con dicho epígrafe de la DIA. Realizado para el Aeropuerto en la configuración prevista en su momento, es decir, Fase I. En las conclusiones se recomendaba realizar nuevos estudios



2. Estudio e identificación de especies significativas de fauna en el entorno del nuevo aeropuerto (junio 2008).

La DIA 2003 establece en su condición nº 3, lo siguiente

*"(...) se restaurarán las zonas marginales del aeropuerto de mejora del hábitat para especies esteparias de pequeño tamaño (aláudidos en general y especies de interés como el alcaraván) (...)"*.

Se contempla por tanto en el proyecto la realización de un estudio, previamente al inicio de las obras, para identificar la presencia de especies significativas que pudieran verse afectadas, así como sus nidos y madrigueras.

En relación a aves MIGRATORIAS QUE PUEDEN PRESENTAR RIESGO DE COLISIÓN CON AERONAVES, se llevaron a cabo los siguientes estudios:

3. Estudio de identificación de los pasos migratorios de aves rapaces y acuáticas en el entorno del nuevo aeropuerto. Migración otoñal (noviembre 2008).
4. Estudio de identificación de los pasos migratorios de aves rapaces y acuáticas en el entorno del nuevo aeropuerto. Migración primaveral (junio 2009).

La DIA 2003 establece en su condición nº 3, lo siguiente:

*"(...) Durante la fase de construcción, se iniciarán estudios específicos relativos a la identificación de los pasos migratorios, especialmente de rapaces, en la zona de dispersión de la ZEPA Monte El Valle y Sierras de Altaona y Escalona, con objeto de definir, antes de la fase de explotación, las rutinas y trayectorias de desplazamiento. Se establecerán también las rutas migratorias de pequeña escala para aves acuáticas (...)"*

### **Estudios específicos elaborados para la emisión de la DIA-2010**

En relación a POSIBLES AFECCIONES A ESPECIES AMENAZADAS DE LA RED NATURA 2000 se elaboraron o estos dos estudios:

5. Estudio de posibles afecciones de quirópteros amenazados de murciélago ratonero patudo (*Myotis capaccini*) y murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*) por la modificación del nuevo aeropuerto de la Región de Murcia. Respuesta al informe emitido por el MARM (Referencia 20080525AER).

En este estudio se evalúan las afecciones a los refugios de estas especies debidas a los ruidos de las aeronaves, las afecciones a las áreas de campeo de estas especies y las afecciones a las poblaciones por posibles colisiones con las aeronaves.





6. Estudio de las posibles afecciones derivadas de la modificación del nuevo aeropuerto de la Región de Murcia sobre el Águila azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*) y otras especies de rapaces presentes en la red natura 2000: Águila real (*Aquila chrysaetos*) y Halcón peregrino (*Falco peregrinus*).

Dicho estudio analiza las posibles afecciones de la propuesta de ampliación del nuevo aeropuerto de la Región de Murcia sobre las principales aves protegidas de la zona en especial las presentes en los espacios naturales próximos como: el Parque Regional de Carrascoy y el Valle y la ZEPA Monte de El Valle y Sierras de Altaona y Escalona. Prestando una especial consideración a evaluar el riesgo de colisión de las citadas especies con las aeronaves, teniendo en cuenta los rangos de vuelo de cada especie.

### **Estudios específicos propuestos por el EsIA de la Fase II**

7. Por último se elaboró el Programa de gestión del hábitat para la fase de explotación. Nuevo Aeropuerto de Murcia, 2012

A través del EsIA, fase II, se establecen entre los estudios específicos:

*“Antes de finalizar las obras de construcción, se deberá presentar un Programa de Gestión del Hábitat que establezca las medidas a adoptar para evitar y minimizar riesgos en las operaciones aeronáuticas, ocasionar las menores molestias a la fauna y conservar y potenciar la calidad y diversidad de la comunidad faunística en el entorno del Nuevo Aeropuerto de Murcia”.*

#### **4.9.1.4 Áreas y elementos de interés natural.**

El emplazamiento del SGA evita la afección directa por ocupación de los siguientes espacios y elementos del medio natural con valores naturales y/o funciones ecológicas, algunos de ellos con régimen de protección específica, estableciendo a su vez distancias de alejamiento suficientes como para evitar cualquier posible efecto indirecto:

- Espacios Naturales Protegidos (ENP).
- Espacios Red Natura 2000: Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y Lugares de Interés Comunitario (LIC) de la Red Natura 2000.
- Áreas Importantes para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad en España (IBA).
- Montes de Utilidad Pública (MUP).
- Microrreservas.

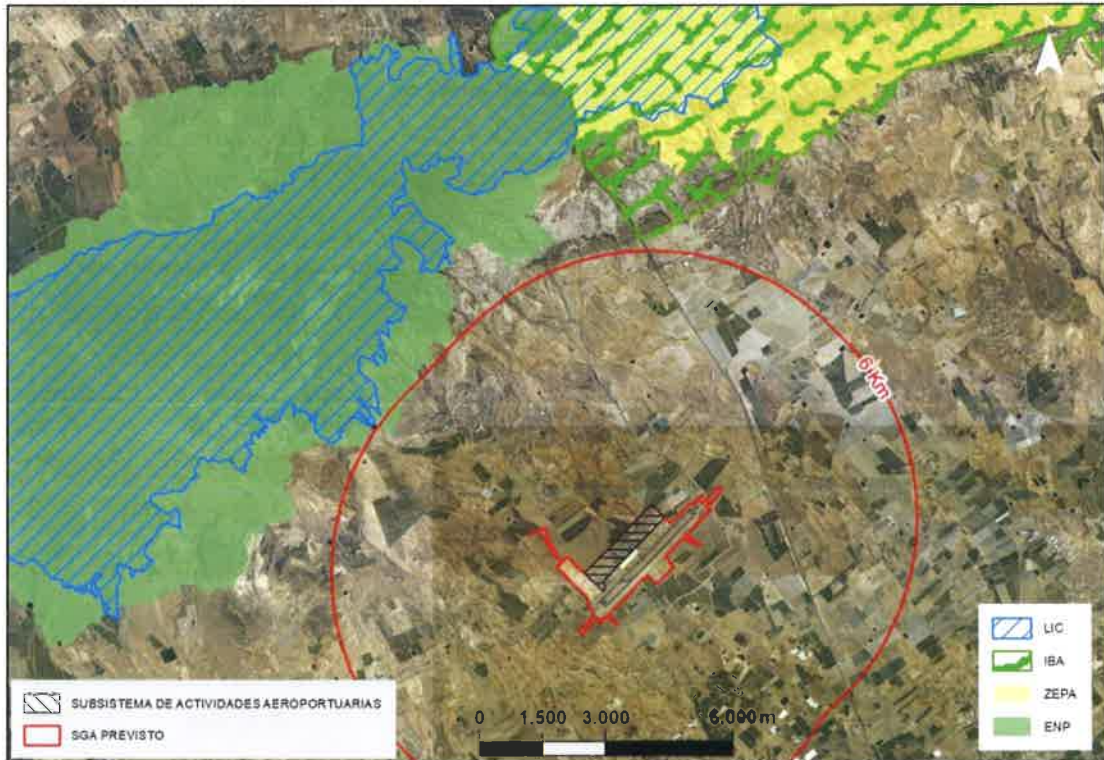


- Lugares incluidos en el Inventario Regional de Zonas Húmedas.
- Lugares de Interés geológico (LIG).
- Corredores ecológicos.

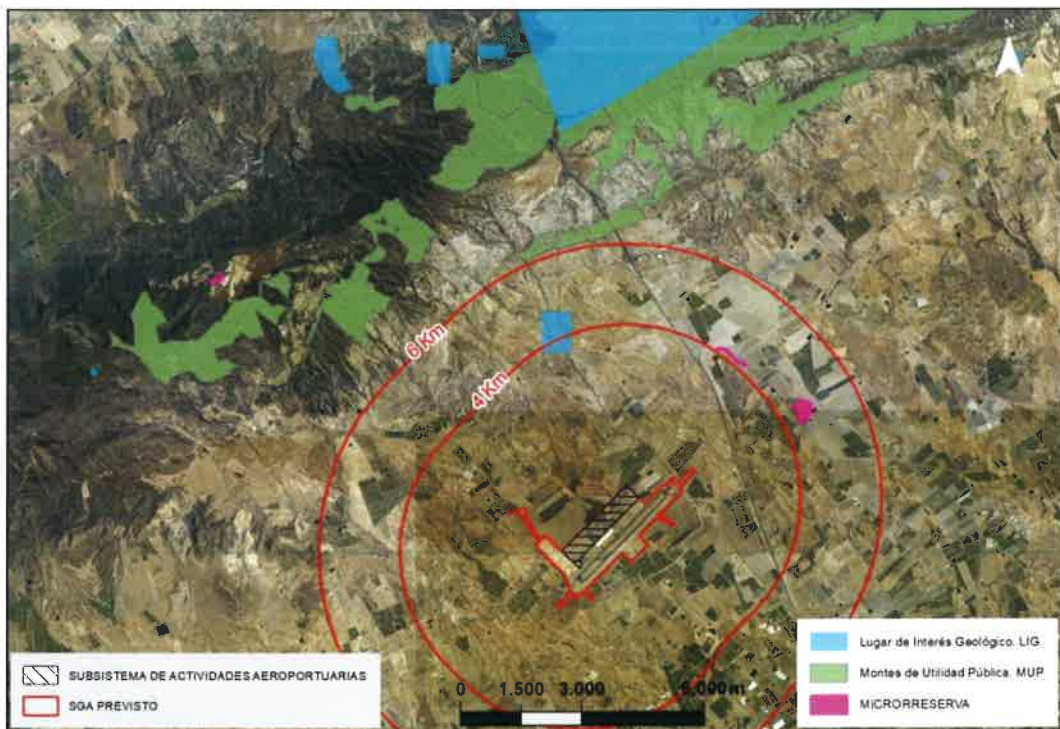
| Áreas de interés natural más cercanas   | Distancia al perímetro del Subsistema de Actividades Aeroportuarias |
|---|---|
| LIG <i>Rambla de Los Jurados</i>  | 3,56 km   |
| Microrreservas. MR-070.- <i>Herbazal de zamacucas de Los Martínez</i>                 | 4,02 km   |
| ENP000002 Parque Regional. Carrascoy y El Valle                                       | 5,65 km   |
| RED NATURA 2000: LIC ES6200002. Carrascoy y El Valle                                  | 6,12 km   |
| IBA <i>Monte El Valle y Sierras de Altaona y Escalona</i>                             | 6,30 km   |
| <i>Monte Público MUP. M0174. El Valle y Carrascoy</i>                                 | 6,87 km   |
| RED NATURA 2000: ZEPA ES0000269 <i>Monte El Valle y Sierras de Altaona y Escalona</i> | 7,79 km   |
| Humedales y Corredores ecológicos   | >10 km  |







Situación del Subsistema de Actividades Aeroportuarias respecto espacios de la Red Natura 200, ENPs e IBAs, ortofotografías 2016 PNOA cedidas por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: Dirección General de Medio Ambiente de la Región de Murcia.



Situación Subsistema de Actividades Aeroportuarias respecto otras áreas de interés natural más cercanos, ortofotografías 2016 PNOA cedidas por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: Dirección General de Medio Ambiente de la Región de Murcia.



Según recogen los *Criterios Técnicos Orientadores en materia de Medio Natural de la Región de Murcia*, se considera Zona de Influencia de la Red Natura 2000 y de los Espacios Naturales Protegidos, el territorio que viene definido de la siguiente forma:

- a) Una franja de terreno limítrofe a cada espacio incluido en la Red Natura y en la Red de ENP que tenga una anchura de 500 metros.
- b) También quedarán incluidas dentro de la zona de influencia, aquellas zonas limítrofes a cada espacio, situadas entre los 500 y 1000 metros, que:
  - Formen parte del área de campeo de especies de fauna por las cuales se han declarado los espacios pertenecientes a la Red Natura 2000.
  - Contengan en su interior especies de fauna y/o flora ligadas al espacio protegido y que estén catalogadas como "en peligro de extinción", "sensible a la alteración de su hábitat" o "vulnerable".
  - Supongan la fragmentación clara de hábitats de interés comunitario o sean un obstáculo para el desarrollo de Proyectos de gestión forestal aprobados con anterioridad.
  - Se encuentren colindantes con el LIC "Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia.

Considerando este criterio, así como que no es objeto de este informe evaluar el impacto ambiental previsto por el movimiento de aeronaves, puesto que el Plan objeto de estudio no conlleva ninguna actuación y/o determinación que modifique el escenario previsto en los anteriores proyectos constructivos (fase I y II), ambos con Declaraciones de Impacto (DIAs) favorables, se puede afirmar que dicho Plan no afectará ni directa ni indirectamente a ningún Espacio Natural Protegido, ni de la Red Natura 2000.

#### 4.9.1.5 Vías pecuarias.

Originariamente los terrenos del SGA eran atravesados, de norte a sur, por la vía pecuaria *Cordel de Fuente Álamo* con una anchura de 37.61 metros. Dicha afección fue contemplada en la DIA del Proyecto de "Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia". Fase II, la cual recogía en su Condición nº 7, lo siguientes:

*"[...] Se llevará a cabo la reposición de la vía pecuaria denominada Cordel de Fuente Álamo de acuerdo con lo indicado en la Ley 3/1995 de 23 de marzo de vías pecuarias. [...]."*

Motivo por el cual, tras los estudios previos, diseños y análisis de condicionantes, en octubre 2008 se presentó por parte de la CARM el Proyecto Constructivo Reposición del Cordel de Fuente Álamo con el trazado definitivo consensuado entre los diversos organismos implicados. Este proyecto se

tramitó de forma independiente a los proyectos constructivos de la fase I y II, como un proyecto complementario.

El Proyecto consistía en una variante del Cordel por el este de la vía actual, siguiendo en la medida de lo posible el trazado de la Rambla del Ciprés, por su zona de policía (esto es, una franja de 100 m de anchura), pero sin llegar a invadir en ningún momento su zona de servidumbre, es decir, una franja de 5 metros a partir del Dominio Público Hidráulico de la Rambla.

Posteriormente el trazado continúa hacia el sur alejándose lo máximo posible de los límites aeroportuarios, aprovechando para ello los caminos existentes, para finalmente unirse de nuevo al trazado original cerca del cementerio en el paraje "Los Morenos".

La longitud de la reposición del Cordel es de 6.932,136 m, y el ancho de expropiación de 30 m. El "Proyecto de Reposición del Cordel de Fuente Álamo" es aprobado definitivamente, mediante Orden de 16 de febrero de 2009, de la Consejería de Agricultura y Agua.

El 20 de febrero de 2009 se publicó la Orden de 16 de febrero de 2009, de la Consejería de Agricultura y Agua de la Modificación Parcial del trazado de la vía pecuaria "Cordel de Fuente Álamo", en el término de Murcia, con motivo de la ejecución del proyecto de construcción del Aeropuerto de la Región de Murcia.

Las obras dieron comienzo en agosto de 2009, con la firma del acta de comprobación de replanteo, finalizando los trabajos de reposición de dicho cordel en mayo de 2010, con la limpieza y acondicionamiento del entorno de la obra, y revegetación de las zonas previstas.



Trazado original y trazado repuesto del Cordel de Fuente Álamo sobre ortofotografía 955  
 (año 2016) del PNOA, cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente.

## 4.9.2 Valoración de impactos

### A. Caracterización de impactos

| MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS     |   |    |                       |    |                           |    |                                       |    |                                  |    |  |    |
|---|---|----|-----------------------|----|---------------------------|----|---------------------------------------|----|----------------------------------|----|--|----|
| Acciones impactantes                      | Ordenación del Subsistema de Actividades Aeroportuarias |    |                       |    |                           |    |                                       |    |                                  |    |  |    |
|   | SGA-ZP. Zona de Pasajeros                               |    | SGA-ZC. Zona de Carga |    | SGA-ZS. Zona de Servicios |    | SGA-ZSA. Zona de Servicio a aeronaves |    | SGA-ZI. Zona de Infraestructuras |    | SGA-ZAC. Zona de Actividades Complementarias |    |
| Factor ambiental                          | -   | 1  | -                     | 2  | -                         | 1  | -                                     | 2  | -                                | 1  | -  | 1  |
| Patrimonio natural y biodiversidad. Fauna | 2   | 4  | 2                     | 4  | 2                         | 4  | 2                                     | 4  | 2                                | 4  | 2  | 4  |
|   | 2   | 1  | 2                     | 1  | 2                         | 1  | 2                                     | 1  | 2                                | 1  | 2  | 1  |
|   | 1   | 1  | 1                     | 1  | 1                         | 1  | 1                                     | 1  | 1                                | 1  | 1  | 1  |
|   | 1   | 1  | 1                     | 1  | 1                         | 1  | 1                                     | 1  | 1                                | 1  | 1  | 1  |
|   | 1   | 1  | 1                     | 1  | 1                         | 1  | 1                                     | 1  | 1                                | 1  | 1  | 1  |
|   | 1   | 19 | 1                     | 22 | 1                         | 19 | 1                                     | 22 | 1                                | 19 | 1  | 19 |

| MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS     |  |    |                            |    |   |    |  |    |                                  |    |
|---|--|----|----------------------------|----|---|----|--|----|----------------------------------|----|
| Acciones impactantes                      | Construcción de actuaciones a desarrollar                                  |    |                            |    |   |    |  |    |                                  |    |
|   | Preparación del terreno y movimientos de tierra. (excavaciones y rellenos) |    | Demoliciones y desmontajes |    | Pavimentación, firmes y recubrimiento de superficie |    | Construcción y/o montaje de edificios, instalaciones y estructuras |    | Instalaciones auxiliares de obra |    |
| Factor ambiental                          | -  | 1  | -                          | 2  | -   | 2  | -  | 2  | -                                | 1  |
| Patrimonio natural y biodiversidad. Fauna | 2  | 4  | 2                          | 4  | 2   | 4  | 2  | 4  | 2                                | 4  |
|   | 2  | 1  | 2                          | 1  | 2   | 1  | 2  | 1  | 2                                | 1  |
|   | 1  | 1  | 1                          | 1  | 1   | 1  | 1  | 1  | 1                                | 1  |
|   | 1  | 1  | 1                          | 1  | 1   | 1  | 1  | 1  | 1                                | 1  |
|   | 1  | 1  | 1                          | 1  | 1   | 1  | 1  | 1  | 1                                | 1  |
|   | 1  | 19 | 1                          | 22 | 1   | 22 | 1  | 22 | 1                                | 19 |

## B. Descripción de impactos.

### B1. Vegetación natural y hábitats de interés comunitario.

El ámbito de actuación del Plan Especial se encuentra constituido por terrenos ya urbanizados, y edificados en una pequeña parte, desprovistos de vegetación natural con algún grado de protección o interés desde el punto de vista de su conservación, por lo que dicho plan no implicará la afección directa de vegetación natural y/o hábitats de interés comunitario.

Limítrofe o próximo al ámbito de actuación tampoco existen zonas de vegetación natural - hábitats, ni ejemplares aislados que puedan ser afectadas por el incremento de contaminantes atmosféricos en la, durante las obras constructivas o actividades que se deriven del desarrollo del plan.

### B2. Fauna

Como ya se ha comentado a lo largo del documento, el Plan Especial objeto de estudio no conlleva ninguna actuación y/o determinación que vaya a modificar el impacto ambiental previsto por el movimiento de aeronaves, ya evaluado en las anteriores Evaluaciones de Impacto, por lo que dicho aspecto no será objeto de análisis en este informe. En consecuencia, este apartado evalúa únicamente la afección a la fauna en relación a la ordenación pormenorizada de usos establecida en el Subsistema de Actividades Aeroportuarias, así como aquella derivada de la construcción de las distintas ampliaciones contempladas.

El desarrollo del plan objeto de estudio, no conllevará la ocupación ni transformación de terrenos fuera del SGA previsto, actualmente urbanizado, por lo que no se esperan impactos derivados de la destrucción o alteración directa de hábitats faunísticos. El Plan se desarrolla en zonas ya alteradas por las obras de construcción del Proyecto Autorizado.

Las principales afecciones a la fauna del entorno del ámbito de actuación procederán de las posibles molestias, por incremento de los niveles de ruido, luz, polvo, gases contaminantes y de frecuentación en la zona, que el desarrollo de las obras constructivas o ejercicio de las actividades aeroportuarias derivadas del mismo, puedan generar a la fauna circundante.

Entre los efectos que estas molestias pueden tener sobre la fauna se encuentran:

- desplazamiento de individuos. En vertebrados puede provocar una reacción inmediata de huida

la alteración de los ciclos de actividad de los animales (ciclos de vigilia-sueño, periodos de descanso, alimentación, etc.)

- e interferencias en los procesos de comunicación de diferentes organismos, especialmente de aquellas especies que lo hacen por medio de señales acústicas.



No obstante, en ciertas especies, una parte de estas molestias (ruidos regulares), podrán ser compensadas por habituación.

La incidencia de estas molestias variará según su intensidad y frecuencia, y según las especies afectadas. Igualmente pueden tener lugar variaciones según el momento del ciclo biológico de las especies afectadas por la interferencia. Existen ciertos periodos del ciclo anual en los que los organismos son más susceptibles a las molestias. En este sentido cabe pensar que la incidencia del por ejemplo el ruido será mayor si la afección se produce en épocas de reproducción, pudiendo provocar desde problemas en la selección de pareja, a la ausencia o abandono de puestas o de las crías.

Así pues, los efectos del ruido dependerán de la especie y del momento de su ciclo vital, pudiendo variar entre la indiferencia, el alejamiento del foco y, si se produce en época de cría, puede ocurrir incluso el abandono de la puesta o las crías.

Durante del desarrollo de las distintas actividades aeroportuarias contempladas en el plan, este impacto derivará fundamentalmente de:

- Las actuaciones llevadas a cabo en el terminal de carga, aparcamientos de vehículos e intercambiadores de transporte público.
- Las actividades realizadas en los talleres, hangares y aparcamientos para vehículos de servicio.
- Aparcamientos de vehículos de servicio y elementos de asistencia. Talleres de mantenimiento de elementos y vehículos de servicio.

Estas afecciones serán más intensas en la Zona de Servicio a Aeronaves y la Zona de Carga, dada la mayor intensidad sonora de los trabajos que en dichas zonas se realizan.

En cuanto a la construcción de las ampliaciones propuestas por el Plan, las principales actuaciones que podrán generar impacto sobre la fauna serán:

- Trabajos de demoliciones y desmontajes.
- Pavimentación, firmes y recubrimiento de superficie.
- Construcción y/o montaje de edificios, instalaciones y estructuras.



En cualquier caso, el ámbito de aplicación del plan no presenta problemas significativos con la fauna de la zona que pueda condicionar el desarrollo del mismo, calificándose todas estas afecciones como **compatibles**.

En general, el impacto provocado por las obras contempladas en el PESGA es un impacto compatible dado que las actuaciones se ejecutan en zonas ya alteradas por las obras de

construcción del Proyecto Autorizado. La ampliación de estructuras ó instalaciones, no presenta grado de afección sobre las comunidades faunísticas, dado que se actuará sobre zonas previamente urbanizadas que no suponen la destrucción y alteración del hábitat. Son zonas que al encontrarse pavimentadas y sin broza no presentan vegetación, que constituyan hábitat específicos de fauna. Además, al actuar sobre un recinto cerrado y totalmente vallado, no existe riesgo de atropello sobre la fauna, por el tráfico de vehículos y maquinaria.

### B3. Áreas de interés natural

El emplazamiento del SGA evita la afección directa por ocupación de espacios y elementos del medio natural con valores naturales y/o funciones ecológicas, estableciendo a su vez distancias de alejamiento suficientes como para evitar cualquier efecto indirecto.

#### ➤ **Respuesta a Informes de las consultas previas. Aspectos patrimonio natural**

Aunque se ha justificado que no compete a este informe evaluar el impacto sobre el medio natural generado por el movimiento de aeronaves, se formula este epígrafe con objeto de dar respuesta a aquellos aspectos relacionados con avifauna y Red Natura 2000, expuestos por Ecologistas en Acción en el informe recabado por el órgano ambiental durante la fase de consultas previa a la elaboración del Documento de referencia, de forma que todos los aspectos sean considerados.

Ecologistas en Acción en su informe recoge principalmente los siguientes aspectos:

#### ✓ Afecciones sobre la avifauna

1. Los trabajos de construcción conducen a la desaparición de plantas y animales en las zonas destinadas a las instalaciones del aeropuerto. Los terrenos afectados por el proyecto están formados por zonas de cultivo de secano.

RESPUESTA: Como ya se ha comentado, el ámbito de actuación del Plan Especial se encuentra constituido por terrenos ya urbanizados, y edificados en una pequeña parte, por lo que los trabajos de construcción no llevarán asociados la afección directa de plantas y fauna de interés.

2. Los cuatros estudios específicos de avifauna, que señala el Documento de Inicio, deben estar dirigidos al objetivo de evitar impactos o colisión con aeronaves en los procesos de aterrizaje y despegue del aeropuerto así como evitar las afecciones a los procesos y periodos de cría.

Estos estudios están orientados principalmente a estudiar la afección de determinadas poblaciones de aves derivada del movimiento de aeronaves en la zona de influencia del aeropuerto.





No obstante, en el año 2012, y a propuesta del EsIA de la Fase II del proyecto constructivo del aeropuerto, se elaboró el "*Programa de gestión del hábitat para la fase de explotación*", mediante el cual se establecen las medidas a adoptar para evitar y minimizar riesgos en las operaciones aeronáuticas, ocasionar las menores molestias a la fauna y conservar y potenciar la calidad y diversidad de la comunidad faunística en el entorno del Nuevo Aeropuerto de Murcia.

3. Resultan necesarias medidas preventivas para reducir el peligro de la presencia de aves en el tráfico aéreo. Estas medidas se refieren especialmente a la limitación de la producción y explotación del área circundante al aeropuerto. Las condiciones ambientales que favorezcan la concurrencia de aves deben modificarse en el sentido de que estas zonas dejen de constituir un lugar atractivo para la residencia o el tránsito frecuentado de aves. Entre las medidas necesarias hay que modificar la configuración de las márgenes y la vegetación, o impedir el cultivo de productos agrícolas que puedan atraer la presencia de aves.

RESPUESTA: A este aspecto cabe mencionar que el "*Programa de gestión del hábitat para la fase de explotación*", incluye una adecuada propuesta de medidas relativas a la gestión de manejo de hábitats dentro y fuera del Aeropuerto de Murcia:

- Control del crecimiento de la cubierta herbácea.
  - Control del crecimiento de la vegetación arbórea y arbustiva.
  - Control de la presencia de restos de poda, materiales y otros residuos que supongan refugios artificiales para fauna.
  - Control de la proliferación de insectos.
  - Control de aparición y eliminación de zonas húmedas.
  - Control de la existencia de aves en las balsas de riego cercanas.
  - Control de la atracción de aves en zonas de rambla del Ciprés próxima a la cabecera 23.
- ✓ Afecciones sobre mamíferos.
4. Sería necesario también un estudio específico sobre la presencia en la zona del gato montés (*Felis silvestris*), mamífero incluido en el catálogo de especies amenazadas de la región y en el catálogo nacional, que analizase las posibles acciones sobre el comportamiento y cría de esta especie de las actividades y funcionamiento del Aeropuerto de Corvera.

RESPUESTA: Dicho estudio ya existe. En el EsIA del Proyecto de «Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia» fase II; se elaboró un estudio específico acerca de las posibles afecciones sobre la población de Gato montés europeo. Sus conclusiones se recogen en el apartado 4.9.1.3.2.6. *Mamíferos* de este documento.



✓ Afecciones a la red Natura 2000.

Indirectamente se podría ver afectado el Parque Regional El Valle y Carrascoy, en la que amplias áreas del parque están declaradas Zona Especial de Protección para las Aves (ZEPA) y también Lugar de Interés Comunitario (LIC) y el artículo 90 de la Ley 4/2009, de 14 de mayo, de Protección Ambiental Integrada en su apartado d) establece que "cuando el proyecto pueda afectar directa o indirectamente a los espacios de la Red Natura 2000, incluirá también un estudio de afecciones sobre los hábitats y especies a proteger".

RESPUESTA: Según recoge este informe en su apartado de *Áreas y elementos de interés natural*, el emplazamiento del aeropuerto no implica afección directa, ni indirecta a espacios de la Red Natura 2000 y o Espacios Naturales Protegidos, en cuanto que, según la definición de zona de Influencia de dichos espacios establecida por los *Criterios Técnicos Orientadores en materia de Medio Natural de la Región de Murcia (franja de 500 - 1.000 m)*, este se localiza fuera de la misma (distancia superior de 5 km).

Por otra parte, es cierto que el ámbito de maniobras de vuelo de las aeronaves, implica un mayor ámbito de actuación, pudiendo verse afectada aquella avifauna asociadas a dichos espacios que presenten grandes radios de campeo (rapaces). Este efecto ha sido evaluado en detalle por el "*Programa de gestión del hábitat para la fase de explotación*", que concluye una baja probabilidad de impacto para las rapaces inventariadas en la zona (águila real, águila azor-perdicera, culebrera, europea, aguilucho lagunero), dada la escasa probabilidad que existe de que dichas especies se aproximen al entorno del Aeropuerto en búsqueda de alimento.

#### 4.9.3 Medidas ambientales

A las medidas descritas en el apartado de calidad del aire y confort sonoro, destinadas a reducir las emisiones acústicas y atmosféricas y por tanto a proteger a la fauna frente a posibles molestias por el incremento en los niveles de ruido, polvo y gases contaminantes en la zona, se le unen las que se describen a continuación:

➤ **Medidas existentes y/o derivadas de los proyectos constructivos actualmente ejecutados:**

- el Aeropuerto cuenta con un vallado perimetral que consiste en un cerramiento de malla metálica y postes metálicos pero además dispone de un murete de hormigón en la práctica totalidad del contorno. En teoría el vallado con murete de hormigón es poco permeable al paso de mamíferos porque evita la excavación de pasos inferiores y la apertura de huecos en la malla. Se evita de esta forma el riesgo de atropello por el tráfico de vehículos y maquinaria en el recinto.





- La red eléctrica del SGA previsto es subterránea eliminando el riesgo de electrocución de la avifauna.

Respecto el suministro energético al aeropuerto, éste se realiza a través de dos líneas eléctricas:

- ✓ Suministro principal mediante línea eléctrica de distribución subterránea
- ✓ Suministro redundante mediante línea eléctrica de distribución con una parte subterránea y una de tipo aéreo, de 20 kv y longitud aproximada de 10 km.

Para el tramo de línea eléctrica aérea se establecieron consultas a la D.G. de Patrimonio Natural y Biodiversidad de la CARM que finalmente emitió un informe estableciendo unos condicionantes ambientales al proyecto, concretamente medidas asociadas con el diseño adecuado de los apoyos y crucetas para prevención contra electrocución, y una serie de elementos disuasorios para prevención contra colisión de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1432/2008 de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas de alta tensión. Las obras se ejecutaron conforme Proyecto y finalizaron en 2010.

#### ➤ **Medidas destinadas a futuros planes o proyectos de desarrollo del PESGA**

- Fase de redacción y/o funcionamiento

De forma genérica, y siempre y cuando corresponda, los proyectos de desarrollo que se deriven del Plan deberán asegurar y/o considerar las siguientes medidas con objeto de proteger la fauna del entorno:

- En cuanto a las características de la iluminación nocturna:
  - ✓ el diseño de las farolas, se hará tal que se minimice las molestias a la fauna y la contaminación lumínica de la bóveda celeste, siempre focalizadas hacia el suelo.
  - ✓ se considerarán las características fotométricas de los pavimentos y superficies reflectantes, el ajuste temporal de los niveles de iluminación y el uso de lámparas o luminarias adecuadas y de valores de iluminación preventivos.
  - ✓ Se fomentará el uso de sensores de presencia o movimiento que activen las instalaciones de alumbrado exterior solo en caso necesario y/o al empleo de sistemas de vigilancia por infrarrojos.
  - ✓ Se valorará la viabilidad de instalar un sistema de medición de emisiones lumínicas que permita la evaluación de manera continua del estado de las fuentes de emisión de luz en la

zona. De esta manera se facilitará la corrección de orientaciones defectuosas o la sustitución de luminarias poco adecuadas.

- El color de las construcciones y de las cubiertas será de color similar a los de su entorno, no produciendo brillo alguno, lo que además de conseguir una alta integración con el entorno evitará la desorientación de aves. En cualquier caso no se utilizarán acabados metalizados, especialmente en las cubiertas.

- Fase constructiva

Todo proyecto constructivo que se derive del PESGA, siempre y cuando corresponda, llevará a cabo las siguientes medidas ambientales durante la ejecución de las obras:

- De forma previa al inicio de las obras:
  - ✓ se realizará una programación detallada de las obras, de forma que se minimice al máximo la duración de las mismas.
  - ✓ se delimitará rigurosamente la superficie a ocupar por la obra, con objeto de evitar cualquier alteración fuera del perímetro acotado por el vallado del aeropuerto.
- Se prohibirá el movimiento de trabajadores y vehículos fuera de dicho perímetro, así como cualquier otra acción que pueda causar molestias a la fauna o perjudicar los valores ambientales del entorno.
- En la medida de lo posible se intentará que la ejecución de las instalaciones proyectadas se realice fuera de los periodos de cría las principales especies asociadas a la zona. En cualquier caso se evitará la generación de ruidos intensos durante estos periodos.
- En ningún caso se realizarán trabajos nocturnos, respetando las horas de descanso de la fauna circundante.



#### 4.10 RIESGOS NATURALES Y TECNOLÓGICOS.

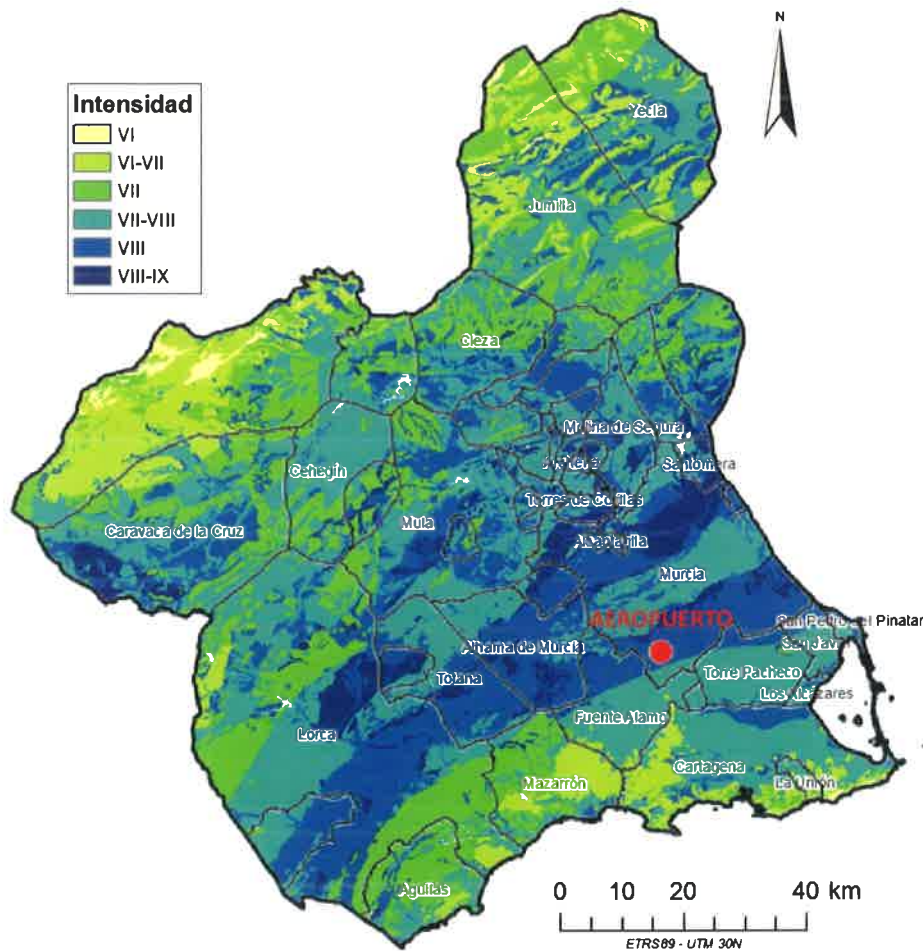
Para la caracterización de los riesgos que afectan a la zona de estudio se ha evaluado:

- El análisis de riesgos naturales en el AIRM (2013) cuyo objetivo es analizar individualmente cada uno de los riesgos naturales en el Aeropuerto Internacional Región de Murcia, en función de su probabilidad y severidad, con el fin de determinar la necesidad o no de disponer de procedimientos de emergencia en el Plan de Autoprotección y de procedimientos locales para la operación “normal” bajo condiciones naturales adversas.
- El Informe emitido por la Dirección General de Seguridad Ciudadana y Emergencias durante la fase de consultas previas realizada por el órgano ambiental.
- Plan Especial de Protección Civil ante Inundaciones en la Región de Murcia (INUNMUR). Edición 2007.
- Cartografía de zonas inundables de origen fluvial y áreas de riesgo potencial significativo (ARPSIs) del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Estudio Hidrológico (2009), del Proyecto de Actuaciones en Ramblas. Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia. Rectificación del proyecto de 2007.
- Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico en la Región de Murcia (SISMIMUR). Versión 2015.
- Servicio de actualización del Análisis de Riesgo Sísmico (RISMUR) en la Región de Murcia. Actualización Enero 2015.
- Plan Especial de Protección Civil sobre Transporte de Mercancías Peligrosas por carretera y ferrocarril de la Región de Murcia (TRANSMUR). Versión 2011.
- Plan de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Región de Murcia (INFOMUR). Edición 2017.

##### 4.10.1.1 Inventario ambiental.

###### 4.10.1.1.1 Riesgo sísmico.

Según el plan SISMIMUR que estudia el riesgo sísmico en la Región de Murcia, la zona de estudio está clasificada como de vulnerabilidad media, suponiendo movimientos de intensidad máxima de 7 de la escala EMS.



Mapa de intensidades teóricas, obtenidas por correlación con las aceleraciones estimadas en el estudio de peligrosidad. Periodo de retorno TR=475 años. Fuente: SISMIMUR.

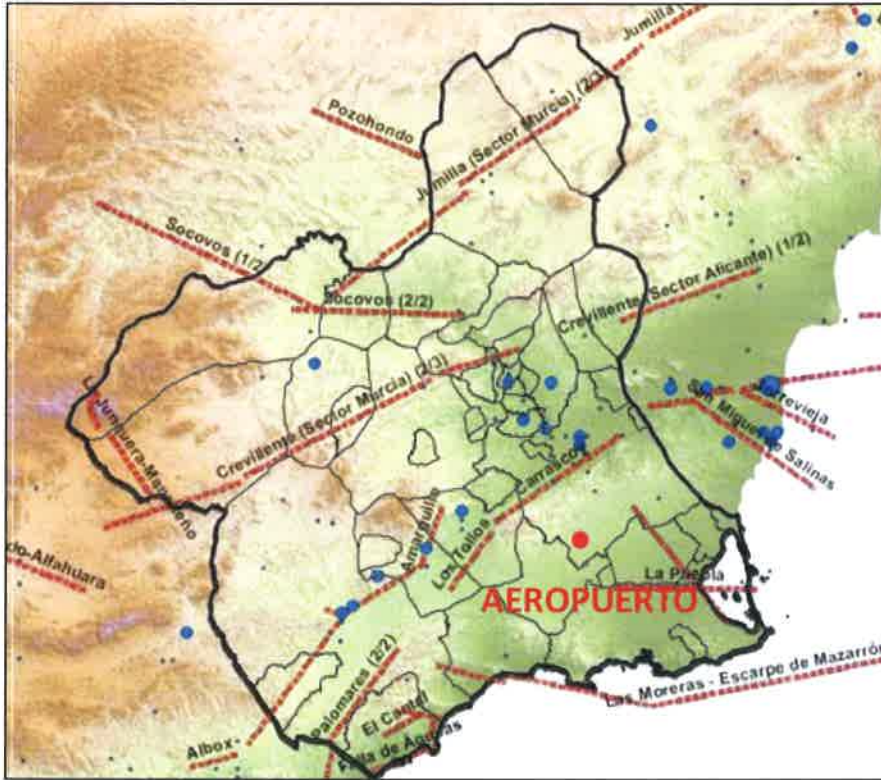
A unos 12,3 km. al Norte del Subsistema de actividades Aeroportuarias, aparece la falla de Carrascoy en el sentido longitudinal del accidente geográfico del mismo nombre. Dicha falla está considerada como una de las grandes fallas de la Región, con una actividad tectónica reciente muy alta. También aparecen otras de menor entidad, La falla de Corvera a unos 3,9 Km. al noreste y la Fallas de Cartagena -1 a 2,9 km. al Oeste

El potencial sísmico de las fallas comprendidas en la Zona sísmogenética en la que se ubica la zona de estudio (Región 39) se muestra a continuación. Zonificación sísmica según la publicación García-Mayordomo et al. (2010) (GM10)).

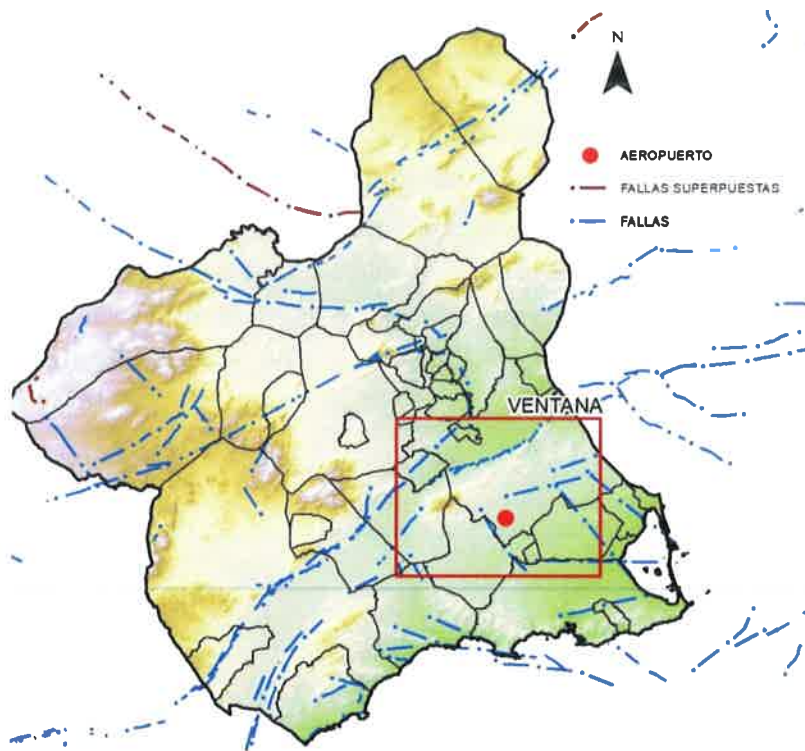
| Región | Fuente       | Mmin (Mmin - MMC) | Mo (Mmin - MMC) | %   |
|--------|--------------|-------------------|-----------------|-----|
| 39     | Zona         | 0.171             | 2.38E+22        | 61% |
|        | Σ Fallas     | 0.111             | 1.53E+22        | 39% |
|        | <b>Total</b> | <b>0.282</b>      | <b>3.91E+22</b> |     |

Reparto de potencial sísmico de cada región entre las fallas y las zonas. Fuente: SISMIMUR.





Localización de las trazas de fallas QAFIMUR y QAFI con representación de los epicentros cuya magnitud momento es mayor de 4 (mw). Fuente: SISMIMUR.



Localización de las trazas de fallas según la versión 3 de la base de datos de fallas activas del Cuaternario (QAFI) mantenidas por el IGME y el LNEG portugués.

Fuente: Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

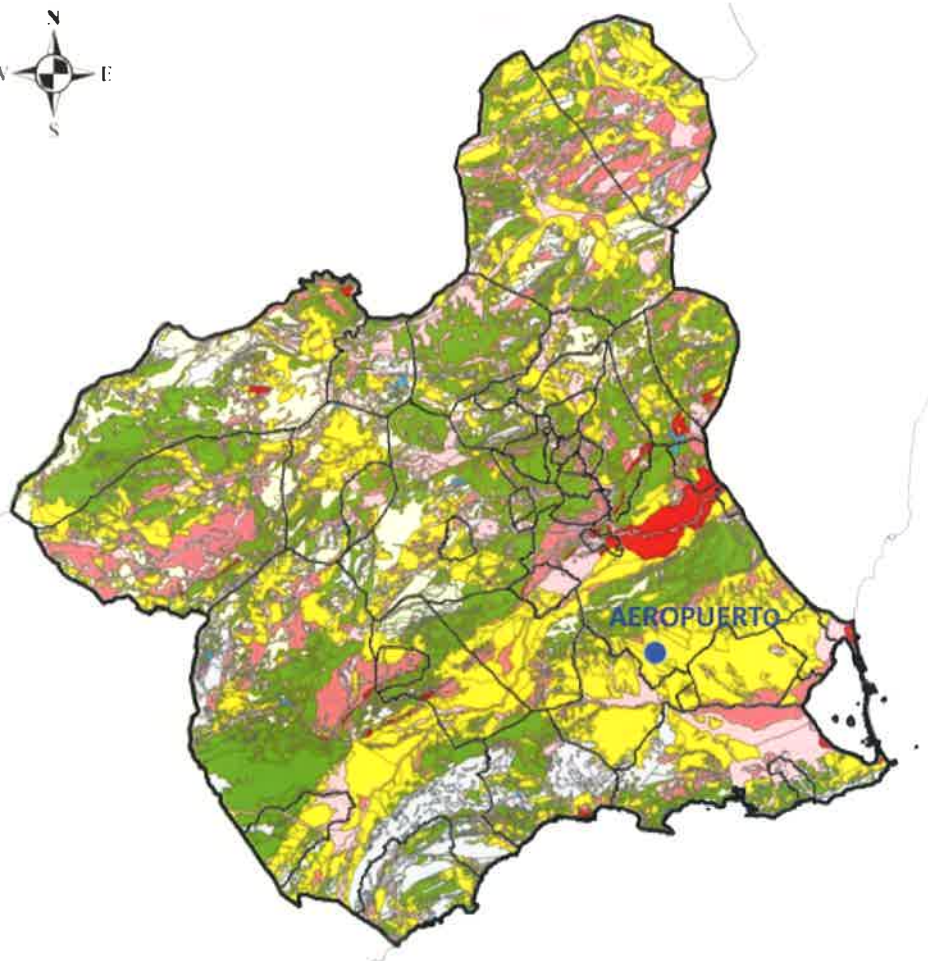




*Detalle de localización de fallas según la versión 3 de la base de datos de fallas activas del Cuaternario (QAFI) mantenidas por el IGME y el LNEG portugués. Fuente: Instituto Geológico y Minero de España (IGME).*

El mapa geotectónico clasifica los suelos como suelos no cohesivos poco cementados, lo que da como resultado un factor de amplificación del RISNIUR "Media 111 b. (VS: 350 - 250 m/s). Se engloban en esta clase los terrenos predominantemente arcillosos o margosos con frecuentes niveles de yesos con un alto grado de expansividad y suelos no cohesivos sueltos (no cementados). Comprende las series Triásicas del Keuper formadas por arcillas abigarradas con yesos, depósitos Terciarios formados por arcillas y arcillas margosas, así como areniscas de tipo turbidítico y arcillas verde oscuro muy típicas de la Región.





### Mapa Geotécnico

|  |   |
|--|---|
|  Agua       |  Media-IIIa  |
|  Nula-I     |  Media-IIIb  |
|  M. Baja-Ib |  Alta-IV     |
|  Baja-II    |  Alta-V      |
|  |  Muy alta-VI |

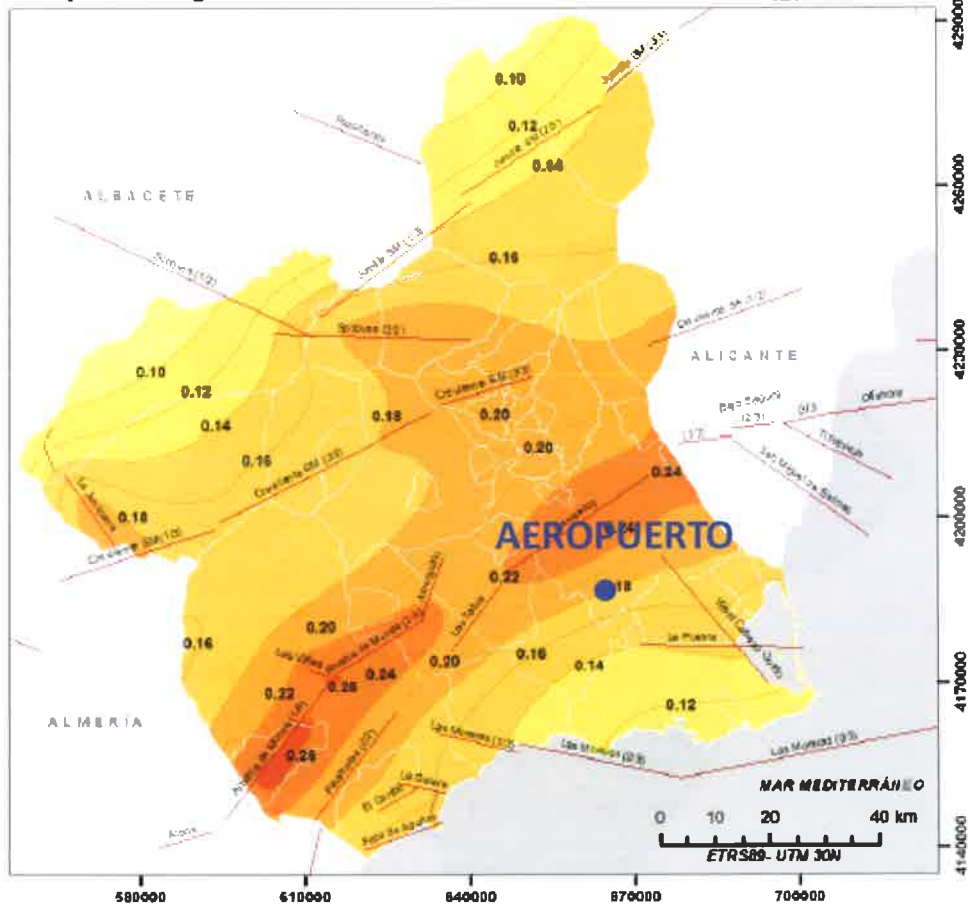
*Clasificación geotécnica de la zona de estudio. Fuente Mapa geotécnico de la Región de Murcia. SISMIMUR.*

Según el mapa de peligrosidad sísmica en roca para periodo de retorno de 475 años, en términos de PGA (Aceleración pico del suelo) del SISMIMUR, el ámbito de estudio se localiza en una zona acotada por isólinas de mesozonación con valores de 0,16 - 0,20.





### Mapa de Peligrosidad PR 475 años. Aceleraciones en PGA (g) en roca



Clasificación geotécnica de la zona de estudio. Fuente Mapa geotécnico de la Región de Murcia. SISIMUR.

El factor de Amplificación ( $F_a$ ) previsto en toda la superficie adquiere un valor de 1,5, considerándolo como zona de amplificación MODERADA.

#### 4.10.1.1.2 Riesgo de inundación.

Según recoge el informe emitido por la Dirección General de Seguridad Ciudadana y Emergencias en la fase de consultas previas, el aeropuerto pertenece a un término municipal con un riesgo Muy Fuerte por inundaciones, según el Plan INUNMUR. No obstante, consultadas las zonas inundables del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), para las cuencas reguladas, y del Plan INUNMUR para aquellas cuencas no reguladas (básicamente ramblas), se comprueba que el ámbito de estudio no se encuentra afectado por ninguna de ellas.



## SOA PREVISTO

INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

SUBSISTEMA ACTIVIDADES AEROPORTUARIAS

SUBSISTEMA MOVIMIENTO AERONAVES

SOA. DIFERIDO. ÁREA DE CAUTELA

Z.I. con alta probabilidad (T=10 años)

Z.I. con probabilidad media u ocasional (T=100 años)

Z.I. frecuente (T=50 años)

Z.I. con probabilidad baja o excepcional (T=500 años)

Zonas inundables de origen fluvial más cercanas al ámbito de estudio, sobre ortofotografías (año 2016) del PNOA cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: cartografía shp del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.





**SGA PREVISTO**

- INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS
- SUBSISTEMA ACTIVIDADES AEROPORTUARIAS
- SUBSISTEMA MOVIMIENTO AERONAVES
- SGA. DIFERIDO. ÁREA DE CAUTELA

- Z.I. con alta probabilidad (T=10 años)
- Z.I. con probabilidad media u ocasional (T=100 años)
- Z.I. frecuente (T=50 años)
- Z.I. con probabilidad baja o excepcional (T=500 años)

*Zonas inundables de origen fluvial más cercanas al ámbito de estudio, sobre ortofotografías (año 2016) del PNOA cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: cartografía shp del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.*

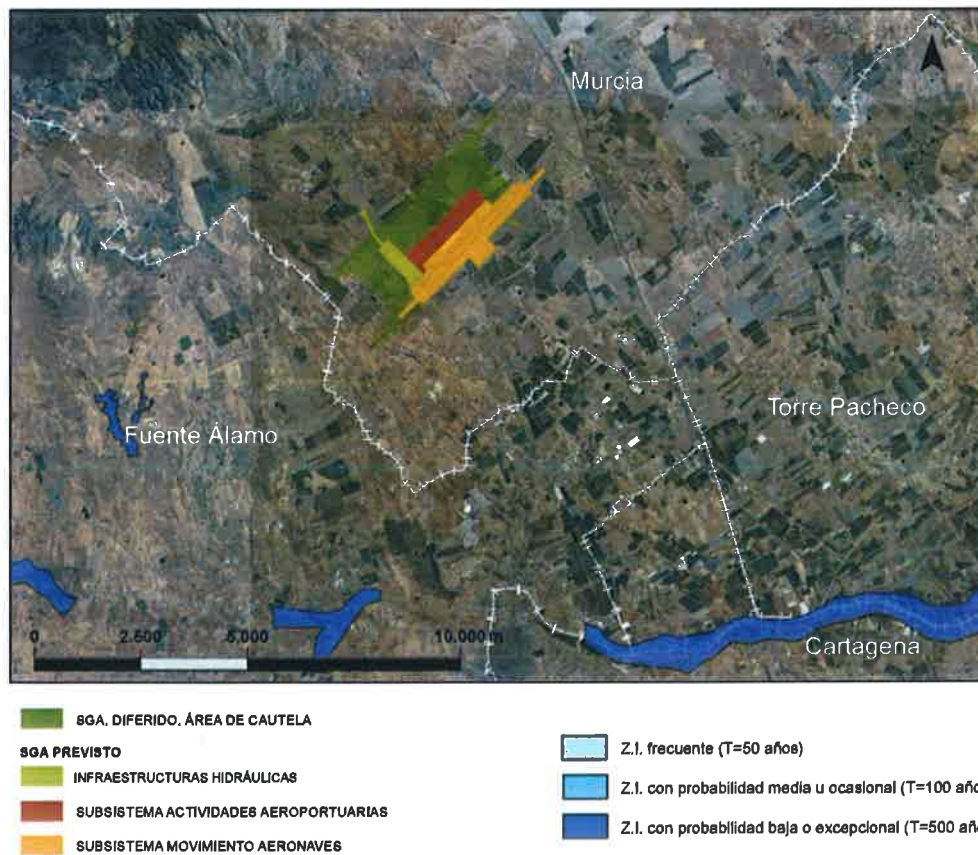




- |   |   |
|---|---|
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #4CAF50; border: 1px solid black;"></span> SGA. DIFERIDO. ÁREA DE CAUTELA        | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #ADD8E6; border: 1px solid black;"></span> Z.I. frecuente (T=50 años)                            |
| <b>SGA PREVISTO</b>   | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #00AEEF; border: 1px solid black;"></span> Z.I. con probabilidad media u ocasional (T=100 años)  |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #9C27B0; border: 1px solid black;"></span> INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS          | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #004D40; border: 1px solid black;"></span> Z.I. con probabilidad baja o excepcional (T=500 años) |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FF9800; border: 1px solid black;"></span> SUBSISTEMA ACTIVIDADES AEROPORTUARIAS |   |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFC107; border: 1px solid black;"></span> SUBSISTEMA MOVIMIENTO AERONAVES       |   |

Zonas inundables en cuencas no reguladas más cercanas al ámbito de estudio, sobre ortofotografías (año 2016) del PNOA cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: INUNMUR.



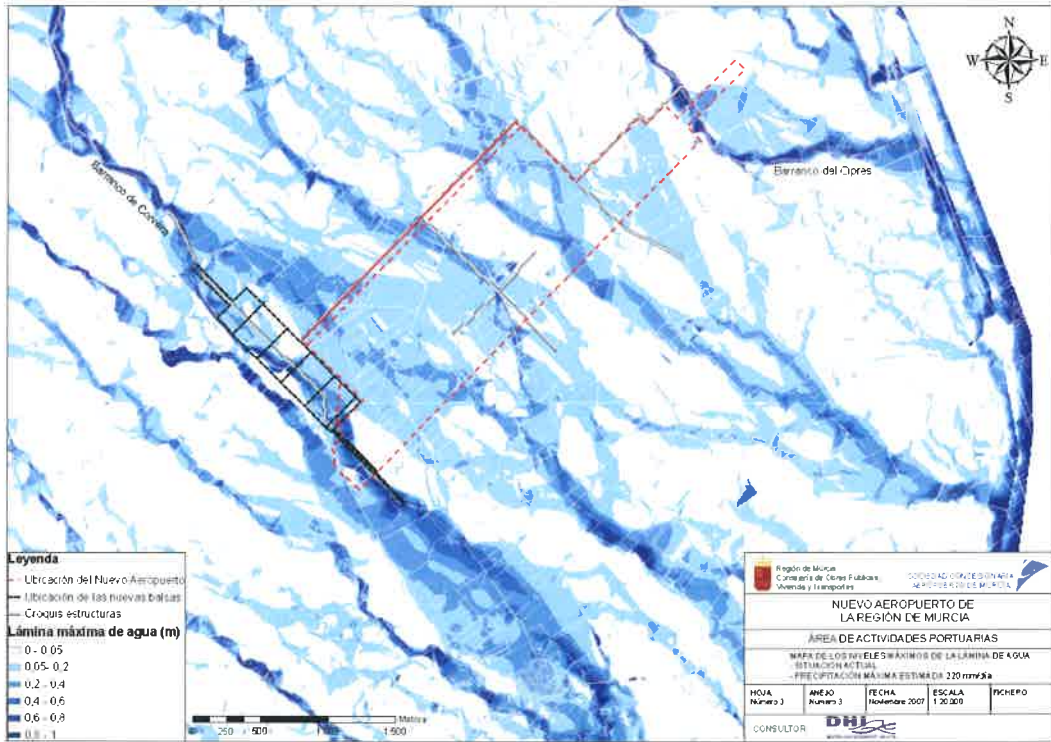


*Zonas inundables en cuencas no reguladas más cercanas al ámbito de estudio, sobre ortofotografías (año 2016) del PNOA cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: INUNMUR.*

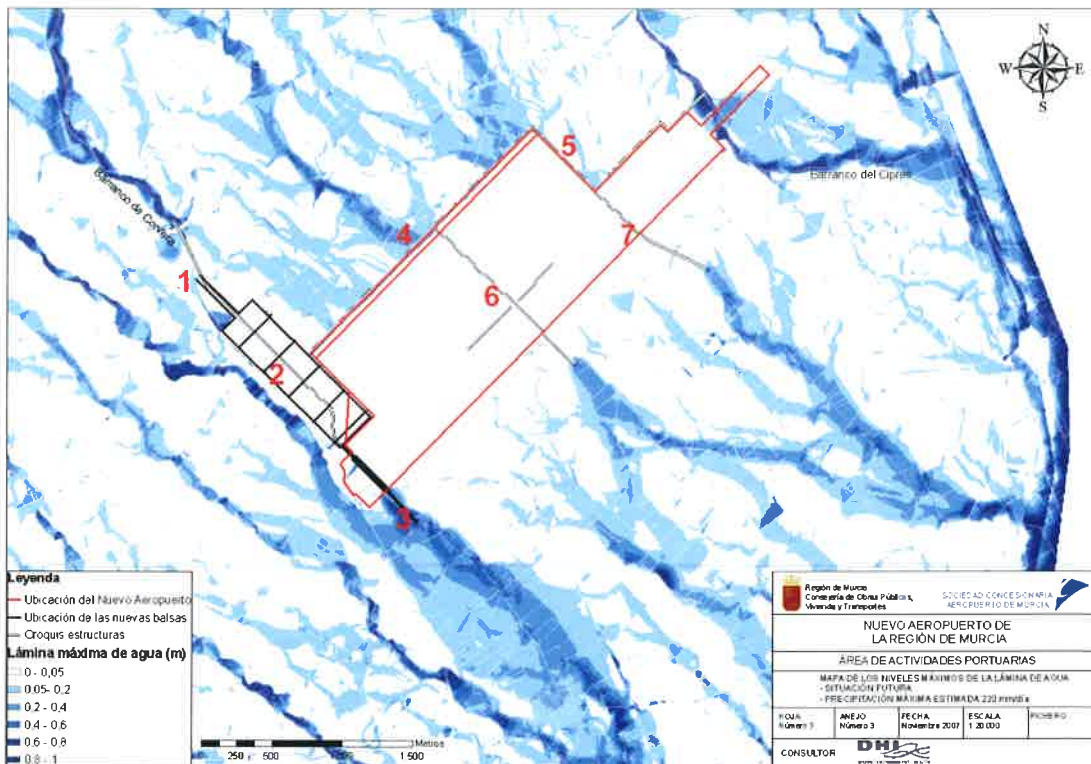
Si bien, la zona está situada entre dos ramblas (*Rambla del Ciprés* y *Rambla de Corvera*) que cruzan longitudinalmente de Norte a Sur por la *Rambla del Albuñón*, motivo por el cual en coordinación con la CHS se llevaron a cabo los pertinentes estudios y actuaciones con objeto de:

- estudiar el comportamiento de la red de drenaje del área afectada por las obras del aeropuerto, en situación actual y futura,
- evaluar las posibles afecciones que puede generar el aeropuerto en la red natural de drenaje de la zona,
- diseñar las actuaciones adecuadas para proteger frente al riesgo de inundación, tanto al aeropuerto como al Núcleo urbano de Valladolides, ubicado aguas abajo de la *Rambla de Corvera*.

Así, pues se llevó a cabo dentro del "Proyecto de Actuaciones en Ramblas. Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia. 2009", un estudio hidrológico, a partir del cual se elaboraron los mapas de inundación que se muestran a continuación:



Mapa de los niveles máximos de agua en la situación actual. Fuente: Anejo 3 – Estudio Hidrológico (2009), del Proyecto de Actuaciones en Ramblas. Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia. Rectificación del proyecto de 2007.



Mapa de los niveles máximos de agua en la situación futura. Fuente: Anejo 3 – Estudio Hidrológico (2009), del Proyecto de Actuaciones en Ramblas. Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia. Rectificación del proyecto de 2007.



La situación futura incorpora todas las obras proyectadas y actualmente construidas para dar continuidad al drenaje de la zona:

1. Encauzamiento de la Rambla de Corvera
2. Sistema de laminación
3. Marco de salida (6x3)
4. Cunetón C3
5. Encauzamiento C4 - C5 (el cunetón de C5 desemboca en la Rambla del Ciprés)
6. Marco (4x3)
7. Marco (4x3)

Lo que se ha pretendido con dichas obras (sistema de laminación, cunetones de intercepción de la escorrentía y marcos de drenaje transversal) es poder controlar y proteger el aeropuerto de la escorrentía superficial generada en episodios de avenidas extraordinarias (hasta T=500 años) sin producir afecciones significativas aguas abajo del aeropuerto.

Como se puede apreciar en los mapas anteriores el comportamiento de la red de drenaje de la zona en situación actual es similar a la obtenida para situación futura.

La escorrentía que se genera sigue siendo de forma general difusa y de poco calado, salvo en las zonas de rambla donde existe cauce definido, de forma general el calado no supera el medio metro.

Los aumentos de calado generados aguas abajo del aeropuerto no son elevados no superando los 20 cm principalmente, salvo en áreas localizadas donde se encuentran entre 30 y 50 cm, zonas que suelen coincidir con los puntos de desagüe de los marcos, donde se ubican las obras de desembocadura.

Respecto los cauces públicos afectados, Rambla de Corvera y Rambla del Ciprés, la afección es en general favorable o nula.

- En la Rambla del Ciprés se observa que no existe aumento de calado apreciable al desaguar la parte final de uno de los cunetones.
- En la Rambla de Corvera se observa que la única afección generada es en la salida del marco de 6x3 m, donde no se superan los 30 cm de aumento de calado, siendo además este incremento en la zona de expropiación necesaria para la ejecución encauzamiento en tierras y emboquille de salida al terreno.

Además, con el sistema de laminación que se ha diseñado se produce una notable mejora en la red de drenaje existente, aliviando grandes extensiones de terreno. Esto se debe a que con el mismo se



recoge la escorrentía de esta rambla antes de que el cauce desaparezca, haciéndola entrar en el sistema de balsas donde se produce la laminación de la avenida, disminuyendo la punta de 142 m<sup>3</sup>/s a 47 m<sup>3</sup>/s. Esto provoca una mejora aguas arriba del aeropuerto, ya que se evitan derivaciones del caudal de la rambla a otras zonas y aguas abajo de la infraestructura, debido a que los calados generados disminuyen sustancialmente por la laminación.

Este sistema se ha planteado para proteger el aeropuerto, como es obvio, pero además también para intentar mejorar la situación frente a avenidas extremas del pueblo de Valladolides, que actualmente sufre inundaciones en estos episodios.

➤ Riesgo de rotura del sistema de laminación

Con la aprobación de la Directriz Básica de Protección Civil, aprobada por Acuerdo de Consejo de Ministros de 9 de diciembre de 1994, se establece la necesidad de clasificar las presas, en función del riesgo potencial derivado de su posible rotura. Esta clasificación consiste en evaluar los daños inducidos por una eventual rotura de la presa, según los cuales las presas se pueden clasificar en tres categorías A, B C.

En la modificación del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (DPH) aprobada por el Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, se incluyen expresamente las balsas en su ámbito de aplicación.

Las balsas de laminación ejecutadas en el ámbito del aeropuerto se clasificación frente al riesgo potencial de rotura con la categoría C, esta categoría corresponde a las presas cuya rotura o funcionamiento incorrecto puede producir daños materiales o medioambientales de moderada importancia y solo incidentalmente pérdida de vidas humanas. En todo caso, a esta categoría pertenecerán todas las presas no incluidas en las Categorías A y B.

#### 4.10.1.1.3 Riesgo de erosión

Para la caracterización de los riesgos de erosión que se describen a continuación se ha utilizado del Inventario Nacional de Erosión de Suelos de la Región de Murcia, editado por la Dirección General de Conservación de la Naturaleza del Ministerio de Medio Ambiente.

La erosión del suelo, en sus diversas manifestaciones, puede considerarse como uno de los principales factores e indicadores de la degradación de los ecosistemas en el territorio nacional, con importantes implicaciones de índole ambiental, social y económica.

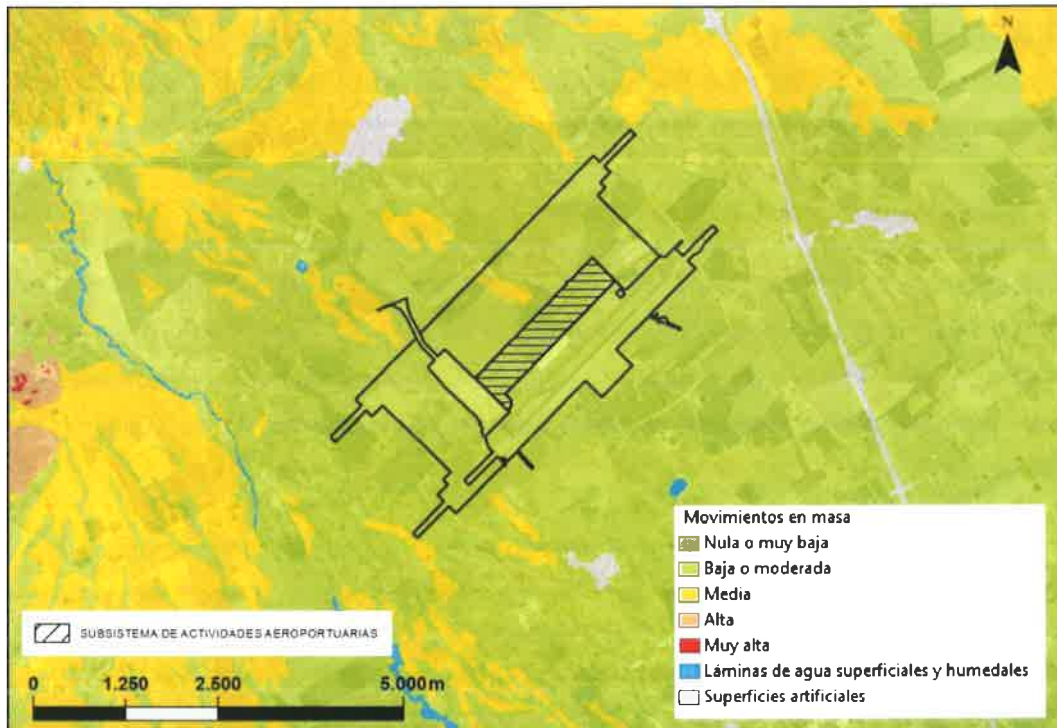
✓ Erosión por movimientos en masa

Los movimientos en masa son mecanismos de erosión, transporte y deposición que se producen por la inestabilidad gravitacional del terreno.



Su interrelación con otros mecanismos de erosión es muy intensa, especialmente en las áreas de montaña, donde junto con la hidrodinámica torrencial configuran el principal proceso erosivo de las laderas.

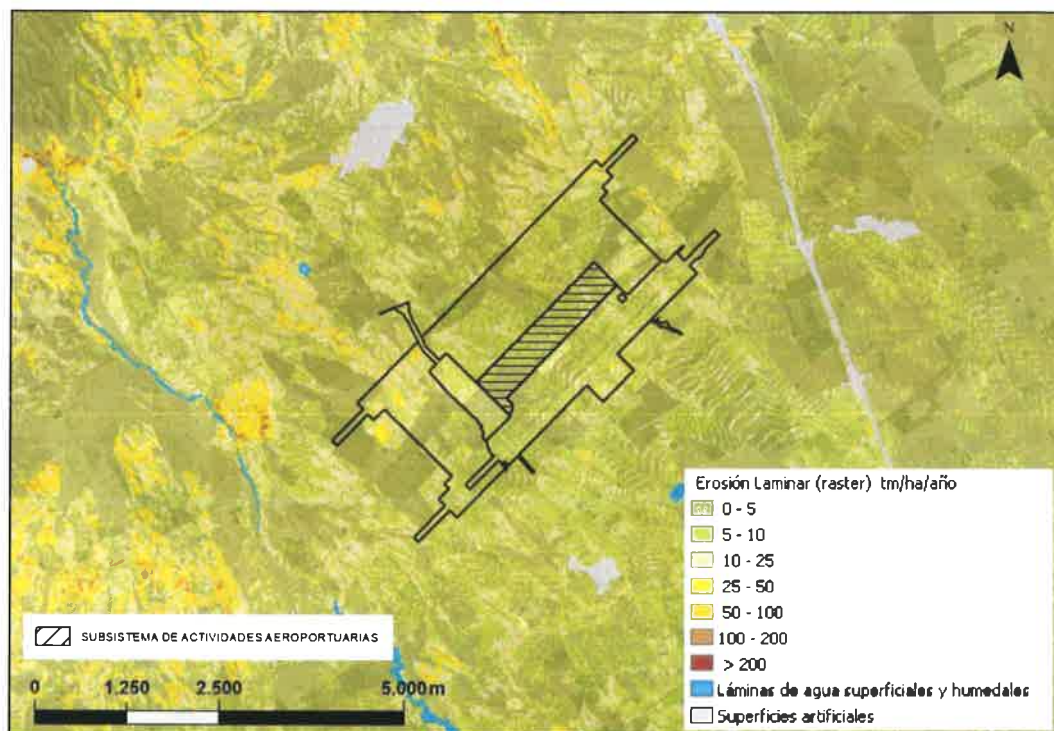
El ámbito de estudio presenta una erosión por movimientos en masa baja o moderada.



Erosión por movimientos en masa sobre ortofotografía 953 (año 2016) del PNOA, cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: WMS del Inventario Nacional de erosión de suelos 2002-2012.

✓ Erosión laminar y en regueros

Desde los puntos de vista cuantitativo y cualitativo, la erosión hídrica superficial de tipo laminar o en regueros es la que más interesa por su influencia en la degradación de los sistemas naturales, la pérdida de productividad de la tierra y la alteración de los procesos hidrológicos, especialmente cuando se considera la erosión acelerada antrópicamente, que es la que ocasiona las grandes pérdidas de suelo. En este sentido, la zona objeto de estudio presenta una tasa de erosión laminar o en regueros baja; situada entre el 0 -10 tm/ha/año principalmente.



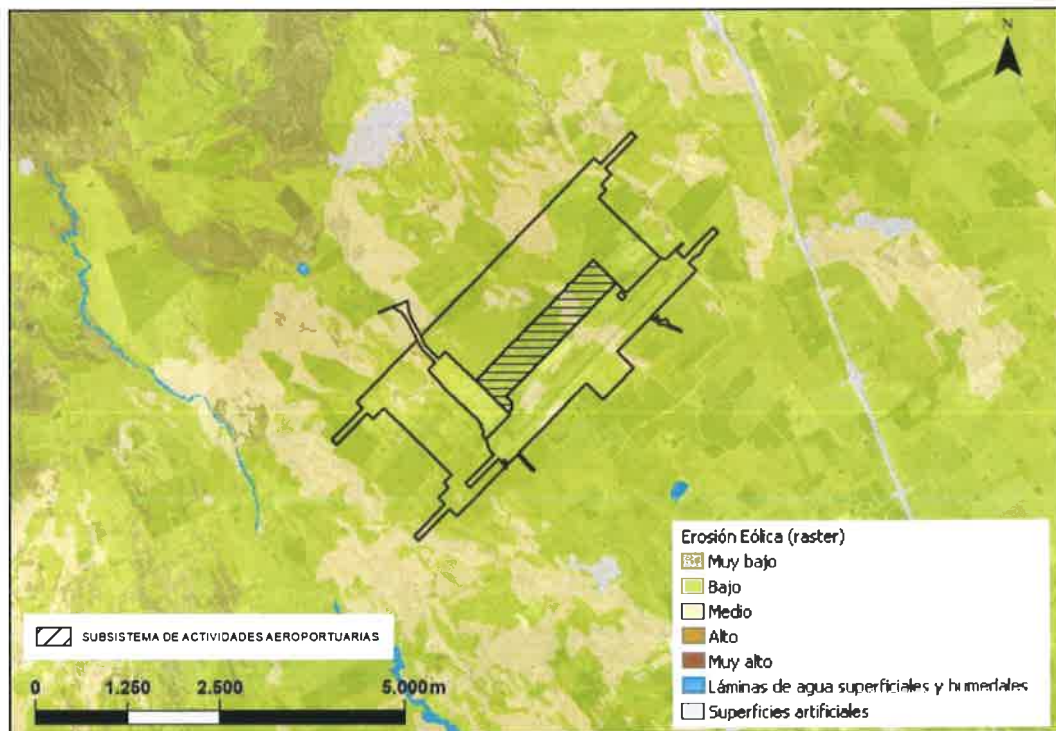
*Erosión laminar y en regueros sobre ortofotografía 953 (año 2016) del PNOA, cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: WMS del Inventario Nacional de erosión de suelos 2002-2012.*

Como se ha comentado en el apartado de riesgo de inundación, actualmente hay ejecutadas en el SGA previsto una serie de obras destinadas al control de la red de drenaje en la zona, de forma que ésta no se ve afectada por las infraestructuras aeroportuarias actuales, ni las previstas. La escorrentía que se genera sigue siendo de forma general difusa y de poco calado, salvo en las zonas de rambla donde existe cauce definido, de forma general el calado no supera el medio metro.

Por tanto el riesgo de erosión laminar en la zona se considera irrelevante.

#### ✓ Erosión eólica

La erosión eólica se puede definir como el proceso de disgregación, remoción y transporte de las partículas del suelo por la acción del viento. En el territorio nacional suele ser cuantitativamente menos importante que las demás formas de erosión y está condicionada a la ausencia de vegetación y a la presencia de partículas sueltas en la superficie. La zona objeto de estudio, presentan una tasa de erosión eólica baja - media.



*Erosión eólica, sobre ortofotografía 953 (año 2016) del PNOA, cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: WMS del Inventario Nacional de erosión de suelos 2002-2012.*

Por tanto, analizadas las tipologías de erosión según el Inventario Nacional de Erosión de Suelos 2002-2012 editado por Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio, se puede concluir que la zona de estudio no presenta un riesgo importante de erosión.

#### 4.10.1.1.4 Riesgo de incendio.

Según el análisis realizado por la Dirección General de Seguridad Ciudadana y Emergencias del Plan de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Región de Murcia (Plan INFOMUR), en la fase de consultas previas, la ausencia de terreno forestal y la amplia distancia a la que el aeropuerto de Murcia se encuentra separado del monte, caracterizan la zona de riesgo nulo.

El área de intervención por tanto es de tipo 3, correspondiéndole al SEIS Murcia y al CEIS (según la situación administrativa) la movilización de medios en caso de presentarse algún incendio.

#### Áreas Tipo 1:

- espacios naturales y zonas protegidas (LIC, ZEPA, ...)
- zonas arboladas
- matorral con continuidad
- zonas de ribera de interés

#### Área Tipo 2:

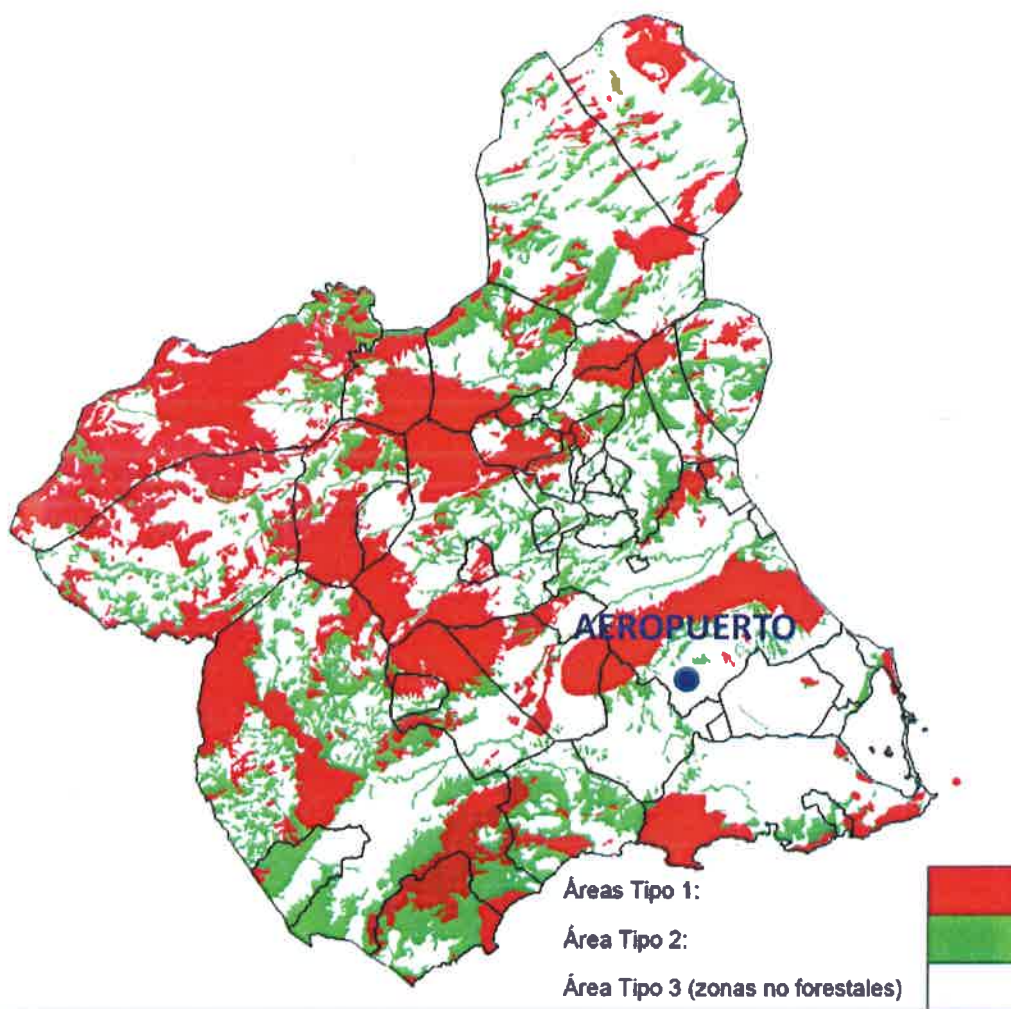




- áreas a menos de 400 m de zonas forestales
- áreas de matorral rodeado de zonas agrícolas
- zonas de pastos
- riberas y cañales

Área Tipo 3 (zonas no forestales):

- zonas agrícolas (secano y regadío)
- zonas urbanas e industriales



<Área de intervención existente en el ámbito de estudio en relación al Riesgo de Incendio. Fuente: INFOMUR.



#### 4.10.1.2 Riesgos tecnológicos.

##### 4.10.1.2.1 Riesgo por transporte de mercancías.

Según los planos del Plan TRANSMUR, el tramo de vía que transcurre junto a la zona de proyecto entre los pk 163 y pk 164 de la A-30 está considerado como de "prioridad media".

No obstante, las instalaciones del PESGA distan más de 1 km del eje de la vía, por lo que queda fuera de la franja establecida en el TRANSMUR para ser incluido como elemento vulnerable.

##### 4.10.1.2.2 Riesgo por actividades industriales

El mayor radio de alerta por accidente derivado del riesgo químico (rotura en la columna de producción y posterior emisión de vapor de fenol) se localiza a unos 9,9 km al Sur del Subsistema de Actividades Aeroportuarias en la empresa Sabic, descartándose dicho riesgo en el ámbito del PESGA.



*Localización de las instalaciones de la empresa Sabic respecto el SGA , sobre ortofotografía 955 (año 2016) del PNOA cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: PESGA.*

#### 4.10.2 Valoración de impactos.

##### A. Caracterización de impactos

| MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS |  |    |                       |    |                           |    |                                       |    |                                  |    |  |    |                           |
|---------------------------------------|--|----|-----------------------|----|---------------------------|----|---------------------------------------|----|----------------------------------|----|--|----|---------------------------|
| Acciones impactantes                  | Ordenación del Subsistema de Actividades Aeroporturias |    |                       |    |                           |    |                                       |    |                                  |    |  |    |                           |
|                                       | SGA-ZP. Zona de Pasajeros                              |    | SGA-ZC. Zona de Carga |    | SGA-ZS. Zona de Servicios |    | SGA-ZSA. Zona de Servicio a aeronaves |    | SGA-ZI. Zona de Infraestructuras |    | SGA-ZAC. Zona de Actividades Complementarias |    | ZVP. Zonas Verdes Pública |
| Factor ambiental                      | -  | 1  | -                     | 1  | -                         | 1  | -                                     | 1  | -                                | 1  | -  | 1  |                           |
| Riesgo sísmico                        | 1  | 4  | 1                     | 4  | 1                         | 4  | 1                                     | 4  | 1                                | 4  | 1  | 4  |                           |
|                                       | 1  | 2  | 1                     | 2  | 1                         | 2  | 1                                     | 2  | 1                                | 2  | 1  | 2  |                           |
|                                       | 1  | 1  | 1                     | 1  | 1                         | 1  | 1                                     | 1  | 1                                | 1  | 1  | 1  |                           |
|                                       | 4  | 1  | 4                     | 1  | 4                         | 1  | 4                                     | 1  | 4                                | 1  | 4  | 1  |                           |
|                                       | 1  | 20 | 1                     | 20 | 1                         | 20 | 1                                     | 20 | 1                                | 20 | 1  | 20 |                           |

##### B. Descripción de impactos

Según el análisis de riesgo de riesgos llevado a cabo en la zona de estudio ésta estaría afectada únicamente por riesgo sísmico, el resto de riesgos analizados han sido descartados en la zona o presentan un nivel de riesgo muy bajo.

Si bien, es cierto que el informe emitido por la Dirección General de Seguridad Ciudadana y Emergencias en la fase de consultas previas, incluiría también el riesgo de inundación:

(...)

*"De los riesgos analizados previamente, tanto el riesgo sísmico como el de inundaciones son los que mayor afeción pueden presentar, por lo que deben ser considerados a la hora de planificar su ejecución, especialmente las construcciones ubicadas en suelos geotectónicamente más propensos a percibir los efectos de los movimientos sísmicos y los terrenos cercanos a los cauces de las ramblas descritas."*

A este respecto, es necesario resaltarlos siguientes aspectos, por los cuales dicho riesgo queda descartado actualmente en la zona de estudio:





- con las obras actualmente ejecutadas en el SGA previsto para dar continuidad al drenaje de la zona (sistema de laminación, cunetones de intercepción de la escorrentía y marcos de drenaje transversal) se consigue controlar y proteger el aeropuerto del riesgo de inundación.
- Las balsas de laminación ejecutadas en el ámbito del aeropuerto se clasifican frente al riesgo potencial de rotura con la categoría más baja: categoría C.

En cualquier caso el riesgo sísmico en la zona de estudio no se considera significativo, calificándose como **compatible**, aún más si se tiene en cuenta que la norma de construcción sismorresistente (NCSE-02) incluye en su artículo 1.2.2. "los edificios e instalaciones en aeropuertos", catalogándolos como de importancia especial, y por tanto siendo dicha norma de obligada aplicación.

#### 4.10.3 Medidas ambientales.

➤ **Medidas existentes y/o derivadas de los proyectos constructivos actualmente ejecutados:**

- Como ya se ha comentado, en relación al riesgo de inundación hay ejecutadas actualmente en el SGA previsto una serie de obras:
  - Encauzamiento de Corvera (C1)
  - Sistema de laminación
  - Marco de salida (6x3m)
  - Cunetón C3
  - Encauzamiento C4 – C5 (el cunetón de C5 desemboca en la rambla del Ciprés)
  - Marco (4x3m)
  - Marco (4x3m)

a través de las cuales se consigue controlar y proteger el aeropuerto del riesgo de inundación.

- Respecto al riesgo sísmico y de incendio, indicar que las infraestructuras actualmente existentes en el recinto aeroportuario (edificios, viales, calles...), cumplen con las exigencias establecidas en los Documentos Básicos SE (Seguridad Estructural) y SI (seguridad en caso de Incendio) del Código Técnico de la Edificación, así como con la norma de construcción sismorresistente (NCSE-02)





➤ **Medidas destinadas a futuros planes o proyectos de desarrollo del PESGA:**

- Fase de redacción y/o funcionamiento

Siempre y cuando le correspondan, los instrumentos de desarrollo que se deriven del Plan, al igual que los actualmente ejecutados, deberán asegurar el cumplimiento de las exigencias establecidas en:

- La norma de construcción sismorresistente (NCSE-02)
- Los Documentos Básicos SE (Seguridad Estructural) y SI (seguridad en caso de Incendio) del Código Técnico de la edificación.
  - Exigencias básicas de seguridad estructural (SE) 10.1.
    - Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad
    - Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio
  - Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI)
    - Exigencia básica SI 1: Propagación interior
    - Exigencia básica SI 2: Propagación exterior
    - Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes
    - Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios
    - Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos
    - Exigencia básica SI 6: Resistencia estructural al incendio





#### 4.11 PATRIMONIO CULTURAL.

##### 4.11.1 Inventario ambiental. Bienes de interés arqueológico, paleontológico, etnográfico e histórico.

Tal y como recoge el apartado 4.1 de este documento, se ha definido como ámbito de actuación el Subsistema de Actividades Aeroportuarias, así como la zona del Subsistema de Movimiento de Aeronaves en la que se llevarán a cabo las ampliaciones de la plataforma de estacionamiento. Ambos subsistemas pertenecen al SGA previsto, el cual se encuentra actualmente urbanizado por los proyectos constructivos del aeropuerto en su fase I y II.



*Ámbito de actuación del PESGA sobre ortofotografía 955 (año 2016) del PNOA, cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: PESGA*

Aunque territorialmente el plan objeto de estudio contempla también el área de cautela (SGA diferido), ésta es conceptualizada con objeto de regular y limitar de forma transitoria los usos que en ella se puedan desarrollar, a fin de garantizar la futura expansión del aeropuerto en un horizonte de tiempo aún no definido. Motivo por el cual, el desarrollo de esta área no está previsto por este plan, ya que se trata de un desarrollo de calado que excede las consideraciones temporales del mismo, y que formará parte del Plan de Actuaciones cuando haya de incorporarse al planeamiento aeroportuario según el Plan Director futuro que lo contemple.

Así pues, las actuaciones previstas en el PESGA no implican la expropiación ni urbanización de nuevos terrenos, desarrollándose en su totalidad sobre los actuales terrenos del proyecto



aerportuario autorizado. Terrenos que se encuentran urbanizados en su totalidad y edificados en parte, y en los que con motivo de dichas obras se llevaron a cabo los pertinentes estudios y actuaciones en relación con el patrimonio cultural, siempre en coordinación con la Dirección General de Bienes Culturales. No siendo necesaria, por tano, realizar ninguna actuación en relación al patrimonio cultural por parte del plan objeto de estudio.

No obstante, a modo informativo se recogen a continuación los principales yacimientos y bienes inmuebles relacionados con el patrimonio etnográfico, identificados en el marco de los Estudios de Impacto Ambiental del aeropuerto en su fase I (Plan Director) y fase II (proyecto de ampliación), describiéndose también las principales actuaciones llevadas a cabo por los estudios de corrección de impacto sobre el patrimonio cultural, consecuencia de los primeros.

Estos yacimientos y bienes hacen relación tanto al SGA previsto como SGA diferido (área de cautela), e incluyen los bienes inmuebles rurales recogidos en los inventarios del servicio de Patrimonio, a los que hace referencia el informe emitido por la Dirección General de Bienes Culturales durante la fase de consultas previas. A este respecto aclarar, que de los dos bienes recogidos en dicho informe únicamente un de ellos; Caserío Ventanas está dentro del SGA, el otro (Casas del Villar) dista del área de cautela aprox. 1 km.



*Elementos de interés cultural presentes y/o catalogados en el SGA, sobre ortofotografía 955 (año 2016) del PNOA, cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: Informe previo al acta de comprobación de las Obras. Abril 2012.*





| LISTADO DE BIENES CULTURALES EN EL SGA. DIFERIDO |  |
|--|--|
| ÁREA DE CAUTELA                                  |  |
| TIPO   | NOMBRE   |
| SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE AGUA               | ALJIBE Nº 10                                     |
|  | ALJIBE Nº 11                                     |
|  | ALJIBE Nº 13                                     |
|  | ALJIBE Nº 16                                     |
|  | ALJIBE Nº 17                                     |
|  | ALJIBE Nº 18                                     |
|  | ALJIBE Nº 19                                     |
|  | ALJIBE Nº 20                                     |
| HÁBITAT RURAL                                    | CASA ACHOA                                       |
|  | CASA DE LA TORRICA                               |
|  | CASA LOS CONESAS                                 |
|  | CASA SANTÍSIMA TINIDAD                           |
|  | CASA SIN NOMBRE Nº 2                             |
|  | CASA SIN NOMBRE Nº 3                             |
|  | CASA SIN NOMBRE Nº 4                             |
|  | CASA SIN NOMBRE Nº 5                             |
| CASA SIN NOMBRE Nº 8                             |  |
| HÁBITAT RURAL Y SIST. ALAM. AGUA                 | COBERTIZO CASA DE LAS VENTANAS Y ALJIBE CIMBRADO |
| SISTEMAS HIDRÁULICO DE CAPTACIÓN DE AGUA         | SISTEMAS HIDRÁULICO DE CAPTACIÓN DE AGUA Nº 2    |
| YACIMIENTO                                       | YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO Nº 3                     |

| LISTADO DE BIENES CULTURALES EN EL SGA. PREVISTO |  |   |
|--|--|---|
| EMEMENTO DEL PATRIMONIO CULTURAL                 |  |   |
| SUBSISTEMA                                       | TIPO                                     | NOMBRE  |
| INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS                     | SISTEMAS HIDRÁULICO DE CAPTACIÓN DE AGUA | SISTEMAS HIDRÁULICO DE CAPTACIÓN DE AGUA Nº 3 |
| SUBSISTEMA ACTIVIDADES                           | SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE AGUA       | ALJIBE Nº 12                                  |
|  |  | ALJIBE Nº 14                                  |





| LISTADO DE BIENES CULTURALES EN EL SGA. PREVISTO |   |   |
|--|---|---|
|  | EMEMENTO DEL PATRIMONIO CULTURAL            |   |
| SUBSISTEMA                                       | TIPO  | NOMBRE  |
| AEROPORTUARIAS                                   |   | ALJIBE Nº 15  |
|  | HÁBITAT RURAL                               | CASA DE LOS ANCIANOS  |
|  |   | CASA DEL AVICHUELO  |
|  |   | CASA LO MANRESA 1   |
|  |   | CASA LO MANRESA 2   |
| SUBSISTEMA<br>MOVIMIENTO<br>AERONAVES            | SISTEMAS DE<br>ALMACENAMIENTO DE AGUA       | ALJIBE DEL CAMINO   |
|  |   | ALJIBE Nº 1   |
|  |   | ALJIBE Nº 2/3   |
|  |   | ALJIBE Nº 4   |
|  |   | ALJIBE Nº 5/6   |
|  |   | ALJIBE Nº 7   |
|  |   | ALJIBE Nº 8   |
|  | BALSA DE AGUA ROMANAS.<br>SUBSUELO          | BALSA DE AGUA LOS MORENOS                                       |
|  |   | BALSA DE AGUA LOS MORENOS                                       |
|  | HÁBITAT RURAL                               | CASERÍO VENTANAS  |
|  |   | CASA DE LOS SOTOS   |
|  |   | CASA DE POSTERO   |
|  |   | CASA DEL AGRIMENSOR   |
|  |   | CASA DEL CORRAL   |
|  |   | CASA LO JURADO  |
|  |   | CASA M. CONESA  |
|  |   | CASA SANTÍSIMA TINIDAD  |
|  |   | CASA SANTÍSIMA TINIDAD  |
|  |   | CASA SIN NOMBRE Nº 1  |
|  | CASA SIN NOMBRE Nº 7                        |   |
|  | HÁBITAT RURAL Y SIST.<br>ALAM. AGUA         | CASA SIN NOMBRE Nº 6 Y ALJIBE                                   |
|  | SISTEMAS HIDRAÚLICO DE<br>CAPTACIÓN DE AGUA | SISTEMAS HIDRAÚLICO DE CAPTACIÓN<br>DE AGUA Nº 1                |
|  | YACIMIENTO                                  | YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO Nº 1<br>ASENTAMIENTO ROMANO LOS MORENOS |

| LISTADO DE BIENES CULTURALES EN EL SGA. PREVISTO |      |                              |
|--|------|------------------------------|
| EMEMENTO DEL PATRIMONIO CULTURAL                 |      |                              |
| SUBSISTEMA                                       | TIPO | NOMBRE                       |
|  |      | YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO Nº 2 |

Con motivo de las obras ejecutadas durante los proyectos constructivos del aeropuerto en su fase I y II, fueron catalogados, estudiados y/o objeto de medidas de corrección de impacto aquellos afectados por las mismas, esto es, los incluidos en el SGA previsto.

- Yacimientos arqueológicos. De los yacimientos arqueológicos existentes, únicamente fueron encontrados nuevos restos arqueológicos durante los sondeos y excavaciones llevadas a cabo en el Yacimiento 1 de la Villa de Los Morenos, motivo por el cual bajo la cabecera de la actual pista de vuelo fueron documentadas, consolidadas y conservadas dos balsas de agua de origen romano.



*Balsas romanas conservadas bajo la cabecera de la actual pista de vuelo*

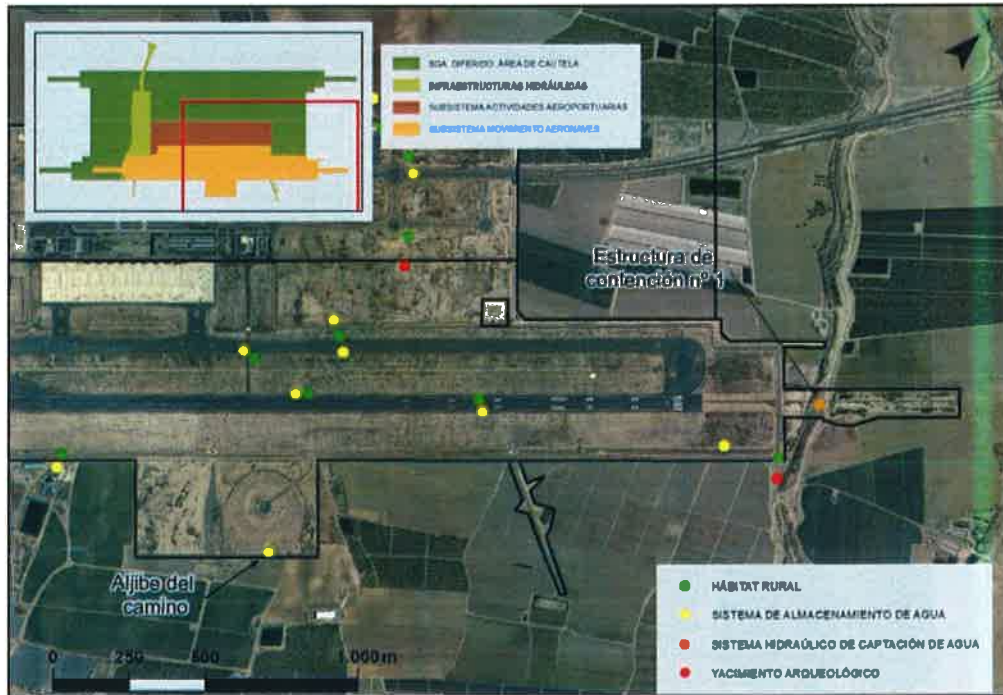


Localización de balsas romanas conservadas bajo la cabecera de la pista de vuelo, sobre ortofotografía 955 (año 2016) del PNOA, cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España.

Fuente: Informe previo al acta de comprobación de las Obras. Abril 2012.

- Bienes etnográficos. Se desarrollaron los correspondientes trabajos del catálogo etnográfico, a partir del cual la Dirección General de Bienes Culturales solicitó:
  - completar los trabajos para los elementos de la Almazara de la Casa Lo Manresa y la Casa Lo Jurado, así como,
  - vigilar aquellos que se consideraron conservar: Aljibe del camino y estructura de contención H1 en la Rambla del Ciprés (sistema hidráulico de captación nº1). Estos dos bienes se localizan en el Subsistema de Movimiento de Aeronaves, alejados del ámbito de actuación, por lo que no se espera ningún impacto sobre los mismos por parte del plan objeto de estudio.





Localización de bienes etnográficos conservados sobre ortofotografía 955 (año 2016) del PNOA, cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: Informe previo al acta de comprobación de las Obras. Abril 2012.



## 4.12 PAISAJE.

### 4.12.1 Inventario ambiental.

#### 4.12.1.1 Convenio Europeo del Paisaje y Estrategia del Paisaje en la Región de Murcia.

Con fecha de 20 de Octubre de 2000, España firmó en Florencia el Convenio Europeo del Paisaje. Dicho acuerdo se llevó a cabo con la finalidad de establecer un nuevo instrumento consagrado exclusivamente a la protección, gestión y ordenación de todos los paisajes de Europa.

Este acuerdo reconoce el papel fundamental del paisaje en materia cultural, ecológica, medioambiental, social e incluso económica, como posible fuente de generación de empleo; pone de manifiesto su innegable protagonismo como elemento patrimonial, generador de identidad y carácter territorial, y narrador de la evolución e historia de los territorios; expone la gran influencia que ejerce sobre la calidad de vida de sus habitantes y el derecho universal de los mismos a disfrutar de paisajes de calidad. Nace, por tanto, con la clara finalidad de garantizar dicho derecho mediante la aplicación de medidas que den respuesta a los vertiginosos cambios que el desarrollo económico, la globalización, los nuevos sistemas de producción, las grandes infraestructuras, etc., implican para nuestros paisajes.

Tras la ratificación del Convenio y su entrada en vigor en todo el territorio español con fecha de 1 de marzo de 2008, las distintas Comunidades Autónomas en el ámbito de sus competencias adquirieron el compromiso de dar respuesta a las exigencias establecidas en el mismo.

En este sentido y con la finalidad de crear un marco común de referencia que, en materia de paisaje, optimice las acciones a realizar y garantice la transversalidad, la asunción de responsabilidades por los distintos actores del territorio, la participación pública y el reconocimiento del derecho de la Sociedad a disfrutar de Paisajes de Calidad; la Administración Regional ha elaborado el documento marco de la Estrategia del Paisaje de la Región de Murcia, que contiene los siguientes objetivos de calidad paisajística:

- Facilitar y unificar los procesos de toma de decisiones multisectoriales en materia de localización de nuevas instalaciones de energías renovables, grandes infraestructuras, desarrollos periurbanos o políticas agrarias.
- La sensibilización de sectores económicos y administrativos, que consiga la consideración del paisaje en todos aquellos procesos que puedan generar una incidencia sobre el mismo.
- Integrar el paisaje en las políticas de ordenación territorial y urbanística y en sus políticas en materia cultural, medioambiental, agrícola, social y económica, así como en otras políticas que puedan tener un impacto directo o indirecto sobre el paisaje.







- Seguimiento de las transformaciones realizadas en el paisaje.

Así pues, el estudio paisajístico de este apartado se aborda como parte integrante del proceso necesario para la consecución de algunos de estos objetivos, así como de uno de los establecidos específicamente para la Zona del Campo de Murcia y Cartagena y Mar Menor, en la que se enmarca la actuación objeto de estudio: Consideración del paisaje en el diseño de grandes infraestructuras.

#### 4.12.1.2 Concepto de paisaje.

De conformidad con lo establecido en el Convenio Europeo del Paisaje, se entiende por paisaje cualquier parte del territorio, tal como es percibida por las poblaciones, cuyo carácter resulta de la acción de factores naturales y/o humanos y de sus interrelaciones. En consecuencia, la concepción del paisaje debe integrar las siguientes dimensiones:

- Perceptiva, considerando no sólo la percepción visual sino la del conjunto de los sentidos.
- Natural, considerando que factores tales como suelo, agua, vegetación, fauna, aire, en todas sus manifestaciones, estado y valor son constitutivos del paisaje.
- Humana, considerando que el hombre, sus relaciones sociales, su actividad económica, su acervo cultural son parte constitutiva y causa de nuestros paisajes.
- Temporal, entendiendo que las dimensiones perceptiva, natural y humana no tienen carácter estático, sino que evolucionan a corto, medio y largo plazo.

Con respecto al paisaje del entorno del área de actuación, la percepción y visibilidad del mismo es bastante alta, lo que permite establecer el límite de observación con detalle de los objetos en torno a 3.000 m. Esto es debido a que el área presenta un alto porcentaje de días despejados y una humedad relativa no elevada.

Es destacable en el paisaje del entorno de actuación el alto grado de antropización existente, marcado por el intenso uso agrícola del medio, con terrenos en regadío, parcelas de frutales (limoneros y almendros), terrenos en secano y cultivos y huerta, no existiendo relictos de vegetación natural, exceptuando pequeñas áreas de matorral en las escasas zonas no sometidas a cultivo que se compone principalmente de plantas de bajo porte y poco exigentes correspondientes a matorral y pastizal degradado.

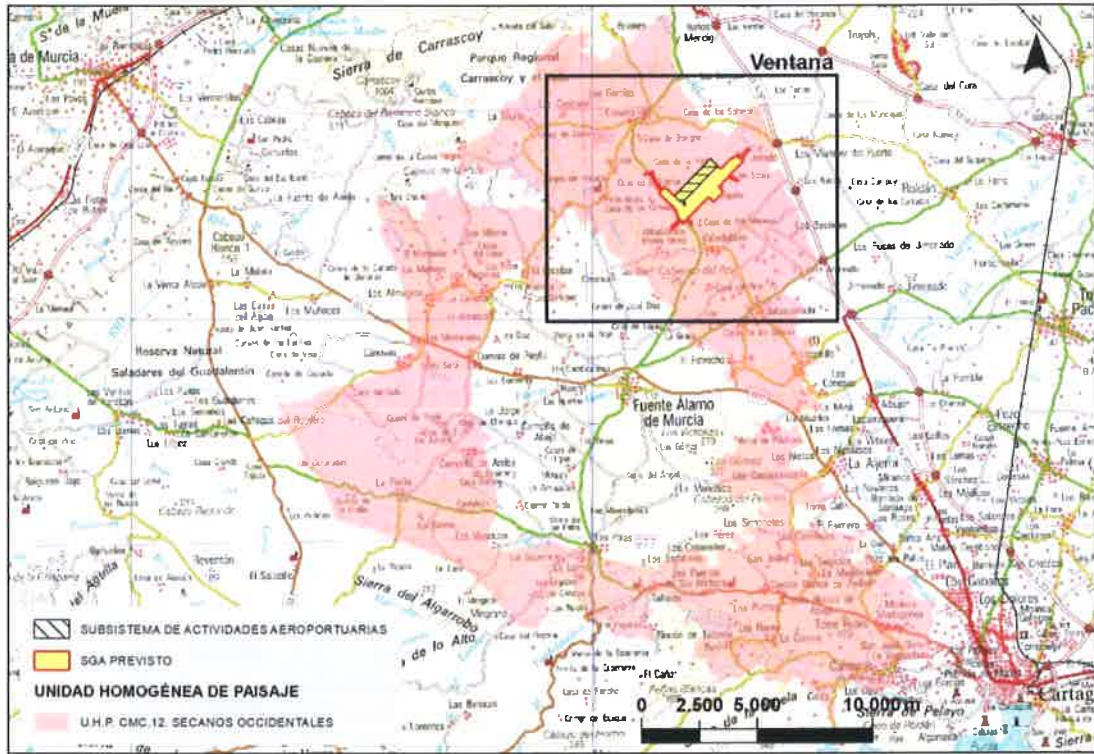
Como marco de referencia para el estudio de paisaje en la zona de actuación, y como primera aproximación a las características paisajísticas de la misma, se analiza la caracterización y calificación paisajística abordada por la Dirección General de Territorio y Vivienda de la Consejería de Obras Públicas y Ordenación del Territorio de la Región de Murcia, a través del Portal de Paisaje de la Región de Murcia ([www.sitmurcia.es/paisaje](http://www.sitmurcia.es/paisaje)).



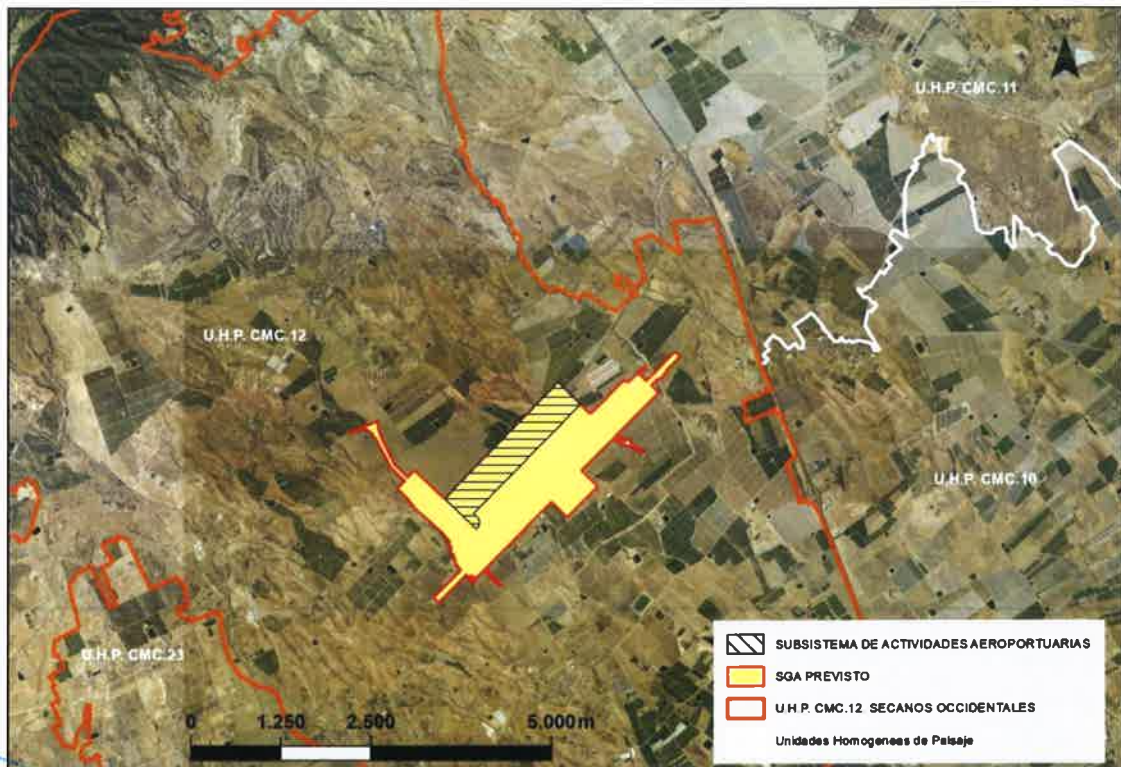
A grandes rasgos, el área de actuación se encuentra enclavada en la Unidad paisajística U.H.P. CMC.12. Secanos occidentales de la zona del Campo de Murcia y Cartagena y Mar Menor, dentro de una zona con una calidad y fragilidad media.

| <b>MATRIZ DE VALORACIÓN</b>         |              |
|-------------------------------------|--------------|
| <b>CALIDAD INTRÍNSECA</b>           |              |
| Riqueza                             | Baja         |
| Coherencia y sostenibilidad         | Alta         |
| Valores históricos y culturales     | Media        |
| <b>CALIDAD VISUAL</b>               |              |
| Identidad                           | Baja         |
| Valores escénicos                   | Baja         |
| <b>VALORACIÓN DE CALIDAD GLOBAL</b> | <b>MEDIA</b> |
| <b>FRAGILIDAD</b>                   | <b>MEDIA</b> |

Esta unidad de gran extensión se localiza en la zona Oeste del Campo de Murcia y Cartagena, lindando con los municipios de Mazarrón y Alhama de Murcia. Presenta una morfología plana, aunque con la presencia de cabezos en la zona Sur de la misma (Pericón, La Pala) y otros relieves más importantes, como la Sierra de Las Victorias. Se trata de una unidad eminentemente agrícola, con la presencia de un rico mosaico en el que alternan los cultivos de secano con almendros, algarrobos y olivos; con zonas de regadío destinadas a cítricos y almendros; y por último una zona destinada a los cultivos hortícolas junto al núcleo de Balsapintada.



Ubicación de SGPA previsto sobre la unidad paisajística U.H.P. CMC.12. Fuente: Plan Estratégico de Paisaje de la Región de Murcia.



Detalle Ventana de la ubicación del SGPA previsto sobre la unidad paisajística U.H.P. CMC.12., sobre ortofotografías 2016 del PNOA, cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España.

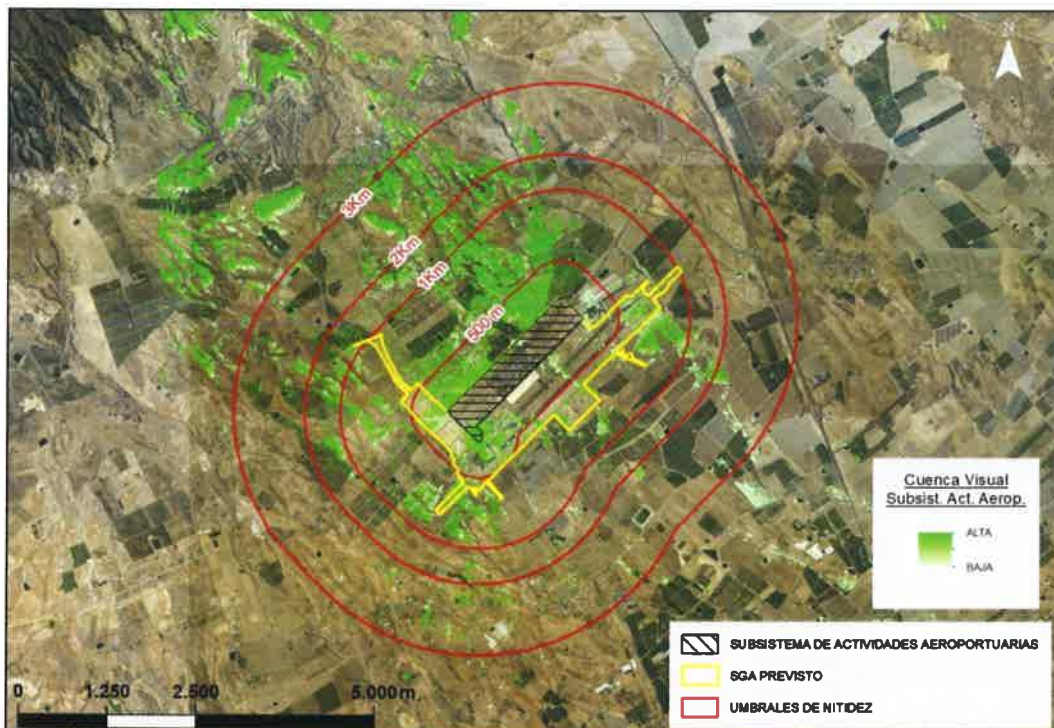
Fuente: Plan Estratégico de Paisaje de la Región de Murcia.



#### 4.12.1.3 Ámbito del estudio paisajístico.

La definición del ámbito del Estudio Paisajístico se basa en el concepto de cuenca visual. En una primera aproximación a la cuenca visual de dicho ámbito se parte del concepto de cuenca visual conjunta, entendiéndose como tal aquella resultante de la unión del conjunto de cuencas visuales de los puntos que conforman el perímetro que delimitan la zona objeto de estudio.

Por motivos funcionales y de alcance visual, la cuenca visual se apoya en lo que se conoce como "alcance visual efectivo", estimando que en condiciones óptimas de visibilidad por encima de cierta distancia se verifica una diseminación perceptual que minimiza la intrusión visual de nuevos elementos, tendiendo en general a integrarse con el resto de elementos compositivos del paisaje percibido, la nitidez es muy escasa y la visual se confunde con el horizonte. Siguiendo la premisa de que la calidad de percepción visual disminuye cuando aumenta la distancia, se ha considerado una superficie de estudio máxima de 3 Km circundante al perímetro del Subsistema de Actividades Aeroporturias.

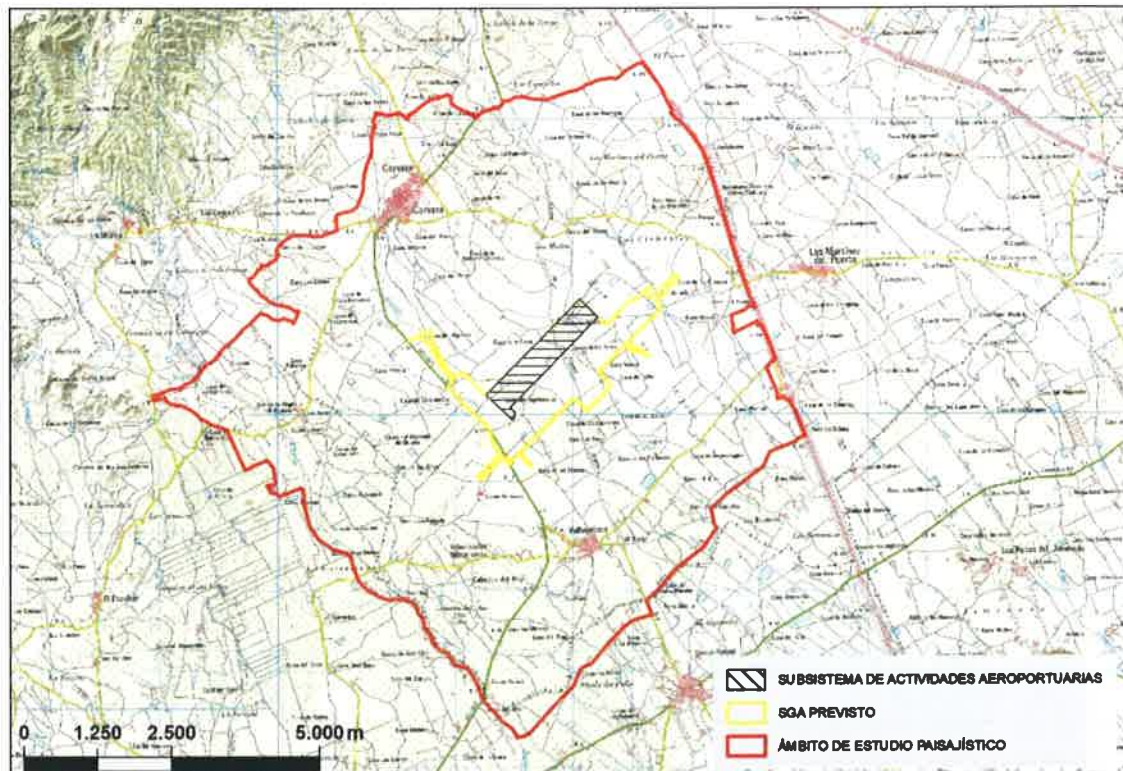


*Cuenca visual del perímetro Subsistema de Actividades Aeroporturias y umbrales de nitidez sobre ortofotografías del PNOA (año 2016) cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España.*

La delimitación de la cuenca visual del perímetro del Subsistema de Actividades Aeroporturias se ha realizado en base al modelo digital del terreno (MDT), al modelo de altura de vegetación de la zona y la aplicación de técnicas informáticas a dichos modelos, con objeto de delimitar las áreas desde las cuales el territorio será visible y las áreas desde las cuales no será visible.

En la definición del ámbito de estudio también se han considerado los principales elementos del paisaje y límites físicos como el relieve, cauces, núcleos urbanos, vías de comunicación, linderos entre parcelas, etc.

De acuerdo con lo anterior, el ámbito de estudio que se ha considerado adecuado para abordar la actuación desde el punto de vista paisajístico es el siguiente:



*Ámbito de estudio paisajístico sobre Mapa Topográfico 1:50.000 cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España.*





Ámbito de estudio paisajístico sobre ortofotografías del PNOA (año 2016) cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España.

El ámbito de estudio paisajístico se caracteriza por un intenso uso agrícola del medio, constituido principalmente por terrenos en regadío (cultivos hortofrutícolas) y parcelas de frutales (limoneros y almendros), en el que la única vegetación natural existente se corresponde con pequeñas áreas fragmentadas de matorral y pastizal degradado, que han quedado inmersas entre el mosaico de cultivos.

#### 4.12.1.4 Valoración de la integración paisajística.

##### 4.12.1.4.1 Identificación de unidades de Paisaje.

Se entiende por unidad de paisaje el área geográfica con una configuración estructural, funcional o perceptivamente diferenciada, única y singular, que ha ido adquiriendo los caracteres que la definen tras un largo periodo de tiempo. Se identifica por su coherencia interna y sus diferencias con respecto a las unidades contiguas.

La caracterización de las unidades de paisaje tiene por objeto:

- La definición, descripción y delimitación de las características paisajísticas del ámbito de estudio definido con anterioridad.
- El análisis de sus características y de las dinámicas y presiones que las modifican.

- Identificar los recursos paisajísticos que singularizan positivamente su valor y los conflictos paisajísticos que las degradan negativamente.
- Posibilitar la definición de los objetivos de calidad paisajística.

La división de un territorio en unidades permite obtener mayor información sobre sus características y facilitar su tratamiento.

La topografía del terreno y los usos del suelo que en él se desarrollan, constituyen dos de los elementos fundamentales para la delimitación en el territorio de unidades paisajísticas. No obstante, en su delimitación también concurren criterios visuales, abarcando en ocasiones tipos de vegetación diferentes (si éstas se perciben en la configuración escénica como una sola) o dividiendo unidades homogéneas si no existe permeabilidad o conectividad visual entre ellas.

En base a ello, se ha identificado una única unidad paisajística que abarca todo el ámbito paisajístico de estudio: UP. Agrícola.

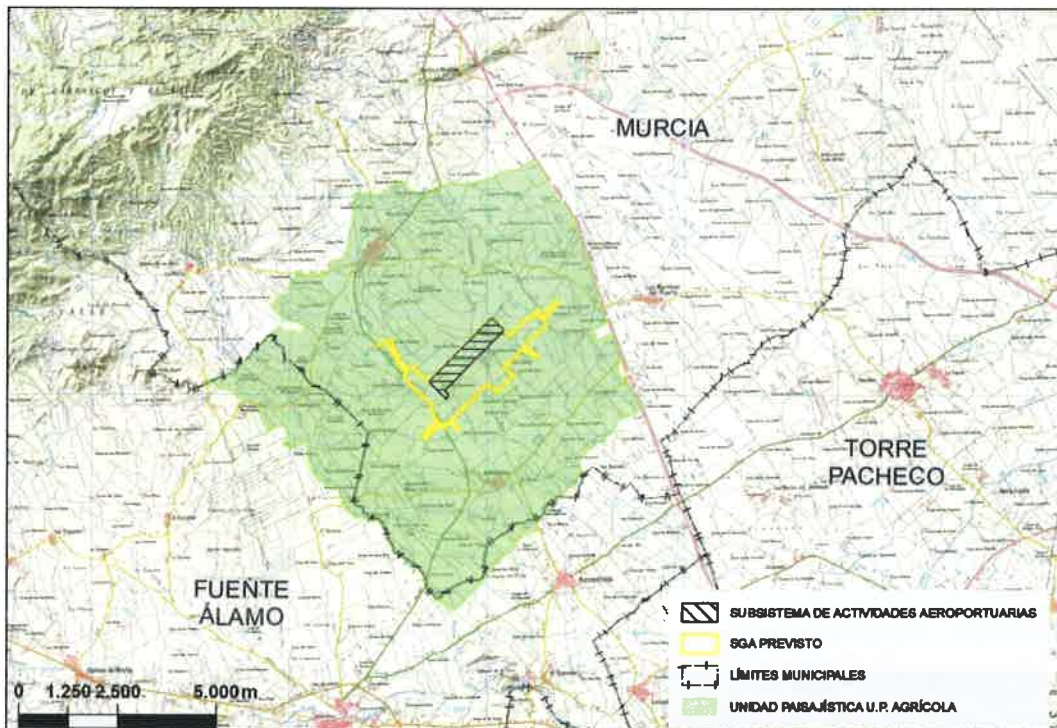


*Unidades paisajísticas identificadas en el ámbito de estudio sobre ortofotografías del PNOA (2016) cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España.*

#### 4.12.1.4.2 Descripción y caracterización de la Unidad de Paisaje.

##### 4.12.1.4.2.1 Localización.

Esta unidad se localiza en la zona Suroeste del Campo de Murcia, mayoritariamente en las pedanías de murcianas de Corvera y Valladolidises, introduciéndose su límite Suroeste y Sureste en el municipio de Fuente Álamo. El acceso a la misma es muy sencillo a través de la autovía A-30.



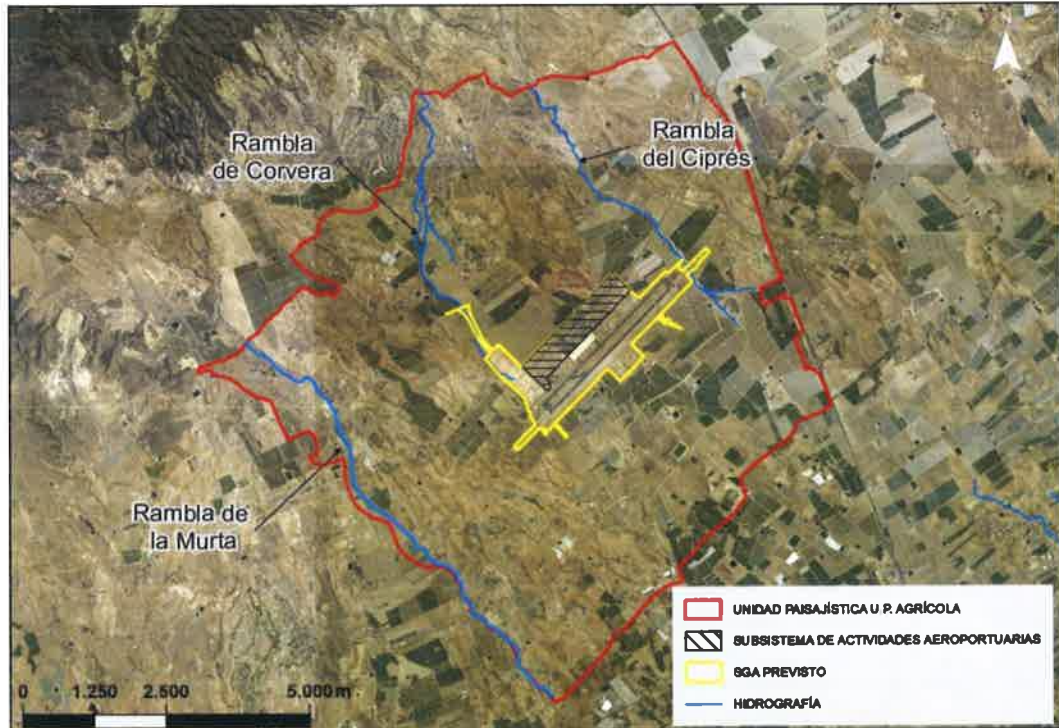
Localización de la unidad paisajística. U.P. Agrícola.

##### 4.12.1.4.2.2 Elementos naturales y humanos constitutivos del paisaje de la unidad:

- **Geoformas e hidrografía**

Geomorfológicamente se trata de una zona llana con altitudes comprendidas entre 146 - 290 m.s.n.m. A nivel hidrográfico y geomorfológico destaca la presencia de la *Rambla de La Murta*, a la que se unen la *Rambla del ciprés* y *Rambla de Corvera*, estas últimas presentes en el ámbito en el SGA.





*Ramblas presentes o limítrofes al ámbito de estudio paisajístico, sobre ortofotografías del PNOA (2016) cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: Base Cartográfica Numérica 1:25.000. Base de datos geográfica 2D de referencia a escala 1:25.000 cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España.*



*Imagen que muestra el relieve llano de la unidad paisajística.*



*Imagen que muestra el relieve llano de la unidad paisajística.*



*Imagen que muestra el relieve llano de la unidad paisajística.*



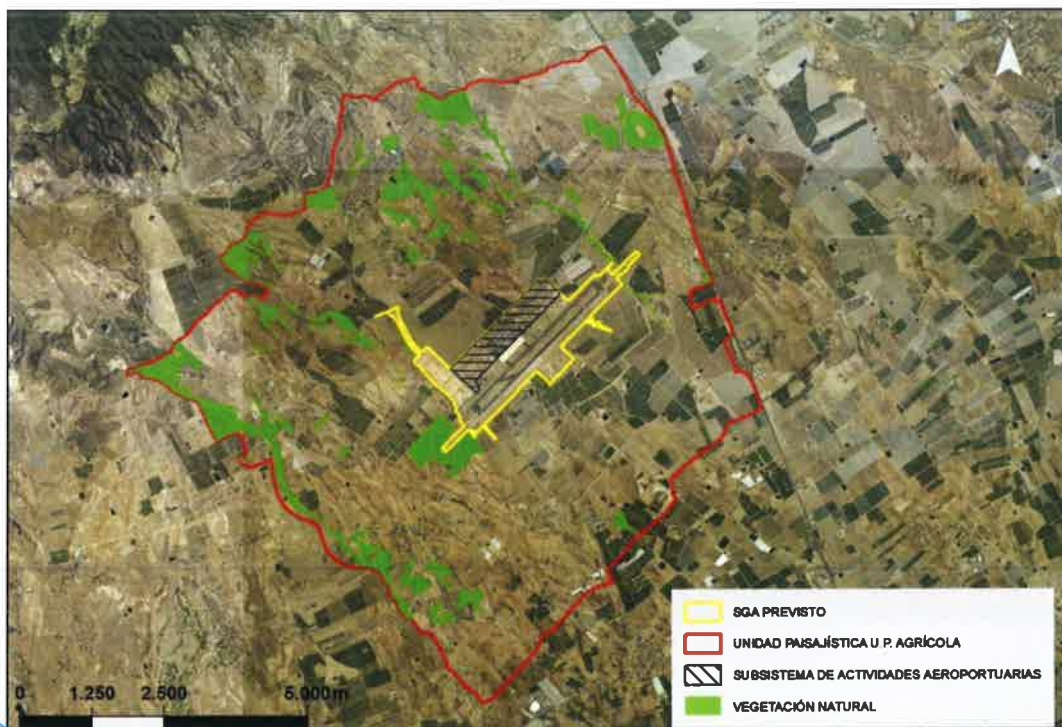
*Imagen de la Rambla de la Murta en la unidad paisajística.*



Imagen de la Rambla del Ciprés en la unidad paisajística.

- **Vegetación Natural**

Se trata de una unidad eminentemente agrícola donde la vegetación natural solo está presente en ramblas, y pequeñas áreas de matorral entre las escasas zonas no sometidas a cultivo, así como en taludes y cunetas de carreteras, caminos y lindes de parcelas no valladas. Esta vegetación está formada por especies variadas, normalmente xerofíticas y de tipo arbustivo como el hinojo, el palmito, el esparto, las plantas aromáticas o las gramíneas de ciclo anual, además de pequeños pinares o ejemplares aislados de pino carrasco.



Principales zonas de vegetación natural en el ámbito de estudio paisajístico sobre ortofotografías (año 2016) del PNOA, cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente. Cuarto Inventario Forestal Nacional (IFN4) 2014. Ministerio de Medio Ambiente y mapa de ocupación del suelo en España, escala 1:100.000. Proyecto europeo Corine Land Cover, versiones 2012.



*Imagen de vegetación natural presente en la unidad paisajística.*



*Imagen de vegetación natural presente en la unidad paisajística.*



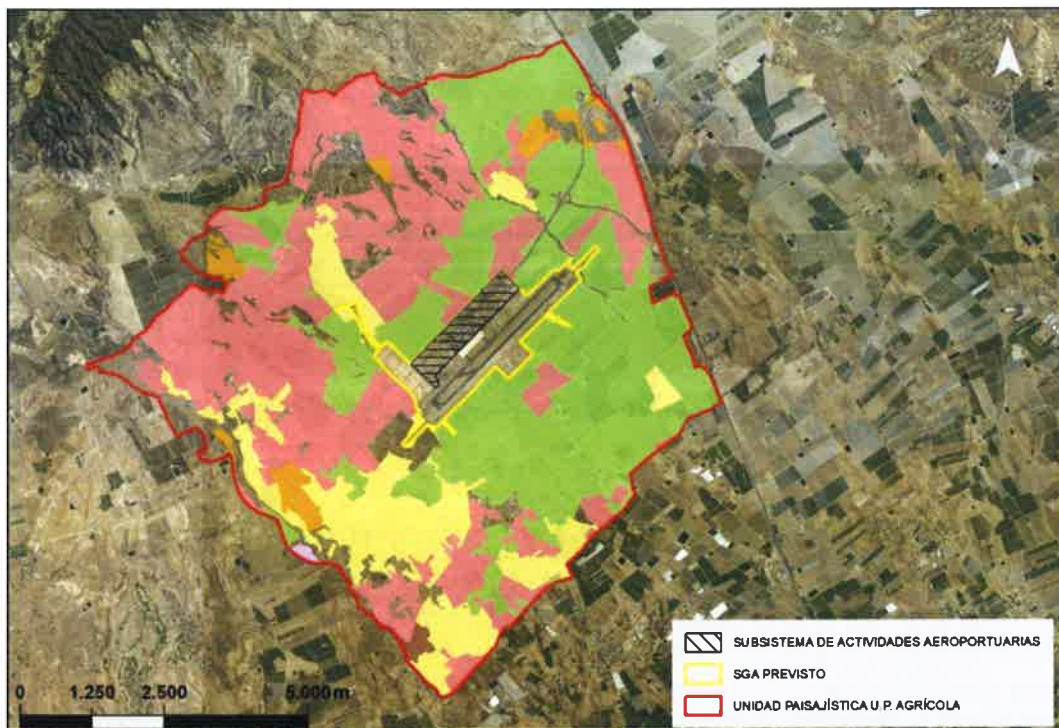
*Imagen de vegetación natural presente en la unidad paisajística.*



Imagen de vegetación natural presente en la unidad paisajística.

- **Cultivos**

Cerca del 84 % de la unidad presenta un uso agrícola, en el que destacan las zonas de regadío destinadas a cítricos y almendros y los cultivos hortícolas.



FRUTALES

MOSAICO DE CULTIVO

TERRENOS REGADOS PERMANENTEMENTE

TIERRAS DE LABOR EN SECANO

VIÑEDOS



Terrenos cultivados en el ámbito de estudio paisajístico sobre ortofotografías (año 2016) del PNOA, cedida por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente. Cuarto Inventario Forestal Nacional (IFN4) 2014. Ministerio de Medio Ambiente y mapa de ocupación del suelo en España, escala 1:100.000. Proyecto europeo Corine Land Cover, versiones 2012.



*Cultivos de almendros en la unidad paisajística.*



*Cultivos de almendros en la unidad paisajística.*



*Cultivos de cítricos en la unidad paisajística.*



*Cultivos de cítricos en la unidad paisajística.*



*Cultivos de cítricos en la unidad paisajística.*



*Terrenos destinados a cultivos hortofrutícolas en la unidad paisajística.*





*Terrenos destinados a cultivos hortofrutícolas en la unidad paisajística.*



*Terrenos destinados a cultivos hortofrutícolas en la unidad paisajística.*



*Terrenos destinados a cultivos hortofrutícolas en la unidad paisajística.*





- **Asentamientos**

La unidad cuenta con dos núcleos de población, Corvera al Norte y Valladolidises al Sur, y un núcleo rural Los Arcos, ubicado en la zona Oeste, distribuyéndose el resto de población en viviendas unifamiliares aisladas tanto destinadas a segunda residencia como tradicionales. A estos asentamientos se les une otras edificaciones en forma de nave, destinadas a usos agrícolas y/o ganaderos.



*Núcleos de población existentes en el ámbito de estudio paisajístico sobre ortofotografías (2016) del PNOA cedidas por © Instituto Geográfico Nacional de España. Fuente: Cartografía Planeamiento Sitmurcia.*



*Núcleo urbano de Corvera.*



*Núcleo urbano de Valladolides.*



*Núcleo rural de Los Arcos.*

- **Red viaria**

La unidad cuenta con una elevada densidad de carreteras entre las que destacan

- Red regional básica. Primer nivel: RM-16 (acceso al Aeropuerto desde la Autovía A-30) y RM-17.
- Red regional comarcal. Segundo nivel: RM-601, que une el núcleo urbano de Fuente Álamo con la autovía a-30.
- Red local. Tercer nivel: RM-E7 y RM-E6.

A las que se le une una red de caminos secundarios de acceso a las fincas.





RM-601.



RM-E7.



Acceso al Aeropuerto desde la Autovía A-30.

#### 4.12.1.4.2.3 Síntesis de los principales componentes del paisaje en la unidad.

➤ Componentes del paisaje

A modo de síntesis se caracteriza la unidad teniendo en cuenta los siguientes elementos y factores:

- **Fisiografía:** Distinguiéndose las siguientes categorías:



- ✓ Plano
  - ✓ Ondulado
  - ✓ Fuertemente ondulado
  - ✓ Colinado
  - ✓ Fuertemente socavado
  - ✓ Montañoso
  - ✓ Laderas suaves
  - ✓ Laderas moderadas
  - ✓ Laderas acentuadas
  - ✓ Laderas muy acentuadas
- **Geología:** En este apartado fundamentalmente se describe la litología presente en la unidad de paisaje.
  - **Red hídrica superficial:** Se indica si es natural o artificial y el tipo: acequia, canal, barranco, ramblas, torrentes, ríos, etc.
  - **Tipo de vegetación natural:** Se ha distinguido la presencia de vegetación arbórea, arbustiva y herbácea.
  - **Cobertura de la vegetación:** La cobertura vegetal se ha considerado alta cuando cubre más del 80% del suelo, media cuando cubre entre el 80-40% del suelo y baja cuando cubre menos del 40% del suelo.
  - **Fauna:** Tipo de fauna presente en la zona con indicación de posibles singularidades.
  - **Usos del suelo:** forestal, agrícola de secano, agrícola de regadío, zonas urbanizadas, infraestructuras.
  - **Parcelación:** Se ha tenido en cuenta el tamaño de la parcela y la presencia de abancalamientos.
  - **Factores humanos:** Dentro de este apartado se describe la presencia de infraestructuras de comunicaciones, edificaciones, etc.



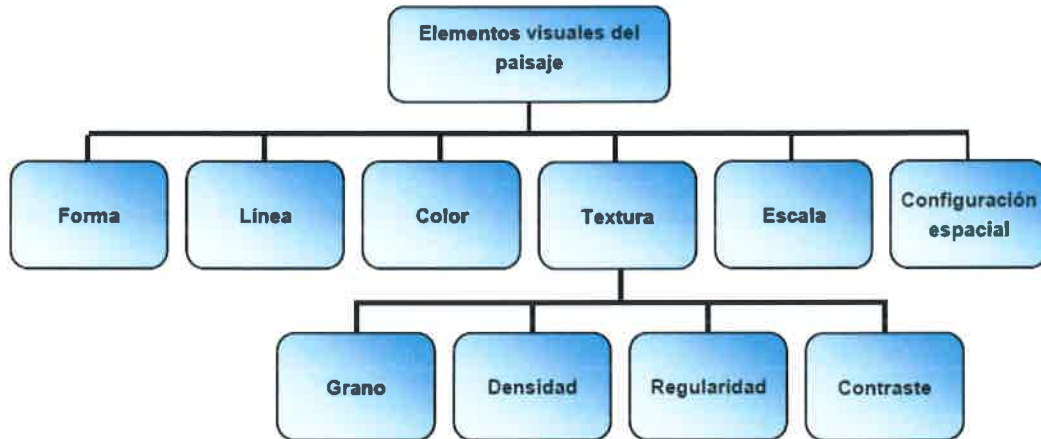
### Caracterización de la Unidad Paisajística UP. Agrícola.



|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Fisiografía</b>                | Plano   |
| <b>Geología y litología</b>       | Sedimentos cuaternarios constituidos litológicamente por Glacis. Limos negros y rojos y cantos encostrados  |
| <b>Red hídrica superficial</b>    | Destaca la <i>Rambla de la Murta</i> , <i>Rambla del Ciprés</i> y <i>Rambla de Corvera</i>  |
| <b>Tipo de vegetación</b>         | Arbustiva y herbácea  |
| <b>Cobertura de la vegetación</b> | Baja  |
| <b>Fauna</b>                      | Comunidades faunísticas antropófilas, con escaso valor ambiental en general.  |
| <b>Usos del suelo</b>             | Agrícola de regadío(cítricos y hortifrutícolas)   |
| <b>Parcelación</b>                | Parcelas de tamaño grande o medio   |
| <b>Factores humanos</b>           |   |
| Edificaciones                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Núcleo urbano de Corvera, Valladolides y Núcleo rural de Los Arcos</li> <li>- Viviendas aisladas</li> <li>- Naves</li> </ul>   |
| Vías de comunicación              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Red regional básica. Primer nivel: RM-16 y RM-17</li> <li>- Red regional comarcal. Segundo nivel:RM-601</li> <li>- Red local. Tercer nivel: RM-E7 y RM-E6</li> </ul> |

#### 4.12.1.4.2.4 Elementos visuales de la Unidad.

El paisaje se diferencia por la variedad e intensidad de los rasgos paisajísticos y por los elementos visuales básicos: forma, línea, color, textura, escala y configuración espacial. Estos seis factores definen en la unidad del paisaje las características que la distingue de las áreas contiguas.



Visualmente, el paisaje de la unidad objeto de estudio se caracteriza por presentar una geométrica irregular que se dispone sobre una superficie de terreno sin pendiente, dando una percepción bidimensional del escenario de acuerdo a la orientación horizontal con respecto al plano. Predominan las líneas regulares, continuas, de intensidad suave y con direcciones tanto verticales como horizontales. Imperan los colores cálidos de tonalidades terrosas, con cierto contraste de tonos blancos y rosáceos de los almendros en flor, durante la primavera, y de colores fríos y tonos fuertes procedente de los cultivos hortofrutícolas y de cítricos

Asimismo, domina una textura de grano medio, de densidad media-baja, con un grado de disposición ordenado en hileras, y poco contraste interno la mayor parte del año. Se aprecia una escala mediana, una configuración espacial sobre llanura horizontal y un paisaje de escena panorámico.

#### 4.12.1.4.2.5 Dinámica del paisaje.

La dinámica de la unidad tiende a la estabilidad con un alto nivel de antropización; tan sólo destacan las nuevas instalaciones industriales y ganaderas y el aumento de la superficie destinada a cultivos de regadío, así como la instalación de cultivos bajo plástico y en invernaderos.

#### 4.12.1.4.2.6 Visión del paisaje.

La pendiente descendente hacia el mar y la ausencia de relieves significativos permite obtener amplias panorámicas desde la zona norte de la unidad; así mismo las numerosas carreteras que la recorren constituyen excelentes corredores visuales que permiten la contemplación de grandes y medios planos.



## 4.12.1.4.2.7 Organización y carácter del paisaje.

El paisaje de la unidad queda definido por la elevada antropización agrícola, la morfología plana y los núcleos de población de reducido tamaño en entornos plenamente agrario; así mismo destaca la frecuente presencia de naves aisladas entre plantaciones.

## 4.12.1.4.3 Valoración de la calidad paisajística de la unidad.

La valoración de la calidad paisajística se realiza a partir de los componentes del paisaje descritos anteriormente y que más influyen en la calidad del paisaje. Se ha asignado un valor a los distintos tipos definidos en cada componente, obteniéndose la valoración global de la calidad por suma de los valores asignados a cada componente de la unidad, y dividido por 5 al objeto de obtener un número comprendido entre 0 y 10.

La valoración asignada a cada tipo de los componentes utilizados para la valoración ha sido la siguiente:

| <b>A. Tipo de Vegetación</b> |    |
|------------------------------|----|
| Arbórea                      | 10 |
| Arbustiva                    | 6  |
| Herbácea                     | 2  |

| <b>B. Cobertura Vegetal</b> |    |
|-----------------------------|----|
| Alta                        | 10 |
| Media                       | 6  |
| Baja                        | 2  |

| <b>C. Usos</b> |    |
|----------------|----|
| Forestal       | 10 |
| Agrícola       | 6  |
| Urbano         | 2  |

| <b>D. Factores humanos</b> |    |
|----------------------------|----|
| <b>D1</b>                  |    |
| Camino agrícolas           | 10 |
| Carreteras                 | 6  |
| Autovías y ferrocarriles   | 2  |
| <b>D2</b>                  |    |



|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Ausencia de elementos antrópicos | 10 |
| Algunos                          | 6  |
| Bastantes.                       | 2  |

La valoración global de la calidad de cada una de las unidades se ha calificado según la escala siguiente.

| PUNTUACIÓN | CALIFICACIÓN DE LA CALIDAD PAISAJÍSTICA |
|------------|---|
| 10 - 8,5   | Muy alta                                |
| 8,5 - 6    | Alta                                    |
| 6 - 4,5    | Media                                   |
| 4,5 - 2    | Baja                                    |
| 2 - 0      | Muy baja                                |

A continuación, se realiza la valoración para la unidad de paisaje objeto de estudio, considerando los componentes que influyen en la calidad paisajística, así como la valoración global y su calificación.

| COMPONENTE               | VALORACIÓN  |
|--------------------------|-------------|
| A                        | 2           |
| B                        | 2           |
| C                        | 6           |
| D1                       | 6           |
| D2                       | 2           |
| <b>Valoración Global</b> | 18          |
| <b>Valoración Total</b>  | 18/5= 3,6   |
| <b>CALIFICACIÓN</b>      | <b>BAJA</b> |



#### 4.12.1.4.4 Fragilidad de la unidad de paisaje.

La fragilidad del paisaje se define como la susceptibilidad del mismo a integrar las actuaciones humanas. Así se dirá que la fragilidad del paisaje es elevada en cuando una actuación humana difícilmente pueda integrarse en el paisaje y la fragilidad del paisaje será baja cuando las actuaciones humanas fácilmente puedan integrarse en el paisaje existente. La fragilidad del paisaje



depende de las características propias de la unidad afectada y de las características de la actuación humana que se pretende implantar en la unidad.

Descritas anteriormente las características, componentes y calidad de la unidad de paisaje en la que se integrará la actuación, se puede afirmar que dicha unidad presenta una baja fragilidad dado su alto nivel de antropización, aspecto que determina una alta capacidad de acogida del territorio desde el punto de vista paisajístico, no constituyendo el desarrollo del plan objeto de estudio un impacto en la sensibilidad del paisaje existente.

#### 4.12.1.5 Valoración de la integración visual.

##### 4.12.1.5.1 Análisis de Cuencas visuales.

Este apartado tiene como objetivo identificar la visibilidad de la zona de actuación (principalmente el subsistema de Actividades Aeroportuarias) desde áreas de frecuentación antrópica, con objeto de valorar la intrusión paisajística derivada del desarrollo del plan.

Para el análisis de cuencas visuales se ha considerado la accesibilidad visual del perímetro de actuación desde posibles puntos o elementos lineales de observación, que constituyen una agrupación potencial de observadores, analizándose los siguientes:

- Puntos de análisis.

Se ha analizado la visibilidad desde el borde perimetral desde los siguientes núcleos de población:

| NÚCLEO DE POBLACIÓN |                                       | HABITANTES                | DISTANCIA A LA ZONA DE ACTUACIÓN |   |
|---------------------|---------------------------------------|---------------------------|----------------------------------|---|
| T.M. Murcia         | Núcleo urbano de Valladolides         | 493 hab. <sup>(1)</sup>   | 2,43 km                          | Distancia desde el Subsistema de Actividades Aeroportuarias |
|                     | Núcleo urbano Los Martínez del Puerto | 701 hab. <sup>(1)</sup>   | 3,02 km                          |   |
|                     | Núcleo urbano de Corvera              | 2.172 hab. <sup>(1)</sup> | 2,95 km                          |   |
| T.M. Fuente Álamo   | Núcleo rural Los Arcos                | 70 hab. <sup>(2)</sup>    | 2,97 km                          | Distancia desde la ampliación de plataforma de aeronaves    |

(1). Número de habitantes según el Instituto Nacional de Estadística. Nomenclátor: Población del Padrón Continuo por Unidad Poblacional.

(2). Número de habitantes estimado en función de número de casa que configuran el núcleo rural.



➤ Principales vías de comunicación:

Autovía

- ✓ A-30. Se ha analizado la visibilidad desde aprox. 2,95 km de esta autovía estatal que une Murcia con Cartagena, y que discurre a una distancia de la zona de actuación superior a 2,5 Km. Presenta un IMD (Índice Medio Diario) de 28.283 vehículos aprox. a la altura de su salida 161, según el Mapa de Tráfico 2015 de la Región de Murcia del Ministerio de Fomento.

Red regional básica. Primer nivel

- ✓ RM-16. Se ha analizado la visibilidad desde aprox. 1,55 km de esta carretera regional de tercer nivel que une la autovía A-30 (salida 161) con el aeropuerto, y que discurre a una distancia de la zona de actuación superior a 1,6 Km.
- ✓ RM-17. Se ha analizado la visibilidad desde aprox. 1,86 km de esta carretera regional de tercer nivel que une la autovía A-30 (salida 164) con la carretera RM-16, y que discurre a una distancia de la zona de actuación superior a 1,6 Km.

Red regional comarcal. Segundo nivel

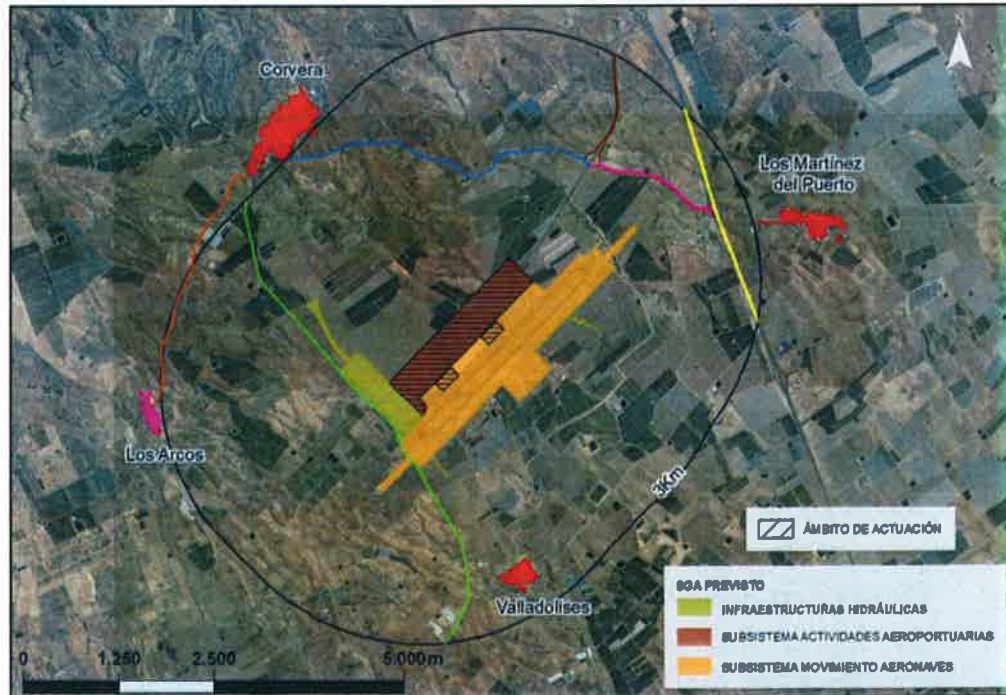
- ✓ RM-601. Se ha analizado la visibilidad desde aprox. 67,04 km de esta carretera comarcal de segundo nivel, que une la autovía A-30 en el Puerto de la Cadena (salida 155) con Fuente Álamo (antigua T-602), y que discurre a una distancia de la zona de actuación superior a 365 m. Presenta un IMD (Índice Medio Diario) de 1.687 vehículos en el p.k 8+300, según el plan de Aforos de 2015 editado por la Consejería de Fomento e Infraestructuras de la Región de Murcia.

Red local. Tercer nivel

- ✓ RM-E7. Se ha analizado la visibilidad desde aprox. 4,32 km de esta carretera local de tercer nivel que une Corvera (RM-601) con el acceso al aeropuerto (RM-16), y que discurre a una distancia de la zona de actuación superior a 1,1 Km. Presenta un IMD (Índice Medio Diario) de 878 vehículos en el p.k 1+000, según el plan de Aforos de 2015 editado por la Consejería de Fomento e Infraestructuras de la Región de Murcia.
- ✓ RM-E6. Se ha analizado la visibilidad desde aprox. 3,44 km de esta carretera local de tercer nivel, que une Corvera (Acceso Sector ZU-SU-CU4) con La Murta (RM-E8), y que discurre a una distancia de la zona de actuación superior a 2,9 Km. Presenta un IMD (Índice Medio Diario) de 609 vehículos en el p.k 1+000, según el plan de Aforos de 2015 editado por la Consejería de Fomento e Infraestructuras de la Región de Murcia.



Todos estos puntos y recorridos se localizan en un radio de 3 km ó límite a éste, alrededor de la zona de actuación, pues por motivos funcionales y de alcance visual, se ha establecido el límite de observación con detalle de los objetos en torno a dicha distancia.



#### VÍA DE COMUNICACIÓN

- A-30
- RM-601
- RM-16
- RM-17
- RM-E6
- RM-E7

#### NÚCLEO DE POBLACIÓN

- NÚCLEO RURAL
- NÚCLEO URBANO

*Puntos y Recorridos contemplados en el análisis de cuencas visuales sobre ortofotografías (AÑO 2016) del PNOA cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España.*

Una cuenca visual se define como el proceso que determina qué zona del territorio es visible desde un punto o una línea de observación, en función del relieve y la principal vegetación de la zona, aspectos que condicionan la visibilidad.

Para el cálculo de cuencas visuales se ha utilizado un software de análisis SIG que ha permitido realizar un proceso fiable y preciso, así como los distintos archivos de selección de puntos de observación y recorridos, y modelos digitales de elevaciones (MDE) y alturas de vegetación; éstos últimos obtenidos del proyecto NATMUR-08 del Catálogo de Geoservicios de Medio Natural de la Región de Murcia.

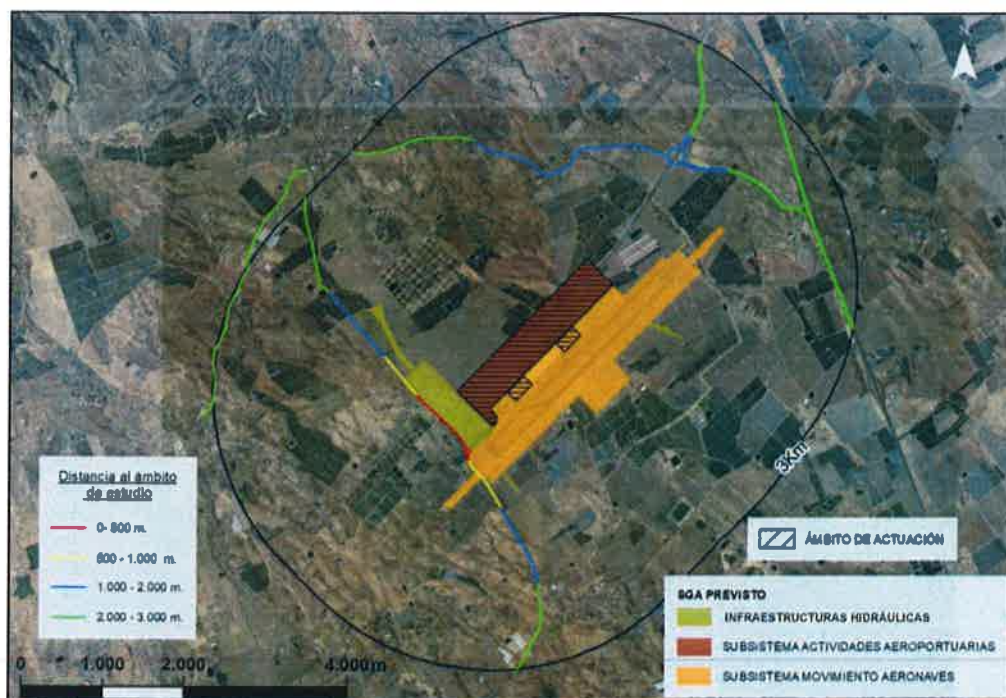


El análisis de cuencas visuales ha considerado los valores de elevación del punto de observación, los desplazamientos verticales, los ángulos de escaneo horizontal y vertical, las distancias de escaneo, y la altura de las edificaciones existentes actualmente, así como la máxima permitida por el plan, según la zonificación establecida y parcela.

Para las vías de comunicación se han realizado cuatro procesos de análisis de cuenca visual, según el tramo de la vía discorra a una mayor o menor distancia de la parcela en la que se pretende implantar la actividad:

- 500 - 1.000 m.
- 1.000 - 2.000 m.
- 2.000 - 3.000 m.

De esta forma el resultado del análisis no solo pone de manifiesto la visualización del área de actuación (y por tanto el acceso) desde vías de comunicación, sino también la nitidez de la misma, dada por la distancia del observador al área de actuación.



*Distancia de las vías de comunicación respecto la explotación sobre ortofotografías (año 2016) del PNOA (2016) cedido por © Instituto Geográfico Nacional de España.*



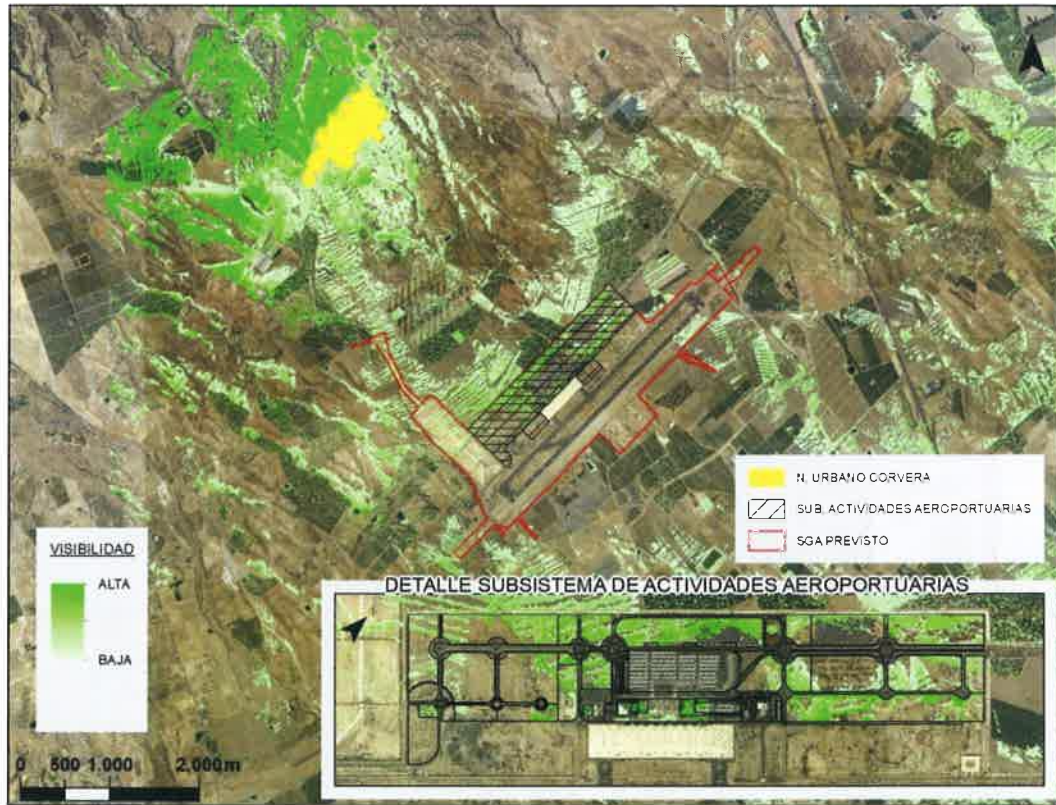
| VÍA DE COMUNICACIÓN | % LONGITUD DE LA VÍA SEGÚN PROXIMIDAD AL PERÍMETRO AL ÁMBITO DE ACTUACIÓN |       |               |       |                 |       |                 |       |
|---------------------|---|-------|---------------|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|
|                     | < 500 m   |       | 500 – 1.000 m |       | 1.000 – 2.000 m |       | 2.000 – 3.000 m |       |
|                     | Km  | Km    | Km            | %     | Km              | %     | Km              | %     |
| Autovía A-7         | 0   |       | 0             |       | 0               |       | 2,95            | 100   |
| RM-16               | 0   |       | 0             |       | 0,41            | 26,41 | 1,14            | 73,59 |
| RM-17               | 0   |       | 0             |       | 0,72            | 38,64 | 1,14            | 61,36 |
| RM-601              | 1,19  | 16,96 | 1,32          | 18,79 | 2,08            | 29,54 | 2,44            | 34,71 |
| RM-E7               | 0   |       | 0             |       | 2,74            | 63,49 | 1,58            | 36,51 |
| RM-E6               | 0   |       | 0             |       | 0               |       | 3,44            | 100   |

✓ Expresión gráfica de los resultados

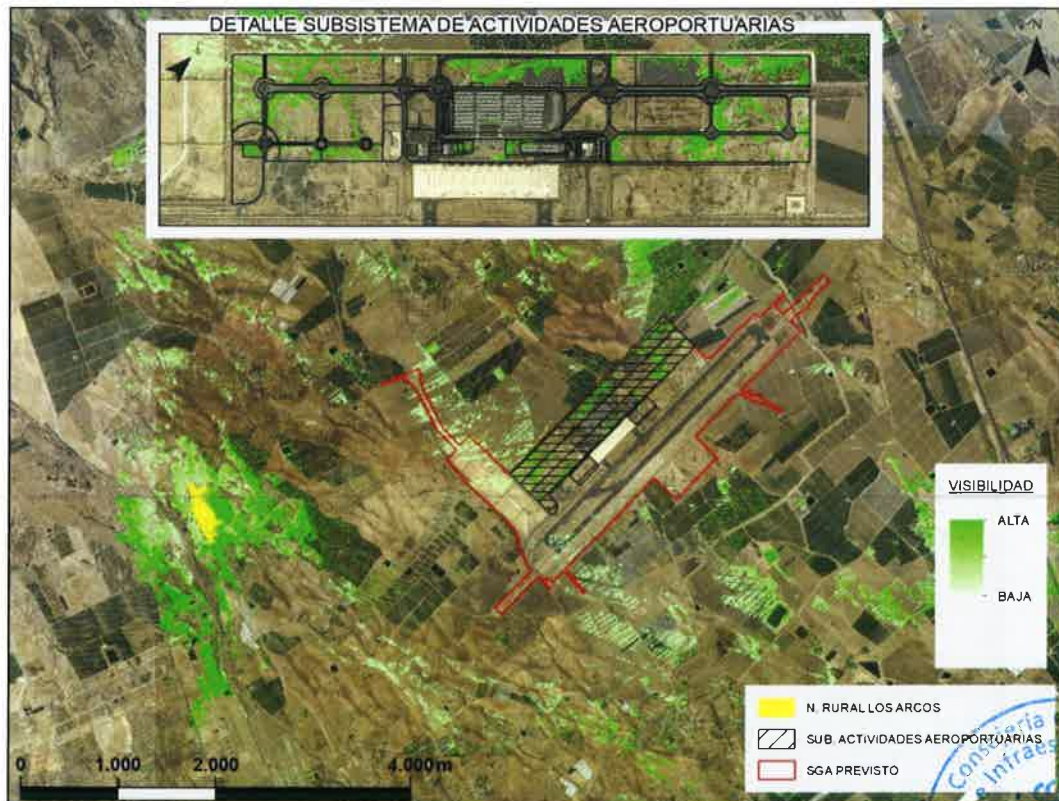
- Visibilidad desde el núcleo urbano de Valladolises que dista 2,43 km del ámbito de actuación.



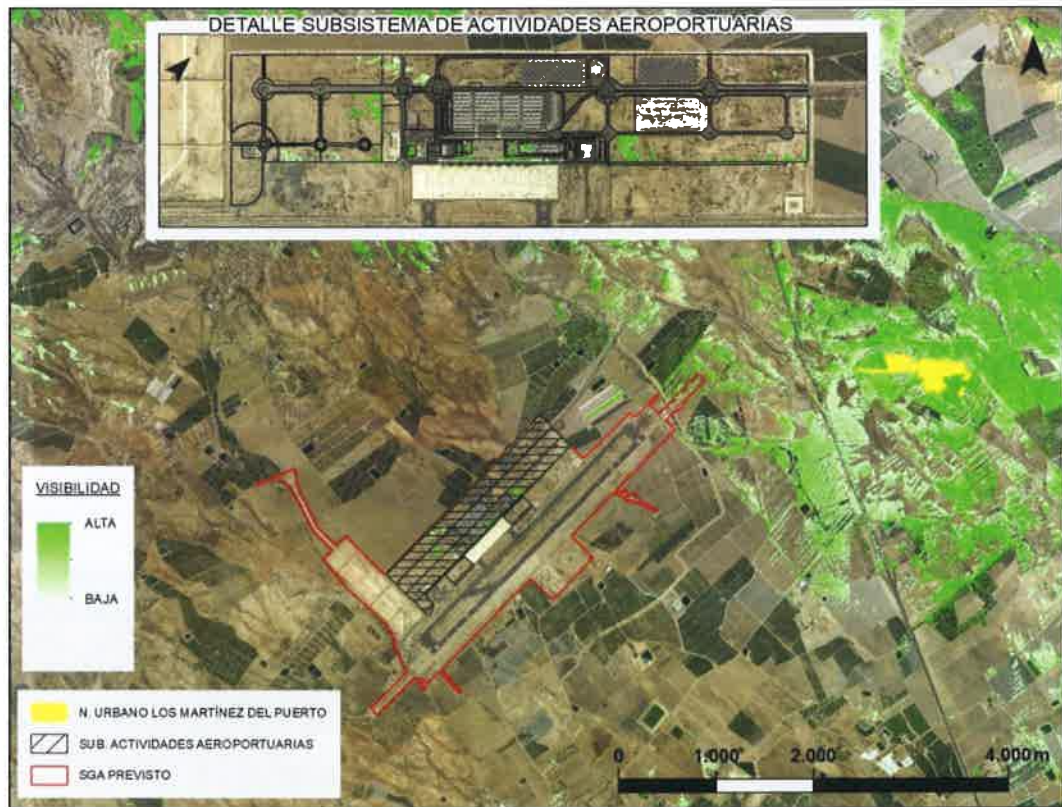
- Visibilidad desde el núcleo urbano de Corvera que dista 2,95 km del ámbito de actuación.



- Visibilidad desde el núcleo rural de Los Arcos que dista 2,97 km del ámbito de actuación.



- Visibilidad desde el N. urbano Los Martínez del Puerto a 3,0 km del ámbito de actuación.



- Visibilidad del ámbito de estudio desde la RM-601 (0 - 500 m).



- Visibilidad del ámbito de estudio desde la RM-601 (500 m. - 1 km).



- Visibilidad del ámbito de estudio desde la RM-601 (1 - 2 km).





- Visibilidad del ámbito de estudio desde la RM-E7 (1 - 2 km).



- Visibilidad del ámbito de estudio desde la RM-16 (1 - 2 km).



- Visibilidad del ámbito de estudio desde la RM-17 (1 - 2 km).



- Visibilidad del ámbito de estudio desde la RM-601 (2 - 3 km).



- Visibilidad del ámbito de estudio desde la RM-E7 (2 - 3 km).



- Visibilidad del ámbito de estudio desde la RM-16 (2 - 3 km).



- Visibilidad del ámbito de estudio desde la RM-17 (2 - 3 km).



- Visibilidad del ámbito de estudio desde la RM-E6 (2 - 3 km).



- Visibilidad del ámbito de estudio desde la Autovía A-30 (2 - 3 km).



✓ Análisis de la superficie visible

Con objeto de cuantificar la visibilidad desde los puntos y recorridos analizados, junto con la nitidez y calidad de la misma, se determina la superficie visible del perímetro de la explotación desde los mismos, considerando para el caso de las vías la distancia desde las cuales es visible.

| PUNTOS ANALIZADOS.<br>NÚCLEOS DE POBLACIÓN |                         | SUPERFICIE VISIBLE DEL<br>ÁMBITO DE ACTUACIÓN<br>(%) |
|--|-------------------------|--|
| N. urbano                                  | Valladolises            | 5,22   |
|  | Corvera                 | 26,35  |
|  | Los Martínez del Puerto | 3,74   |
| Núcleo rural Los Arcos                     |                         | 13,64  |

| RECORRIDOS ANALIZADOS. VÍA DE COMUNICACIÓN | % LONGITUD DE LA VÍA SEGÚN PROXIMIDAD AL PERÍMETRO AL ÁMBITO DE ACTUACIÓN |               |                 |                 |
|--|---|---------------|-----------------|-----------------|
|  | < 500 m   | 500 – 1.000 m | 1.000 – 2.000 m | 2.000 – 3.000 m |
| Autovía A-7                                | -   | -             | -               | 2,37            |
| RM-16                                      | -   | -             | 1,67            | 2,21            |
| RM-17                                      | --  | -             | 1,17            | 2,09            |
| RM-601                                     | 4,92  | 8,21          | 12,22           | 6,78            |
| RM-E7                                      | -   | -             | 17,14           | 21,12           |
| RM-E6                                      | -   | -             | -               | 15,01           |

Evaluada la accesibilidad visual desde los puntos de observación y vías de comunicación analizadas, se puede concluir que la accesibilidad visual de la zona de estudio (Subsistema de Actividades Aeroportuarias) es baja o muy baja. Esto es debido a que:

- tanto la zona actuación como su entorno presentan una orografía llana, por lo que no existen recorridos ni puntos de observación con altitudes que proporcionen perspectivas de contemplación,
- la accesibilidad visual desde los núcleos de población analizados no supera en ningún caso el 26,35 %, siendo esta visibilidad del 5,22 % desde el núcleo de población más cercano (Valladolises),
- las condiciones de visualización desde las vías de comunicación no son tan satisfactorias como desde un punto fijo de observación,
- únicamente una de las vías de comunicación discurre próxima a la zona de actuación (< 500 m.), distando el resto más de 2 km,
- las principales vías de comunicación (autovía y red de primer orden) son las que discurren más alejadas de la zona de actuación, y desde las que se obtiene la menor accesibilidad visual,
- la superficie visible de la zona de actuación desde el tramo de carretera que discurre más próximo (RM-601: 365 - 1.000 m) no supera el 8,21 %,
- La mayor accesibilidad visual (21,12%) se obtiene desde:



- ✓ una carretera de tercer orden con un bajo I.M.D., lo que implica una baja frecuencia de observación,
- ✓ y a una distancia superior de 2 km, lo que merma considerablemente la calidad de la visión.

#### 4.12.1.6 Conclusiones de la integración paisajística y visual.

La baja calidad paisajística de la zona en el que se integra el ámbito del plan determina una baja fragilidad y alta capacidad de acogida para la actuación objeto de estudio, no constituyendo la misma un impacto en la sensibilidad del paisaje existente.

En cuanto a accesibilidad visual se refiere, la zona de estudio se localiza en un área con una accesibilidad visual muy baja desde los potenciales puntos y recorridos de concentración de observadores analizados, obteniéndose la mayor visibilidad desde una carretera de tercer orden que discurre a una distancia superior de 2 km.

#### 4.12.2 Valoración de impactos.

##### A. Caracterización de impactos

| MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS |   |    |                       |    |                           |    |                                       |   |                                  |    |  |    |
|---------------------------------------|---|----|-----------------------|----|---------------------------|----|---------------------------------------|---|----------------------------------|----|--|----|
| Acciones impactantes                  | Ordenación del Subsistema de Actividades Aeroportuarias |    |                       |    |                           |    |                                       |   |                                  |    |  |    |
|                                       | SGA-ZP. Zona de Pasajeros                               |    | SGA-ZC. Zona de Carga |    | SGA-ZS. Zona de Servicios |    | SGA-ZSA. Zona de Servicio a aeronaves |   | SGA-ZI. Zona de Infraestructuras |    | SGA-ZAC. Zona de Actividades Complementarias |    |
| Factor ambiental                      | -   | 1  | -                     | 2  | -                         | 2  | -                                     | 2 | -                                | 1  | -  | 2  |
| Paisaje                               | 2   | 4  | 2                     | 4  | 1                         | 4  | 2                                     | 4 | 1                                | 4  | 2  | 4  |
|                                       | 4   | 8  | 4                     | 8  | 4                         | 8  | 4                                     | 8 | 4                                | 8  | 4  | 8  |
|                                       | 1   | 1  | 1                     | 1  | 1                         | 1  | 1                                     | 1 | 1                                | 1  | 1  | 1  |
|                                       | 4   | 4  | 4                     | 4  | 4                         | 4  | 4                                     | 4 | 4                                | 4  | 4  | 4  |
|                                       | 4   | 4  | 4                     | 4  | 4                         | 4  | 4                                     | 4 | 4                                | 4  | 4  | 4  |
|                                       | 4   | 37 | 4                     | 40 | 4                         | 38 | 4                                     | 4 | 4                                | 35 | 4  | 40 |



| MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS |  |    |                            |    |  |    |                                  |    |
|---------------------------------------|--|----|----------------------------|----|--|----|----------------------------------|----|
| Acciones impactantes                  | Construcción de actuaciones a desarrollar                                  |    |                            |    |  |    |                                  |    |
|                                       | Preparación del terreno y movimientos de tierra. (excavaciones y rellenos) |    | Demoliciones y desmontajes |    | Construcción y/o montaje de edificios de superficies |    | Instalaciones auxiliares de obra |    |
| Factor ambiental                      |  |    |                            |    |  |    |                                  |    |
| Paisaje                               | -  | 1  | -                          | 1  | -  | 2  | -                                | 1  |
|                                       | 1  | 4  | 1                          | 4  | 1  | 4  | 1                                | 4  |
|                                       | 1  | 1  | 1                          | 1  | 1  | 1  | 1                                | 1  |
|                                       | 1  | 1  | 1                          | 1  | 1  | 1  | 1                                | 1  |
|                                       | 4  | 1  | 4                          | 1  | 4  | 1  | 4                                | 1  |
|                                       | 1  | 19 | 1                          | 19 | 1  | 22 | 1                                | 19 |

## B. Descripción de impactos.

### ➤ Ordenación del Subsistema de Actividades Aeroportuarias

Durante la fase de funcionamiento el impacto paisajístico vendrá determinado por la presencia permanente en el medio perceptual de aquellas infraestructuras y edificaciones que se deriven del desarrollo del plan.

Aunque el efecto de este impacto dependerá de en gran medida de la tipología y altura edificatoria que se instale finalmente, la percepción de los elementos básicos que conforman el paisaje sufrirá una serie de modificaciones en cuanto al color y a la textura. Se acentuarán las tonalidades blancas y grises como consecuencia de las nuevas infraestructuras, las líneas serán horizontales y la forma de los elementos espaciales permanecerá bidimensional.

A pesar de la pavimentación de viales y plataformas y la construcción de edificios, la calidad escénica seguirá siendo baja y la capacidad de absorción visual alta, ya que el entorno aeroportuario no posee ningún valor paisajístico significativo.

Así pues, se puede concluir que el impacto sobre el paisaje no se espera que sea significativo dada la baja calidad paisajística, fragilidad y accesibilidad visual de la zona en la que se desarrolla el plan. No obstante el carácter permanente, irreversible y continuo del mismo, hace que se califique como **moderado**.





#### ➤ **Construcción de actuaciones a desarrollar**

Los efectos sobre el paisaje durante la fase de construcción, se limitarán a los directamente derivados de las necesidades para la ejecución de las obras proyectadas. Entre éstos destacan especialmente los trabajos de demolición y del transporte de escombros y materiales necesarios para la construcción de las ampliaciones proyectadas, así como de aquellos trabajos constructivos que requieran una mayor utilización de maquinaria pesada. Estas acciones generarán:

-obstrucción visual debido al incremento del grado de opacidad causado por las partículas de polvo en suspensión.

-e intrusión visual como consecuencia de la presencia de maquinaria de gran volumen.

Que derivará en una transformación temporal del entorno de las obras que afectará al cromatismo, textura y percepción visual del paisaje. En definitiva, inducirá una pérdida de calidad paisajística debida principalmente al contraste cromático que supondrá la implantación de infraestructuras asociadas a las obras, el movimiento de maquinarias y el levantamiento de polvo.

El hecho de que el ámbito de actuación se trata de una zona urbanizada y en parte edificada, de que no se vayan a generar movimientos de tierra significativos, junto con la extensión de las obras proyectadas y el carácter temporal y reversible de estos efectos una vez finalizadas las mismas, califican a este impacto como **compatible**

#### **4.12.3 Medidas ambientales.**

##### ➤ **Medidas existentes y/o derivadas de los proyectos constructivos actualmente ejecutados:**

Jardinería de las zonas verdes de la urbanización. Tal como recogía el EslA de la Fase I en su apartado de medidas preventivas y correctoras sobre el paisaje, se elaboró un proyecto de medidas de defensa contra la erosión, recuperación ambiental e integración paisajística, cuyo ámbito de aplicación integraba tanto a la urbanización, campo de vuelo, elementos asociados a la obra, como el sistema de laminación de la rambla.

Posteriormente, la constructora presentó una propuesta de jardinería acorde con el entorno y la arquitectura global de los edificios, que conllevó modificar la selección de especies vegetales y el diseño de las zonas verdes contemplado en dicho proyecto. Estas modificaciones no supusieron ninguna afección ambiental y fueron consensuadas con la Dirección Ambiental de la Obra. Respecto la selección de especies se respetaron los condicionantes establecidos en la DIA 2003 y el criterio hídrico.



Así pues, actualmente las zonas ajardinadas del Subsistema de actividades Aeroportuarias, presentan un diseño adecuado e integrado con su entorno paisajístico, tal y como se puede observar en la siguiente imagen:



*Zona verde privada en la zona de pasajeros.*

➤ **Medidas destinadas a futuros planes o proyectos de desarrollo del PESGA:**

- Fase de redacción y/o funcionamiento

El Capítulo 8 de las normas urbanísticas del PESGA establece en su Artículo 8.3 las condiciones generales estéticas y paisajísticas que deberán cumplir los proyectos de desarrollo del Subsistema de Actividades Aeroportuarias, estableciendo además en el artículo 8.4 la obligación de presentar un estudio paisajístico para la obtención de licencias municipales.

A parte de lo establecido en dichas normas, los proyectos de desarrollo que se deriven del Plan deberán, de forma genérica, y siempre y cuando corresponda, impulsar actuaciones adaptadas e integradas en el paisaje, para ello deberán asegurar y/o considerar las siguientes medidas de integración paisajística:

- Diseños urbanísticos que fomenten la presencia zonas verdes y que reduzcan las superficies duras e impermeables frente a zonas blandas, esto último permitirá a su vez la evapotranspiración, e infiltración de agua de lluvia.

Las especies propuestas para las plantaciones en dichas zonas basarán su selección en las características del suelo y el clima de la zona, considerando siempre especies autóctonas, y



evitando flora ornamental de especies exóticas invasoras, así como aquellas con altos requerimientos hídricos.

- Modelos arquitectónicos y de mobiliario urbano que respeten las características de la zona y de las instalaciones ya existentes, en cuanto a tonalidades, formas, materiales de construcción, etc., con el fin de integrar paisajísticamente las nuevas edificaciones e instalaciones.

Así pues, con objeto de conseguir armonía cromática y tipológica con el entorno y las infraestructuras actualmente existentes en el subsistema de Actividades Aeroportuarias, y no originar impacto en el ambiente en el que se encuentran, se llevarán a cabo las siguientes consideraciones:

- ✓ Los módulos volumétricos y cromáticos de las estructuras, en especial en las estructuras de desarrollo vertical, se diseñarán de forma que se consiga una buena inserción de las obras en el entorno, así como con las instalaciones y edificaciones actualmente existentes. Asimismo, se evitarán excesivos desarrollos en altura.
  - ✓ La cubierta y fachada de las nuevas infraestructuras tendrán en cuenta los colores del entorno y de las edificaciones existentes con la finalidad de lograr una buena integración. El color de las construcciones y de las cubiertas serán de color similar a los de su entorno, no produciendo brillo alguno, lo que además de conseguir una alta integración con el entorno evita la desorientación de aves. En cualquier caso no se utilizarán acabados metalizados, especialmente en las cubiertas.
  - ✓ Se emplearán materiales y mobiliario urbano de características similares a los de las instalaciones y edificaciones actualmente existentes, con objeto de garantizar el ordenamiento del sistema y la armonía cromática y tipológica de cubiertas y cerramientos.
- En cuanto a las características de la iluminación nocturna:
- ✓ El diseño de las farolas, se hará tal que se minimice las molestias a la fauna y la contaminación lumínica de la bóveda celeste, siempre focalizadas hacia el suelo.
  - ✓ Se considerarán las características fotométricas de los pavimentos y superficies reflectantes, el ajuste temporal de los niveles de iluminación y el uso de lámparas o luminarias adecuadas y de valores de iluminación preventivos.
  - ✓ Se fomentará el uso de sensores de presencia o movimiento que activen las instalaciones de alumbrado exterior solo en caso necesario y/o al empleo de sistemas de vigilancia por infrarrojos.



- ✓ Se valorará la viabilidad de instalar un sistema de medición de emisiones lumínicas que permita la evaluación de manera continua del estado de las fuentes de emisión de luz en la zona. De esta manera se facilitará la corrección de orientaciones defectuosas o la sustitución de luminarias poco adecuadas.

- Fase constructiva

Todo proyecto constructivo que se derive del PESGA, siempre y cuando corresponda, llevará a cabo las siguientes medidas ambientales con objeto de minimizar la afección paisajística

- Programación detallada de las obras, de forma que minimice al máximo la intrusión visual de la zona generada por la presencia de maquinaria pesada.
- Una vez finalizada la obra, se procederá a la adecuación del emplazamiento mediante la gestión adecuada de los residuos de obra producidos y la restauración de la zona.
- La obstrucción visual generada durante las obras debido al incremento del grado de opacidad causado por las partículas de polvo en suspensión, será minimizada a través de las medidas detalladas en el apartado de calidad del aire y cambio climático.



## 4.13 MODELO TERRITORIAL.

### 4.13.1 Inventario ambiental.

El PESGA se corresponde con un plan muy específico, compuesto de un conjunto de actuaciones, localizadas en el interior del sistema aeroportuario, con unas actividades y usos del suelo muy definidas, y con efectos ambientales y territoriales, en general, localizados y bien conocidos. En este apartado del trabajo se realiza un análisis territorial de la zona de actuación del PESGA.

#### 4.13.1.1 Aspectos y elementos ambientalmente relevantes.

Actualmente en la zona de actuación no existen aspectos ambientales relevantes, dado que la zona de actuación se encuentra urbanizada por los proyectos constructivos del aeropuerto en su fase I y II.

Tal y como se ha descrito a lo largo de este estudio:

- los terrenos objeto de la actuación se encuentran desprovistos de vegetación natural de interés. Tras su urbanización, éstos han sido colonizados por vegetación ruderal y arvense propias de terrenos abandonados.
- el entorno del área de actuación se trata de una zona:
  - ✓ altamente antropizada debido a un intenso uso agrícola,
  - ✓ en el que apenas existen relictos de vegetación natural entre las zonas no alteradas,
  - ✓ alejada de zonas y elementos de interés natural y paisajístico, así como de zonas de hábitats,
  - ✓ faunísticamente poco atractiva,
  - ✓ y con una buena calidad acústica y atmosférica. A este respecto hay que considerar que el desarrollo del plan objeto de estudio precederá a la puesta en funcionamiento del aeropuerto, por lo que para entonces, la calidad acústica y atmosférica del mismo estará influenciada por la actividad de las aeronaves.
- las actuaciones y determinaciones contempladas por el PESGA no implican:
  - ✓ cambios en la productividad, usos del suelo, geología y litología,
  - ✓ alteraciones en los flujos naturales de escorrentía,
  - ✓ ni afecciones al patrimonio cultural.



#### 4.13.1.2 Capacidad de acogida del territorio.

La capacidad de acogida del terreno para estudiar la idoneidad de la ubicación, fue estudiada en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Autorizado (1,5 Mpax) de julio de 2002, en el año 1989, donde el Gobierno de Murcia realizó un estudio específico sobre la selección de áreas de posible localización del Nuevo Aeropuerto de Murcia.

El estudio valoró la aptitud del posible emplazamiento respecto a los aspectos siguientes:

- El espacio aéreo y la aptitud operativa de las aeronaves según los vientos y servidumbres del emplazamiento.
- La aptitud física del terreno.
- La compatibilidad con los usos y espacios protegidos según los planes de ámbito provincial.
- La compatibilidad con el entorno existente según afecciones por el ruido.

y seleccionó tres emplazamientos como de posible ubicación para el aeropuerto:

- ✓ Alcantarilla.
- ✓ Corvera – Valladolides.
- ✓ Alhama – Totana.

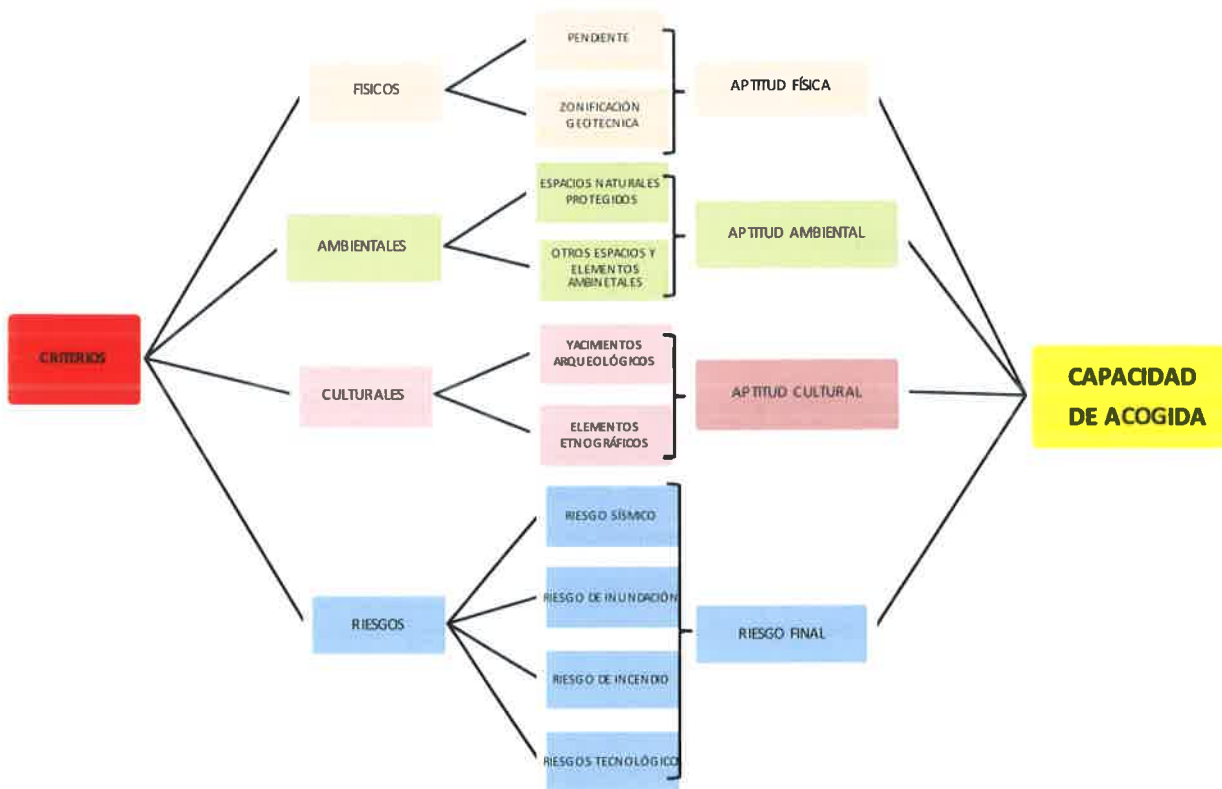
a los que añadió la base aérea de San Javier.

Los resultados del análisis efectuado en su momento dedujeron que los emplazamientos más favorables en términos estrictamente económicos, con muy poca diferencia entre sí, pero con notables diferencias respecto al resto, fueron los de: Alhama – Totana y Corvera – Valladolides. El segundo de estos emplazamientos (Corvera-Valladolides) fue el seleccionado por ofrecer mejores condiciones en cuanto a impacto ambiental, por afectar en menor medida el sobrevuelo de aeronaves a núcleos de población y por estar más alejado de áreas de concentración de aves. Esto último, además de ser una ventaja medioambiental constituía un aspecto que mejoraba la seguridad en vuelo de las aeronaves.

Asimismo, el emplazamiento de Corvera – Valladolides estaba situado junto al eje de comunicaciones terrestre más importante de la Región, que se vería potenciado con la prevista construcción de la autovía Cartagena-Verá, que uniría mediante una vía rápida toda la costa turística regional. Además, dicho emplazamiento se integraba de lleno en los planes estratégicos del Gobierno de la Región de Murcia en materia de desarrollo de infraestructuras, tanto de turismo como de ordenación poblacional y territorial, y se encontraba prácticamente equidistante de ambos extremos de la costa turística y en el centro de gravedad de la total demanda regional, lo que le hacía ser propuesto como el lugar idóneo para el emplazamiento del futuro aeropuerto.

Finalmente, se estaba redactando el Estudio Informativo del “Proyecto de Acceso Ferroviario de Alta Velocidad a Cartagena y Ordenación de la Red Ferroviaria de la Ciudad de Murcia”, el cual entre las alternativas estudiadas proponía una denominada Corredor Centro que discurría paralela a la N-301, con lo que el aeropuerto quedaba constituido como un centro intermodal del transporte al quedar el mismo en el eje del FC, Carretera y Puerto (Murcia-Cartagena), aspecto de interés contemplado en el Libro Blanco del Transporte (Programa Marco-Polo), de la Región de Murcia.

No obstante, en este apartado se realiza un análisis de la capacidad de acogida del territorio, teniendo en cuenta los criterios físicos, ambientales, culturas y riesgos naturales del territorio donde se ubica el Aeropuerto y siguiendo el modelo propuesto en el siguiente esquema:



*Modelo propuesto para la evaluación de la capacidad de acogida del terreno.*

Para determinar la capacidad de acogida del territorio se han analizado criterios físicos, ambientales, culturales y riesgos naturales del territorio donde se ubica el Aeropuerto:

➤ **FÍSICOS.**

- PENDIENTE



El Aeropuerto se localiza sobre una penillanura con una suave pendiente, inferior al 2%, en sentido S.E. Ésta característica hace idónea la ubicación actual de la actividad aeroportuaria y una gran capacidad de acogida para el proyecto en este territorio.

#### - ZONIFICACIÓN GEOTÉCNICA

En el Estudio de Impacto Ambiental de la Modificación del Proyecto Constructivo “Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia” 2009, se recogen los principales problemas observados desde el punto de vista geotécnico asociados a la zona de estudio, corresponden al potencial de colapsabilidad de los depósitos de glacia, siendo las principales conclusiones extraídas de dicho estudio las siguientes:

- A lo largo del campo de vuelos y plataforma de estacionamiento de aeronaves se ha detectado la presencia de suelos limosos, con distintos porcentajes de arcilla y arenas, potencialmente colapsables. Dicho riesgo de colapso no se considera asumible para una infraestructura del tipo de la que se proyecta, por lo que se consideran debe tomarse las medidas correctoras más adecuadas.
- De los posibles tratamientos a ejecutar, se considera que desde el punto de vista técnico y económico, es la compactación dinámica profunda (CDP) el método más adecuado. Se ha definido dos tipos de tratamientos en función del espesor del depósito de glacia a tratar:
  - Tratamiento T-1: para espesores de glacia de 2,0 a 5,0 m. Se considera que para espesores de glacia inferiores a los 2,0 m podría resultar más económicos otros tratamientos como pueda ser el saneo y recompactación del suelo excavado.
  - Tratamiento T-2: para espesores de glacia superiores a los 5,0 m. El tratamiento permitiría mejorar espesores máximos del orden de 8,0 m.

#### ➤ AMBIENTALES.

##### - ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS. OTROS ESPACIOS Y ELEMENTOS AMBIENTALES.

El emplazamiento del SGA alejado de los Espacios Naturales Protegidos y elementos de interés natural evita la afeción de las funciones ecológicas de los mismos. Estas características ambientales contribuyen favorablemente a la idoneidad de la actuación en el actual emplazamiento.





La ausencia de terrenos con vegetación natural y especies de flora protegidas en la zona de actuación del PESGA así como en área limítrofes y próximas favorece la capacidad de acogida del territorio.

#### ➤ **CULTURALES.**

Con motivo de las obras ejecutadas durante los proyectos constructivos del aeropuerto en su fase I y II, fueron catalogados, estudiados y/o objeto de medidas de corrección de impacto aquellos afectados por las mismas, esto es, los incluidos en el SGA previsto.

- Yacimientos arqueológicos. De los yacimientos arqueológicos existentes, únicamente fueron encontrados nuevos restos arqueológicos durante los sondeos y excavaciones llevadas a cabo en el Yacimiento 1 de la Villa de Los Morenos, motivo por el cual bajo la cabecera de la actual pista de vuelo fueron documentadas, consolidadas y conservadas dos balsas de agua de origen romano. (RESOLUCIÓN de la Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales relativa a la autorización de la "Propuesta y procedimiento de conservación de las estructuras hidráulicas romanas bajo la cabecera nº 5 del campo de vuelo del nuevo aeropuerto de la Región de Murcia", 15 Octubre 2010).
- Bienes etnográficos. Se desarrollaron los correspondientes trabajos del catalogo etnográfico, a partir del cual la Dirección General de Bienes Culturales solicitó:
  - completar los trabajos para los elementos de la Almazara de la Casa Lo Manresa y la Casa Lo Jurado, así como,
  - vigilar aquellos que se consideraron conservar: Aljibe del camino y estructura de contención H1 en la Rambla del Ciprés (sistema hidráulico de captación nº1). Estos dos bienes se localizan en el Subsistema de Movimiento de Aeronaves.

#### ➤ **RIESGOS NATURALES.**

- **RIESGO SÍSMICO.**

Según el plan SISMIMUR que estudia el riesgo sísmico en la Región de Murcia, la zona de estudio está clasificada como de vulnerabilidad media.

A unos 12,3 km. al Norte del Subsistema de actividades Aeroportuarias, aparece la falla de Carrascosy en el sentido longitudinal del accidente geográfico del mismo nombre. Dicha falla está considerada como una de las grandes fallas de la Región, con una actividad tectónica reciente muy alta.



El mapa geotectónico clasifica los suelos como suelos no cohesivos poco cementados, lo que da como resultado un factor de amplificación del RISNIUR "Media 111 b. (VS: 350 - 250 m/s).

- RIESGO DE INUNDACIÓN.

El riesgo de inundación en el emplazamiento del SGA queda descartado actualmente dado que:

- con las obras actualmente ejecutadas en el SGA previsto para dar continuidad al drenaje de la zona (sistema de laminación, cunetones de intercepción de la escorrentía y marcos de drenaje transversal) se consigue controlar y proteger el aeropuerto del riesgo de inundación.
- Las balsas de laminación ejecutadas en el ámbito del aeropuerto se clasifican frente al riesgo potencial de rotura con la categoría más baja: categoría C.

- RIESGO DE INCENDIO.

La ausencia de terreno forestal y a la amplia distancia a la que el aeropuerto de Murcia se encuentra separado del monte, caracterizan la zona de riesgo nulo.

- RIESGO TECNOLÓGICO.

- Riesgo por transporte de mercancías. El SGA dista más de 1 km del eje de la autovía A-30, entre los pk 163 y pk 16, tramo considerado de "prioridad media" según el Plan TRANSMUR, por lo que queda fuera de la franja establecida por dicho plan para ser incluido como elemento vulnerable.
- Riesgo por actividades industriales. El mayor radio de alerta por accidente derivado del riesgo químico (rotura en la columna de producción y posterior emisión de vapor de fenol) se localiza a unos 7 km de las instalaciones aeroportuarias en la empresa Sabic, descartándose dicho riesgo en el ámbito del PESGA.

Los riesgos analizados en el emplazamiento del SGA se califican como bajos, lo que determina una aptitud favorable para la capacidad de acogida del territorio.

Tras la evaluación realizada para determinar la capacidad de acogida del territorio con criterios físicos, ambientales, culturales y riesgos naturales y tecnológicos del territorio donde se ubica el Aeropuerto se puede concluir que la aptitud es favorable y la capacidad de acogida del territorio es alta.



#### 4.13.1.3 Análisis de las Directrices Regionales.

El contexto de planificación estratégica en el que se desarrolla y con el que interacciona el PESGA se define por diferentes instrumentos de carácter socioeconómico, sectorial y territorial. A continuación se muestra los resultados de la revisión de las Directrices Regionales elaboradas por la Administración autonómica para la planificación del Territorio.

##### ➤ **DIRECTRICES Y PLAN DE ORDENACIÓN TERRITORIAL DEL LITORAL DE LA REGIÓN DE MURCIA.**

Las Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral de la Región de Murcia (DPOT) es un documento urbanístico que desarrolla la zona que se compete, exclusivamente del litoral, señalando las protecciones (paisajística, de cauces, agrícola, etc.) y los usos permitidos por el planeamiento.

El Aeropuerto Internacional Región de Murcia es recogido por DPOT, como una Actuación Estratégica, a las que este instrumento de planificación define como aquellas actuaciones que situándose en una zona concreta del territorio, tienen la capacidad de desencadenar un proceso de mejora territorial que afecta al litoral y al conjunto de la Región de Murcia.

La extensión de terreno que ocupa el Aeropuerto de Murcia no es objeto de estudio en estas Directrices.

##### ➤ **DIRECTRICES Y PLAN DE ORDENACIÓN TERRITORIAL DEL SUELO INDUSTRIAL.**

En los planos de información Territorial de las “Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Suelo Industrial”, el Aeropuerto es señalado como un foco de comunicación dentro de la estructura territorial. Ubicado próximo a uno de los principales ejes de desarrollo, la carretera que une las ciudades de Cartagena y Murcia, A-801, se le contempla como una de las piezas clave y fundamentales en el desarrollo del entramado de comunicaciones. El uso del suelo que marca la normativa es: rústico o secano.

#### 4.13.2 **Valoración de impactos.**

El SGA se constituye como un importante elemento estructural del territorio y núcleo de comunicaciones e intercambio de gran complejidad, que requiere de una gran coordinación con el ámbito territorial en el que se integra. Motivo por el cual de forma complementaria al desarrollo de los proyectos constructivos del aeropuerto en su fase I y II, se han desarrollado todos aquellos proyectos de redes y servicios que aseguran el correcto funcionamiento del SGA previsto en coordinación con las infraestructuras existentes, quedando asegurada la eficacia funcional del Sistema Aeroportuario y su entorno.

Estos Proyectos son los siguientes:



- Acometida de infraestructuras de telecomunicaciones.
- Construcción de Accesos al Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia desde la Autovía A-30 (Murcia- Cartagena).
- Acondicionamiento de la carretera MU-601 y Acceso Suroeste al Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia.
- Emisario de conexión a la planta de tratamiento de aguas residuales de Fuente Álamo.
- Línea subterránea de alta tensión para suministro principal al aeropuerto. Tramo: subestación Baños de Mendigo - Nuevo Aeropuerto de Murcia. 20 kV.
- Línea de alta tensión para suministro Sur al aeropuerto de la Región de Murcia. Se compone de dos Proyectos:
  - Línea aérea de alta tensión (20kV): tramo Subestación El Albuñón - Valladolides.
  - Línea subterránea de alta tensión (20kV): tramo Valladolides - Nuevo Aeropuerto de Murcia.

Así pues, tal y como se ya ha descrito anteriormente en el apartado de socioeconómica, no se espera ningún impacto negativo por parte del plan sobre la estructura territorial.



#### **4.14 OTROS ASPECTOS AMBIENTALES.**

Uno de los objetivos centrales del PESGA es la consecución de la sostenibilidad ambiental en el desarrollo del transporte aéreo. Para ello, en este Informe de Sostenibilidad Ambiental se han descrito los principios de sostenibilidad ambiental para hacer frente a la lucha contra el Cambio Climático con la planificación y ejecución de las actuaciones propuestas en este instrumento de ordenación. A continuación se describen los principales principios de Sostenibilidad Ambiental en los que se inspira el PESGA para dar respuesta e integrar la protección y conservación ambiental.

##### **4.14.1 Principios de Sostenibilidad Ambiental.**

Los principios de Sostenibilidad Ambiental que fija el PESGA se basan en los siguientes aspectos:

➤ **PREVENIR Y MINIMIZAR LOS CAMBIOS DE USO DEL SUELO.**

La antropización del suelo derivada de los cambios de uso cuando aquel sirve de soporte a obras, edificaciones e infraestructuras se manifiesta sobre todo en su compactación restringiendo, por tanto, su actividad biológica. La prevención de este efecto se hará tomando en consideración las superficies directamente ocupadas por las actuaciones derivadas de la propuesta del PESGA.

➤ **FOMENTAR LA EFICACIA EN EL USO DE LOS RECURSOS NATURALES.**

La optimización de el uso de los recursos naturales de realizará, tanto durante la ejecución de las actuaciones propuestas en la revisión del Plan Director como en la fase de operación de las infraestructuras, mediante la aplicación de las medidas preventivas oportunas y las campañas necesarias para conseguir este objetivo.

➤ **MINIMIZAR LA GENERACIÓN DE RESIDUOS Y FOMENTAR LA REUTILIZACIÓN Y EL RECICLAJE DE LOS GENERADOS.**

La generación de residuos es la materialización de la pérdida de recursos en forma de materia y energía. La cantidad de residuos finales producidos por unidad de tráfico es un adecuado indicador para mediar la eficiencia de un sistema. Asimismo, se tenderá al máximo aprovechamiento y reciclaje de los materiales.

➤ **PREVENIR LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA, MINIMIZANDO LAS EMISIONES QUÍMICAS Y ESTABLECIENDO LOS MECANISMOS ADECUADOS DE CONTROL, VIGILANCIA Y CORRECCIÓN.**



Prevenir la contaminación atmosférica asociada a la actividad aeroportuaria teniendo en cuenta los medios técnicos y económicos disponibles, será un objetivo prioritario a evaluar, controlar y corregir.

➤ **MINIMIZAR EL IMPACTO ACÚSTICO EN EL ENTORNO AEROPORTUARIO.**

Además de los progresos técnicos y normativos que favorecen el control y reducción de este importante efecto en el entorno aeroportuario, es prioritario considerar la compatibilización de usos del suelo para la reducción de los efectos ambientales en el entorno de la infraestructura aeroportuaria.

➤ **MINIMIZAR LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO A TRAVÉS DEL INCREMENTO DEL EMPLEO DE ENERGÍAS RENOVABLES Y DE UNA MEJORA EN LA EFICIENCIA ENERGÉTICA.**

El incremento de la emisión de gases de efecto invernadero es indudablemente la causa más importante del calentamiento global cuya reducción debe plantearse desde múltiples frentes. En el caso de las infraestructuras aeroportuarias, tanto el empleo de energías renovables, como la mejora de la eficiencia energética se perfilan como las medidas más eficaces para conseguir ese objetivo de reducción.

➤ **PRESERVAR LA BIODIVERSIDAD, Y EL PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL, A TRAVÉS DE LA CONSERVACIÓN, RESTAURACIÓN Y GESTIÓN ADECUADAS.**

En estrecha relación con los cambios de uso del suelo, la preexistencia de valores naturales o culturales, será objeto de evaluación y control de manera que se obtenga el balance más equilibrado entre la preservación y restitución de esas características, y la garantía de máxima seguridad para el funcionamiento de las infraestructuras.

➤ **COMPATIBILIZACIÓN CON EL PLANEAMIENTO TERRITORIAL Y URBANÍSTICO.**

Potenciar la coordinación de las administraciones implicadas en el planeamiento territorial y urbanístico de modo que puedan prevenirse muchos de los efectos que con posterioridad, dificultan la compatibilidad de usos en el territorio.

➤ **PREVENIR Y MINIMIZAR LOS IMPACTOS Y CAMBIOS EN LOS RECURSOS DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO.**

La prevención de la alteración de los recursos hídricos es de vital importancia en el desarrollo del PESGA, de ahí que las actuaciones de desarrollo contempladas en el mismo no implicarán alteraciones del drenaje natural de los terrenos. Las zonas expuestas a contaminación por hidrocarburos estarán perfectamente conectadas con las redes de



drenaje de forma que no exista riesgo alguno de contaminación de recursos hídricos subterráneos.

➤ **PROTECCIÓN DE LA SALUD PÚBLICA.**

La contaminación acústica es un factor clave a controlar en una instalación aeroportuaria para garantizar la salud pública. Las servidumbres acústicas y aeronáuticas conllevan limitaciones al planeamiento urbanístico consiguiendo los objetivos de calidad acústica y preservando la salud pública para la población adyacente a la zona de estudio.

➤ **PRESERVACIÓN Y MINIMIZACIÓN DE IMPACTOS EN EL PAISAJE.**

La estructura aeroportuaria conlleva la necesidad de integración de los ecosistemas, así como la conexión con los sistemas adyacentes. Será objeto de control y evaluación los esfuerzos en la integración de los ecosistemas en las zonas de edificación.

#### **4.14.2 Cambio climático.**

La evaluación de los posibles efectos ocasionados por las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en la zona objeto de estudio, se ha realizado en el apartado 4.5. *CALIDAD DEL AIRE. CAMBIO CLIMÁTICO* de este Informe de Sostenibilidad Ambiental. Se han evaluado conjuntamente ambos aspectos dado que el Cambio Climático, entre otros, es consecuencia directa del empeoramiento de la calidad del aire por contaminantes atmosféricos, en parte GEIs.

Del mismo modo, dicho apartado recoge el conjunto de medidas ambientales destinadas a prevenir o disminuir las emisiones de contaminantes atmosféricos, y por consiguiente el cambio climático, en relación con el plan objeto de estudio.

#### **4.14.3 Efectos en las infraestructuras de comunicación y telecomunicaciones y en el suministro de recursos energéticos.**

Como ya se ha comentado anteriormente, no se espera ningún impacto negativo por parte del plan sobre las infraestructuras de comunicación y/o abastecimiento de servicios, ya que de forma complementaria al desarrollo de los proyectos constructivos del aeropuerto en su fase I y II, se han desarrollado todos aquellos proyectos que aseguran el correcto funcionamiento del SGA previsto, en coordinación las infraestructuras y servicios del sistema territorial en el que se integra, mejorando en muchas ocasiones los existentes.

#### **4.14.4 Contaminación lumínica.**



El nuevo aeropuerto se emplaza en una zona agraria poco iluminada, alejada de importantes núcleos de población e infraestructuras que puedan ejercer un efecto lumínico sobre la misma. La única fuente de contaminación lumínica que se identifica en la zona se corresponde con la vía de comunicación RM-601. Esta vía se trata de una carretera regional comarcal de segundo nivel, que discurre limítrofe al SGA previsto por la zona de las balsas de laminación (Infraestructuras hidráulicas), y que dista aproximadamente 365,6 m del Subsistema de Actividades Aeroporturias. Soporta según el plan de Aforos de 2015 editado por la Consejería de Fomento e Infraestructuras de la Región de Murcia, un IMD (Índice Medio Diario) de 1.687 vehículos en el p.k 8+300.

#### 4.14.4.1 Valoración de impactos.

##### A. Caracterización de impactos

| MATRIZ DE CARATERIZACIÓN DE IMPACTOS |  |    |                       |    |                           |    |                                       |    |                                  |    |  |    |                           |    |
|--------------------------------------|--|----|-----------------------|----|---------------------------|----|---------------------------------------|----|----------------------------------|----|--|----|---------------------------|----|
| Acciones impactantes                 | Ordenación del Subsistema de Actividades Aeroporturias |    |                       |    |                           |    |                                       |    |                                  |    |  |    |                           |    |
|                                      | SGA-ZP. Zona de Pasajeros                              |    | SGA-ZC. Zona de Carga |    | SGA-ZS. Zona de Servicios |    | SGA-ZSA. Zona de Servicio a aeronaves |    | SGA-ZI. Zona de Infraestructuras |    | SGA-ZAC. Zona de Actividades Complementarias |    | ZVP. Zonas Verdes Pública |    |
| Factor ambiental                     | -  | 1  | -                     | 1  | -                         | 1  | -                                     | 1  | -                                | 1  | -  | 1  | -                         | 1  |
| Contaminación lumínica               | 2  | 4  | 2                     | 4  | 1                         | 4  | 1                                     | 4  | 2                                | 4  | 1  | 4  | 1                         | 4  |
|                                      | 1  | 1  | 1                     | 1  | 1                         | 1  | 1                                     | 1  | 1                                | 1  | 1  | 1  | 1                         | 1  |
|                                      | 1  | 1  | 1                     | 1  | 1                         | 1  | 1                                     | 1  | 1                                | 1  | 1  | 1  | 1                         | 1  |
|                                      | 4  | 1  | 4                     | 1  | 4                         | 1  | 4                                     | 1  | 4                                | 1  | 4  | 1  | 4                         | 1  |
|                                      | 1  | 21 | 1                     | 21 | 1                         | 19 | 1                                     | 19 | 1                                | 21 | 1  | 19 | 1                         | 19 |

##### B. Descripción de impactos

Antes de nada, es necesario aclarar, como ya se ha hecho en otras ocasiones a lo largo del documento, que el Plan Especial objeto de estudio, no conlleva ninguna actuación y/o determinación que vaya a modificar el impacto ambiental, y por tanto el impacto por contaminación lumínica, previsto por el Subsistema de Movimiento de Aeronaves. Impacto ya evaluado en las anteriores Evaluaciones de Impacto, por lo que dicho aspecto no será objeto de análisis en este informe. En consecuencia, este apartado evalúa únicamente la afección lumínica en relación a la ordenación pormenorizada de usos establecida en el Subsistema de Actividades Aeroporturias.

La contaminación lumínica se define como la emisión de flujo luminoso de fuentes artificiales nocturnas en intensidades, direcciones o rangos espectrales innecesarios para la realización de las



actividades previstas en la zona en la que se instalan las luces. Este impacto lumínico además lleva asociado un consumo energético y por tanto contribuir a agravar el cambio climático.

En términos generales, el efecto principal de la contaminación lumínica se traduce en la disminución de calidad en las observaciones astronómicas, generalmente en función del tipo de radiación emitida, molestias por deslumbramiento sobre las personas en áreas urbanas y vías de comunicación, y la afección sobre los ecosistemas que reciban luminosidad de manera significativa. Centrándonos en este último aspecto, una luminosidad excesiva produce efectos de desorientación y atracción en aves migratorias, deshabilita áreas tradicionalmente dedicadas al encame y pernocta de diferentes tipos de fauna y modifica los ritmos vegetativos de algunas especies de plantas.

Estos efectos convierten a la contaminación lumínica en un elemento importante a considerar en la afección medioambiental.

Según muestra la matriz de caracterización de impactos, todas las zonas del Subsistema de Actividades Aeroportuarias se constituyen como potenciales fuentes emisoras de contaminación lumínica, siendo la zona de pasajeros, la de carga y la de infraestructuras las que presentan un mayor potencial de impacto, al ser zonas que por las actuaciones que en ellas se desarrollan requieren de una mayor iluminación. Si bien, el hecho de que la actividad de la mayoría de estas zonas se desarrollará durante el día, ya que el Aeropuerto tiene previsto un horario de funcionamiento desde la 7:30 de la mañana hasta las 22:30 de la tarde, junto con la localización alejada del aeropuerto respecto núcleos de población y áreas de interés natural, determinan que este impacto se califique como **compatible** para todas las zonas del Subsistema de Actividades Aeroportuarias.

#### 4.14.4.2 Medidas ambientales.

En este apartado se contemplan las principales medidas de **protección y mejora de la calidad del medio nocturno y prevención de la contaminación lumínica** como consecuencia de la iluminación nocturna de las instalaciones de las edificaciones del aeropuerto.

La principal medida contra la contaminación lumínica, como ya se ha comentado, la constituye el horario de funcionamiento previsto para Aeropuerto; desde 7:30 de la mañana hasta las 22:30 de la tarde. Este horario de funcionamiento disminuye considerablemente la iluminación en la zona en horario nocturno.

No obstante se proponen otras:

Sistema de medición de emisiones lumínicas. Un sistema de control de las emisiones lumínicas permitirá la evaluación de manera continua del estado de las fuentes de emisión de luz en la zona. De esta manera se facilitará la corrección de orientaciones defectuosas o la sustitución de luminarias poco adecuadas.



- Uso de sensores de presencia o movimiento que activen las instalaciones de alumbrado exterior solo en caso necesario y/o al empleo de sistemas de vigilancia por infrarrojos.
- Adecuación de la contaminación lumínica a las características fotométricas de los pavimentos y superficies reflectantes, el ajuste temporal de los niveles de iluminación y el uso de lámparas o luminarias adecuadas y de valores de iluminación preventivos. Correcta orientación de las luminarias.
- Uso de farolas cuyo diseño minimice las molestias a la fauna y la contaminación lumínica de la bóveda celeste, siempre focalizadas hacia el suelo.



#### 4.15 VALORACIÓN GLOBAL.

Además de la evaluación de los efectos previsibles que el plan especial puede ocasionar sobre los aspectos ambientales analizados anteriormente, a continuación se realiza un análisis de todos estos efectos tomados en su conjunto y teniendo en cuenta las posibles interacciones entre los mismos.

Según la valoración de impactos realizada, ninguno de los impactos identificados ha sido caracterizado como severo o crítico, estando catalogados todos como **Compatibles o Moderados**, tal y como muestran las tablas de síntesis de impactos expuestas a continuación:



**MATRIZ DE VALORACIÓN GLOBAL DE IMPACTOS POR PARTE DEL PESGA**

| Acciones Impactantes  | Factores Ambientales               | Caracterización del impacto   |                       |                           |                                       |                                  |  |                           |  |                            |  | IMPACTO GLOBAL   |  |                           |                        |          |            |            |
|---|------------------------------------|---|-----------------------|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--|---------------------------|--|----------------------------|--|--|--|---------------------------|------------------------|----------|------------|------------|
|   |                                    | Ordenación del Subistema de Actividades Aeroportuarias                    |                       |                           |                                       |                                  | Construcción de actuaciones a desarrollar    |                           |  |                            |  |  | Limitaciones al desarrollo urbanístico |                           |                        |          |            |            |
| <p><b>Síntesis de los principales impactos</b></p>                              | <p><b>Factores Ambientales</b></p> | SGA-ZP, Zona de Pasajeros   | SGA-ZC, Zona de Carga | SGA-ZS, Zona de Servicios | SGA-ZSA, Zona de Servicio a Aeronaves | SGA-ZI, Zona de Infraestructuras | SGA-ZAC, Zona de Actividades Complementarias | ZVP, Zonas Verdes Pública | Preparación del terreno y movimientos de tierra. (excavaciones y rellenos) | Demoliciones y desmontajes | Pavimentación, firmes y recubrimiento de superficies | Construcción y/o montaje de edificios, instalaciones y estructuras | Instalaciones auxiliares de obra       | Servidumbres aeronáuticas | Servidumbres acústicas | Moderado |            |            |
|   |                                    | Riesgo de Contaminación por Hidrocarburos                                 |                       |                           |                                       |                                  |  |                           |  |                            |  |  |  |                           |                        |          | Compatible |            |
|   |                                    | Variaciones texturales y estructurales e impermeabilización del mismo     |                       |                           |                                       |                                  |  |                           |  |                            |  |  |  |                           |                        |          |            | Compatible |
|   |                                    | Consumo de agua   |                       |                           |                                       |                                  |  |                           |  |                            |  |  |  |                           |                        |          |            | Compatible |
|   |                                    | Riesgo de contaminación de cauces superficiales por vertidos accidentales |                       |                           |                                       |                                  |  |                           |  |                            |  |  |  |                           |                        |          |            | Compatible |
| Riesgo de contaminación de masas de agua subterráneas por vertidos accidentales |                                    |   |                       |                           |                                       |                                  |  |                           |  |                            |  |  |  |                           |                        | Moderado |            |            |



### MATRIZ DE VALORACIÓN GLOBAL DE IMPACTOS POR PARTE DEL PESSGA

| Acciones Impactantes | Factores Ambientales   | Síntesis de los principales impactos | Caracterización del impacto                            |                       |                           |                                       |                                  |  |                           |   |   |  | IMPACTO GLOBAL   |  |                           |                        |            |
|----------------------|--|--------------------------------------|--|-----------------------|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--|---------------------------|---|---|--|--|--|---------------------------|------------------------|------------|
|                      |  |                                      | Ordenación del Subistema de Actividades Aeroportuarias |                       |                           |                                       |                                  |  |                           |   | Construcción de actuaciones a desarrollar |  |  | Limitaciones al desarrollo urbanístico |                           |                        |            |
|                      |  |                                      | SGA-ZP. Zona de Pasajeros                              | SGA-ZC. Zona de Carga | SGA-ZS. Zona de Servicios | SGA-ZSA. Zona de Servicio a Aeronaves | SGA-ZI. Zona de Infraestructuras | SGA-ZAC. Zona de Actividades Complementarias | ZVP. Zonas Verdes Pública | Preparación del terreno y movimientos de tierra (excavaciones y rellenos) | Demoliciones y desmontajes                | Pavimentación, firmes y recubrimiento de superficies | Construcción y/o montaje de edificios, instalaciones y estructuras | Instalaciones auxiliares de obra       | Servidumbres aeronáuticas | Servidumbres acústicas |            |
|                      | Emisiones de gases contaminantes y partículas a la atmósfera   |                                      |  |                       |                           |                                       |                                  |  |                           |   |   |  |  |  |                           |                        | Compatible |
|                      | Cantidad   |                                      |  |                       |                           |                                       |                                  |  |                           |   |   |  |  |  |                           |                        | Compatible |
|                      | Aumento de los niveles sonoros por el desarrollo de las actividades en el SGA y por las ejecución de obras |                                      |  |                       |                           |                                       |                                  |  |                           |   |   |  |  |  |                           |                        | Compatible |
|                      | Aumento demanda y oferta de empleo, mejora infraestructuras. Bienestar y seguridad ciudadana               |                                      |  |                       |                           |                                       |                                  |  |                           |   |   |  |  |  |                           |                        | Medio      |
|                      | Posibles molestias a la fauna por incremento de los niveles de ruido                                       |                                      |  |                       |                           |                                       |                                  |  |                           |   |   |  |  |  |                           |                        | Compatible |



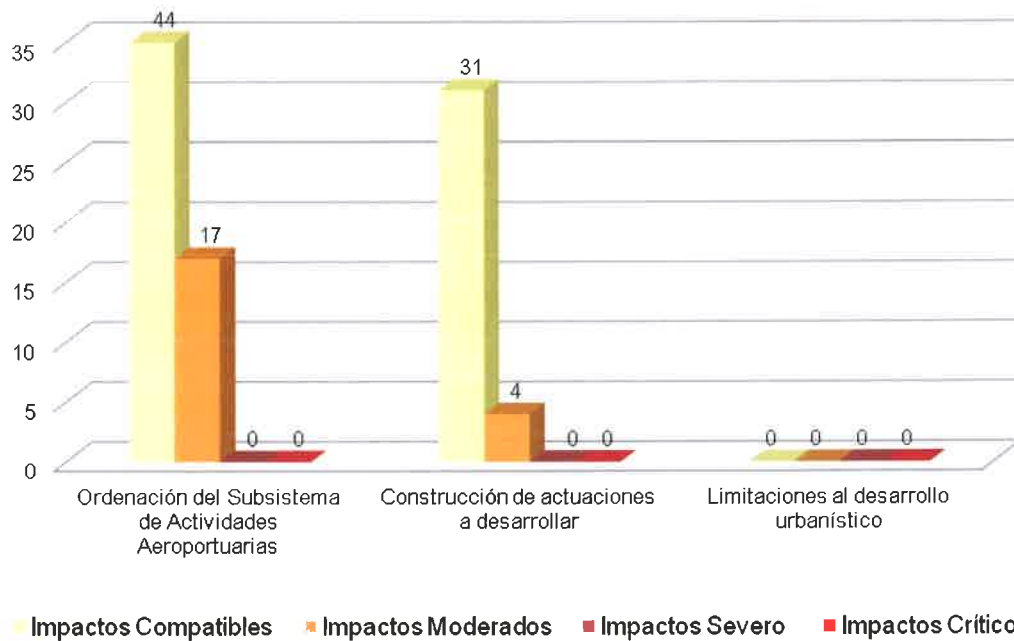
**MATRIZ DE VALORACIÓN GLOBAL DE IMPACTOS POR PARTE DEL PESGA**

| Acciones Impactantes   | Factores Ambientales | Caracterización del impacto                             |                       |   |                                       |                                  |  |                          |  |  |  | IMPACTO GLOBAL |  |                                  |                           |                        |   |            |
|--|----------------------|---|-----------------------|---|---------------------------------------|----------------------------------|--|--------------------------|--|--|--|----------------|--|----------------------------------|---------------------------|------------------------|---|------------|
|  |                      | Ordenación del Subsistema de Actividades Aeroportuarias |                       | Construcción de actuaciones a desarrollar |                                       |                                  |  |                          |  | Limitaciones al desarrollo urbanístico |  |                |  |                                  |                           |                        |   |            |
|  |                      | SGA-ZP. Zona de Pasajeros                               | SGA-ZC. Zona de Carga | SGA-ZS. Zona de Servicios                 | SGA-ZSA. Zona de Servicio a Aeronaves | SGA-ZI. Zona de Infraestructuras | SGA-ZAC. Zona de Actividades Complementarias | ZP. Zonas Verdes Pública | Preparación del terreno y movimientos de tierra. (excavaciones y rellenos) | Demoliciones y desmontajes             | Pavimentación, firmes y recubrimiento de superficies |                | Construcción y/o montaje de edificios, instalaciones y estructuras | Instalaciones auxiliares de obra | Servidumbres aeronáuticas | Servidumbres acústicas |   |            |
| <p><b>Síntesis de los principales impactos</b></p> <p>Paisaje<br/>Intrusión visual en el paisaje por parte de las infraestructuras</p> <p>Riesgos naturales:<br/>Sísmico<br/>Riesgo de seísmos en la zona de infraestructuras</p> <p>Contaminación lumínica<br/>Emisión lumínica y efectos adversos sobre la fauna</p> |                      | +   | +                     | +   | +                                     | +                                | +  | +                        | +  | +                                      | +  | +              | +  | +                                | +                         | Moderado               |   |            |
|  |                      | -   | -                     | -   | -                                     | -                                | -  | -                        | -  | -                                      | -  | -              | -  | -                                | -                         | -                      | - | Compatible |
|  |                      | -   | -                     | -   | -                                     | -                                | -  | -                        | -  | -                                      | -  | -              | -  | -                                | -                         | -                      | - | Compatible |

|   |            |   |       |
|---|------------|---|-------|
| - | Compatible | + | Bajo  |
| - | Moderado   | + | Medio |
| - |            | + | Alto  |



## Síntesis de impactos negativos



Según se desprende de la matriz de valoración global, los impactos de mayor magnitud ligados al PESGA van a estar asociados a la ordenación pormenorizada de usos que éste establece para el Subsistema de Actividades Aeroportuarias, resultado del desarrollo normal de las actividades que se instalen en cada una de las zonas propuestas.

El principal riesgo de impacto estará asociado al factor suelo e hidrosfera, y derivará del vertido accidental e involuntario de sustancias contaminante por parte de aquellas actividades asociadas fundamentalmente a la Zona de Infraestructuras, Zona de Servicio a Aeronaves y Zona de Pasajeros.

El paisaje se constituye como otro de los factores del medio con mayor potencial a sufrir impacto, esto es consecuencia de carácter permanente, irreversible y continuo que la metodología de valoración de impactos empleada le asigna. No obstante, si se atiende a la baja calidad paisajística que presenta ámbito de estudio, así como a la baja accesibilidad visual de la zona actuación, este impacto podría calificarse como compatible.

Teniendo en cuenta lo anterior, los principales efectos medioambientales que pueden originarse y deben tenerse en cuenta en relación con las actuaciones contempladas en el PESGA, son los relacionados con el riesgo de contaminación de los medios edáfico e hidrico por vertido accidentales de hidrocarburos.





## 5. ASPECTOS RELEVANTES DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE Y SU PROBABLE EVOLUCIÓN EN CASO DE NO DESARROLLAR EL PESGA.

Actualmente en la zona de actuación no existen aspectos ambientalmente relevantes que puedan verse alterados por el desarrollo del plan objeto de estudio, ya que como se ha comentado a lo largo del documento, se trata de una zona urbanizada alejada de:

- áreas y zonas ambientalmente protegidas,
- zonas forestales con presencia de hábitat y flora protegida,
- áreas de importancia para la fauna,
- y zonas de alta calidad e interés paisajístico.

Aquellos aspectos ambientales relevantes, existentes en el ámbito del SGA previsto de forma previa a la urbanización y construcción del aeropuerto, fueron solventados adecuadamente en coordinación con los organismos y administraciones competentes:

- ✓ Presencia de Rambla de Corvera. Dominio Público Hidráulico. Riesgo de inundación.

-En concordancia con lo establecido en la DIA 2003, y de acuerdo con las sugerencias presentadas por Confederación Hidrográfica del Segura (CHS), se redactaron los estudios pertinentes, a partir de los cuales se ejecutó un sistema de balsas de laminación y regulación de avenidas en dicha rambla, que permite disminuir el caudal punta que discurre por la misma, reduciendo de esta forma el riesgo potencial de inundaciones tanto en el aeropuerto, como en el núcleo urbano de Valladolides, localizado aguas abajo del aeropuerto (a 1,43 km de distancia por su extremo Suroeste).

Actualmente la superficie ocupada por las balsas de laminación, así como las áreas de protección de cauces situadas tras el paso de las aguas que discurren bajo el aeroportuario, a través del sistema de drenaje del aeropuerto, se engloban dentro del Sistema General Aeroportuario Previsto como Infraestructuras Hidráulicas.

-A petición de la Comisaría de Aguas, se elaboró la propuesta de deslinde del tramo de esta rambla (Rambla de Corvera) afectado por las obras de drenaje proyectadas para la protección del aeropuerto.

-Por tanto Actualmente hay ejecutadas en el SGA previsto una serie de obras hidráulica para dar continuidad al drenaje de la zona (sistema de laminación, cunetones de intercepción de la escorrentía y marcos de drenaje transversal) mediante las cuales se consigue







controlar y proteger el aeropuerto y el núcleo urbano de Valladolides del riesgo de inundación.

- ✓ **Patrimonio cultural.** Con motivo de las obras ejecutadas durante los proyectos constructivos del aeropuerto en su fase I y II, fueron catalogados, estudiados y/o objeto de medidas de corrección de impacto aquellos afectados por las mismas, esto es, los incluidos en el SGA previsto.

-Yacimientos arqueológicos. De los yacimientos arqueológicos existentes, únicamente fueron encontrados nuevos restos arqueológicos durante los sondeos y excavaciones llevadas a cabo en el Yacimiento 1 de la Villa de Los Morenos, motivo por el cual bajo la cabecera de la actual pista de vuelo fueron documentadas, consolidadas y conservadas dos balsas de agua de origen romano. (RESOLUCIÓN de la Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales relativa a la autorización de la "Propuesta y procedimiento de conservación de las estructuras hidráulicas romanas bajo la cabecera nº 5 del campo de vuelo del nuevo aeropuerto de la Región de Murcia", 15 Octubre 2010). Si bien, es necesario resaltar que dichas balsas se localizan en la pista de vuelo, fuera del ámbito de actuación definido en este documento para el plan objeto de estudio.

-Bienes etnográficos. Se desarrollaron los correspondientes trabajos del catalogo etnográfico, a partir del cual la Dirección General de Bienes Culturales solicitó:

- completar los trabajos para los elementos de la Almazara de la Casa Lo Manresa y la Casa Lo Jurado, así como,
- vigilar aquellos que se consideraron conservar: Aljibe del camino y estructura de contención H1 en la Rambla del Ciprés (sistema hidráulico de captación nº1). Estos dos bienes se localizan en el Subsistema de Movimiento de Aeronaves, alejados del ámbito de actuación, por lo que no se espera ningún impacto sobre los mismos por parte del plan objeto de estudio.



## **6. RESUMEN DE LAS RAZONES DE LA SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS PREVISTAS Y DESCRIPCIÓN DE LA MANERA EN QUE SE REALIZÓ LA EVALUACIÓN.**

Este apartado recoge las diferentes alternativas contempladas en relación a la ordenación pormenorizada de usos establecida para el Subsistema de Actividades Aeroportuarias, incluyendo la alternativa cero, expresando sus efectos diferenciales sobre el medio ambiente y justificando detalladamente la solución adoptada en relación con el cumplimiento de los objetivos y criterios ambientales establecidos.

### **6.1 ALTERNATIVA CERO.**

La Alternativa cero supone la no ordenación urbanística y territorial del SGA a través del Plan Especial objeto de estudio, lo cual no implica que no se lleve a cabo:

- el desarrollo urbanístico de aquellas parcelas del Subsistema Actividades Aeroportuarias aún no desarrolladas,
- ni las ampliaciones proyectadas,

pues se trata de aspectos ya contemplados y autorizados por el Plan Director, y/o acordes con las Declaraciones de Impacto Ambiental de los proyectos constructivos autorizados, que podrían materializarse a través de sus correspondientes proyectos de urbanización, de edificación y, en su caso, de ordenación, sin la necesidad de dicho plan.

Si bien, lo que se pretende con el Plan Especial es establecer las pautas y normas para que el desarrollo de todos estos proyectos sea coherente entre sí, así como con las necesidades del sector y las características ambientales de su entorno, siempre en concordancia a las directrices de ordenación y desarrollo definidas en el Plan Director.

Además, hay que desatacar el importante papel que ejerce el Plan Especial establecimiento las oportunas limitaciones al desarrollo urbanístico, en relación a las servidumbres acústicas y aeronáuticas, de forma que quede asegurado el bienestar y la seguridad de la población, así como el correcto funcionamiento del aeropuerto.

Por tanto, en caso de no llevarse a cabo el Plan Especial, el SGA podría verse afectado de forma negativa, en tanto que, no quedarían totalmente garantizadas:

- unas instalaciones del SGA adecuadas al tráfico de pasajeros propuesto, mediante las que se logre alcanzar la máxima eficacia de los servicios aeroportuarios.
- una ordenación pormenorizada de usos en el Subsistema de Actividades Aeroportuarias coherente con:



- ✓ el Subsistema de Actividades Aeroportuarias de forma que afiance la máxima eficacia y comunicación entre el lado tierra y el lado aire,
- ✓ y con las instalaciones aeroportuarias ya ejecutadas.

-la implantación y operación del SGA en armonía con el planeamiento urbanístico y territorial de su entorno,

-y el desarrollo de un Subsistema de Actividades Aeroportuarias compatible con:

- ✓ las características ambientales y paisajísticas del entorno ambiental en el que se integra,
- ✓ y las características y medidas ambientales derivadas de los proyectos constructivos actualmente ejecutados.

## 6.2 ALTERNATIVAS DE ORDENACIÓN DEL SUBSISTEMA DE ACTIVIDADES AEROPORTUARIAS.

### 6.2.1 Descripción de Alternativas.

El aspecto diferencial entre la propuesta de alternativas realizada para la ordenación pormenorizada de usos del Subsistema de Actividades Aeroportuarias, está relacionado con la Zona de Carga (SGA-ZC) y Zona de Actividades Complementarias (SGA-ZAC), tal y como se describe a continuación.

#### 6.2.1.1 Alternativa 1.

| <b>ALTERNATIVA 1</b>   |                        |
|--|------------------------|
| <b>RESUMEN DE SUPERFICIES DEL SUBSISTEMA DE ACTIVIDADES AEROPORTUARIAS</b> |                        |
| <b>Zona de Pasajeros (SGA-ZP)</b>  | 233.763 m <sup>2</sup> |
| <b>Zona de Carga (SGA- ZC)</b>   | 106.907 m <sup>2</sup> |
| <b>Zona de Servicios (SGA-ZS)</b>  | 21.853 m <sup>2</sup>  |
| <b>Zona Servicio Aeronaves (SGS -ZSA)</b>                                  | 81.320 m <sup>2</sup>  |
| <b>Zona Infraestructuras (SGA-ZI)</b>                                      | 46.707 m <sup>2</sup>  |
| <b>Zona de Actividades Complementarias (SGA -ZAC)</b>                      | 262.974 m <sup>2</sup> |
| <b>Zonas Verdes Públicas (ZVP)</b>   | 77.353 m <sup>2</sup>  |
| <b>Viario</b>  | 173.841 m <sup>2</sup> |
| <b>Reserva de viario</b>   | 23.642 m <sup>2</sup>  |
| <b>TOTAL</b>   | <b>1.028.360</b>       |



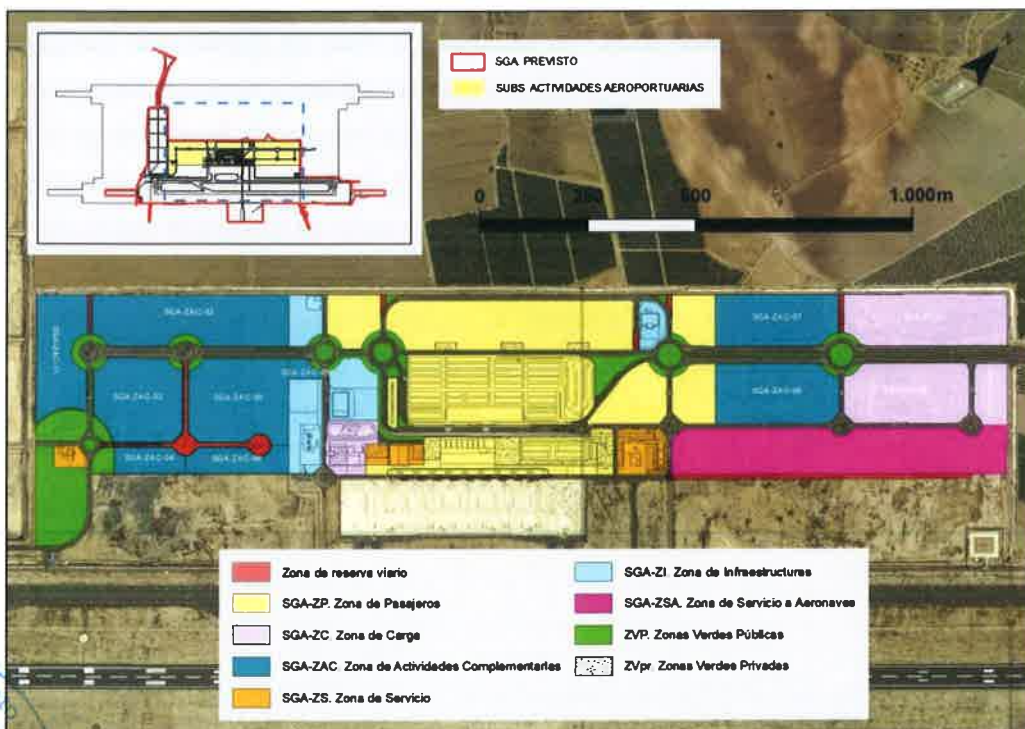
**Zona de Carga.** La totalidad de los terrenos ocupados por la Zona de Carga es de 106.907 m<sup>2</sup>, sin incluir viales. Esta superficie comprende la Terminal de Carga, el aparcamiento de camiones para facilitar la carga y descarga, y una nueva zona de carga (parcelas 2, 3 y 4) situada en la parte Norte del Subsistema de Actividades Aeroportuarias. Esta nueva zona se localiza próxima al acceso principal del SGA, siendo las tres parcelas limítrofes al eje principal del viario de comunicación del sector. Esta ampliación se prevé como una reserva de superficie de terreno que posibilita el desarrollo de las líneas funcionales hacia el interior de las actividades aeroportuarias.

| <b>ALTERNATIVA 1. SGA-ZC</b> |           |                              |                                     |
|------------------------------|-----------|------------------------------|-------------------------------------|
| <b>PARCELA</b>               |           | <b>SUPERFICIE</b>            | <b>LOCALIZACIÓN</b>                 |
| <b>ZONA DE CARGA</b>         | SGA-ZC-01 | 13.128 m <sup>2</sup>        | Zona Norte. Segunda y tercera línea |
|                              | SGA-ZC-02 | 44.212 m <sup>2</sup>        |                                     |
|                              | SGA-ZC-03 | 38.880 m <sup>2</sup>        |                                     |
|                              | SGA-ZC-04 | 10.687 m <sup>2</sup>        | Zona Sur. Primera línea             |
| <b>TOTAL</b>                 |           | <b>106.907 m<sup>2</sup></b> |                                     |

**Zona de Actividades Complementarias.** Se establece la Zona de Actividades Complementarias para posibilitar el desarrollo de actividades comerciales/industriales y servicios no encuadrados en el resto de zonas funcionales. Se proponen dos zonas, una mayoritaria localizada en el sector Sur del Subsistema de Actividades Aeroportuarias (parcelas 1, 2, 3, 4 y 5); y otra menor en la zona Norte, constituida únicamente por las parcelas 6 y 7. Esta zona se constituye como una propuesta de urbanización formada por parcelas de diferentes tamaños con posibilidad de abastecimiento de todos los servicios y de acceso por tráfico rodado. El acceso a dicha zona se prevé principalmente a través de la carretera RM-601 (acceso secundario del SGA).



| ALTERNATIVA 1. SGA-ZAC              |                              |                       |  |
|-------------------------------------|------------------------------|-----------------------|--|
| PARCELA                             | SUPERFICIE                   | LOCALIZACIÓN          |  |
| ZONA DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS | SGA-ZAC-01                   | 30.494 m <sup>2</sup> | Zona Sur. Primera, segunda y tercera línea |
|                                     | SGA-ZAC-02                   | 52.205 m <sup>2</sup> |  |
|                                     | SGA-ZAC-03                   | 36.963 m <sup>2</sup> |  |
|                                     | SGA-ZAC-04                   | 9.687 m <sup>2</sup>  |  |
|                                     | SGA-ZAC-05                   | 43.911 m <sup>2</sup> |  |
|                                     | SGA-ZAC-06                   | 13.551 m <sup>2</sup> |  |
|                                     | SGA-ZAC-07                   | 3.023 m <sup>2</sup>  | Zona Norte. Segunda y tercera línea        |
|                                     | SGA-ZAC-08                   | 34.515 m <sup>2</sup> |  |
|                                     | SGA-ZAC-09                   | 38.625 m <sup>2</sup> |  |
| <b>TOTAL</b>                        | <b>262.974 m<sup>2</sup></b> |                       |  |



Alternativa 1 sobre ortofotografía 955 (2016) del PNOA cedidas por © Instituto Geográfico Nacional de España.



### 6.2.1.2 Alternativa 2

| <b>ALTERNATIVA 2</b>   |                                |
|--|--------------------------------|
| <b>RESUMEN DE SUPERFICIES DEL SUSBSITEMA DE ACTIVIDADES AEROPORTUARIAS</b> |                                |
| <b>Zona de Pasajeros (SGA-ZP)</b>  | 233.763 m <sup>2</sup>         |
| <b>Zona de Carga (SGA- ZC)</b>   | 70.590 m <sup>2</sup>          |
| <b>Zona de Servicios (SGA-ZS)</b>  | 21.853 m <sup>2</sup>          |
| <b>Zona Servicio Aeronaves (SGS -ZSA)</b>                                  | 81.320 m <sup>2</sup>          |
| <b>Zona Infraestructuras (SGA-ZI)</b>                                      | 46.707 m <sup>2</sup>          |
| <b>Zona de Actividades Complementarias (SGA -ZAC)</b>                      | 299.291 m <sup>2</sup>         |
| <b>Zonas Verdes Públicas (ZVP)</b>   | 77.353 m <sup>2</sup>          |
| <b>Viarío</b>  | 173.841 m <sup>2</sup>         |
| <b>Reserva de viario</b>   | 23.642 m <sup>2</sup>          |
| <b>TOTAL</b>   | <b>1.028.360 m<sup>2</sup></b> |

**Zona de Carga.** La totalidad de los terrenos ocupados por la Zona de Carga es de 70.590 m<sup>2</sup>, sin incluir viales. Esta superficie comprende la Terminal de Carga, el aparcamiento de camiones para facilitar la carga y descarga, y una nueva zona de carga propuesta, situada al sur de la actual zona de carga y muy próxima a la misma; previendo para ello una ampliación de plataforma. Dicha ampliación disfrutará de primera línea de plataforma y se reserva una superficie de terreno que posibilite el desarrollo de sus distintas líneas funcionales hacia el interior de las actividades aeroportuarias, segunda y tercera línea, para el desarrollo e implantación de actividades logísticas. El acceso a dicha zona se prevé a través de la carretera RM-601 (acceso secundario del SGA).

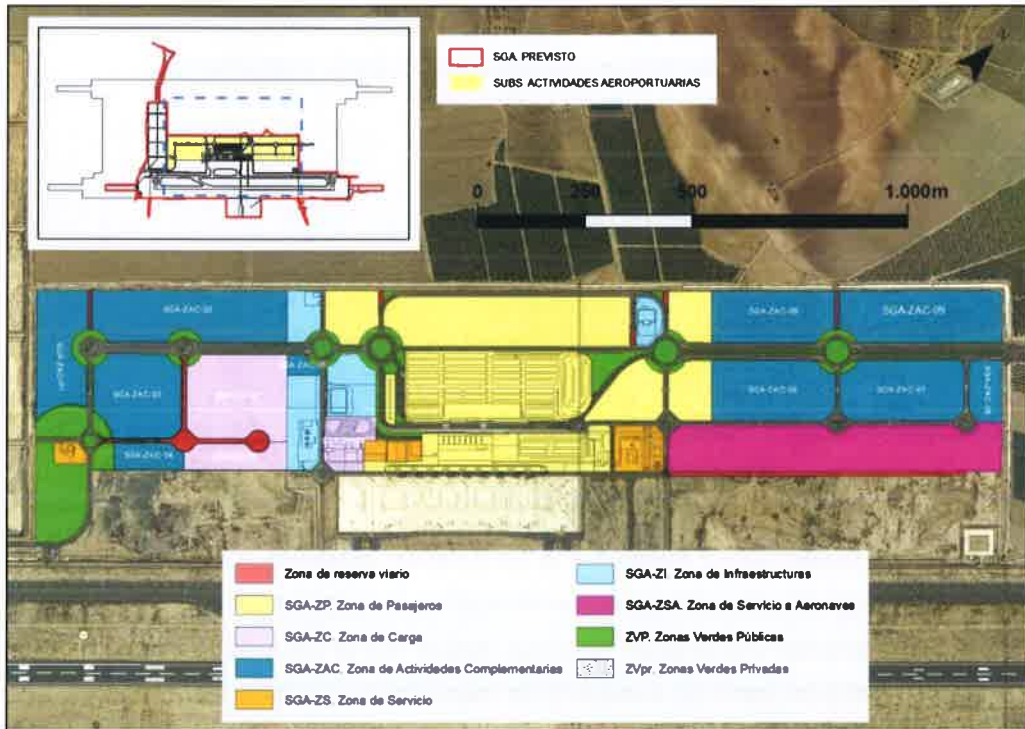
| <b>ALTERNATIVA 2. SGA-ZC</b> |           |                             |                         |
|------------------------------|-----------|-----------------------------|-------------------------|
| <b>PARCELA</b>               |           | <b>SUPERFICIE</b>           | <b>LOCALIZACIÓN</b>     |
| <b>ZONA DE CARGA</b>         | SGA-ZC-01 | 13.551 m <sup>2</sup>       | Zona Sur. Primera línea |
|                              | SGA-ZC-02 | 43.911 m <sup>2</sup>       |                         |
|                              | SGA-ZC-03 | 13.128 m <sup>2</sup>       |                         |
| <b>TOTAL</b>                 |           | <b>70.590 m<sup>2</sup></b> |                         |



**Zona de Actividades Complementarias.** Se establece la Zona de Actividades Complementarias para posibilitar el desarrollo de actividades comerciales/industriales y servicios no encuadrados en el resto de zonas funcionales. Se proponen dos zonas, una localizada en el sector Sur del Subsistema de Actividades Aeroportuarias, desarrollando una propuesta de urbanización consistente en parcelas de diferentes tamaños con posibilidad de abastecimiento de todos los servicios y de accesos por tráfico rodado; y otra en el sector Norte del Subsistema de Actividades Aeroportuarias, dejando prevista una urbanización coherente con el resto de zonas funcionales. El acceso a dicha zona se prevé a través de la carretera RM-601 (acceso secundario del SGA) y de la RM-17 (acceso principal del SGA).

| ALTERNATIVA 2. SGA-ZAC              |            |                              |                                      |
|-------------------------------------|------------|------------------------------|--------------------------------------|
| PARCELA                             |            | SUPERFICIE                   | LOCALIZACIÓN                         |
| ZONA DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS | SGA-ZAC-01 | 30.494 m <sup>2</sup>        | Zona Sur. Primera, segunda y tercera |
|                                     | SGA-ZAC-02 | 52.205 m <sup>2</sup>        |                                      |
|                                     | SGA-ZAC-03 | 36.963 m <sup>2</sup>        |                                      |
|                                     | SGA-ZAC-04 | 9.687 m <sup>2</sup>         |                                      |
|                                     | SGA-ZAC-05 | 3.023 m <sup>2</sup>         |                                      |
|                                     | SGA-ZAC-06 | 38.625 m <sup>2</sup>        | Zona Norte. Segunda y tercera        |
|                                     | SGA-ZAC-07 | 38.880 m <sup>2</sup>        |                                      |
|                                     | SGA-ZAC-08 | 10.687 m <sup>2</sup>        |                                      |
|                                     | SGA-ZAC-09 | 78.727 m <sup>2</sup>        |                                      |
| TOTAL                               |            | <b>299.291 m<sup>2</sup></b> |                                      |





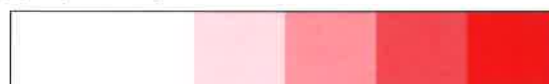
Alternativa 2 sobre ortofotografía 955 (2016) del PNOA cedidas por © Instituto Geográfico Nacional de España.

### 6.2.2 Análisis y valoración ambiental de alternativas.

El análisis ambiental de las alternativas se ha realizado a través de una matriz de impactos potenciales, que muestra la presencia o ausencia de impacto (positivo o negativo) sobre los factores ambientales de la zona, así como la intensidad del mismo en una escala de 0 a 6.

| MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES |       |                            |                                     |                                  |                |               |                                    |                   |                     |         |                     |
|--|-------|----------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|----------------|---------------|------------------------------------|-------------------|---------------------|---------|---------------------|
| FACTORES AMBIENTALES                             |       |                            |                                     |                                  |                |               |                                    |                   |                     |         |                     |
|  | Suelo | Hidrología e hidrogeología | Calidad del aire y cambio climático | Generación y Gestión de residuos | Comfort sonoro | Socioeconomía | Patrimonio natural y biodiversidad | Riesgos naturales | Patrimonio cultural | Paisaje | Consumo de recursos |
| ALTERNATIVA 1                                    | -     | -                          | -                                   | -                                | -              | +             | -                                  | -                 |                     | -       | -                   |
| ALTERNATIVA 2                                    | -     | -                          | -                                   | -                                | -              | +             | -                                  | -                 |                     | -       | -                   |

(+) impacto positivo, (-) impacto negativo



AFECCIÓN AMBIENTAL →



Así pues, la matriz de valoración de impactos refleja una menor afección ambiental de la Alternativa 2 respecto la Alternativa 1, en relación con los siguientes factores ambientales:

- calidad del aire y cambio climático,
- generación y Gestión de residuos,
- confort sonoro y
- consumo de recursos,

Esto se debe principalmente a dos factores;

1. La ubicación escogida por la Alternativa 2 para la nueva Zona de carga, en comunicación directa con el lado aire y próxima a la terminal de pasajeros. La actividad desarrollada en esta zona requiere de unos potentes elementos de intercambio entre lado tierra y el lado aire, estableciendo una relación funcional directa con el Área de Movimiento de Aeronaves. Además, una gran parte del transporte de mercancías se realiza en las bodegas de aviones de pasajeros, por lo que la cercanía a la terminal de pasajeros se considera otro aspecto clave en la gestión de carga y descarga, que facilita el manejo en la zona.

Este aspecto hace que el consumo de recursos energéticos asociado a la actividad de la Zona de Carga, disminuya considerablemente respecto al esperado por la Alternativa 1; consumo que a su vez lleva implícito una menor emisión de gases contaminantes a la atmósfera y de emisiones acústicas.

2. Por otra parte, la mayor proximidad al punto limpio de la Zona de Carga propuesta por la Alternativa 2, facilita considerablemente la gestión de residuos generados en la misma, minimizando a su vez el consumo de recurso y emisiones asociado a ésta. Aspecto relevante, si se tiene en cuenta la gran cantidad de residuos (envases de plástico, papel y cartón) que se genera en esta zona.

Por ello, se plantea como mejor alternativa de ordenación desde el punto de vista medioambiental, la **ALTERNATIVA 2**.



## 7. SEGUIMIENTO.

En este apartado del Informe de Sostenibilidad Ambiental se describen los mecanismos y acciones previstos para el seguimiento de los efectos en el medio ambiente derivados del desarrollo y/o ejecución del Plan Especial, con el objeto de permitir conocer la efectividad de las medidas ambientales que a lo largo de éste informe se han propuesto. El sistema de seguimiento deberá tener en cuenta el seguimiento de aquellos proyectos individuales que desarrollen el plan, y que se encuentren sometidos al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental y/o a alguna autorización ambiental con fines ambientales.

Para el seguimiento de los efectos ambientales, se proponen una serie de indicadores ambientales, que tendrán como objetivo:

- Evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos ambientales establecidos en el ISA.
- Ofrecer una idea de los efectos de la aplicación del PESGA sobre el medio ambiente.
- Evaluar el grado de cumplimiento y ejecución de las diferentes actuaciones ambientales incluidas en el Plan, así como de las determinaciones y medidas preventivas y correctoras.
- Seguir la evolución del entorno del Plan.
- Identificar la existencia de efectos adversos no previstos, para permitir al órgano promotor adoptar las nuevas medidas correctoras apropiadas.

Los indicadores propuestos:

- ✓ Se consideran relevantes para el conocimiento del medio ambiente y contribuyen al incremento de la conciencia ambiental.
- ✓ Pueden ser actualizados regularmente.
- ✓ Y son fácilmente interpretables.

### INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y/O CONTROL DE MEDIDAS:

Estos indicadores tienen como función evaluar las principales consecuencias ambientales derivadas del desarrollo del Plan Especial, y/o verificar que se han tomado medidas ambientales en relación a los principales impactos esperados, así como la eficacia de las mismas.



El ámbito de aplicación de estos indicadores serán los proyectos de desarrollo que se deriven del PESGA.

| MEDIO                                 | OBJETIVO  | INDICADORES  | PERIODICIDAD |
|---------------------------------------|---|--|--------------|
| Calidad del aire y Consumo de energía | Fomento del ahorro de energía y empleo de energías renovables                   | Nº de medidas llevadas a cabo para reducir el consumo de energía y emisiones atmosféricas contaminantes en el ámbito del PESGA.  | Anual        |
|                                       |   | kW energía renovable/kW energía consumida (%) anuales, en el ámbito del PESGA.   | Anual        |
|                                       |   | % emisiones de GEIs reducidas anualmente en las actividades contempladas en el PESGA.  | Anual        |
|                                       |   | Incremento/reducción Emisiones totales anuales de contaminantes (NOx, PM10, HC, SOx, CO y CO <sub>2</sub> ).   | Anual        |
|                                       |   | Superficie habitada afectada por niveles de inmisión inadecuados.  | Quinquenal   |
| Confort sonoro                        | Cumplir con los umbrales acústicos establecidos en la legislación de referencia | Niveles de ruidos diurnos y nocturnos establecidos en la ordenanza municipal o en su defecto en la normativa autonómica vigente en esta materia. (Medidas de ruido en estado pre-operacional, Leq dB(A), nº de superaciones detectadas). | Quinquenal   |
|                                       |   | Viviendas afectas por niveles de de inmisión superiores a los aplicados a la legislación de aplicación según el uso del suelo.   | Quinquenal   |
| Agua                                  | Reducir el consumo de agua, vertidos y su carga contaminante.                   | Nº de medidas llevadas a cabo para reducir el consumo de agua y la carga contaminante de vertidos en el ámbito del Plan Especial.  | Anual        |
|                                       |   | Sistemas de saneamiento conectados a EDAR. Volumen total de agua depurada reutilizada.   | Anual        |
|                                       |   | m <sup>3</sup> de agua ahorrada anualmente en el   | Anual        |



| MEDIO                                       | OBJETIVO   | INDICADORES   | PERIODICIDAD |
|---|--|---|--------------|
|   |  | ámbito de actuación del PESGA como consecuencia de dichas medidas.  |              |
|   |  | Reducción de vertidos y carga contaminante (m <sup>3</sup> /año).   | Anual        |
| Residuos                                    | Correcta gestión de residuos                         | Volumen de residuos no peligroso generados (Valor absoluto, Tm/año).  | Anual        |
|   |  | Residuos no tratados adecuadamente (Valor absoluto y %).  | Anual        |
|   |  | Volumen total de residuos no peligroso generados.   | Anual        |
|   |  | Gestión de residuos de la construcción y demolición (cantidad de material reciclado y/o reutilizado en las obras de urbanización y/o edificación/cantidad total aprovechable x100). | Anual        |
|   |  | Volumen de lodos de separadores de hidrocarburos generados.   | Anual        |
| Patrimonio natural, biodiversidad y paisaje | Proteger y fomentar ecosistemas naturales de interés | Afección negativa a fauna (nº de especies afectadas, nº de ejemplares afectados)  | Anual        |
|   |  | % Afección sobre la conectividad de los ecosistemas.  | Anual        |
|   |  | % de superficie que actúa como perímetro de protección, banda de amortiguación o como corredor ecológico de áreas de interés natural.   | Anual        |
| Patrimonio cultural                         | Proteger y fomentar el patrimonio cultural           | Número de elementos y bienes afectados catalogados como bienes de interés cultural, históricos, arquitectónicos, etnográficos, arqueológicos, paleontológicos.                      | Anual        |
| Riesgos naturales y tecnológicos            | Proteger la salud humana y las infraestructuras      | Evolución de la superficie afectada por riesgos naturales o tecnológicos.   | Quinquenal   |

## 8. VIABILIDAD ECONÓMICA.

Una vez consideradas las distintas actuaciones propuestas para el futuro desarrollo del Aeropuerto Internacional Región de Murcia, se establece el estudio de las inversiones necesarias para la realización de las distintas actuaciones.

Los datos que se utilizan en este estudio, tanto los precios unitarios como los metros cuadrados de actuación, se han obtenido del proyecto constructivo del aeropuerto.

De acuerdo al Plan de Actuaciones, se han determinado dos fases de actuación para el desarrollo de las actuaciones. Una fase a medio plazo consistente en: la ampliación en 20.000 m<sup>2</sup> de plataforma de estacionamiento de aeronaves, la ampliación en 11.000 m<sup>2</sup> del edificio terminal y completar la urbanización en 8.566 m<sup>2</sup>. Y otra fase a largo plazo consistente en: la ampliación de la plataforma en 21.000 m<sup>2</sup>, la ampliación en 1.352 m<sup>2</sup> de la terminal de carga, y la ampliación del edificio terminal en 90.000 m<sup>2</sup>.

En la tabla adjunta, se valoran las unidades de inversión conforme a las necesidades previstas según las fases propuestas.

| ELEMENTO           | PRECIO UNITARIO<br>(€/m <sup>2</sup> ) | MEDIO PLAZO                    |                      | LARGO PLAZO                    |                       |
|--------------------|--|--------------------------------|----------------------|--------------------------------|-----------------------|
|                    |  | ACTUACIÓN<br>(m <sup>2</sup> ) | IMPORTE<br>(€)       | ACTUACIÓN<br>(m <sup>2</sup> ) | IMPORTE<br>(€)        |
| Plataforma         | 96,00                                  | 20.000                         | 1.920.000,00         | 21.000                         | 2.016.000,00          |
| Terminal pasajeros | 1.920,00                               | 11.000                         | 21.120.000,00        | 90.000                         | 172.800.000,00        |
| Terminal carga     | 950,40                                 | -                              | -                    | 1.352                          | 1.284.940,80          |
| Urbanización       | 100,00                                 | 8.566                          | 856.553,00           | -                              | -                     |
| <b>TOTAL</b>       |  |                                | <b>23.896.553,00</b> |                                | <b>176.100.940,80</b> |

Cuadro de Inversiones. Elaboración propia (PESGA).

Por lo tanto se prevé una inversión a medio plazo de 23.896.553,00 €, y una inversión a largo plazo de 176.100.940,80 €.

Cabe destacar que las inversiones a largo plazo son de mucha mayor cuantía que las inversiones a medio plazo. Así mismo, al ser un aeropuerto de nueva construcción, se deben superar las previsiones de tráfico previstas de 3 Mpax/año para que la fase a medio plazo sea necesaria. De



este modo, con unas inversiones poco cuantiosas se podría aumentar la capacidad de proceso de pasajeros y aeronaves.

En ninguno de los importes estimados en la tabla anterior está incluido el IVA.

### **INFORME DE SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA**

El artículo 143 de la Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia, establece la necesidad de incluir el Informe de Sostenibilidad Económica como documento integrante del Plan Especial en el caso de actuaciones de urbanización.

*"c) El Informe de sostenibilidad económica será exigible en aquellos casos en los que se lleven a cabo actuaciones de urbanización, de reforma o renovación urbana o de dotación. En el caso de que el plan general ya contenga el informe de sostenibilidad económica referido al ámbito de actuación, solo será precisa su actualización".*

Por otro lado, el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, establece en su artículo 22 lo siguiente:

*"4. La documentación de los instrumentos de ordenación de las actuaciones de transformación urbanística deberá incluir un informe o memoria de sostenibilidad económica, en el que se ponderará, en particular, el impacto de la actuación en las Haciendas Públicas afectadas por la implantación y el mantenimiento de las infraestructuras necesarias o la puesta en marcha y la prestación de los servicios resultantes, así como la suficiencia y adecuación del suelo destinado a usos productivos".*

La Ley del Suelo Regional hace referencia en su preámbulo dos a que como consecuencia de la adaptación a la legislación estatal, se hace preciso *"la incorporación a los instrumentos urbanísticos de un informe de sostenibilidad económica que analice el coste económico para las arcas municipales del mantenimiento de los servicios urbanísticos en los nuevos desarrollos".*

Si bien el Plan Especial del Sistema General Aeroportuario del Aeropuerto Internacional Región de Murcia, por sus especiales características en cuanto a su naturaleza, implantación y desarrollo se refiere, tiene elementos diferenciadores con respecto a otros Planes Especiales que impliquen actuaciones de urbanización, entre otros en lo que al impacto sobre las arcas municipales se refiere, se ha incluido este apartado para dar cumplimiento a lo establecido en la legislación regional.

La gestión, explotación, mantenimiento y conservación de las distintas infraestructuras previstas en el Plan son objeto de concesión por parte de la Administración Regional a un concesionario especializado mediante un procedimiento de licitación pública.

El Plan Económico- Financiero de la concesionaria definirá con detalle las inversiones a realizar, los costes de mantenimiento y la forma de financiación que empleará ésta para sufragar las

actuaciones previstas y su posterior mantenimiento. Ello no es óbice para que la concesionaria pudiera llegar a acuerdos con el Excmo. Ayuntamiento de Murcia u otros organismos públicos para la gestión de determinadas infraestructuras y servicios.



## 9. REFERENCIAS.

- Anfibios y reptiles de la región de Murcia, 1993: Guía ecológica para su identificación, conocimiento y conservación. (Universidad de Murcia).
- Atlas Global de la Región de Murcia.
- Atlas de los Paisajes de la Región de Murcia, 2009. Editado por la Consejería de Obras Públicas y Ordenación del Territorio. ISBN: 978-84-87138-54-6. Depósito Legal: A-XXXX-2009.
- Atlas Inventario de Riesgos Naturales de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Instituto tecnológico GeoMinero de España. ISBN: 84-7840-244-6. Depósito Legal: M-39726-1995.
- Aviles et al., 2000. Nest-site selection and breeding success in the Roller (*Coracias garrulus*) in the southwest of the Iberian Peninsula.
- Avilés & Sánchez, 2000. Avian responses to nest-box installation in steppes of the southwest of the Iberian Peninsula (Extremadura).
- Aves rapaces rupícolas de la Región de Murcia: 10 años de seguimiento biológico. (Dirección General de Medio Ambiente de la Región de Murcia).
- Áreas de influencia de las aves rapaces rupícolas de la Región de Murcia. (Dirección General de Medio Ambiente, CARM).
- BALLESTEROS, G. A. y CASADO, J. 2003. Guía de Aves Acuáticas del Mar Menor. 2ª ed. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente. Murcia.
- Barros & De Juana, 1997. Éxito reproductivo del Alcaraván (*Burhinus oedicnemus*) en La Serena (Badajoz, España).
- Blanco & González, 1992. Libro Rojo de los Vertebrados de España.
- Calidad de Aire de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental de la Región de Murcia.
- Catalogo de Árboles Singulares de la Región de Murcia elaborado por Oficina de Impulso Socioeconómico del Medio Ambiente de la Región de Murcia.
- Cartografía de zonas inundables de origen fluvial del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
- Centro Regional de Estadística de la Región de Murcia (CREM). <http://econet.carm.es/>
- Censo y Control Reproductivo de Rapaces Rupícolas 2015. Región de Murcia (Consejería de Agricultura y Agua Dirección General de Medio Ambiente Servicio de Planificación, Áreas Protegidas y Defensa del Medio Natural).
- Cramps & Simmons, 1997. Birds of Europe, the Middle East and North Africa, I. Ostrich to ducks.
- CREM. Servicio Regional de Empleo y Formación.
- Cuarto Inventario Forestal Nacional (IFN4) 2014. Ministerio de Medio Ambiente.





- Declaración de Impacto Ambiental sobre el Proyecto de «Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia» (BOE núm. 122 del 22 de Mayo de 2003).
- Declaración de Impacto Ambiental sobre el Proyecto de «Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia» fase II (BOE núm. 92 del 16 de Abril de 2010).
- Decreto 50/2003, de 30 de mayo por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia.
- Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral de la Región de Murcia (DPOT).
- Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Suelo Industrial".
- Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Directiva 97/62/CEE del Consejo, de 27 de octubre de 1997.
- Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres.
- Doadrio, 2001. Atlas y Libro Rojo de los Peces continentales de España.
- Doval, 1991. El expolio de nidos de halcón peregrino en la zona central de España
- El Águila Perdicera en España. Censo, reproducción y conservación (Arroyo et al., 1995).
- El Águila perdicera en España. Población en 2005 y método de censo.
- Estrategia Española de Movilidad Sostenible.
- Estrategia forestal de la Región de Murcia.
- Estrategia Regional para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica de la Región de Murcia.
- "Estudios básicos para el diseño de una estrategia de conservación de la tortuga mora en la Región de Murcia" (Dirección General de Medio Ambiente, CARM).
- Esquema de interpretación sismotectónica de la R. de Murcia editado por el Instituto Tecnológico GeoMinero de España.
- European bird populations: estimates and trends (BirdLife, 2000).
- European bird populations: estimates and trends (Birdlife International/ European bird census council, 2000).
- Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto de «Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia» fase I: 1.500.000 pasajeros/año.
- Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto de «Nuevo Aeropuerto de la Región de Murcia» fase II fase: 3.000.000 pasajeros/año.
- Folch, 1996. Distribución y estatus de la Carraca (*Coracias garrulus*) en Cataluña.
- Fulgencio Lisón , Emilio Aledo y José F. Calvo, 2011. Los murciélagos (Mammalia: Chiroptera) de la Región de Murcia: estado, distribución y medidas de conservación.
- Gainzarain et al., 2002. Population size and factors affecting the density of the Peregrine Falcon (*Falco peregrinus*) in Spain.



- Guardiola et al., 1991. Los Quirópteros de la Región de Murcia. Status, distribución y conservación.
- Guía Básica de las Aves de la Región de Murcia. (Editor: Dirección General del Medio Natural. Consejería de Industria y Medio Ambiente 2006).
- Hagemeijer & Blair, 1997. The EBBC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance.
- Heredia et al., 1988. Status, ecology and conservation of the Peregrine Falcon in Spain.
- Inventario de los Refugios Importantes para los Quirópteros de España (Benzal et al., 1988).
- Inventario regional de hábitats de Interés Comunitario en los Lugares de Importancia Comunitaria propuestos para la Región de Murcia en julio de 2007. Dirección General de Medio Natural de la Región de Murcia.
- Inventario Nacional de Biodiversidad (MARM).
- Inventario Nacional de Erosión de Suelos 2002-2012. Región de Murcia. Murcia. 2002. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Ministerio de Medio Ambiente. ISBN: 84-8014-483-1 Depósito legal: M. 34969-2003.
- Las Aves Esteparias de la Región de Murcia. Programa de seguimiento biológico de especies de fauna silvestre protegidas. (Dirección General de Medio Ambiente de la Región de Murcia).
- Las aves rapaces de nuestros espacios naturales. Región de Murcia. Dirección General del Medio Natural. Editor: Dirección General del Medio Natural. Consejería de Industria y Medio Ambiente.
- Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea.
- Ley 4/1992, de 30 de julio, de Ordenación del Territorio de la Región de Murcia.
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.
- Ley 7/1995, de 21 de abril, de la Fauna Silvestre.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.
- Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia.
- Ley 14/2016, de 7 de noviembre, de Patrimonio Arbóreo Monumental de la Región de Murcia, elaborada por Oficina de Impulso Socioeconómico del Medio Ambiente.
- Ley/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Ley 4/2009, de 14 de mayo, de Protección Ambiental Integrada de la Región de Murcia, en el marco de la legislación básica estatal, desarrolla la regulación del proceso de evaluación ambiental de planes y programas.
- Libro Rojo de los Vertebrados de la Región de Murcia. 2006. Francisco Robledano Aymerich, José Robledano Aymerich, Magdalena I. Romero Cruz. Comunidad Autónoma de

la Región de Murcia. Consejería de Industria y Medio Ambiente. Dirección General del Medio Natural. Depósito Legal: MU-1149-2006.

- Mapa Geológico de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Escala 1:200.000, editado por el Instituto Tecnológico GeoMinero de España.
- Mapa regional de asociaciones de suelos de la Región de Murcia a escala 1:100.000, editado por la Dirección General de Medio Natural.
- Mapa Forestal de España a escala 1:50.000 (MFE50).
- Mapa de vegetación actual de la Región de Murcia a escala 1:200000 (Año 2000) editado por la Dirección General de Medio Natural.
- Mapa Sismotectónico de la R. de Murcia. Del Instituto Tecnológico GeoMinero de España. Consejería de Política Territorial y obras Públicas. 1993.
- Martí & Del Moral, 2003. Atlas de las Aves Reproductoras de España.
- Martínez y Calvo, 2006. Rapaces diurnas y nocturnas de la Región de Murcia.
- Martínez & Zuberogoitia, 2001. The response of the Eagle owl (*Bubo bubo*) to an outbreak of the rabbit haemorrhagic disease.
- M. Á. Sánchez y M. Á. Esteve. Los vertebrados terrestres de la Región de Murcia: evolución histórica y especies amenazadas. Biodiversidad. Instituto del agua y Medio Ambiente. Servicio de publicaciones de la Universidad de Murcia (Ed).
- "Memoria regional de Murcia 16. Situación socioeconómica y laboral de la Región de Murcia en 2016".
- Montori & Llorente, 2005. Conclusiones para las especies de anfibios y reptiles de España.
- Noval, 1975. El Libro de la Fauna Ibérica.
- Ordenanza de protección del medio ambiente contra la emisión de ruidos y vibraciones, de 27 de noviembre de 2014, del Ayuntamiento de Murcia.
- Palomo & Gisbert, 2002. Atlas de los Mamíferos terrestres de España
- Paz & Alcalde, 2000. Catálogo Español de Especies Amenazadas: propuestas
- Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020.
- Plan de Desarrollo del Sector Aéreo (PDSA 2014-2017).
- Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura 2015-2021.
- Plan Especial de Protección Civil ante Inundaciones en la Región de Murcia (INUNMUR). Edición 2007.
- Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico en la Región de Murcia (SISMIMUR). Edición 2006.
- Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda PITVI (2012-2014)
- Protocolo para seguimiento de Fenómenos Meteorológicos Adversos de la Región de Murcia (METEOMUR). Edición 2007.
- Plan de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Región de Murcia (INFOMUR). Edición 2012.
- Plan Territorial de Protección Civil de la Región de Murcia (PLATEMUR).
- Plan Territorial de Protección Civil de la Región de Murcia (PLATEMUR). Edición 2002.





- Pleguezuelos et al., 2001. Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España.
- Programa de gestión del hábitat para la fase de explotación. Nuevo Aeropuerto de Murcia" 2012.
- Proyecto provisional de Seguimiento de la Mortalidad de Vertebrados en Carreteras (PMVC, 1992).
- Purroy, 1997. Atlas de las aves de España (1975-1995) SEO/ BirdLife.
- Real & Mañosa, 1997. The EBCC Atlas of European breeding birds. Their distribution and abundance.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. (Última modificación 9 de noviembre 2017).
- Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. BOE» núm. 38, de 13/02/2008.
- Real Decreto 862/2009, de 14 de mayo, por el que se aprueban las Normas Técnicas de aeródromos de uso público, y se regula la certificación de los aeródromos de competencia del Estado.
- 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. BOE» núm. 46, de 23 de febrero de 2011.
- 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.
- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de Octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana.
- Real Decreto 39/2017, de 27 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. BOE» núm. 24, de 28 de enero de 2017.
- Sánchez-Fernández, P. Abellán, J. Velasco y A. Millán, 2006. Libro rojo de los invertebrados de España. Dirección general para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid. 411 pp.
- Sánchez-Zapata et al., 1995. Ecología de las aves de presa de la región de Murcia.
- Serrano, 2000. Relationship between raptors and rabbits in the diet of Eagle owls in southwestern Europe: competition removal or food stress?.
- Somoza, L. (1989). El Cuaternario litoral entre Cabo de Palos y Guardamar del Segura (Murcia-Alicante). Evolución geodinámica en relación con las variaciones del nivel del mar. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid. 352 págs. (inédita).
- Tucker & Heath, 1994. Birds in Europe. Their conservation status. BirdLife International.
- Verdú & Galante, 2005. Libro Rojo de los Invertebrados de España.



- Zuberogoitia, 1997. Seguimiento de la población de halcones peregrinos en Bizkaia.
- <http://www.ine.es/nomen2/index.do>
- [www.patrimur.es/bienes-de-interes.cultural1](http://www.patrimur.es/bienes-de-interes.cultural1)
- <http://www.murcianatural.carm.es/geocatalogo/>
- <http://sitmurcia.carm.es/planeamiento-urbanistico>
- [https://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=1461&IDTIPO=100&RASTRO=c511\\$m](https://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=1461&IDTIPO=100&RASTRO=c511$m).
- <http://www.atlasdemurcia.com/index.php/capitulos/2/el-medio-natural/>
- <http://www.mapama.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/snczi/>

Murcia, mayo de 2018

**MARTINEZ  
LOPEZ  
SALVADORA -  
23278857M**

Firmado digitalmente por MARTINEZ  
LOPEZ SALVADORA - 23278857M  
Nombre de reconocimiento (DN):  
c=ES,  
serialNumber=IDCES-23278857M,  
givenName=SALVADORA,  
sn=MARTINEZ LOPEZ, cn=MARTINEZ  
LOPEZ SALVADORA - 23278857M  
Fecha: 2018.05.28 00:06:40 +02'00'

Fdo.: D<sup>a</sup>. Salvadora Martínez López  
(D.N.I: 23278857-M)

Licenciada en Ciencias Ambientales & Doctora por la Universidad de  
Murcia. Profesora asociada de la Universidad de Murcia.





# ANEXOS





# ÍNDICE:

**ANEXO I. CARTOGRAFÍA**

**ANEXO II. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA**

**ANEXO III. CONTAMINACIÓN ACÚSTICA**

**ANEXO IV. RESUMEN NO TÉCNICO**

