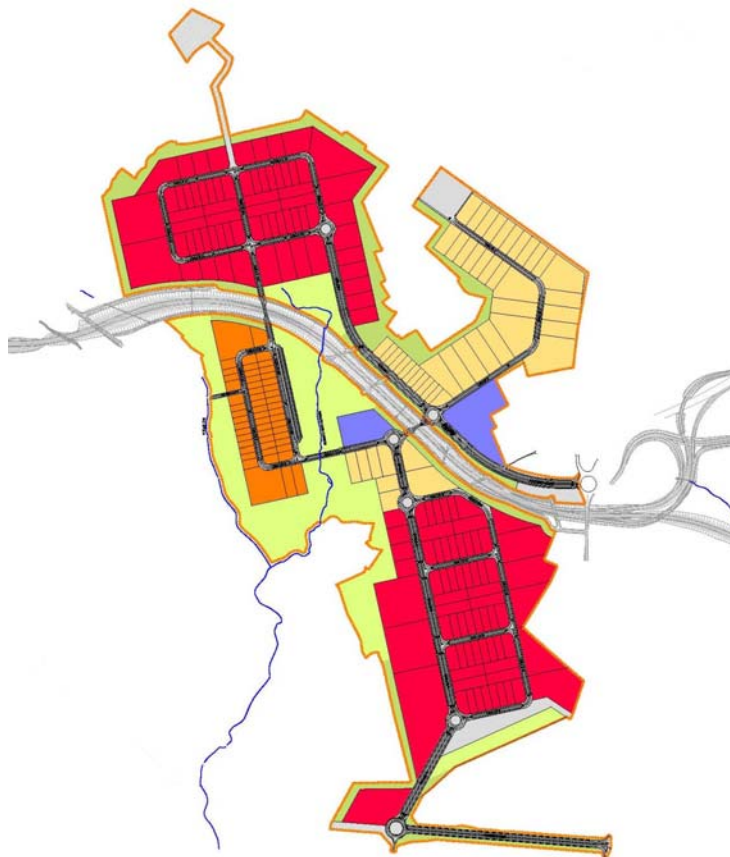




Puerto de Ferrol

Autoridad Portuaria de Ferrol-San Cibrao



PROYECTO SECTORIAL
PLATAFORMA LOGÍSTICA, EMPRESARIAL Y PORTUARIA DE FERROL
INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL
EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

TOMO ÚNICO

CONSULTOR:

U.T.E.



NOVIEMBRE 2007

PROYECTO SECTORIAL

“PLATAFORMA LOGÍSTICA, EMPRESARIAL Y PORTUARIA DE FERROL”

INDICE

A. INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA. DOCUMENTO DE TRAMITACIÓN	
1. MEMORIA JUSTIFICATIVA	
2. INFORMACIÓN	
3. ORDENACIÓN	
4. ORDENANZAS REGULADORAS	
5. ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO	
6. EJECUCIÓN DEL PROYECTO SECTORIAL	
7. CUADRO DE CARACTERÍSTICAS	
ANEXO 1. INTEGRACIÓN AMBIENTAL. FASE DE EJECUCIÓN	
ANEXO 2. INTEGRACIÓN AMBIENTAL. FASE DE EXPLOTACIÓN	
ANEXO 3. INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA	
ANEXO 4. TOPOGRAFÍA Y DESCRIPCIÓN INDIVIDUALIZADA DE LOS BIENES AFECTADOS POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO SECTORIAL PARA LOS EFECTOS DE LA EXPROPIACIÓN	
ANEXO 5. ESTUDIO GEOTÉCNICO	
ANEXO 6. COORDINACIÓN CON ORGANISMOS Y COMPAÑÍAS DE SERVICIOS	
ANEXO 7. CONEXIONES EXTERIORES	TOMO 1/3
PLANOS	TOMO 2/3
	TOMO 3/3

B. INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

TOMO ÚNICO



PROYECTO SECTORIAL

“PLATAFORMA LOGÍSTICA, EMPRESARIAL Y PORTUARIA DE FERROL”

A. INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA. DOCUMENTO DE TRAMITACIÓN

INDICE

1. MEMORIA JUSTIFICATIVA

1.1 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO SECTORIAL

1.1.1 Justificación del interés público y utilidad social del Proyecto Sectorial

1.1.2 Acomodo del Proyecto Sectorial a los instrumentos de ordenación del territorio vigentes

1.1.3 Idoneidad del emplazamiento

1.1.4 Delimitación del ámbito

1.2 INCIDENCIA TERRITORIAL

1.3 DIRECTRICES Y CRITERIOS

2. INFORMACIÓN

2.1 IMPLANTACIÓN TERRITORIAL EN EL MUNICIPIO

2.2 PLANEAMIENTO VIGENTE

2.3 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁMBITO

2.4 CARACTERÍSTICAS MEDIOAMBIENTALES

2.4.1 Medio Físico

2.4.2 Medio Biológico

2.4.3 Medio Cultural

2.5 USOS DEL SUELO Y LA EDIFICACIÓN

2.6 ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD

2.7 INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

3. ORDENACIÓN

3.1 OBJETIVOS Y CRITERIOS DE LA ORDENACIÓN

3.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

PROYECTO SECTORIAL

“PLATAFORMA LOGÍSTICA, EMPRESARIAL Y PORTUARIA DE FERROL”

A. INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA. DOCUMENTO DE TRAMITACIÓN

INDICE

- 3.3 RED VIARIA
- 3.4 ORGANIZACIÓN PARCELARIA Y USOS
- 3.5 SISTEMA DOTACIONAL E INTEGRACIÓN EN EL ENTORNO
- 3.6 EDIFICABILIDAD Y USOS
- 3.7 INFRAESTRUCTURAS Y CONEXIONES EXTERIORES
 - 3.7.1 Accesibilidad
 - 3.7.2 Redes de servicios
 - 3.7.2.1 Abastecimiento de agua
 - 3.7.2.2 Saneamiento de aguas residuales
 - 3.7.2.3 Saneamiento de aguas pluviales
 - 3.7.2.4 Distribución de energía eléctrica
 - 3.7.2.5 Iluminación exterior
 - 3.7.2.6 Telecomunicaciones
 - 3.7.2.7 Gas

4. ORDENANZAS REGULADORAS

- 4.1 NORMAS GENERALES
 - 4.1.1 Naturaleza y ámbito
 - 4.1.2 Modificación y vigencia
 - 4.1.3 Alcance normativo de los documentos
 - 4.1.4 Desarrollo obligatorio
 - 4.1.5 Cumplimiento de la legislación vigente
 - 4.1.6 Sistema de actuación
 - 4.1.7 Definiciones
 - 4.1.8 Condiciones generales de uso

PROYECTO SECTORIAL

“PLATAFORMA LOGÍSTICA, EMPRESARIAL Y PORTUARIA DE FERROL”

A. INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA. DOCUMENTO DE TRAMITACIÓN

INDICE

4.2 NORMAS COMUNES DE EDIFICACIÓN

- 4.2.1 Parámetros y determinaciones reguladoras
- 4.2.2 Alineaciones, líneas de edificación y áreas de movimiento de la edificación
- 4.2.3 Superficie edificable
- 4.2.4 Sótanos y semisótanos
- 4.2.5 Condiciones de seguridad
- 4.2.6 Resto de parámetros

4.3 NORMAS PARTICULARES DE LA EDIFICACIÓN

- 4.3.1 Ordenanza 1. Área de uso industrial
- 4.3.2 Ordenanza 2. Área de uso terciario
- 4.3.3 Ordenanza 3. Área de uso mixto
- 4.3.4 Normas comunes para las ordenanzas 1, 2 e 3
- 4.3.5 Ordenanza 4 de zonas de equipamiento comunitario
- 4.3.6 Ordenanza 5 de zonas verdes y espacios libres de dominio público
- 4.3.7 Sistema viario
- 4.3.8 Instalaciones de Servicios Técnicos

4.4 NORMAS DE URBANIZACIÓN

- 4.4.1 Obligatoriedad
- 4.4.2 Objeto, alcance y características generales de los Proyectos Técnicos
- 4.4.3 Contenido de los Proyectos Técnicos
- 4.4.4 Aprobación de los Proyectos Técnicos
- 4.4.5 Condiciones de la Urbanización

4.5 CONDICIONES AMBIENTALES E HIGIÉNICAS

- 4.5.1 Emisiones a la atmósfera
- 4.5.2 Aguas residuales

PROYECTO SECTORIAL

“PLATAFORMA LOGÍSTICA, EMPRESARIAL Y PORTUARIA DE FERROL”

A. INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA. DOCUMENTO DE TRAMITACIÓN

INDICE

- 4.5.3 Emisiones acústicas
- 4.5.4 Residuos sólidos e industriales
- 4.5.5 Consumo eléctrico
- 4.5.6 Consumo de agua
- 4.6 CONDICIONES DE COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA
 - 4.6.1 Normas generales
- 4.7 CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS OBRAS EN RELACIÓN CON LAS VÍAS, SERVICIOS Y ESPACIOS PÚBLICOS
 - 4.7.1 Daños a las vías, servicios y espacios públicos
 - 4.7.2 Obras que afectan a servicios públicos
 - 4.7.3 Acopio de materiales y escombros
 - 4.7.4 Andamios y material auxiliar
 - 4.7.5 Vallado de obras
- 4.8 NORMAS DE PARCELACIÓN
 - 4.8.1 Generalidades
 - 4.8.2 Criterios para los Proyectos de Parcelación
 - 4.8.3 Agrupación de parcelas
 - 4.8.4 Segregación de parcelas. Parcela mínima
- 5. ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO
 - 5.1 EVALUACIÓN ECONÓMICA
 - 5.1.1 Evaluación económica de la urbanización interior
 - 5.1.2 Evaluación económica de las conexiones exteriores de accesibilidad e infraestructuras de servicios
 - 5.1.3 Evaluación económica conjunta de la urbanización interior y de las

PROYECTO SECTORIAL

“PLATAFORMA LOGÍSTICA, EMPRESARIAL Y PORTUARIA DE FERROL”

A. INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA. DOCUMENTO DE TRAMITACIÓN

INDICE

conexiones exteriores

5.2 VIABILIDAD ECONÓMICO FINANCIERA

5.3 EVALUACIÓN DE LOS COSTES DE EJECUCIÓN MATERIAL Y PRESUPUESTOS
BASE DE LICITACIÓN

6. EJECUCIÓN DEL PROYECTO SECTORIAL

6.1 SISTEMA Y COMPROMISOS DE ACTUACIÓN

6.2 PLAZOS DE EJECUCIÓN

6.3 CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN

7. CUADRO DE CARACTERÍSTICAS

7.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

7.2 RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ORDENACIÓN

ANEXO 1

INTEGRACIÓN AMBIENTAL. FASE DE EJECUCIÓN

ANEXO 2

INTEGRACIÓN AMBIENTAL. FASE DE EXPLOTACIÓN

ANEXO 3

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

ANEXO 4

TOPOGRAFÍA Y DESCRIPCIÓN INDIVIDUALIZADA DE LOS BIENES AFECTADOS

PROYECTO SECTORIAL

“PLATAFORMA LOGÍSTICA, EMPRESARIAL Y PORTUARIA DE FERROL”

A. INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA. DOCUMENTO DE TRAMITACIÓN

INDICE

POR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO SECTORIAL PARA LOS EFECTOS DE LA
EXPROPIACIÓN

ANEXO 5

ESTUDIO GEOTÉCNICO

ANEXO 6

COORDINACIÓN CON ORGANISMOS Y COMPAÑÍAS DE SERVICIOS

ANEXO 7

CONEXIONES EXTERIORES

PROYECTO SECTORIAL

“PLATAFORMA LOGÍSTICA, EMPRESARIAL Y PORTUARIA DE FERROL”

INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA. DOCUMENTO DE TRAMITACIÓN

ÍNDICE DE PLANOS

PLANO

0 SITUACIÓN

1 INFORMACIÓN

- 1.1 ÁMBITO Y ESTADO ACTUAL. PLANTA GENERAL
- 1.2 MEDIO FÍSICO
 - 1.2.1 Topografía. Planta general
 - 1.2.2 Elementos ambientales
- 1.3 USOS DEL SUELO Y LA EDIFICACIÓN
- 1.4 PARCELARIO. PLANTA GENERAL
- 1.5 PLANEAMIENTO VIGENTE
- 1.6 INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

2 ORDENACIÓN

- 2.1 ORDENACIÓN
 - 2.1.1 Ordenación
 - 2.1.2 Zonificación
 - 2.1.3 Integración en el entorno
- 2.2 RED VIARIA. PLANTA GENERAL
- 2.3 INFRAESTRUCTURAS
 - 2.3.1 Abastecimiento, saneamiento pluviales, saneamiento residuales
 - 2.3.2 Red de media tensión, red de baja tensión, red de alumbrado exterior, telecomunicaciones
- 2.4 CONEXIONES EXTERIORES
 - 2.4.1 Accesibilidad
 - 2.4.2 Servicios

B. INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

INDICE

1 INTRODUCCIÓN

- 1.1 ANTECEDENTES
- 1.2 OBJETO
- 1.3 TRAMITACIÓN AMBIENTAL

2 LEGISLACIÓN

- 2.1 EVALUACIÓN AMBIENTAL
- 2.2 PROTECCIÓN DE LA NATURALEZA
- 2.3 RESIDUOS
- 2.4 EMISIONES
- 2.5 RUIDO
- 2.6 VERTIDOS
- 2.7 OTRAS

3 DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

- 3.1 AMBITO DE ESTUDIO
- 3.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO
- 3.3 OBJETIVOS GENERALES DE LA ACTUACIÓN
- 3.4 INFRAESTRUCTURAS Y CONEXIONES EXTERIORES

4 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

5 INVENTARIO AMBIENTAL

- 5.1 VARIABLES FÍSICAS
- 5.2 VARIABLES BIÓTICAS
- 5.3 VARIABLE SOCIOECONÓMICA
- 5.4 VARIABLE PAISAJÍSTICA
- 5.5 VARIABLE CULTURAL: PATRIMONIO
- 5.6 COMPARATIVA AMBIENTAL: CONDICIONES ACTUALES / FUTURAS

6 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

6.1 INTRODUCCIÓN

6.2 METODOLOGÍA

6.3 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS

7 MEDIDAS DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

7.1 INTRODUCCIÓN

7.2 DEFINICIONES

7.3 FASE DE EJECUCIÓN

7.4 FASE DE EXPLOTACIÓN

8 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

8.1 INTRODUCCIÓN

8.2 CONTROL DE IMPACTOS

8.3 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

8.4 PRESUPUESTO

9 PLAN DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

9.1 INTRODUCCIÓN

9.2 VARIABLES Y OBJETIVOS DE SOSTENIBILIDAD

9.3 INDICADORES AMBIENTALES

10 ANÁLISIS PRESUPUESTARIO

11 RESUMEN NO TÉCNICO

APÉNDICES

APÉNDICE Nº 0: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

APÉNDICE Nº 1: INVENTARIO FAUNÍSTICO

APÉNDICE Nº 2: ANÁLISIS DEMOGRÁFICO

APÉNDICE Nº 3: EVALUACIÓN DE IMPACTO SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL

APÉNDICE Nº 4: REPORTAJE FOTOGRÁFICO PLATAFORMA LOGÍSTICA

APÉNDICE Nº 5: CONEXIÓN EXTERIOR DE SANEAMIENTO

APÉNDICE Nº 6: CANTERAS Y EXPLOTACIONES

DOCUMENTO DE REFERENCIA

PLANOS

1. SITUACIÓN
2. RED HIDROLÓGICA
3. HIPSOMETRÍA
4. CLINOMETRÍA
5. ESTACIÓN METEOROLÓGICA
6. MARCO LITOLÓGICO
7. UNIDADES DE PAISAJE
8. CUENCA DE INTERVISIBILIDAD
9. ESPACIOS NATURALES E INVENTARIO NACIONAL DE HÁBITAT
10. MARCO GENERAL DE VEGETACIÓN
11. DEMOGRAFÍA
12. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN
13. CLASES AGROLÓGICAS
14. CULTIVOS Y APROVECHAMIENTOS
15. USOS DEL SUELO
16. PLANEAMIENTO VIGENTE
17. ORTOFOTO
18. ZONIFICACIÓN

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. ANTECEDENTES	1
1.2. OBJETO.....	1
1.3. TRAMITACIÓN AMBIENTAL.....	2
2. LEGISLACIÓN	4
2.1. EVALUACIÓN AMBIENTAL.....	4
2.2. PROTECCIÓN DE LA NATURALEZA	4
2.3. RESIDUOS	5
2.4. EMISIONES	7
2.5. RUIDO	8
2.6. VERTIDOS	8
2.7. OTRAS	9
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN.....	11
3.1. ÁMBITO DE ESTUDIO	11
3.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	11
3.3. OBJETIVOS GENERALES DE LA ACTUACIÓN	13
3.4. INFRAESTRUCTURAS Y CONEXIONES EXTERIORES	14
4. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	18
5. INVENTARIO AMBIENTAL	20
5.1. VARIABLES FÍSICAS.....	20
5.2. VARIABLES BIÓTICAS	50
5.3. VARIABLE SOCIOECONÓMICA	83
5.4. VARIABLE PAISAJÍSTICA.....	99
5.5. VARIABLE CULTURAL: PATRIMONIO	118
5.6. COMPARATIVA AMBIENTAL CONDICIONES ACTUALES / FUTURAS	119

6. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.....	120
6.1. INTRODUCCIÓN	120
6.2. METODOLOGÍA	120
6.3. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS	145
7. MEDIDAS DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL	169
7.1. INTRODUCCIÓN	169
7.2. DEFINICIONES	169
7.3. FASE DE EJECUCIÓN.....	171
7.4. FASE DE EXPLOTACIÓN.....	190
8. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	213
8.1. INTRODUCCIÓN	213
8.2. CONTROL DE IMPACTOS.....	213
8.3. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	233
8.4. PRESUPUESTO	236
9. PLAN DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL.....	237
9.1. INTRODUCCIÓN.....	237
9.2. VARIABLES Y OBJETIVOS DE SOSTENIBILIDAD	237
9.3. INDICADORES AMBIENTALES.....	240
10. ANÁLISIS PRESUPUESTARIO	244
11. RESUMEN NO TÉCNICO	245
11.1. INTRODUCCIÓN	245
11.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	245
11.3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	251
11.4. INVENTARIO AMBIENTAL.....	253
11.5. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.....	261
11.6. MEDIDAS DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL	263
11.7. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	264

11.8. PLAN DE SEGUIMIENTO	265
---------------------------------	-----

APÉNDICES

APÉNDICE Nº 0: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

APÉNDICE Nº 1: INVENTARIO FAUNÍSTICO

APÉNDICE Nº 2: ANÁLISIS DEMOGRÁFICO

APÉNDICE Nº 3: EVALUACIÓN DE IMPACTO SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL

APÉNDICE Nº 4: REPORTAJE FOTOGRÁFICO PLATAFORMA LOGÍSTICA

APÉNDICE Nº 5: CONEXIÓN EXTERIOR DE SANEAMIENTO

APÉNDICE Nº 6: CANTERAS Y EXPLOTACIONES

DOCUMENTO DE REFERENCIA

PLANOS

1. SITUACIÓN
2. RED HIDROLÓGICA
3. HIPSOMETRÍA
4. CLINOMETRÍA
5. ESTACIÓN METEOROLÓGICA
6. MARCO LITOLÓGICO
7. UNIDADES DE PAISAJE
8. CUENCA DE INTERVISIBILIDAD
9. ESPACIOS NATURALES E INVENTARIO NACIONAL DE HÁBITAT
10. MARCO GENERAL DE VEGETACIÓN
11. DEMOGRAFÍA
12. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN
13. CLASES AGROLÓGICAS
14. CULTIVOS Y APROVECHAMIENTOS
15. USOS DEL SUELO
16. PLANEAMIENTO VIGENTE
17. ORTOFOTO
18. ZONIFICACIÓN

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES

Con fecha 30 de abril de 2006 (BOE nº 102, de 29/04/2006) entró en vigor la Ley 9/2006, del 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente que traspuso la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, del 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

El procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica, es un instrumento de prevención que permite integrar los aspectos ambientales en la toma de decisiones de planes y programas públicos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente, bien directamente a través de sus propias determinaciones, bien porque establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente cometidos a evaluación de impacto ambiental.

Por otra parte, la Ley 6/2007, del 11 de mayo, de medidas urgentes en materia de ordenación del territorio y del litoral de Galicia (DOG de 16 de mayo de 2007), integra, para los instrumentos de planeamiento urbanístico, en un solo procedimiento la evaluación ambiental estratégica establecida por la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente (BOE de 29 de abril de 2006), y el procedimiento de aprobación del planeamiento recogido en la Ley 9/2002, del 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia, modificada por la Ley 15/2004, del 28 de diciembre.

A la vista de lo anterior, se someterá al antedicho procedimiento el Proyecto Sectorial de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, siendo el órgano promotor, la Autoridad Portuaria Ferrol-San Cibrao.

El presente **INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL** (en adelante, ISA), se redacta tomando en consideración el Documento de Referencia emitido por la Dirección Xeral de Desenvolvemento Sostible (Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible), correspondiente con el tercer paso del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica, según lo establecido en la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, traspuesta de la Directiva 2001/42/CE.

1.2. OBJETO

La Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, tiene por objeto *«promover un desarrollo sostenible, conseguir un elevado nivel de*

protección del medio ambiente y contribuir a la integración de los aspectos ambientales en la preparación y adopción de planes y programas, mediante la realización de una evaluación ambiental de aquellos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente».

La actuación se proyecta en una zona calificada mayoritariamente, en el Plan Xeral de Ordenación Municipal de Ferrol (aprobado el 28 de diciembre del año 2000), como Suelo Rústico, afectando también a Suelo No Urbanizable de Protección de Ribera y Paisaje Agrario, así como otra de Protección de Monte y Paisaje Forestal, además del Área de Defensa correspondiente con la antigua Estación de Radio de la Marina.

Por otra parte, el ámbito de estudio está incluido en la Zona de Concentración Parcelaria de Covas - Esmelle - Marmancón - Mandiá (Ferrol), salvo la parcela correspondiente con el Área de Defensa.

De lo expuesto anteriormente, se desprende la necesidad de recalificar urbanísticamente el suelo necesario como "Suelo Urbanizable para Uso Industrial", motivo por el cual se somete al trámite de Evaluación Ambiental Estratégica el citado proyecto, redactándose para ello el presente Informe de Sostenibilidad Ambiental (en adelante, ISA) que será entregado junto a la versión preliminar del Proyecto Sectorial para la fase de consultas o de exposición pública, en los plazos establecidos por la Dirección Xeral de Desenvolvemento Sostible (Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible).

Según establece el artículo 8.4 de la Ley 9/2006, el ISA será parte integrante del propio Proyecto Sectorial, debiéndose valorar la coherencia de la propuesta del Proyecto con los objetivos pretendidos, así como, el respeto y contribución hacia los criterios y variables de la sostenibilidad relacionadas en el apartado anterior.

Asimismo, el ISA deberá cumplir la condición de ser accesible e inteligible para el público y las Administraciones Públicas.

1.3. TRAMITACIÓN AMBIENTAL

En el artículo 7 de la Ley 6/2007, del 11 de mayo, de medidas urgentes en materia de ordenación del territorio y del litoral de Galicia (DOG de 16 de mayo de 2007), se define la integración, para los instrumentos de planeamiento urbanístico, en un solo procedimiento la evaluación ambiental estratégica establecida por la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente (BOE de 29 de abril de 2006), y el procedimiento de aprobación del planeamiento recogido en la Ley 9/2002, del 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia, modificada por la Ley 15/2004, del 28 de diciembre.

1. El proceso de evaluación ambiental estratégica de los instrumentos de ordenación del territorio o de planeamiento urbanístico, se tramitará simultáneamente con el procedimiento legalmente establecido para su aprobación.
2. El promotor le comunicará al órgano ambiental la iniciación de la tramitación del instrumento de ordenación del territorio o del planeamiento urbanístico, e acompañará un documento de inicio que incluirá los aspectos recogidos en el artículo 18 de la Ley 9/2006, de 28 de abril.
3. El órgano ambiental, en el plazo de tres meses desde la recepción de la documentación necesaria, le trasladará al órgano promotor el documento de referencia de conformidad con lo dispuesto en el artículo 9 de la Ley 9/2006, del 28 de abril.
4. El órgano promotor elaborará el informe de sostenibilidad ambiental de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8 de la Ley 9/2006, del 28 de abril, y según los criterios contenidos en el documento de referencia redactado por el órgano ambiental.
5. El plan aprobado inicialmente con todos los documentos que lo integran, incluido el informe de sostenibilidad ambiental, se someterá simultáneamente a las consultas previstas en el documento de referencia y a información pública durante el plazo mínimo de dos meses, mediante anuncios que se publicarán en la forma que determine la legislación reguladora del procedimiento de aprobación del plan.
6. Finalizado el periodo de consultas e información pública, y con carácter previo a la aprobación provisional o a la definitiva cuando aquella no sea preceptiva, el órgano promotor le enviará al órgano ambiental la documentación completa del plan que tome en consideración el informe de sostenibilidad, las alegaciones y los informes presentados en el periodo de consultas, así como una propuesta de memoria ambiental de conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 de la Ley 9/2006, del 28 de abril. Deberá también enviar los informes sectoriales y un informe sobre el proceso de participación pública.
7. El órgano ambiental, en el plazo de tres meses desde la recepción de la documentación, elaborará la memoria ambiental cuyas determinaciones tendrán carácter vinculante y deberán quedar reflejadas en el documento del plan que se apruebe provisional y definitivamente.
Si transcurre el plazo para elaborar la memoria ambiental sin que le fuese comunicado al órgano promotor, se entenderá aceptada la propuesta de memoria ambiental enviada al órgano ambiental y se podrá continuar la tramitación del plan.
8. El cumplimiento de los trámites a los que se refieren los anteriores números 6 y 7 interrumpirá el cómputo de los plazos que para la aprobación de los planes se establece en la legislación urbanística o de ordenación del territorio.

2. LEGISLACIÓN

La legislación de índole ambiental aplicable a la redacción del proyecto, su tramitación, ejecución y explotación se detalla a continuación.

2.1. EVALUACIÓN AMBIENTAL

COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA

- Ley 1/1995 (Galicia), del 2 de enero, de Protección Ambiental.
- Decreto 442/1990 de evaluación del impacto ambiental de Galicia.
- Decreto 295/2000, de 21 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 1/1995 de protección ambiental de Galicia.
- Decreto 156/1995 de inspección ambiental.
- Ley 6/2007, del 11 de mayo, de materias urgentes en ordenación del territorio y del litoral de Galicia.

ESTADO

- Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Real Decreto 1131/1988, Reglamento para la Ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986.
- Real Decreto Legislativo 1302/1986, Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley 6/2001, Modificación del Real Decreto Legislativo de Evaluación de Impacto Ambiental.

2.2. PROTECCIÓN DE LA NATURALEZA

COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA

- Decreto 88/2007, de 19 de abril, por el que se regula el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas.
- Decreto 67/2007, de 22 de marzo, por el que se regula el Catálogo Gallego de Árboles Singulares.
- Decreto 110/2004, de 27 de mayo, por el que se regulan los humedales protegidos.
- Ley 4/1997, de 25 de junio, de caza de Galicia.
- Ley 6/1993, de 11 de mayo, de pesca de Galicia.
- Decreto 130/1997, de 14 de mayo, por el que se aprueba el reglamento de pesca fluvial y de los ecosistemas acuáticos continentales.
- Decreto 72/2004, de 2 de abril, por el que se declaran determinados Espacios como Zonas de Especial Protección de los Valores Naturales.

- Ley 9/2001, de 21 de agosto, de Conservación de la Naturaleza.

ESTADO

- Ley 5/2007, de 3 de abril, de la Red de Parques Nacionales.
- Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre y Ley 53/2002 de modificación.
- Real Decreto 439/90, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.
- Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1997/95, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.

COMUNIDAD EUROPEA

- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

2.3. RESIDUOS

COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA

- Ley 10/1997, de Residuos Sólidos Urbanos de Galicia.
- Decreto 154/1998 de 28 de mayo por el que se publica el Catálogo de Residuos de Galicia.
- Orden del Ministerio de Medio Ambiente 304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, y la Lista Europea de Residuos.
- Decreto 174/2005, de 9 de junio, por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Galicia.
- Ley 10/1997 de 22 de agosto de Residuos Sólidos Urbanos de Galicia.
- Resolución de 28 de octubre 1998. Plan de gestión de RSU de Galicia.

ESTADO

- Real Decreto 1481/2001 de Eliminación de Residuos Mediante Depósito en Vertedero.
- Ley 10/1998, de Residuos.
- Real Decreto 833/1988, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

- Real Decreto 952/1997, de Modificación del Real Decreto 833/1988.
- Resolución 14 junio 2001, por la que se aprueba el Plan de Residuos de Construcción y Demolición 2001/2006, y CE.
- Orden de 13 de octubre de 1.989 sobre Métodos de Caracterización de los Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Ley 11/1997, de 24 de abril de Envases y Residuos de Envases.
- Real Decreto 782/1998 de 30 de abril por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997 de Envases y Residuos de Envases.
- Orden 28 de febrero de 1989, sobre Gestión de Aceites Usados.
- Orden 13 junio 1990. Gestión de Aceites Usados.
- Orden 11-05-2001 por la que se regula el contenido básico de los estudios de minimización de la producción de residuos peligrosos.
- Ley 7/2002 de 27 de diciembre de medidas fiscales y régimen administrativo en residuos sólidos urbanos.
- Decreto 221/2003, de 27 de marzo, por el que se establece un régimen simplificado en el control de traslado de los residuos peligrosos producidos por pequeños productores de residuos.
- Orden de 28 de octubre de 1992, por la que se amplía el ámbito de aplicación de la Orden de 31 de octubre de 1989. BOE de 6 de noviembre de 1992.
- Real Decreto 1771 de 1994, por el que se modifica el Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
- Real Decreto. 782/1998 de 30 de abril por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997 de Envases y Residuos de Envases.
- Orden MAM/304/2002 operaciones de valorización y eliminación de residuos y corrección de errores.

COMUNIDAD EUROPEA

- Directiva 1999/31/CE, del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.
- Decisión 2000/532/CE de la Comisión, que sustituye a la Decisión 94/3/CE relativa a la Lista de Residuos Peligrosos.
- Decisión 118 de La Comisión de 16 de enero de 2001 que modifica la Decisión 2000/532/CE que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE.
- Decisión 573 de 2001 de modificación de la Decisión 532/2000. Lista de residuos.

2.4. EMISIONES

ESTADO

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Decreto 833/75, por el que se desarrolla la Ley 38/72 de Protección del Medio Ambiente Atmosférico.
- Real Decreto 1613/1985, por el que se modifica el Decreto 833/75, Normas para la Calidad del Aire SO₂ y Partículas.

COMUNIDAD EUROPEA

- Directiva 2001/100/CE, por la que se modifica Directiva 70/220/CEE relativa a medidas Contra Contaminación Atmosférica acusada por las Emisiones de los vehículos a motor.

COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA

- Ley 8/2002, de 18 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico de Galicia.
- Ley 12/1995 de Galicia, de 29 de diciembre, del impuesto sobre contaminación atmosférica.
- Decreto 29/2000 de Galicia por el que se aprueba el Reglamento del impuesto sobre la contaminación atmosférica.
- Orden del 27 de noviembre de 2001, de Galicia por el que se aprueba el Reglamento del impuesto de contaminación atmosférica y se aprueban diferentes modelos de declaración y de declaración liquidación.
- Real Decreto 547/1979, de 20 de febrero, sobre modificación del anexo IV del Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley de Protección del Ambiente Atmosférico.
- Orden 18 octubre 1976, de prevención y corrección de la contaminación atmosférica industrial.
- Real Decreto 1321/1992 modificación del Real Decreto 1613/1985 que establece valores de calidad para el dióxido de azufre y los humos negros.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del Medio Ambiente producida por el Amianto.
- Real Decreto 646/1991, de 22 de abril, normas sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión.
- Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidos al uso de disolventes en determinadas actividades. c.e. 2/04/2003.
- Real Decreto 1073/2002 sobre evaluación y gestión de la calidad del aire en relación con dióxidos de azufre y de nitrógeno, óxido de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono.

- Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debido al uso de disolventes en determinadas actividades.
- Real Decreto 430/2004, de 12 de marzo, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión, y se fijan ciertas condiciones para el control de las emisiones a la atmósfera de las refinerías de petróleo.
- Ley 16/2002 de 1 de julio de Prevención y Control Integrados de la Contaminación.

2.5. RUIDO

COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA

- Ley 7/1997, de Protección contra la Contaminación Acústica.
- Decreto 150/1999, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica.
- Decreto 320/2002, de 7 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece las Ordenanzas tipo sobre Protección Contra la Contaminación Acústica.

ESTADO

- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrollo la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Real Decreto 524/2006, Emisiones Sonoras de Máquinas al aire libre.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.

2.6. VERTIDOS

COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA

- Decreto 16/1987, de 14 de enero, de diseño técnico del Plan Hidrológico de las cuencas intracomunitarias de Galicia.
- Ley 8/1993, de 23 de junio, reguladora de la Administración Hidráulica de Galicia.
- Ley 8/2001, de 2 de agosto, de protección de la calidad de las aguas de las rías de Galicia y de ordenación del servicio público de depuración de aguas residuales urbanas. c.e. 25/09/2001.

ESTADO

- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 484/1995, de 7 de abril, sobre medidas de Regularización y Control de Vertidos.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla La Ley de Aguas.
- Real Decreto 1315/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, con el fin de incorporar a la legislación interna la Directiva del Consejo 80/68/CEE de 17 de diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas.
- Orden de 16 de diciembre de 1988, relativa a los métodos y frecuencias de análisis o de inspección de las aguas continentales que requieran protección o mejora para el desarrollo de la vida piscícola.
- Decreto 16/1987 (Galicia), de 14 de enero, de diseño técnico del Plan Hidrológico de las cuencas intracomunitarias de Galicia.
- Ley 8/1993, de 23 de junio, reguladora de la Administración Hidráulica de Galicia.
- Ley 8/2001, de 2 de agosto, de protección de la calidad de las aguas de las rías de Galicia y de ordenación del servicio público de depuración de aguas residuales urbanas. c.e. 25/09/2001.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla la Ley de Aguas.
- Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación hidrológica, el desarrollo de los Títulos II y III de la Ley de Aguas.
- Modificaciones del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.
- Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- Real Decreto 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

2.7. OTRAS

COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA

- Ley 5/2006, del 30 de junio, para la protección y conservación y la mejora de los ríos gallegos.
- Ley 3/2007, de 9 de abril, de prevención y defensa contra los incendios forestales de Galicia.
- Ley 9/2002, do 30 de diciembre, de Ordenación Urbanística e Protección do Medio Rural de Galicia.
- Ley 15/2004, del 29 de diciembre, de modificación de la Ley 9/2002, del 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia.
- Decreto 199/1997, de 10 de julio, por el que se regula la actividad arqueológica en la Comunidad Autónoma de Galicia.
- Ley 10/1995, de 23 de noviembre, de Ordenación del Territorio de Galicia.

ESTADO

- Ley 8/2007, de 28 de mayo, de suelo.
- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Real Decreto Legislativo 1/1992, de 26 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.
- Real Decreto 3767/1972, de 23 de Diciembre y posteriores, por los que se aprueba el Reglamento General sobre Producción de Semillas y Plantas de Vivero de la Ley 11/1971, de 30 de Marzo, de Semillas y Plantas de Vivero.
- Orden del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, de 23 de Mayo de 1986, por la que se aprueba el Reglamento General Técnico de Control y Certificación de Semillas y Plantas de Vivero.
- Orden de 15 de Julio de 1986, por la que se aprueba el Reglamento Técnico de Control y Certificación de Semillas Forrajeras.
- Reglamento de la Asociación Internacional de ensayos de semillas, de 1960.
- Orden del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, de 12 de Marzo de 1987, y modificaciones, por la que se establecen las Normas Fitosanitarias relativas a la importación, exportación y tránsito de vegetales y productos vegetales en aplicación de la Directiva Fitosanitaria 77/93/CEE y sus modificaciones.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

3.1. ÁMBITO DE ESTUDIO

El ámbito del estudio, pertenece al municipio de Ferrol, provincia de A Coruña, en el límite con el vecino municipio de Narón.

En el Plano 1 - *Situación*, se muestra la localización geográfica del ámbito de actuación.

3.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El ámbito propuesto para la implantación de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, presenta una extensión superficial de 1.766.706 m², con una localización estratégica en relación a los accesos, a la ampliación del Puerto Exterior de Ferrol y a las conexiones regionales y transregionales.

El ámbito propuesto para la ejecución de la Plataforma Logística de Ferrol, está situado en una zona muy próxima al polo industrial de Ferrolterra, donde se engloban los polígonos de Río do Pozo, As Lagoas y el futuro Parque Empresarial de Leixa, y a una distancia intermedia de las nuevas instalaciones portuarias en Cabo Prioriño (Puerto Exterior), y de las instalaciones actuales del interior de la ría y del núcleo urbano de Ferrol.

Su localización y sus características permiten evaluar la idoneidad de la actuación respecto de la zona territorial donde se implanta, el área urbana de Ferrol y también en función de su ámbito de servicio y de las características del espacio.

La actuación añade gran versatilidad a la oferta y mayor capacidad para acoger empresas con elevada demanda de consumo del suelo.

La Plataforma Logística, ocupa en su mayor parte, un suelo con una clasificación mayoritaria de Suelo Rústico.

La zona de actuación se encuentra, a excepción de la Estación de Radio de la Marina (Área de Defensa), dentro de la Zona de Concentración Parcelaria de Covas – Esmelle – Marmancón – Mandiá (Ferrol).

Asimismo, perimetralmente a la zona de estudio, existen numerosas viviendas rurales, de manera que por la parte central de la futura Plataforma Logística, discurrirá la zona central de acceso al Puerto Exterior de Ferrol.

El principal punto de accesibilidad al ámbito lo constituye la conexión con la glorieta existente en la carretera AC-116 y el enlace proyectado por el Ministerio de Fomento situado al Este, que lo pone en comunicación con la Autovía AG-64, el Acceso Terrestre a la Ampliación del Puerto de Ferrol y la carretera autonómica AC-116.

A continuación se muestra una tabla resumen con los criterios y estándares de aplicación sobre la superficie del ámbito según la *Ley 9/2002 de ordenación urbanística e protección do medio rural de Galicia*, con las modificaciones derivadas de la Ley 15/2004 (LOUG) y con las características de la ordenación definidas en base a los anteriores criterios:

SUPERFICIE DEL ÁMBITO		1.766.706 m ²	
CRITERIOS Y ESTÁNDARES DE APLICACIÓN			
Edificabilidad		0,6 m ² /m ²	
Superficie construida máxima		1.060.024 m ²	
Ocupación parcelas privadas		883.353 m ²	> 50%
		1.177.804 m ²	< 2/3
Espacios libres de uso público	(1) entre	176.671 y	176.995 m ²
10% de la superficie bruta del ámbito (usos industrial o terciario)			
18 m ² por cada 100 m ² construidos (uso hotelero)			
Equipamientos	(2) entre	35.334 y	36.138 m ²
2% de la superficie bruta del ámbito (usos industrial o terciario)			
10 m ² por cada 100 m ² construidos (uso hotelero)			
Plazas de aparcamiento	(3) entre	11.963 y	12.939
Plazas de aparcamiento de dominio público	(4) entre	2.744 y	2.891
Uso terciario: 2 plazas por cada 100 m ² construidos (1/5 dominio público) (1/4 en uso hotelero)			
Uso industrial: 1 plaza por cada 100 m ² construidos (1/4 dominio público)			

(1) En aplicación de la LOUG; considerando el número 176.671, vinculado a una ocupación del 100% de la actividad industrial o terciaria, y el 176.995, a una ocupación en el porcentaje máximo admitido de la actividad hotelera, en las parcelas en las que se permite este uso.

(2) En aplicación de la LOUG; considerando el número 35.334, vinculado a una ocupación del 100% de la actividad industrial o terciaria, y el 36.138, a una ocupación en el porcentaje máximo admitido de la actividad hotelera, en las parcelas en las que se permite este uso.

(3) En aplicación de la LOUG; considerando el número más bajo 11.963, vinculado a una ocupación del 100% de la actividad industrial, y el más alto, 12.939, a una ocupación del 100% de la actividad terciaria, en las parcelas destinadas a uso mixto terciario-industrial.

(4) En aplicación de la LOUG; considerando el número más bajo 2.744, vinculado a una ocupación del 100% de la actividad industrial, y el más alto, 2.891, a una ocupación del 100% de la actividad terciaria, en las parcelas destinadas a uso mixto terciario-industrial.

CARACTERÍSTICAS DE LA ORDENACIÓN

Edificabilidad		0,531 m ² /m ²	
Superficie construida máxima		938.103 m ²	
	Superficie construida de uso industrial	582.279 m ²	62,07%
	Superficie construida de uso industrial-terciario	97.642 m ²	10,41%
	Superficie construida de uso terciario	258.182 m ²	27,52%
Ocupación parcelas privadas		969.579 m ²	54,88%
	Superficie parcelas de uso industrial	646.977 m ²	66,73%
	Superficie parcelas uso industrial-terciario	88.765 m ²	9,16%
	Superficie parcelas uso terciario	233.837 m ²	24,12%
Espacios libres de uso público		274.111 m ²	15,52%
Otras zonas libres		177.592 m ²	10,05%
Equipamientos		43.606 m ²	2,47%

Zonas de reserva		29.918 m ²	1,69%
Plazas de aparcamiento de dominio público		3.756	
Plazas de aparcamiento en suelo privado	(*) entre	9.219 y 10.049	
Superficie destinada a viario y aparcamientos		271.900 m ²	13,18%

(*) En aplicación de las ordenanzas; considerando el número más bajo, 9.219 vinculado a una ocupación del 100% de la actividad industrial, y el más alto, 10.049, a una ocupación del 100% de la actividad terciaria, en las parcelas destinadas a uso mixto terciario-industrial.

3.3. OBJETIVOS GENERALES DE LA ACTUACIÓN

Los objetivos definidos para el diseño de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria surgen del análisis de las necesidades logísticas y empresariales asociadas a la puesta en servicio del Puerto Exterior de Ferrol. Entre los principales objetivos que ha de cumplir el área logística proyectada, destacan los siguientes:

- Proporcionar al Puerto Exterior de Ferrol, una zona especialmente diseñada para las operaciones de ruptura, almacenaje y distribución de mercancías.
- Dotar al puerto y al área de Ferrol de un centro intermodal de transportes, que mejore la competitividad del área metropolitana ferrolana.
- Incluir un área empresarial asociada al puerto, que dote a la plataforma de un suelo de gran interés para el sector del transporte y las empresas de almacenaje.
- Conseguir una trama viaria que permita obtener el mayor número posible de parcelas regulares, con unas proporciones adecuadas al uso industrial y terciario al que se destinen.
- Alcanzar una implantación topográfica óptima, que debe adaptarse a las conexiones con la red viaria general y local que de servicio al resto del tejido que se desarrolla en esta periferia urbana en el perímetro del ámbito.
- Integración en el entorno, analizando las características del perímetro y de la zona de contacto entre el tejido previsto y el existente.

La Plataforma presenta una elevada capacidad de ampliar la oferta existente en el área ferrolana y su caracterización permitirá alojar actividades con demanda de grandes parcelas. Su emplazamiento garantiza una oferta adecuada para las actividades en desarrollo, como las actividades logísticas relacionadas con el Puerto Exterior.

Su idoneidad está garantizada por su correcta localización, relación con las infraestructuras de comunicación de la red nacional y europea, asignación de funciones y configuración de su ámbito de servicio.

Los objetivos específicos de la actuación se incluyen en el Plan de Seguimiento Ambiental (apartado nº 8 del presente documento), donde se relacionan directamente con la variable a la que hacen referencia y con el sistema de indicadores propuesto para la evolución de dichas variables.

3.4. INFRAESTRUCTURAS Y CONEXIONES EXTERIORES

3.4.1. Accesibilidad

Los dos accesos principales a la Plataforma se realizan desde el vial AC-116.

Por un lado, la conexión con la red viaria interurbana y con el Puerto Exterior de Ferrol se realiza a través del enlace de Catabois que conecta con la autovía AG-64 y la autopista AP-9.

Por otro lado, desde la intersección ubicada en las inmediaciones del cementerio, a través de la ejecución de un tramo del vial de conexión de la CP-3603 con la C-646 previsto en los documentos de planeamiento del municipio. Este segundo acceso favorece la comunicación con la AP-9, el Puerto Interior y Ferrol y permite mejorar sensiblemente la funcionalidad y accesibilidad de la plataforma al dotarla de dos alternativas de accesibilidad viaria.

3.4.2. Redes de servicios

3.4.2.1. Abastecimiento de agua

Se contempla la ejecución de conducciones de abastecimiento de agua potable mediante tubería de fundición dúctil y de diámetros comprendidos entre los 125 mm y los 500 mm, así como la conexión de estas a la red exterior, incluyendo la totalidad de los accesorios típicos de una red de estas características, tales como bocas de riego, hidrantes, ventosas, desagües y acometidas de agua potable en los frentes de parcela.

El suministro de agua potable a la Plataforma logística, empresarial y portuaria de Ferrol, se proyecta desde dos depósitos de nueva ejecución situados aproximadamente a la cota +150 m y con una capacidad conjunta aproximada de 10.000 m³ (5.000 m³ cada depósito), para el llenado de dichos depósitos, se contempla la ejecución de un bombeo en la ETAP (Estación de Tratamiento de Agua Potable) situada aproximadamente a la cota +85 m. Dicho bombeo será capaz de trasegar 1.250 m³/h a la diferencia de cota necesaria (geométrica + pérdidas en la conducción) para permitir el llenado de los depósitos en al menos 8 horas.

Se disponen bocas de riego con una separación aproximada de 80 m las cuales se conectarán a la red principal de abastecimiento por medio de conducciones de polietileno de alta densidad (PE 100), de diámetro 50 mm y presión nominal de 16 kg/cm².

Se procederá a la conexión de las conducciones proyectadas con hidrantes subterráneos de 100 mm de diámetro en la entrada y de doble salida de 70 mm de diámetro con racor tipo Barcelona, dichos hidrantes

serán conformes a la norma UNE 23407-90 y se dispondrán estos elementos en zonas fácilmente accesibles a los Servicios de Extinción y cerciorándose de que no existan obstrucciones que puedan impedir el acceso a los mismos.

Se procederá a la ejecución de las acometidas de agua potable en ambos márgenes de los viales. Como regla general, las acometidas se ejecutarán de tal manera que una sola derivación de la red de distribución permita abastecer a dos parcelas.

3.4.2.2. Saneamiento de aguas residuales.

Se contempla la ejecución de una red de saneamiento de tipo separativo en el interior de la Plataforma logística, empresarial y portuaria de Ferrol. Se proyectan, en consecuencia, dos redes distintas para Pluviales y Residuales.

Se proyecta una conducción por calle, bajo el margen del aparcamiento, con cruces para la conexión de las parcelas del margen opuesto. En las calles con mayor densidad de parcelas se dispone de un cruce para cada dos parcelas, solución que viene motivada por la dimensión transversal de estas, en general, lo suficientemente pequeña para viabilizar tal medida.

Las conducciones se proyectan en PVC corrugado de 315 mm asentadas sobre lecho de arena que irán reforzadas con hormigón en los cruces de calzada.

Las aguas residuales generadas por la Plataforma se verterán por gravedad al colector del “Río Aneiros”, que tendrá que ser objeto de una actuación paralela para dotarlo con la capacidad hidráulica suficiente para asumir el caudal de vertido necesario.

La conexión de la red interior con el colector de aguas residuales del “Río Aneiros”, se realizará al Suroeste del ámbito. Dicho punto de vertido se unirá con la red de saneamiento exterior mediante colectores que discurrirán por el interior del ámbito.

3.4.2.3. Saneamiento de aguas pluviales.

La red de pluviales discurre de forma paralela a la de residuales pero por el margen opuesto se utiliza PVC corrugado para los diámetros menores (315 y 400 mm) y hormigón vibropresado para los diámetros mayores.

De igual forma que para la red de residuales, se dispone una conducción por la calle, bajo la franja de la línea de aparcamiento.

Cada parcela dispone de una acometida individual, aunque en general se agruparán de dos en dos para su conexión a los pozos de registro. Además se dispondrán los sumideros necesarios para el correcto drenaje de las calles y aparcamientos.

Las redes pluviales se verterán a la red hidrográfica por medio de tanques de tratamiento de aguas pluviales, proyectándose asimismo, la ejecución de una represa, que permita la regulación del caudal de salida hacia el río Aneiros, de tal manera que nos permita un volumen de almacenamiento en caso de avenidas importantes de agua para el cauce del río no se vea desbordando y se produzcan daños catastróficos en zonas susceptibles de ser inundadas.

Se realizarán las siguientes actuaciones en el río Aneiros y estructuras existentes:

- Encauzamiento 1: Situado entre los P.K's 0+840 y 1+000 del tramo 1 de senda. Consiste en encauzar el río mediante sección trapezoidal de 4 metros de base y 2 metros de altura con taludes H/V=1/2.
- Encauzamiento 2: Situado entre los P.K's 0+360 del tramo 2 y el 0+075 del tramo 3 de senda. Consiste en encauzar el río mediante sección trapezoidal de 4 metros de base y 2 metros de altura con taludes H/V=1/2.
- Paso 1: Reposición de carretera y construcción de un nuevo paso con estructura de vigas con una luz de 10 m y 2 metros de galibo.
- Paso 2: Reposición de carretera y construcción de un nuevo paso con estructura de vigas con una luz de 10 m y 2 metros de galibo.

Como actuaciones complementarias al acondicionamiento del cauce se plantea la ejecución de una senda a modo de paseo de ribera con un ancho de 5 metros y a una distancia mínima del cauce del río de 7 metros. La senda se realizará con 25 cm de zahorra contenida por largueros de madera para evitar derrames.

3.4.2.4. Distribución de energía eléctrica.

Es preciso el tendido de una red de distribución eléctrica de media tensión para la alimentación directa a las parcelas que así lo demanden en virtud de su superficie así como para la alimentación de los centros de transformación, en los que se origine los distintos circuitos de baja tensión, proyectándose todas las redes subterráneas siguiendo los trazados de los viales de la plataforma, se situarán bajo las aceras en su franja pavimentada y adoptando la canalización conjunta para ambos niveles de tensión allí donde coincidan las líneas.

3.4.2.5. Iluminación exterior.

Se diseña una red de alumbrado público para toda la plataforma en base al criterio luminancia, contrastado como el más adecuado para el alumbrado de carreteras, estableciéndose los siguientes niveles luminotécnicos.

LUMINANCIA DE LA SUPERFICIE DE LA CALZADA EN CONDICIONES SECAS			DESLUMBRAMIENTO PERTURBADOR
Luminancia media L_m (cd/m ²)	Uniformidad global $U_o = L_{min}/L_m$	Uniformidad longitudinal $U_l = L_{min}/L_{max}$	Incremento umbral TI (%)
1,5	0,40	0,70	10

3.4.2.6. Telecomunicaciones.

La infraestructura de telecomunicaciones proyectada habrá de satisfacer las necesidades de telefonía y telecomunicaciones de la totalidad de empresas que se vayan a asentar en la Plataforma logística, empresarial y portuaria de Ferrol.

Se proyecta una infraestructura basada en una canalización única, realizándose la asignación de tubos a las distintas empresas operadoras para que posteriormente cada una de ellas proceda al tendido de los cables por los tubos que le fueron asignados, si bien se considerará la ejecución de arquetas independientes para cada una de las empresas operadoras, para que de esta forma puedan tener acceso exclusivo a su red.

3.4.2.7. Gas.

Para la conexión de la red interior de la Plataforma logística, empresarial y portuaria de Ferrol, está planteado el cierre de su anillo de suministro a través de la Ctra. de Catabois (AC-116), tomándose como punto de acometida el cruce de la AC-116 con el actual desvío hacia la zona de Mandiá, situado al lado del cementerio municipal. Tal y como se indica en los planos de conexiones exteriores.

4. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

La localización de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, ha sido objeto de análisis en un estudio de alternativas previo a la redacción del Informe de Sostenibilidad Ambiental.

De tal manera, para la selección del ámbito de ubicación de la Plataforma, se emplearon los siguientes criterios de evaluación:

- Superficie disponible.
- Condicionantes del ámbito (espacios naturales, yacimientos arqueológicos, cauces, núcleos de población,...) que puedan afectar al desarrollo de la actuación.
- Accesibilidad viaria.
- Características topográficas.

En base al estudio de alternativas realizado, se puede concluir que la ubicación propuesta para la implantación de la Plataforma, situada a unos 14 km. del puerto exterior, dispone de la superficie necesaria, considerándose favorable en cuanto a los condicionantes ambientales, además de contar con una excelente accesibilidad.

Por otro lado, la morfología del territorio es en valle tendido, con un relieve topográfico suave, lo cual favorece la implantación del nuevo tejido y la posibilidad de alcanzar un mayor aprovechamiento del terreno a menor coste.

El enlace de Catabois proporciona una conexión directa con la Autovía Ferrol-Vilalba (AG-64), con la AP-9 así como con el viario principal de la futura zona industrial de Leixa. El vial de acceso al Puerto Exterior (N-655) proporciona la comunicación con el puerto y con la carretera FE-13 hacia la AP-9. A través de la carretera AC-116 se accede al núcleo urbano de Ferrol y a los municipios del entorno.

Su situación es acorde con la propuesta de ordenación urbanística del planeamiento municipal en cuanto a la articulación de la periferia situada al norte de la ciudad, como espacio de penetración de las nuevas infraestructuras de comunicación comarcales y regionales.

Esta periferia norte, que con carácter previo fue atrayendo ya actividades industriales y grandes equipamientos, constituye un amplio espacio de oportunidad para la localización de nuevas actividades de servicios e industriales compatibles caracterizado por la buena accesibilidad comarcal y regional, la buena

relación con la ciudad central y la disponibilidad de importantes extensiones de suelo capaces de acoger actuaciones de muy diversa escala y naturaleza.

Bien comunicado con la autopista, con la autovía de As Pontes, con la ciudad a través de la carretera de Catabois, con el polígono industrial de Río do Pozo, con el Puerto de Ferrol, con el futuro Parque Empresarial de Leixa y con el Puerto Exterior a través del nuevo acceso, la periferia norte pasa a ser un lugar central en la comarca con la capacidad para acoger usos de diverso tipo desde el industrial a los servicios, desde grandes equipamientos públicos hasta implantación del terciario privado de diversa escala, desde equipamientos logísticos de transporte hasta centros de distribución.

De tal manera, se considera la opción de Mandiá como la alternativa más idónea para dar respuesta a las necesidades del Puerto Exterior de Ferrol en cuanto al cumplimiento de los objetivos establecidos en el punto 3.3. del presente documento.

Por lo tanto, la no ejecución de la Plataforma Logística, se traducirá en el no cumplimiento de esos objetivos, con los prejuicios que ello conllevaría para el propio Puerto Exterior así como para el municipio de Ferrol y toda su comarca.

En el Apéndice nº 0, se incluye el estudio de alternativas realizado.

5. INVENTARIO AMBIENTAL

5.1. VARIABLES FÍSICAS

5.1.1. Introducción

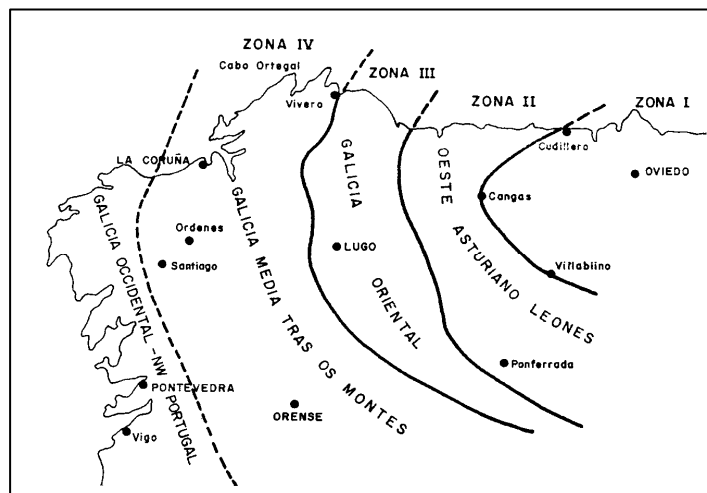
El presente anejo tiene como objeto el análisis del medio físico en el ámbito donde se localizará la futura Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol. Este análisis se llevará a cabo mediante una descripción de la geología, edafología, hidrografía, hipsometría y clinometría en el entorno del área de estudio.

5.1.2. Geología

5.1.2.1. Marco geológico regional

Para situar la zona dentro del marco de la geología regional nos basaremos en el esquema de las diferentes zonas paleogeográficas, establecido por MATTE para el Noroeste de la Península Ibérica.

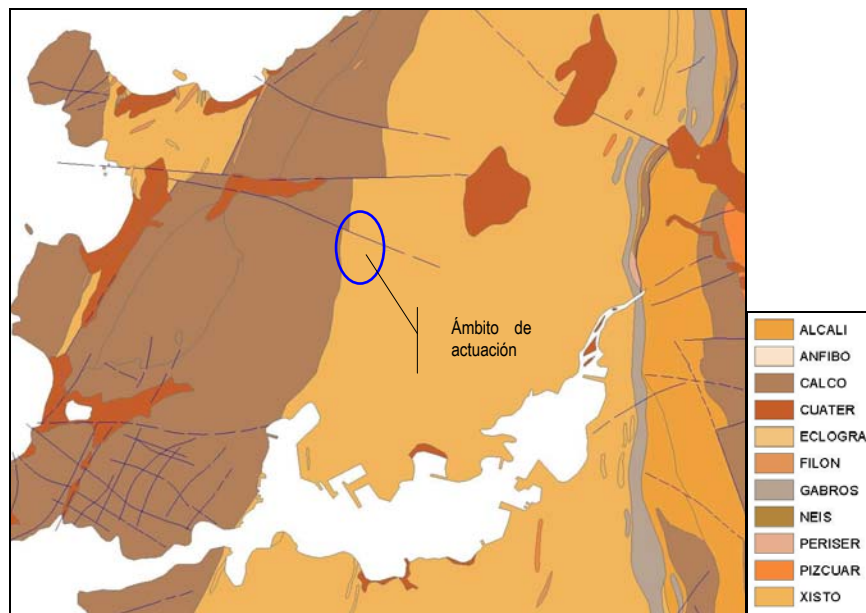
Nos encontramos en la Zona IV, Galicia Media Tras-Os-Montes. A su vez esta zona se encuadra en un dominio oeste, caracterizado por la presencia de rocas sedimentarias y rocas básicas, ambas metamorfizadas.



Las distintas zonas paleogeográficas del NW de la Península Ibérica, según Matte, Ph., 1968

A grandes rasgos diferenciamos dos zonas litológicamente hablando:

- Una zona Oeste formada por granitos emplazados en diferentes fases de la Orogenia Hercínica.
- Una zona Este, formada por rocas metamórficas de sedimentación antepaleozoica y metamorfismo hercínico.



5.1.2.2. Caracterización del subsuelo

El suelo es el resultado de la interacción de varios factores (clima, topografía, roca madre, actividades biológicas, etc.), por tanto, en función de estas interacciones existirá un suelo característico para cada zona determinada. En el Plano nº 6 – Marco litológico, se muestra la caracterización de la zona de estudio.

Los suelos presentan normalmente un desarrollo progresivo o un ciclo de evolución, lo cual conduce a un estado de equilibrio estable mientras no varíen las condiciones del medio.

Los suelos se forman debido a la alteración del sustrato rocoso, pudiendo distinguirse varios tipos:

- Coluviones: donde el material de alteración ha sido transportado por gravedad.
- Aluviones: donde el material de alteración del suelo ha sido transportado a otro punto a través de los cauces de la red fluvial.
- Eluviales: donde el material de alteración se encuentra " in situ ", en su lugar de formación.

A nivel local y de forma minoritaria en la esquina noroeste del ámbito, el sustrato rocoso presente está constituido por materiales ígneos graníticos de edad tardihercínica (Granodiorita tardía), con textura granuda de grano medio-grueso en general, generalmente deformada y heterogranular, compuesta por cuarzo, feldespatos (potásico y plagioclasas) y moscovita en proporción variable, aunque generalmente importante.

En el resto de la zona, el sustrato rocoso está conformado por materiales metamórficos esquistosos de la Serie de Órdenes, con textura lepidoblástica de grano fino en general, compuestos por cuarzo (éste también en venillas de espesor milimétrico), plagioclasa y micas (biotita dominante), con algunas venas de feldespato potásico de génesis tardía y opacos férricos como minerales accesorios.

Ambos materiales dan lugar por procesos de meteorización a mantos de alteración superficiales, entendiéndose grados de alteración IV y V (con gran desarrollo en profundidad en esquistos) y al desarrollo de suelos residuales o eluviones (grado de alteración VI) con características particulares en función de su origen bien granítico o esquistoso.

En cuanto al desarrollo de depósitos de tipo aluvial, éstos son de pequeña entidad y se encuentran ligados a cursos fluviales débiles de pequeña actuación en general, presentándose como materiales areno-limosos con cantos aislados de naturaleza fundamentalmente silíceo (cuarzo) y esquistosa, de forma subredondeada y tamaño heterogéneo.

A continuación se describe cada una de las unidades litológicas:

Tierra vegetal: Los materiales más superficiales observados en la zona de estudio están constituidos por un nivel de tierra vegetal areno-arcillosa. Este nivel se ha reconocido con un espesor medio de entre 0,2 y 1,20 m, pudiendo ser localmente algo mayor en las llanuras de inundación cercanas a cauces fluviales. Estos materiales presentan una excavabilidad fácil y se clasifican como inadecuados, debiendo proceder a su reutilización para las operaciones de restauración vegetal.

Rellenos antrópicos: de pequeña entidad, asociados a las pistas de acceso pertenecientes a la ordenación sectorial del ámbito de Mandiá, así como al resto de pistas, carreteras y caminos secundarios, caracterizados por ser de tipo granular bien compactado, conformados por cantos y bloques de litología variada (cuarzo, esquisto, granito) y tamaño heterogéneo, junto con tierra arenosa y gravilla de tonos beige a marrones. Estos rellenos presentan un escaso espesor de entre 0,40 y 0,80 m, y se caracterizan por presentar una excavabilidad fácil en general.

Suelos eluviales: ligados a cauces fluviales de pequeña actuación en general. Están constituidos fundamentalmente por limos arenosos con presencia de arcilla y limos arcillosos de color marrón claro, consistencia blanda y plasticidad baja a media, y arenas limosas de compacidad media, conteniendo gravas

y cantos dispersos de cuarzo de forma subredondeada y tamaño hasta 20 cm. Caracterizados por una excavabilidad fácil, estos materiales se clasifican como marginales dado su alto contenido en materia orgánica, por lo que no son reutilizables para la creación de rellenos.

Suelo residual de granodiorita: se encuentra únicamente en el extremo noroeste del ámbito de Mandiá, en contacto directo intrusivo con los esquistos de la Serie de Órdenes. Estos materiales presentan una excavabilidad fácil y se clasifican para su aprovechamiento, según el actual PG-3, como tolerables en general pudiendo pasar a marginales en función de su humedad natural.

Suelos residuales de esquistos y esquistos alterados a grado V: se encuentran por debajo de la tierra vegetal, de los depósitos aluviales o de rellenos antrópicos. Estos materiales se clasifican según el actual PG-3 como tolerables, aptos por tanto para su reutilización en cimientado y núcleo de rellenos tipo terraplén.

Esquistos alterados a grado IV: De forma gradual en profundidad, los materiales anteriores van dando paso a un esquistos con un grado de alteración IV mucho más consistente, de naturaleza areno-limosa con indicios de arcilla y de tonos grises anaranjados. Según el PG-3 actual, como tolerables y aptos por tanto para su reutilización en cimientado y núcleo de rellenos tipo terraplén.

Esquistos alterados a grado III o inferior: Se trata del sustrato rocoso propiamente dicho, sano a levemente alterado, de tonos grises oscuros y recuperado en forma de fragmentos de morfología angulosa y tamaño centimétrico a decimétrico. Estos materiales se caracterizan por una consistencia firme a muy firme y por una escasez de fenómenos de alteración por oxidación, solamente presentes a modo de pátinas en algunas superficies de juntas, siendo ripables con dificultad únicamente en los primeros centímetros a 1 m aproximadamente, pasando a ser necesario después el uso de martillo neumático. Se clasifican como materiales aptos para rellenos de tipo pedraplén.

5.1.3. Edafología

La interacción entre los factores climáticos y los materiales geológicos de la zona de estudio da lugar a la formación de los suelos de la zona, que pueden verse alterados por una serie de factores como la vegetación o factores antrópicos.

La caracterización de los suelos de la zona, resulta fundamental a la hora de la óptima utilización del recurso suelo y restablecer los posibles usos del suelo en función a las propiedades del mismo.

5.1.3.1. Metodología

A partir de diversas fuentes bibliográficas, se ha realizado la clasificación de los tipos de suelo presentes en el ámbito de estudio. Para ello, se ha utilizado como referencia el sistema de clasificación americano de suelos Soil Taxonomy y la clasificación de la F.A.O.

Esta sistemática de clasificación, realiza la caracterización de los perfiles del suelo en base a unos horizontes de diagnóstico, definidos en cuanto a sus propiedades morfológicas, físico-químicas y microestructurales.

Las unidades taxonómicas que utiliza esta clasificación son las siguientes, de menor a mayor concreción: Órdenes, Subórdenes, Grandes Grupos, Subgrupos, Familias, Series y Tipos.

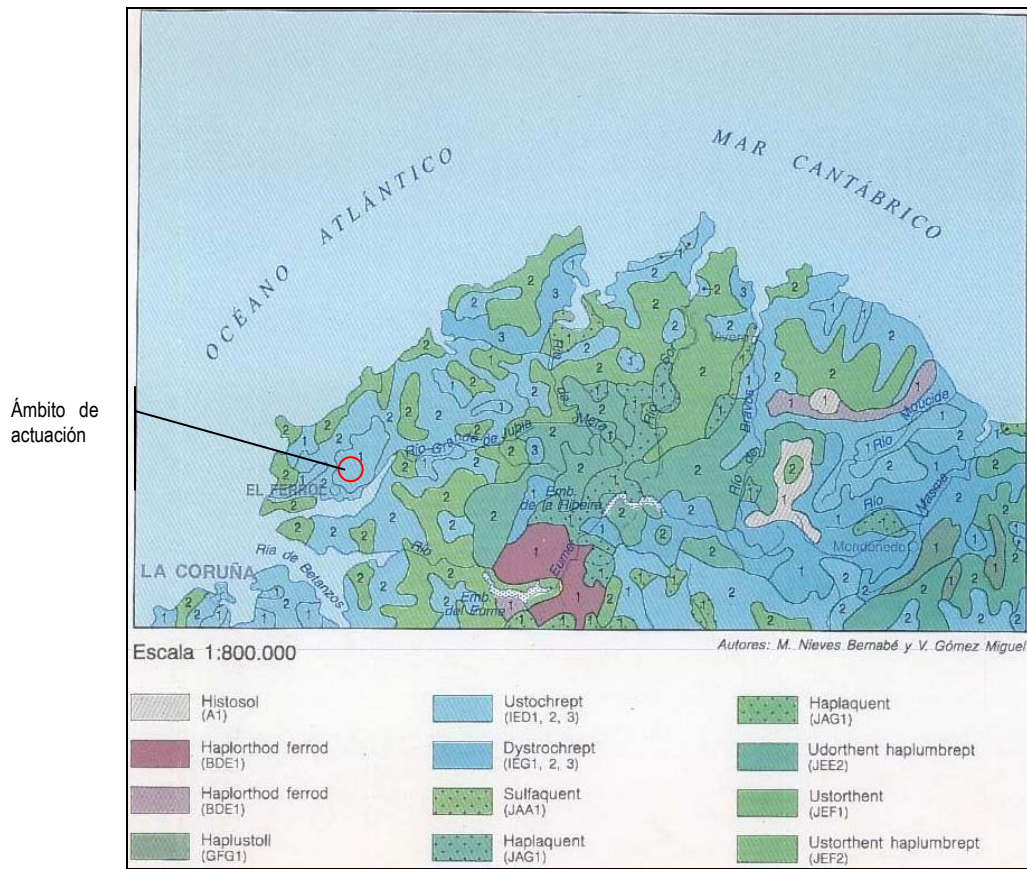
5.1.3.2. Resultados

La caracterización de los suelos presentes en el municipio donde se enclava la zona de estudio, se realiza según las normas Soil Taxonomy o clasificación americana, y según la clasificación de la FAO.

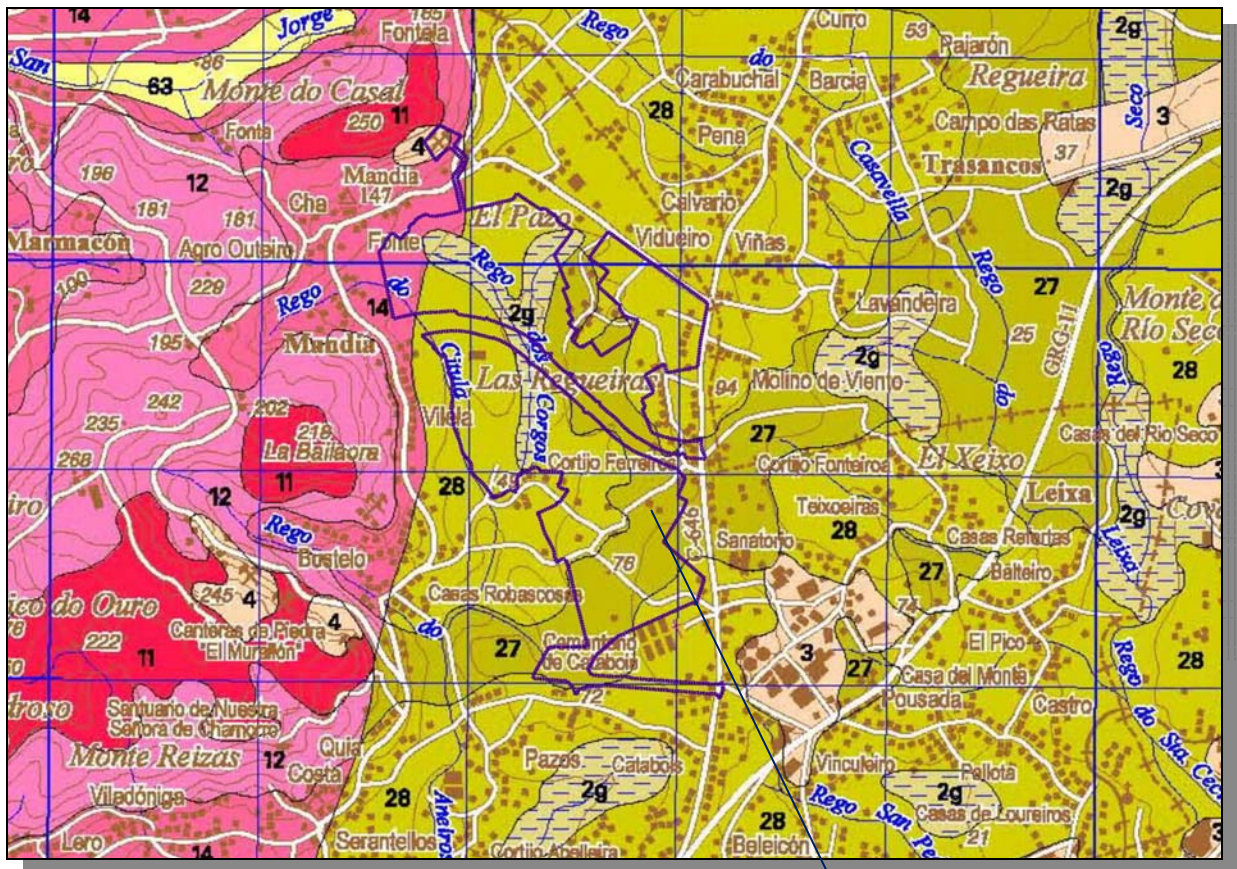
Atendiendo al ámbito de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, están presentes solamente el orden Inceptisols, describiéndose a continuación las características del mismo:

- El orden inceptisols lo forman los suelos medianamente desarrollados, con un perfil tipo A/(B)/C en el que se ha desarrollado un horizonte CAMBICO (B) de evolución. Son los suelos más frecuentes en el municipio de Ferrol, bien solos o asociados con estisols y alfisols. Se trata de suelos medianamente profundos con posiciones estables que permiten su evolución, ácidos, desarrollados en zonas húmedas, algunos de ellos con horizonte superior muy oscuro debido a la abundancia de materia orgánica, es el llamado epipedión ÚMBRICO, alternando con los suelos más pobres en materia orgánica (epipedión OCHRICOS). A nivel de grupo hay por lo tanto dos tipos: DYSTROCHREPTS suelos pobres en materia orgánica y HAPLUMBREPTS con UMBRICO en zonas húmedas.

A continuación, se incluye una ilustración con la caracterización edafológica de la zona de Ferrol:



En la ilustración siguiente, se aprecia más claramente la caracterización edafológica de los suelos del área de actuación (en color azul oscuro, se aprecia el ámbito de la futura Plataforma Logística de Ferrol):



ÁMBITO ESTUDIO



Tal y como se puede apreciar en la imagen anterior, el ámbito de la actuación se sitúa sobre suelos del siguiente tipo según el esquema de la FAO de 1998:

- Regosoles espoli-antrópicos
- Cambisoles e Umbrisoles átricos (inclusiones de regosoles átricos y antrópicos)
- Umbrisoles ferrálicos y hápticos
- Cambisoles antri-ferrálicos/antri-dístricos y Umbrisoles antri-ferrálicos/ántricos (inclusiones de regosoles antrópicos)

- Umbrisoles gleicos y Gleysoles úmbricos

5.1.3.3. Capacidad agrológica del suelo

Para la valoración general de los suelos en la zona donde se proyecta la ejecución de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, se ha realizado ésta en función de su capacidad productiva, es decir, en función de la probabilidad de ese suelo para ser sometido a cultivos y otros usos, tomando como base el método de clases agrológicas del Ministerio de Agricultura del año 1974.

Esta valoración tiene como objetivo definir la intensidad máxima de explotación a que puede someterse un terreno sin mermas de su capacidad productiva, mediante las medidas de orden técnico que para este fin se adopten.

La caracterización de las Clases Agrológicas viene determinada por un número romano (del I al VIII), el cual nos informa del grado de limitación que afecta al suelo. Los suelos de mayor interés en relación con el objeto de estudio, son aquellos incluidos por una parte, en las clases I y II, las de mayor capacidad productiva, incluyendo algunas áreas de la clase III dentro de las que presentan limitaciones de uso más fácilmente corregibles, caso de las relacionadas con una baja fertilidad natural. A su vez, cada una de las clases se divide en subclases atendiendo a las principales características edáficas o fisiográficas.

Los riesgos de daños a un suelo o limitaciones en su uso, se hacen progresivamente mayores a medida que pasamos de la clase I a la VIII.

Atendiendo al municipio de Ferrol, en donde se contempla el futuro emplazamiento de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria, se encuentran presentes las siguientes clases:

- Clase II: Pertenece a ella los terrenos capaces de soportar un laboreo continuado tomando únicamente medidas sencillas necesarias para conservar su fertilidad con pendientes suaves y suelos profundos y sin problemas acusados de hidromorfismo, pedregosidad, poder retentivo...

En general, se trata de Tierras parda eutrófica a y Vega parda alóctona. Son terrenos con pendiente suave; la profundidad es o muy profunda o profunda.

En concreto, en el ámbito de estudio, está presente la subclase IIe-1, en un porcentaje bastante pequeño, correspondiente con la zona NE, colindante por el norte, con los terrenos de Defensa que albergaban la Estación de Radio de la Marina.

- Clase III: en general, estos terrenos son capaces de soportar un laboreo sistemático pero con algún problema en sus caracteres extrínsecos o intrínsecos de la suficiente importancia como para limitar su capacidad productiva o exigir medidas técnicas severas para evitar la pérdida de dicha capacidad.

Admite pendientes moderadas (menores del 20%) aunque los riesgos de erosión que comportan las pendientes del 20% unidas a intensidades de lluvia con una media de los valores máximos anuales de precipitación en 10 minutos de 8,1 mm, se ha considerado conveniente fijar como límite de pendiente para la Clase III el 16%.

Esta clase admite que la erosión puede ser apreciable, la profundidad media, un encharcamiento hasta estacional con drenaje que no sea malo y una textura equilibrada.

Aproximadamente, el 90% de la superficie total de los terrenos donde se implantará la futura Plataforma de Ferrol, se corresponde con terrenos de esta clase, en concreto de la IIIe-1.

Se trata de tierra parda mesotrófica, Vega parda alóctona y Vega parda alóctona gley, sobre material indiferenciado del Silúrico. Son terrenos profundos y de pendiente moderada.

- Clase IV: en general, son terrenos susceptibles de laboreo únicamente de forma ocasional por ser propensos a la erosión, poco drenables, o cualquier otra limitación que reduzca sensiblemente la capacidad productiva o los haga más difícilmente cultivables que las clases precedentes. Son aptos para praderas en rotaciones amplias con cereal.

En el ámbito de actuación, se localiza la subclase IVe-1 en un mínimo porcentaje en el extremo N, tratándose de Vega parda alóctona gley, y Tierra parda mesotrófica y eutrófica. Se asienta sobre rocas indiferenciadas del Silúrico y granito porfídico de biotita. Son terrenos de pendiente moderada y profundidad media.

- Clase VIII: se trata principalmente, de zonas urbanas, así como los terrenos de Defensa, que albergaban la Estación de Radio de la Marina, en la parte NE del ámbito de estudio.

Como conclusión, los suelos considerados de mayor interés por su potencialidad agrícola, muestran como características comunes un elevado espesor efectivo, una fertilidad natural generalmente baja o moderada, corregida mediante diversas prácticas, un contenido en materia orgánica moderadamente elevado, y unas texturas en general equilibradas. Se desarrollan en pendientes muy suaves y no presentan rasgos de deficiente drenaje, al menos en los horizontes más superficiales.

Corresponden esencialmente a suelos desarrollados en áreas de escasa pendiente, y de profundidad moderada a grande, cuyas principales limitaciones al uso agrario se derivan de una fertilidad natural de baja a moderada, que se refleja en el pH_s que suele ser generalmente ácido; siendo las acciones de encalado y aporte de nutrientes (especialmente fósforo y nitrógeno), necesarias para el mantenimiento de condiciones aceptables de fertilidad.

En el Plano nº 13 – Clases Agrológicas, se muestra la caracterización del ámbito de estudio.

5.1.4. Hidrografía

5.1.4.1. Metodología

La caracterización hidrológica de la zona, ha sido obtenida a partir del análisis de la cartografía a escala 1:1.000 y 1:5.000, contrastando asimismo dicha información con las visitas a campo efectuadas.

Dentro de la definición de los límites de los cauces presentes en el interior o en las proximidades del ámbito de actuación, aparte del propio curso de los mismos, se le ha añadido 5 metros a cada uno de sus márgenes, correspondientes al Área de Protección de Servidumbre incluida dentro de los límites del Dominio Público Hidráulico, según lo establecido en el Real Decreto Legislativo 1/2001, del 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

Además, se determinará el tipo de posible afección a los límites establecidos para cada uno de los cauces identificados, bien por interceptación, bien por influencia indirecta que algunas de las actuaciones previstas, pudieran tener sobre los mismos.

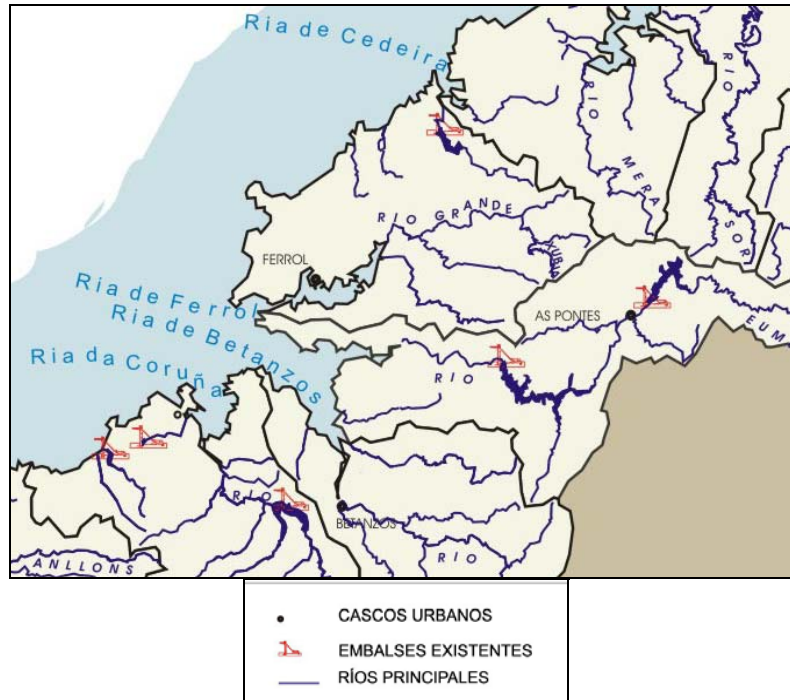
5.1.4.2. Resultados

La cuenca correspondiente al área objeto del presente estudio, Cuenca del Río Grande de Xubia, pertenece a la vertiente del Arco Ártabro. La cuenca hidrográfica afectada por la actuación tiene una superficie total de 984,93 hectáreas, correspondiéndose con la del Río Sardiña y afluentes, entre los que cabe destacar el Aneiros, el Arroyo Citula y el Arroyo de Corgos.

El desnivel máximo que presenta esta cuenca es de 235 m. y su longitud es total es de 4.800 m.

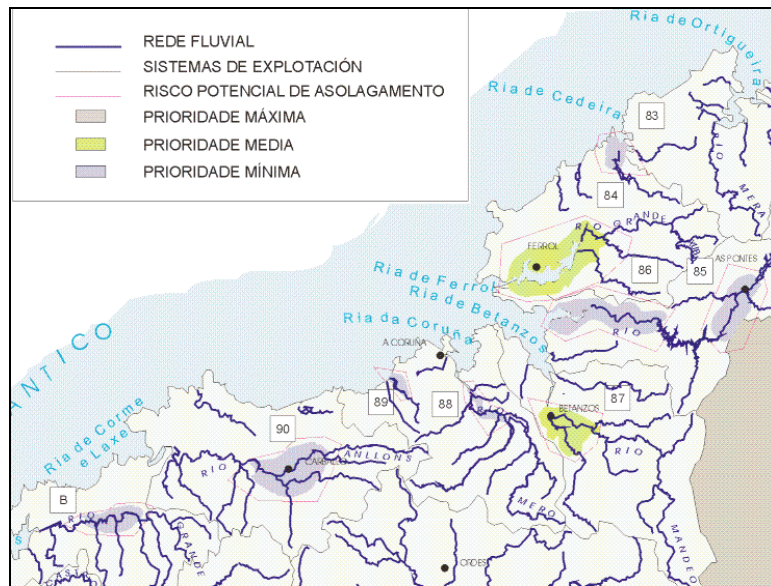
Los ríos del Arco Ártabro poseen un caudal relativo medio anual que permiten obtener un promedio de 29 l/s/km², mientras que los coeficientes mensuales de caudal, correspondientes a los estiajes respectivos, proporcionan una media de 0,20.

A continuación, se incluye una ilustración en la que se aprecia el Río Grande de Xubia, cuya cuenca acoge al proyecto de la obra de referencia.



El área en donde se enclava el ámbito de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, es en el denominado valle de Mandiá, dentro del cual discurren una serie de regatos que vierten sus aguas directamente a la Ensenada de A Malata. Se trata de una zona, que según el Plan Hidrológico de Galicia – Costa, presenta riesgos o posible inundación, tal como se observa en la imagen adjunta.

En el *Catálogo de Bienes Naturales* incluido en el PXOM del Concello de Ferrol, viene recogido tanto el valle de Mandiá como el valle de Leixa contiguo, dentro del Sistema Hidrográfico de especial interés por sus características naturales. En este Sistema se protegen los regos menores asociados, el recurso hidrológico, la vegetación de ribera y el sistema de prados y labradíos inmediatos.



El ámbito de estudio donde se enclava la futura Plataforma Logística de Ferrol, se caracteriza por poseer numerosos ríos y regatos, que se forman en las cotas más altas circundantes, Monte Reizas, A Bailadora, Monte do Casal, Monte Panceira, y bañan el territorio, hasta su desembocadura en la Ría de Ferrol.

Algunos de los cauces a destacar en las proximidades del ámbito de actuación, son el Río Seco, Río Sobacos, Río Pedregal, Río Freixeiro, Regato de Casavella, Regato de Leixa, etc.

Por el ámbito de la actuación, discurre el Regato dos Corgos en dirección N-S hasta que abandona el mismo por su lado W, mientras que el Regato Citula discurre externamente, de manera paralela y a escasos metros del ámbito de la futura Plataforma por su lado W. Ambos ríos, se unen al Regato do Aneiros para tributar al Río Sardiña (estos dos últimos fuera del ámbito de actuación), el cual desemboca en la Ensenada de A Malata.

5.1.5. Hipsometría

La orografía de la zona de estudio, se caracteriza por no poseer elevaciones destacables en el terreno, tratándose de una zona llana que se mueve entre las cotas 50 (relacionado con la vaguada del regato dos Corgos) y la 197, en el extremo N, en donde se proyecta la ejecución de los depósitos de abastecimiento de Mandiá.

En el Plano nº 3 – Hipsometría, se aprecia la orografía de la zona de actuación y su entorno.

5.1.6. Clinometría

Prácticamente la totalidad del ámbito de la futura Plataforma Logística de Ferrol, se caracteriza por presentar pendientes nulas (0-3%) o muy suaves (3-10%), aunque en el extremo septentrional del ámbito de la Plataforma Logística, alcanzan valores importantes, tratándose de la ladera meridional del monte A Bandeira.

En el Plano nº 4 - Clinometría, se caracteriza la zona de actuación a este respecto.

5.1.7. Climatología

El clima de la zona es uno de los elementos del medio físico que mayor influencia van a tener en los otros factores del medio como el suelo y la vegetación, por eso su caracterización resulta fundamental a la hora de determinar los principales parámetros de una zona.

A partir de los parámetros caracterizados se pretende determinar el tipo de clima existente en el ámbito de estudio. La clasificación del clima tiene como fin establecer tipos climáticos, con los cuales definir regiones climáticas a diferentes niveles y rangos. Los parámetros y caracteres a utilizar dependen fundamentalmente del propósito para el que se quieran esos datos.

5.1.7.1. *Encuadre bioclimático general*

Galicia es una de las regiones de España con unas características meteorológicas más diferenciadas y peculiares, al estar situada al NW de la Península y recibir los frentes Atlánticos.

De manera general, el clima es suave, templado, con precipitaciones y nieblas abundantes, humedad relativa alta, oscilaciones diurnas y anuales moderadas, sequía estival poco prolongada y déficit hídrico poco acusado, aunque hay algunas diferencias según la latitud.

Según su situación latitudinal (entre los 35° y 51° N), Galicia se encuentra dentro del macrobioclima templado. Aunque en su mayor parte existe una tendencia más o menos marcada a la reducción de las precipitaciones en la época estival, ésta no suele ser suficientemente intensa y prolongada como para impedir el crecimiento de especies mesófilas planocaducifolias, por lo que se interpreta que el macroclima dominante es el denominado templado.

No obstante, existen algunas áreas en el suroccidente gallego en las que la sequía estival es más intensa e induce cambios apreciables en la cubierta vegetal, por lo que se incluye en el macroclima llamado

mediterráneo. En ambos casos, y debido a la cercanía al mar, las masas oceánicas ejercen una influencia atemperante más o menos marcada en el clima, de manera que atendiendo a los valores de amplitud térmica media que se registran en Galicia se puede establecer que los territorios templados se incluyen dentro de los bioclimas hiperoceánico y oceánico, mientras que los mediterráneas pertenecen al bioclima pluviestacional-oceánico.

Dentro de cada uno de los macroclimas comentados, es posible establecer una serie de termotipos, también denominados pisos bioclimáticos, que se definen como intervalos termométricos que se corresponden con la distribución natural de ciertas comunidades vegetales.

Para el caso del macroclima templado, se extienden, desde el nivel del mar hasta las montañas más elevadas, los termotipos (pisos bioclimáticos) termotemplado, mesotemplado, supratemplado y orotemplado; dentro del macroclima mediterráneo se encuentran el mesomediterráneo, supramediterráneo y oromediterráneo. Es interesante destacar que, desde el punto de vista forestal, tanto el piso orotemplado como el oromediterráneo son territorios en los que de manera espontánea no crecen árboles debido a las duras condiciones climáticas imperantes.

Con relación a la precipitación anual, y de manera análoga al caso de los termotipos, se pueden establecer intervalos que se corresponden con la distribución de comunidades vegetales denominados ombrotipos. En el país gallego se dan los ombrotipos subhúmedo, húmedo, hiperhúmedo y ultrahiperhúmedo.

Cuanto más hacia el interior (hacia el Este) nos situemos, más bajos serán los valores de las temperaturas, debido al mayor alejamiento del mar, que actúa evitando grandes fluctuaciones de las mismas.

5.1.7.2. *Encuadre bioclimático de Ferrol*

Como ciudad costera que es, el clima de Ferrol se caracteriza por su suavidad, y por la ausencia de cambios bruscos. El mes de octubre es el mes de transición hacia el otoño. La climatología de la época se caracteriza por el inicio de la temporada de lluvias, y por temperaturas en claro descenso.

5.1.7.3. *Selección estación meteorológica*

A la hora de elegir el observatorio meteorológico para recopilar los datos correspondientes al municipio de Ferrol, se tuvieron en cuenta una serie de factores como la proximidad con la zona de estudio, similitud altitudinal, de relieve y de orientación, categoría del observatorio y disposición de una serie de datos de

estudio de un período suficiente para la obtención de resultados estadísticamente satisfactorios, desde el punto de vista significativos.

Para la realización del presente estudio, se ha seleccionado la estación termopluiométrica más cercana al área de estudio considerada (ver Plano nº 5 – Estación Meteorológica).

NOMBRE	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD (M)	TIPO
MONTEVENTOSO	43°29'	8°18'	216	Termométrica

Datos de la estación meteorológica seleccionada.

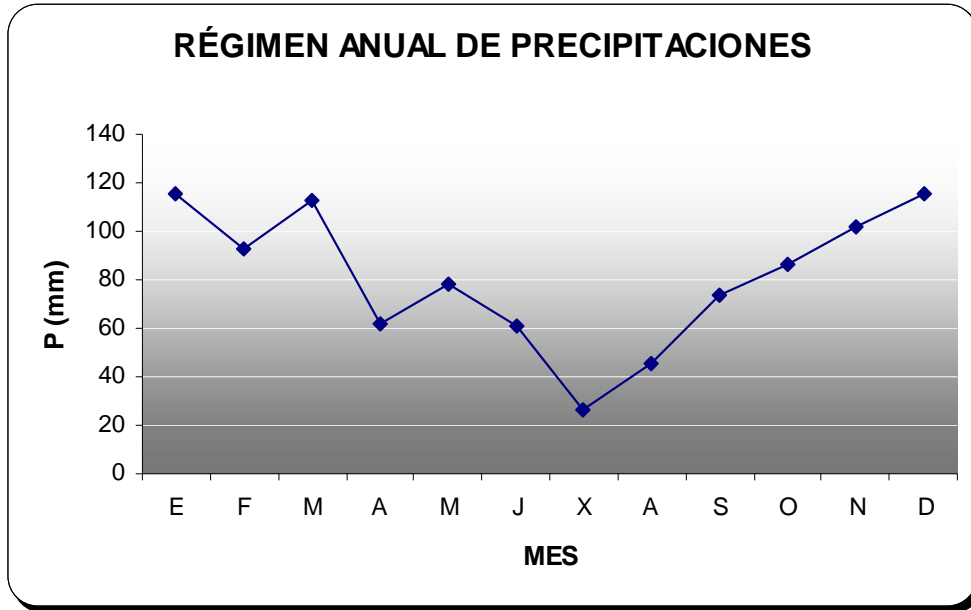
Precipitación

La precipitación se define como el agua, tanto líquida como sólida que cae sobre el territorio. Es uno de los caracteres del clima más definitorios e importante factor del que depende el ciclo hidrológico, así como de la ecología, el paisaje y el uso del suelo de una zona.

A continuación, se muestra una tabla con los valores medios de precipitación (mm.) obtenidos a partir de los datos básicos disponibles en la estación seleccionada.

ESTACIÓN	MESES												ANUAL
	E	F	M	A	M	J	X	A	S	O	N	D	
MONTEVENTOSO	115	93	113	62	78	61	26	45	74	86	102	115	970

Valores medios de precipitación (mm).



Valores de precipitación obtenidos de la estación de Montevideo.

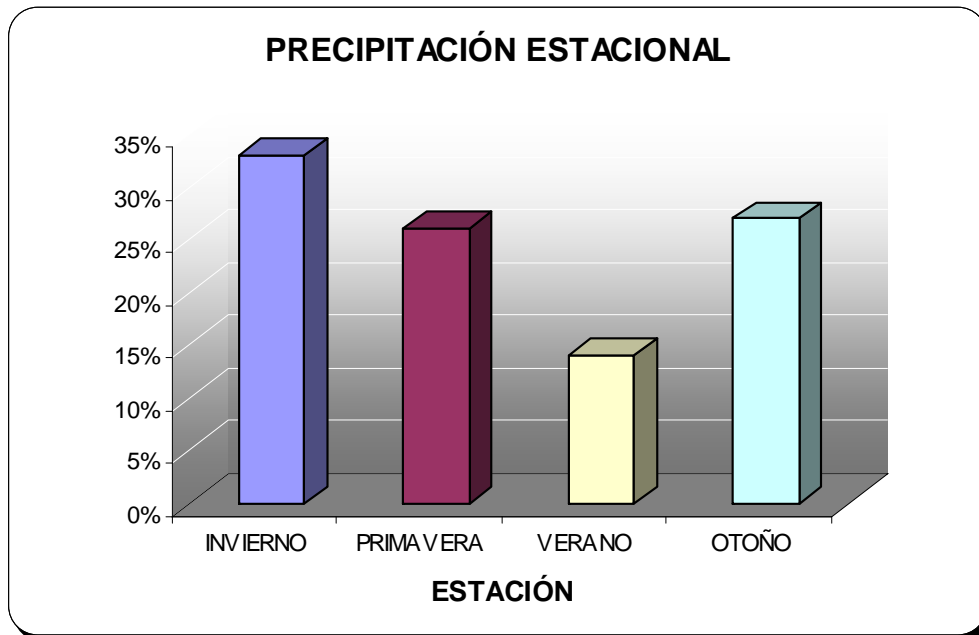
Tal y como se puede apreciar en la gráfica, las precipitaciones se concentran principalmente, en invierno, seguido de otoño y primavera, siendo el verano la estación más seca, aunque no se llegan a presentar períodos de sequía estival demasiados acusados ni prolongados.

La precipitación oscila entre 115 mm. en los meses de Diciembre y Enero y los 26 mm. del mes de Julio, siendo la precipitación total anual de 970 mm.

En cuanto a la precipitación estacional, los porcentajes se reflejan en la tabla siguiente:

ESTACIÓN	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO	OTOÑO
MONTEVIDEO	33 %	26 %	14 %	27 %

Valores (%) de precipitación estacional.



Precipitación estacional en las diferentes estaciones del año.

Temperatura

En la siguiente tabla se presentan los datos termométricos medios obtenidos para la estación estudiada. La estación de Monteventoso cuenta en este caso con registros de 29 años.

	MES												
	E	F	M	Abr	My	J	JI	Ag	S	O	N	D	ANUAL
t	9,3	8,8	10,7	11,4	13,3	16	17,8	18,1	17,1	15,2	11,7	9,8	13,3
t _m	7,2	6,6	8,1	8,7	10,6	13,2	15	15,4	14,7	13	9,6	7,8	10,8
t _M	11,3	11	13,3	14,1	16,1	18,9	20,6	20,8	19,6	17,5	13,7	11,7	15,7
T _m	2,8	2,8	4,8	6,2	7,5	10,5	12,6	13,4	12,2	9	6,5	4,7	7,7
T _M	15,5	15,8	19	19,7	23,2	25,6	27,2	26,9	24,1	22,8	18	15,3	21,1

Temperaturas. Fuente: I.N.M. y Bioclimatología de Galicia.

t: Temperatura media mensual.

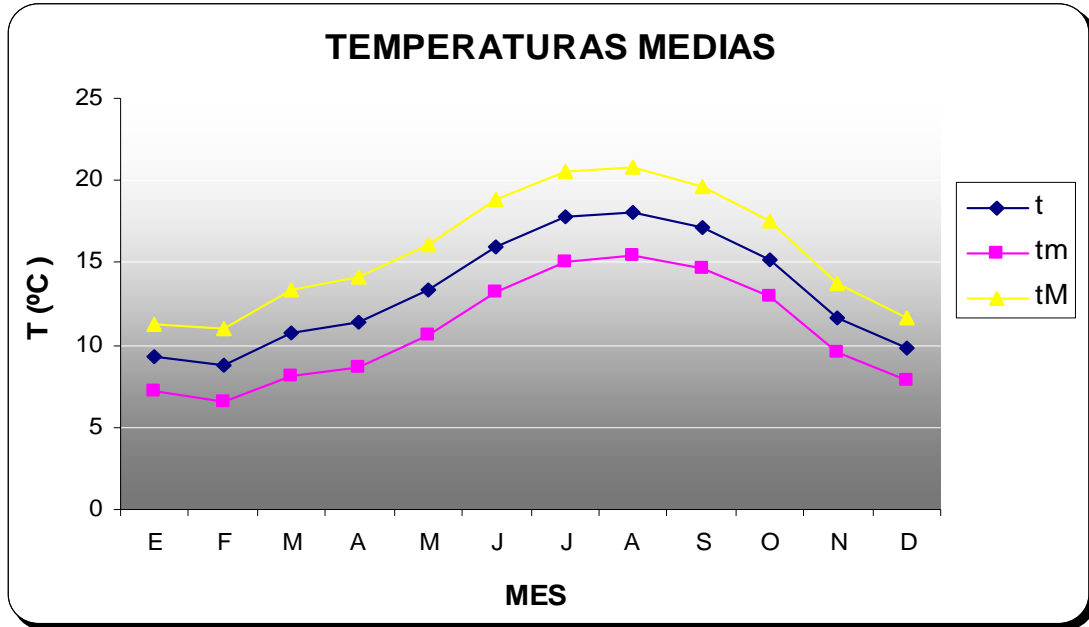
t_m: Temperatura media mensual de las mínimas.

t_M: Temperatura media mensual de las máximas.

T_m: Temperatura media de las mínimas absolutas.

T_M: Temperatura media de las máximas absolutas.

A continuación, en las gráficas siguientes, se representan conjuntamente los siguientes valores de t, tm y tM.



Temperaturas medias registradas en la estación de Monteventoso.

A la vista de la gráfica anterior, se puede concluir que el rango de variación térmica anual es reducido, destacando la suavidad térmica de las medias. Aunque no existen fuertes fluctuaciones de temperatura, se diferencia un período frío que comprende los meses de diciembre a febrero y el cálido julio y agosto, que es cuando se alcanzan lo mínimos y máximos valores de temperaturas medias respectivamente.

5.1.7.4. Caracterización termopluviométrica

Amplitud térmica

Con los datos de temperaturas de la Tabla 1, se calcula la amplitud térmica, que es un parámetro que nos da una idea sobre la variación de la temperatura y la continentalidad de la estación.

Amplitud térmica anual (A):

$$A = \Delta t_{\text{media}} = t_c - t_f = 15,7 - 10,8 = 4,9^\circ \text{C}$$

donde,

t_c = la temperatura media del mes más cálido (° C)

t_f = la temperatura media del mes más frío (° C)

Amplitud térmica extrema anual (A´):

$$A' = \Delta t_{\text{extrema}} = t_{Mc} - t_{mf} = 21,1 - 7,7 = 13,4 \text{ } ^\circ \text{C}$$

donde,

t_{Mc} = temperatura media de las máximas del mes más cálido (°C)

t_{mf} = temperatura media de las mínimas del mes más frío (°C)

Caracterización pluviométrica

Pese a las grandes variaciones en el tiempo y en el espacio de las situaciones causantes de la precipitación, Galicia está bajo una influencia marítima generalizada la mayor parte del año, de manera que la lluvia es un fenómeno muy ligado a la proximidad al mar, ya que los vientos cargados de humedad que llegan desde el mar son los que llevan las precipitaciones a la tierra.

Debido a esto, las zonas más próximas a la costa suelen ser las más lluviosas, aunque también influyen otros factores, como la altitud con respecto al nivel del mar, la presencia o no de barreras geográficas importantes (montañas) que impidan la libre circulación de los vientos marinos, etc.

Para realizar la clasificación pluviométrica, usaremos el siguiente coeficiente indicador del régimen pluviométrico:

Coeficiente pluviométrico relativo mensual (CPRM)

Dicho coeficiente, es la relación entre las precipitaciones de cada mes y las que recibiría si el total de la precipitación anual estuviese igualmente repartido entre cada uno de los meses del año.

$$CPRM = (P_j \times 365) / (P \times n_j)$$

donde,

P_j = precipitación del mes j (mm.)

P = precipitación total anual (mm.)

n_j = número de días del mes j considerado

Una cosa a tener en cuenta a la hora de analizar estos valores resultantes, es que los valores inferiores a 0,3 representan un régimen pluviométrico de tipo mediterráneo, y los valores superiores a 0,5 de tipo oceánico (CARBALLEIRA et al., 1983).

	E	F	M	A	My	J	Jl	Ag	S	O	N	D
CPRM	1,396	1,25	1,372	0,778	0,947	0,765	0,316	0,546	0,928	1,044	1,279	1,395

Coeficientes pluviométricos relativos mensuales.

En este caso, podemos observar que la estación presenta un régimen de tipo oceánico la mayor parte del año, salvo el mes de julio, que estaría en el límite entre mediterráneo y oceánico.

5.1.7.5. Caracterización ombrotérmica

Resulta altamente interesante, la relación obtenida entre la pluviosidad y la temperatura, ya que al actuar conjuntamente nos dan información ecológica de un alto valor.

Diagrama de Gaussen

Del análisis ombrotérmico, mediante el cual se estudian las relaciones entre la pluviosidad y la temperatura, puede obtenerse información de gran interés ecológico y adicional a la de los análisis realizados.

Las características ombrotérmicas ayudan a situar el clima regional dentro de los grandes tipos climáticos.

Al igual que en los análisis de precipitaciones y temperaturas, un estudio gráfico, individual y comparativo del régimen ombrotérmico de las estaciones meteorológicas, puede ser obtenido a partir de su correspondiente Diagrama de Gaussen.

Gaussen (1954) propone que se considere como mes seco aquel en que las precipitaciones (en l/m²) tengan un valor menor que el doble de la temperatura media mensual (en °C), de tal manera que $P < 2T$.

Para representar de forma gráfica el diagrama de Gaussen, las escalas se eligen de forma que los valores de la temperatura media mensual se correspondan con los del doble de la precipitación. Construido de esta forma el diagrama, la intensidad y duración de la sequía se estima valorando el área en que la curva de la precipitación queda por debajo de la curva de temperatura.

	Meses												ANUAL
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
P _{MEDIA}	115	93	113	62	78	61	26	45	74	86	102	115	970
T _{MEDIA}	9,3	8,8	10,7	11,4	13,3	16	17,8	18,1	17,1	15,2	11,7	9,8	13,3

Valores de precipitaciones y temperaturas medias registrados en la estación de Monteventoso.

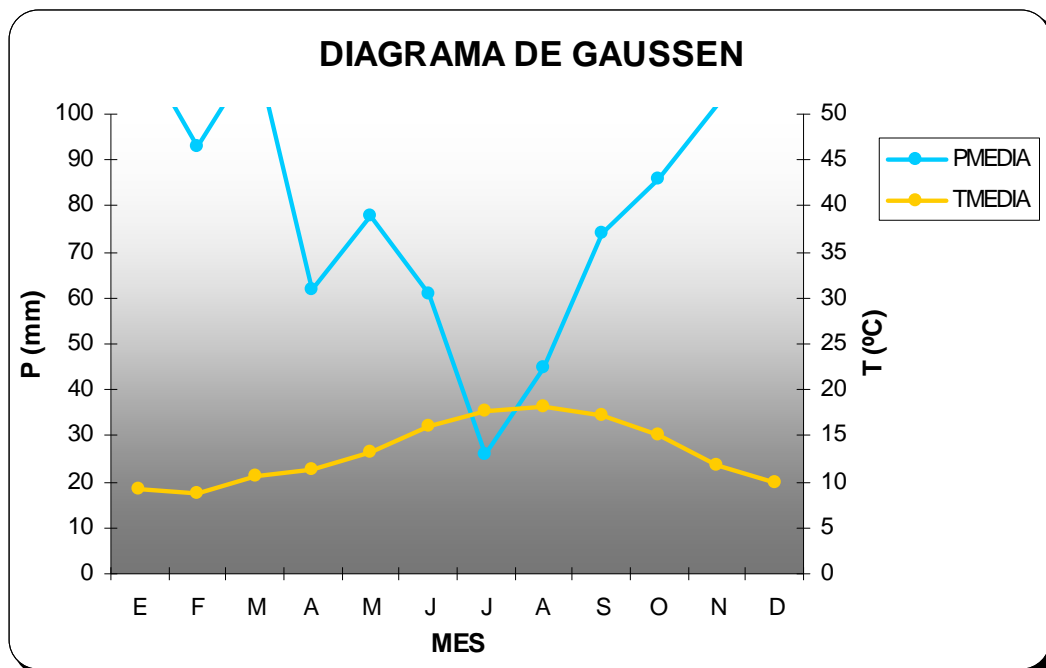


Diagrama de Gausse, según los datos registrados en la estación de Monteventoso.

Observando la gráfica, se puede apreciar que el área en el que la curva de precipitación queda por debajo de la curva de temperatura, es muy pequeña, y sucede en el mes de julio. Esta área es en la que nos debemos fijar a la hora de valorar la duración e intensidad de la sequía en la zona de estudio, que en este caso, será baja y breve.

Vientos

Para la caracterización de los vientos se han utilizado, al igual que anteriormente, los registros de dirección y velocidad del viento de la estación de Monteventoso.

Se puede apreciar una clara separación entre estaciones:

- De octubre a abril: vientos dominantes de componente S y SW y fuertes principalmente del W.
- De mayo a septiembre: vientos dominantes de componente NE y N.

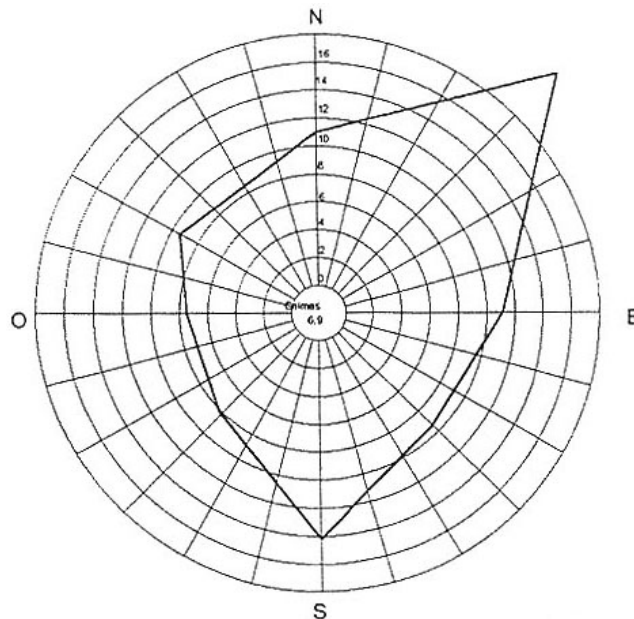
Las velocidades medias por lo general suelen ser altas, variando desde 5 m/s en agosto a 8,3 m/s en enero.

A continuación se muestra una tabla con los valores medios y los percentiles de la velocidad del viento en nudos por cada mes.

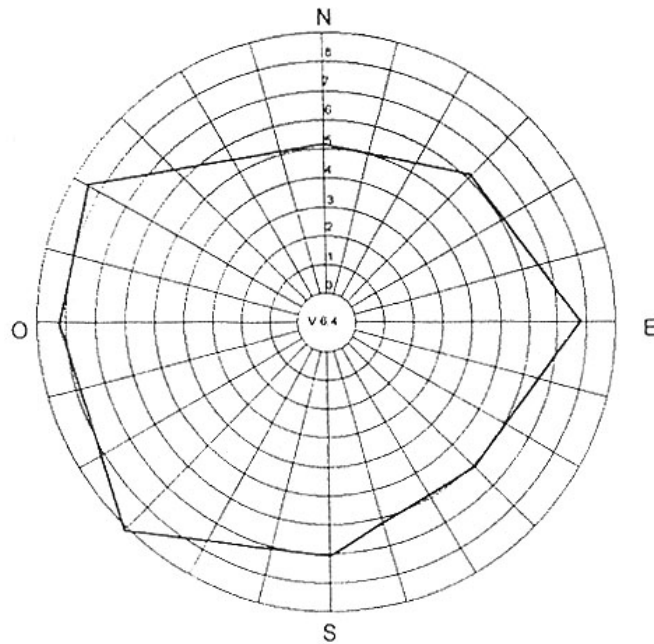
Velocidad viento	MES												
	E	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D	Anual
Media	16.6	15.4	14.0	14.4	11.4	10.4	10.6	10.0	11.4	12.0	13.4	16.0	12.8
10%	32.0	30	26.5	24.0	23.2	20.5	21.8	20.0	24.0	23.5	26.5	32.5	26.8
25%	23.5	22.0	20.5	17.8	16.6	14.3	15.0	14.0	16.7	17.0	20.0	24.0	18.0
50%	14.3	12.5	12.0	10.8	9.8	9.2	9.2	8.6	10.0	10.3	11.1	13.1	10.5
75%	7.0	6.0	5.3	4.0	3.2	2.8	3.0	2.4	2.6	2.8	4.2	6.0	3.5
90%	1.8	1.7	1.7	1.5	1.5	1.2	1.5	1.0	1.1	1.0	1.8	1.7	1.3

Valores medios y percentiles de la velocidad del viento (en nudos).

A continuación, se muestran la rosa anual de viento de cada mes del año, así como las rosas anuales de velocidad y dirección, todas ellas obtenidas de los registros efectuados en la estación meteorológica de Monteventoso.



Rosa anual de vientos.



Rosa anual de velocidades medias.

Ombrotipo

Con esta clasificación se pretende establecer una correlación entre las temperaturas y precipitaciones de una zona que indique la caracterización bioclimática de un territorio.

Para poder realizar esta discriminación se utilizan los índices ombrotérmicos estivales, los_2 , los_3 , los_4 .

Se considera que una localidad puede tener o no un bioclima mediterráneo si el Índice Ombrotérmico de los dos meses más cálidos del trimestre estival, normalmente julio y agosto, los_2 , sea ≤ 2 , ya que la disponibilidad de agua en el suelo, puede compensar la precipitación del mes anterior. En cualquier caso, un territorio no es mediterráneo si el $los_2 > 2$.

$$los_2 = \frac{P_{jul} + P_{ag}}{t_{jul} + t_{ag}} = \frac{26 + 45}{17,8 + 18,1} = 1,978 < 2$$

Por lo tanto, podemos concluir que no se trata de un clima mediterráneo, clasificándose como templado.

5.1.7.6. Índices y clasificaciones climáticas

Por medio de estos índices, se intenta establecer una relación numérica entre los distintos elementos del clima. Se pretende cuantificar la medida en la que influyen estos elementos en la vegetación.

Uno de los aspectos más frecuentemente cuantificados en forma de índice por diferentes autores, es la aridez del clima, debido a que para las comunidades vegetales, es un factor limitante.

Clasificación climática de Köppen

En esta clasificación de climas, juega un papel importante el índice K, definido de la siguiente manera: si el régimen pluviométrico es uniforme, $K = 2t + 14$; si presenta un máximo en verano, $K = 2t + 28$ y si lo presenta en invierno, $K = 2t$, siendo t la temperatura media anual en °C.

Comprende cinco tipos fundamentales designados por las letras A, B, C, D, y E, cuyos límites están definidos de la forma siguiente:

Tipo A (tropical lluvioso): la temperatura media normal del mes más frío es superior a 18 °C; la precipitación anual normal (en mm.) es mayor que 750.

Tipo B (seco): sin referencia a la temperatura; la precipitación anual normal (en cm.) es menor que K.

Tipo C (templado lluvioso): la temperatura media normal del mes más frío es superior a -3 °C e inferior a 18 °C. La precipitación anual normal (en cm.) es mayor que K.

Tipo D (frío): la temperatura media normal del mes más frío es inferior a -3 °C; la del mes más cálido, superior a 10 °C; la precipitación anual normal es mayor que K.

Tipo E (polar): la temperatura media normal del mes más frío es inferior a -3 °C; la del mes más cálido, inferior a 10 °C; la precipitación anual normal es mayor que K.

Estos tipos se dividen en subtipos, según el régimen pluviométrico o de temperatura. Los principales subtipos y sus respectivos símbolos son los siguientes:

- Af = Selva tropical — lluvioso todo el año.
- Aw = Sabana — lluvioso en verano.
- BS = Estepa — precipitación anual $> K/2$.
- Bw = Desierto — precipitación anual $< K/2$.

- Cf = Mesotermal (templado) húmedo — lluvias todo el año.
- Cw = Mesotermal (templado) húmedo, con invierno seco — lluvioso en verano.
- Cs = Mesotermal (templado, húmedo, con verano seco) (Mediterráneo) — lluvioso en invierno.
- Df = Microtermal (frío) húmedo — lluvioso todo el año.
- Dw = Microtermal (frío, con invierno seco) — lluvioso en verano.
- ET = Tundra — temperaturas del mes más cálido > 0 °C.
- EF = Helado — temperaturas del mes más cálido < 0 °C.

El clima de Ferrol (en donde la precipitación media anual es de 970 mm., la temperatura media anual 13,3 °C, y la temperatura del mes más frío 8,8 °C) vemos que pertenece al grupo Cf.

Índice de aridez de Martonne

Según Martonne, si $la < 20$, el clima sería árido, tanto si se habla de un período anual como si se hace para un mes en particular. Si esto se admitiese para Galicia, toda la comunidad sería árida en el mes de julio, cosa que dista mucho de la realidad, por lo que Carballeira y Col (1983), propusieron que para Galicia, se produciría aridez cuando $la < 10$.

$$la = \frac{P}{t + 10} = \frac{970}{13,3 + 10} = 41,63$$

P: precipitación media anual (mm.)

t: temperatura media anual (°C)

Si se hace el cálculo para cada mes, se conocerán los períodos en que se observa una aridez patente, lo cual es más interesante para saber en que épocas la vegetación puede verse más afectada por la escasez de agua. La fórmula para calcular el índice mensual es:

$$la = \frac{12P}{t + 10}$$

P: precipitación mensual media (mm.)

t: temperatura media mensual (°C)

	En	Feb	Mar	Abr	My	Jun	Jul	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic
la	71,5	59,36	65,51	34,77	40,17	28,15	11,22	19,22	32,77	40,95	56,41	69,69

Indices de aridez mensuales.

Como se puede observar por los datos resultantes, ningún mes presenta una aridez patente, lo cual hay que tener en cuenta cuando se proyecte la revegetación.

Galicia se encuentra situada entre los 41° y los 43° de latitud Norte, lo que provoca que se encuentre dentro del área de acción del conocido “anticiclón de las Azores”, procedente de las altas presiones subtropicales, y las masas de aire polar procedente de las bajas presiones noratlánticas. Esta confrontación de masas atmosféricas provoca una continua situación de inestabilidad, resultando de las mismas el nacimiento de perturbaciones y borrascas.

Clasificación climática de Thornthwaite

Se basa en las variables meteorológicas, temperatura y precipitación, encaminadas al cálculo de la evapotranspiración potencial, corregidas en función del mes del año, de la latitud y teniendo en cuenta la duración del día.

Para aplicar esta clasificación es necesario primero el cálculo de los siguientes índices:

- Índice de humedad (I_h): $I_h = 100 s/N$,

En donde,

$s = \text{exceso hídrico anual}$ y $N = \text{necesidad de agua anual (= ETP)}$

- Índice de aridez (I_a): $I_a = 100 D/N$,

En donde,

$D = \text{déficit hídrico anual}$

- Índice hídrico anual (I_{ha}): $I_{ha} = I_h - 0,6 I_a$

- Índice de la concentración estival de la eficacia térmica (C):

$C = \text{ETP estival} / \text{ETP anual} \cdot 100$

A partir de cada uno de estos índices y valores se obtienen los distintos tipos de climas.

En el caso de la estación de Monteventoso se obtienen los valores siguientes:

I_h	I_a	I_{ha}	C	Tipo climático
139	3	137	44.1	Ar B ₂ 'a'

Clasificación climática de la Estación de Monteventoso según Thornthwaite.

donde:

I_h : Índice de humedad.

I_a : Índice de aridez

I_{ha} : Índice hídrico anual

C: Índice de concentración estival de la eficacia térmica.

Lo que representa:

- En función del I_{ha} (símbolo A) una región de humedad de tipo perhúmedo.
- En función de la ETP anual (símbolo B₂') una región térmica de tipo mesotérmico II (intervalo de 712-855).
- En función de los índices de aridez y humedad (símbolo r) una variación estacional de la humedad de tipo pequeño.
- En función de la concentración estival de la eficacia térmica (símbolo a') un contraste térmico < 48

Clasificación climática de Allue

Allue define una región climática determinada por el estudio directo de la magnitud de sus valores sintéticos, para lo cual elabora una clave dicotómica con los factores climáticos que tienen una significación diferencial.

Estos factores son: temperatura media del mes más frío, precipitación media del mes más frío, precipitación anual, precipitación estival, altitud, índice de aridez según Gaussen e intensidad de la sequedad.

Según estos valores la estación meteorológica de Monteventoso (A Coruña), se encuentra dentro de la subregión fitoclimática V (VI) Atlántica Europea.

SUBREGIÓN FITOCLIMÁTICA	
V(VI)	Atlántico europeo

Clasificación climática de Allúe, Estación de Monteventoso

Clasificación de Papadakis

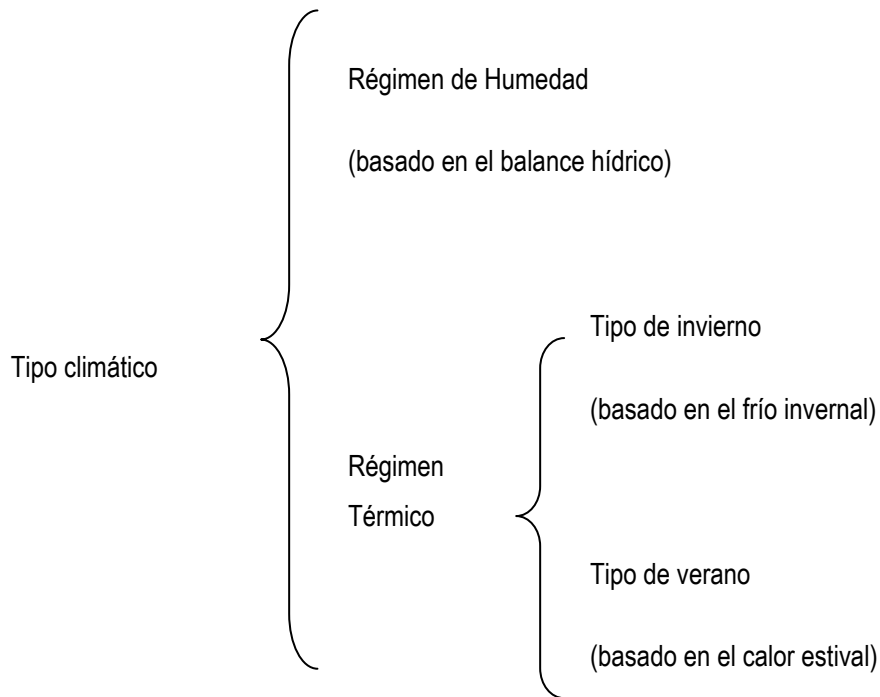
Dicha clasificación caracteriza el clima desde un punto de vista agro-ecológico. Lo más interesante es su sentido práctico, puesto que hace corresponder los límites de separación de los tipos climáticos con los límites naturales de algunos cultivos.

Esta clasificación se basa en la ecología de los cultivos y parte de la consideración del clima, como factor formador del suelo y limitante de su aprovechamiento, a través de sus características térmicas, pluviométricas y de humedad o aridez. Mediante unos indicadores denominados “tipo de invierno”, “tipo verano” y “régimen de humedad”, éste método hace posible determinar el espectro de la zona.

Para realizar la clasificación utiliza los valores extremos de las variables climáticas, como factores limitantes en la distribución de diversos cultivos. Los parámetros en los que se basa son:

- Temperaturas medias de las mínimas absolutas anuales y mensuales
- Duración de la estación libre de heladas mínima, disponible y media
- Temperaturas medias de las máximas y de las mínimas
- Elementos propios del balance hídrico

A partir del siguiente esquema, se procede a la clasificación climática de la zona de estudio:



Según los datos ecogidos en la estación de Monteventoso, los tipos de verano e invierno son:

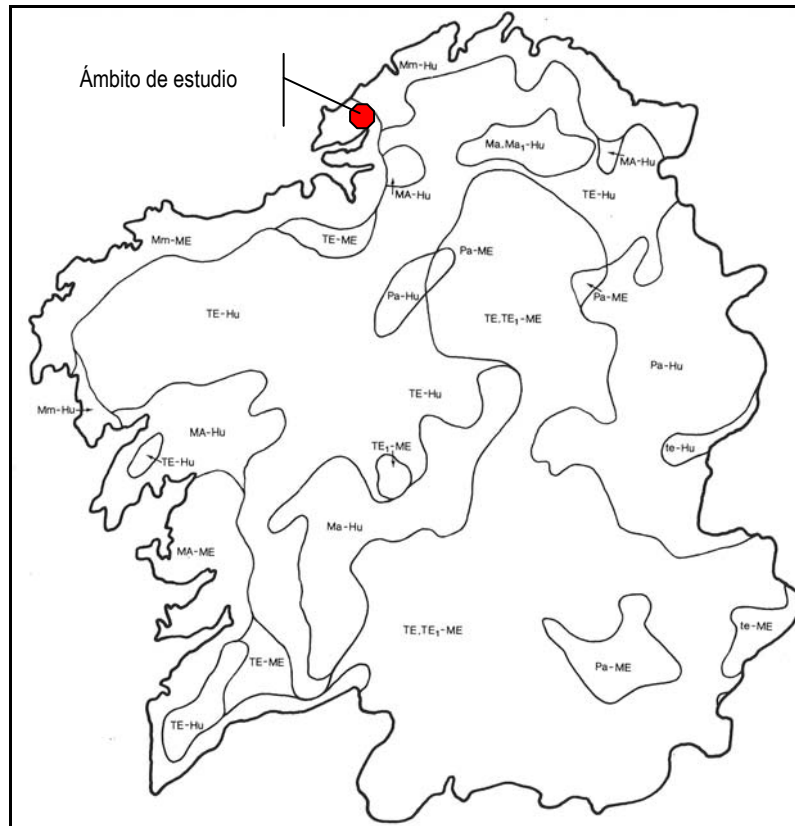
TIPO DE INVIERNO	TIPO DE VERANO
<i>Citrus</i>	<i>Triticum más cálido</i>

Tipo de invierno y verano en la estación de Monteventoso.

El régimen de humedad determinado en función de la aridez es un régimen Mediterráneo Húmedo.

El régimen térmico se corresponde con un régimen supermarítimo.

Por lo tanto, resultado de la combinación de los regímenes térmicos y de humedad presentes en la zona de la estación de Monteventoso, se concluye que el tipo climático es Marítimo.



Donde:

TIPOS CLIMATICOS (Clasif. de Papadakis)	
TIPOS CLIMATICOS	SIMBOLO
Marit.-templado	Mm,MA-Hu
Marit.-fresco	Ma-Hu
Templ.-cálido	TE-Hu
Templ.-frío	te-Hu
Piren. húmedo	Pa-Hu
Medit. marítimo	MA, Mm-ME
Medit.-templado	TE-ME
Medit.-templ.-fresco	te, Pa-ME

Escala gráfica	0 20 30 40 50 km
----------------	------------------

Tipos climáticos según la clasificación de Papadakis.

5.2. VARIABLES BIÓTICAS

El estudio del medio biótico tiene como objetivo exponer las características más relevantes del medio natural vivo; se realiza un estudio específico para cada uno de los factores considerados relevantes al respecto:

- Vegetación
- Fauna
- Espacios naturales

5.2.1. Vegetación

5.2.1.1. *Vegetación potencial*

Biogeográficamente, siguiendo la división corológica de Rivas Martínez (1987), el área de actuación se localiza íntegramente en la Región Eurosiberiana, subregión Atlántico Medioeuropea, superprovincia Atlántica, provincia Cántabro – Atlántica, subprovincia Astur – Galaico y sector Galaico – Asturiano.

El área de estudio pertenece al Piso Colino, piso bioclimático definido como cada uno de los espacios termoclimáticos que se suceden en una serie altitudinal o latitudinal.

El área de estudio pertenece al Piso Colino, concretamente a la Faciación colina con *Laurus nobilis*.

En todo este piso bioclimático las cabezas de serie o etapas maduras de las sinasociaciones o sigmetum tienen una estructura boscosa, en la que preponderan los árboles caducifolios con excepción de las series relistas de carracas y encinas, que son perennifolias.

Dentro del piso colino, el área de estudio pertenece a la serie: Db) Serie de los robledales colinos y colinos-montanos acidófilos cantabroatlánticos, serie colino – montana galaico – asturiana acidófila del roble (*Quercus robur*). *Blechno spicanti-Quercetum roboris sigmetum*, Faciación colina con *Laurus nobilis*

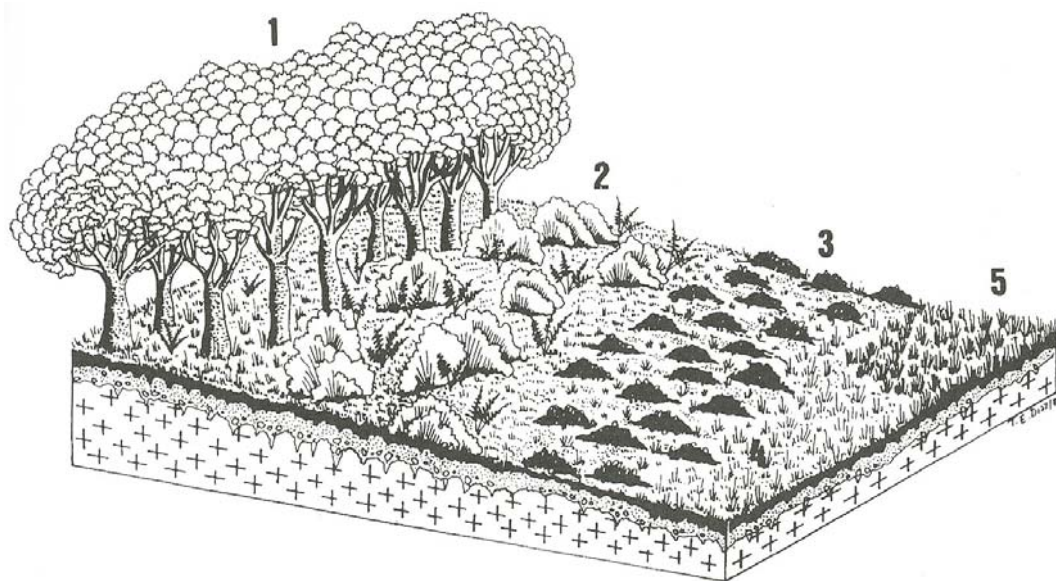
La serie colino – montana galaico – asturiana acidófila del roble corresponde en su etapa madura o clímax a un bosque cerrado en el que es dominante el roble de hoja sésil o caraballo (*Quercus robur*). Dicho bosque natural se desarrolla sobre suelos silíceos, pero no soporta una hidromorfía o encharcamiento prolongado, ya que en tales casos cede a las alisedas o fresnedas mixtas con avellanos y robles. Con mucha frecuencia por cultivos arbóreos ancestrales el roble es sustituido por el castaño (*Castanea sativa*), que hoy día ha recobrado carta de naturaleza en muchos territorios cantábricos y se reproduce espontáneamente.

Los piornales que sustituyen a los robledales acidófilos galaico –asturianos llevan una gran cantidad de brezo (*Erica arborea*), helecho común (*Pteridium aquilinum*), xesta blanca (*Cytisus striatus*), escoba negra (*Cytisus scoparius*) y tojos (*Ulex europaeus*), a los que se une *Cytisus ingramii*, *Cytisenion striati*, *Genistion polygaliphyllae*). En cualquier caso, la más peculiar de la serie galaico-asturiana acidófila del roble son los brezales que reinstalan sobre los suelos podsolizados y degradados. En situaciones normales, es decir, en suelos profundos y frescos, se desarrolla un brezal formado por *Erica mackaiana*, *Ulex galii*, *Daboecia cantabrica*, *Erica cinerea*, *Agrostis curtisii*, etc.

El termoclima de la serie galaico – asturiana acidófila del roble muestra una notable amplitud, ya que el It oscila de los 160 a los 340, lo que ha permitido distinguir y cartografiar una faciación o subserie colina de *Laurus nobilis* en áreas muy oceánicas con un índice de termicidad (It) superior a los 250, subserie a la cual pertenece el área de estudio.

Nombre de la serie	Acidófila colino – montana orocantábricogalaica del roble
Árbol dominante	<i>Quercus robur</i>
Nombre fitosociológico	<i>Blechno – Querceto roboris sigmetum</i>
I. Bosque	<i>Quercus robur</i> <i>Blechnum spicant</i> <i>Saxifraga spathularis</i> <i>Viola riviniana</i>
II. Matorral degradado	<i>Daboecia cantabrica</i> <i>Ulex minor</i> <i>Erica cinerea</i> <i>Halimium alyssoides</i>
III. Pastizal	<i>Agrostis capillaris</i> <i>Trifolium repens</i> <i>Sieblingia decumbens</i>

A continuación se muestra una ilustración de la serie colino–montana galaico–asturiana acidófila del roble, característica de la zona en donde se ubica la zona de estudio:



Serie colino-montana galaico-asturiana acidófila del roble (*Blechno spicanti-Querceto roboris sigmetum*). 1: Robledal. 2: Piornales de «brezo arbóreo» (*Erica arborea*), «helecho común» (*Pteridium aquilinum*) y «escoba negra» (*Cytisus scoparius*) (*Genistion polygaliphyllae*). 3: Brezales (*Ulici gallii-Ericetum mackaiana*). 4: Cervunales (*Violion caninae*). 5: Pastizales de *Agrostis capillaris* y *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*.

La vegetación, como estructura viva, está sujeta a diversos procesos dinámicos. La sucesión ecológica es el proceso dinámico de colonización de un biotopo virgen por comunidades de seres vivos que progresivamente van incrementando su biomasa, a la vez que mediante mecanismos de autorregulación y control de los recursos, van complicando o diversificando su estructura. El desarrollo de este proceso, culmina con el asentamiento de una biocenosis capaz de explotar de forma óptima los recursos disponibles, adquiriendo un equilibrio estable en las condiciones ecológicas del biotopo, que se denomina “clímax”.

A la componente vegetal de la “clímax” de un determinado biotopo, se le denomina vegetación potencial. Así, la vegetación potencial de un territorio, sería aquella que acabase por instalarse en él, como resultado de los procesos sucesionales más o menos largos, sin perturbación de sus condiciones por actividades humanas o catástrofes naturales.

En resumen, se define como el tipo de vegetación más compleja y desarrollada que puede encontrarse en áreas geográficamente próximas y climáticas, y edáficamente similares.

5.2.1.2. Vegetación actual

De manera general, se puede decir que en la mayor parte de Galicia, el bosque autóctono ocupa una pequeña parte del área que le corresponde, estando además muy degradado y degenerado. Los bosques

han ido cediendo terreno con el paso de los siglos a cultivos agrícolas, pastizales y matorrales. Grandes extensiones fueron repobladas con especies de matorral de crecimiento rápido como brezales y tojales. Estas plantaciones se realizaron mayoritariamente en el último siglo, y las especies más importantes, por orden de mayor a menor superficie ocupada, son *Pinus pinaster*, *Eucalyptus globulus* y *Pinus radiata*.

El pino marítimo (*Pinus pinaster*) fue la especie preferida para las repoblaciones forestales de los particulares hasta la década de los años 50, época en la que surgen otras especies de mayor crecimiento y mayor interés para el selvicultor, y empieza a decrecer su empleo en las repoblaciones, siendo sustituida por el *Eucalyptus globulus* en los montes de la zona costera y por el *Pinus radiata* en la zona interior. También la incidencia de los incendios forestales ha condicionado en gran parte, el desplazamiento progresivo de esta especie, en favor del eucalipto.

A pesar de ello, el *Pinus pinaster* es la especie que ocupa actualmente mayor superficie forestal arbolada en Galicia.

Superficie forestal arbolada (Ha)	A Coruña	Lugo	Ourense	Pontevedra	Galicia	% sobre la superficie forestal arbolada de Galicia
<i>Pinus pinaster</i>	81.953	127.108	130.059	50.369	389.489	27,30%
<i>Pinus pinaster</i> y <i>Eucalyptus globulus</i>	115.039	-	-	44.346	159.385	11,20%
<i>Pinus pinaster</i> y otras frondosas	38.283	-	-	-	38.283	2,70%
<i>Pinus pinaster</i> , <i>Eucalyptus globulus</i> y <i>Quercus robur</i> .	-	-	-	33.782	33.782	2,40%
<i>Pinus pinaster</i> , <i>Eucalyptus globulus</i> y otras frondosas.	-	-	-	12.285	12.285	0,90%

Superficie forestal arbolada en Galicia según las principales especies.

Fuente: 3º Inventario Forestal Nacional (1997-2006).

El paisaje predominante en el entorno de la zona de estudio, está constituido por un mosaico de usos agrícolas-ganaderos y forestales, con el diseminado de pequeños núcleos y caseríos, que introduce variaciones asociadas al tipo de relieve.

En el plano nº 10 – Marco general de vegetación, se incluye la caracterización de la zona de estudio.

Otro ejemplo de factores que han sustituido la cubierta arbórea natural, son la corta incontrolada de arbolado para la obtención de madera, recogida del matorral para su utilización como cama para el ganado, la roza, etc.

Por las razones anteriormente comentadas, las comunidades que se desarrollan en el territorio, en muy raras ocasiones se van a encontrar en el estado sucesional óptimo o clímax, representado cuando el sustrato y otras condiciones lo permitan, por la fase arbórea, que es la que mayor tiempo requiere para alcanzarse. En general, cuando se presentan los robledales climácicos, falta alguna especie característica y suele presentar un cierto número de plantas correspondientes a etapas previas en su dinámica natural, como por ejemplo de las xesteiras o las uzeiras – toxeias, de la misma forma que es frecuente encontrar rebrotes de carballos e individuos de hasta 2 m, en matorrales en los que ha transcurrido el suficiente tiempo desde el último incendio.

Se han efectuado diferentes visitas a la zona de estudio así como diferentes consultas bibliográficas (Ej. *Mapa Forestal de España*), con el objeto de reflejar las principales formaciones vegetales existentes en la zona, las cuales se verán afectadas con motivo de la ejecución de la Plataforma Logística de Ferrol.

Visto lo anterior, las principales formaciones que se han identificado en el ámbito de estudio, son las siguientes:

Bosque caducifolio

En la actualidad, las carballeiras o fragas tienen una representación muy reducida debido fundamentalmente a la acción antrópica y, sobre todo, a los fuegos y roturaciones, de manera que han ido quedando restringidas a las húmedas vaguadas así como en las laderas escarpadas.

Los estratos superiores de estos bosques, suelen estar constituidos por varias especies frondosas caducifolias y algunas laurifolias (estratos arbóreos de elevada diversidad aunque con predominio de las caducifolias). Es frecuente que aparezcan estirpes que no pasan de arbustos, tales como *Crataegus monogyna*, *Frangula alnus*, *Pyrus cordata*, *Malus sylvestris*, *Arbutus unedo*, *Ilex aquifolium*, *Laurus nobilis*, *Corylus avellana*, etc.

En estado natural, se trata de formaciones con una penetrabilidad reducida, debido al sotobosque cerrado y a la abundancia de lianas (*Lonicera periclymenum*, *Rubus sp.*, *Smilax aspera*, etc.).

En las fragas domina principalmente, el carballo común, *Quercus robur*.

La ausencia de bosques monoespecíficos de castaño, se explica por la gran incidencia que tuvo la enfermedad de la tinta. Muchos castaños murieron, los sotos quedaron abandonados y en unos casos fueron repoblados con especies de crecimiento rápido (pinos y eucaliptos), mientras que en otros fue recuperando la carballeira su terreno.

Aunque existen fragas de considerable extensión y bastante bien conservadas, predominan los restos de reducida extensión y en mayor o menor grado, de degradación con entrada de especies de los matorrales de ericifruticeta, tojales y xesteiras, e incluso de especies arbóreas foráneas de las utilizadas en repoblaciones forestales (pinos y eucaliptos).

Desde el punto de vista fitosociológico, estas formaciones climáticas se incluyen fundamentalmente, en la asociación *Blechno spicanti - Quercetum roboris*, bastante higrófila y típica de zonas húmedas y con sequía estival menos acentuada. Las especies características, son las siguientes:

- *Blechnum spicant*
- *Saxifraga spathularis*
- *Endymion nutans*

Ripisilvas

Son las comunidades presentes en las riberas de todos los ríos y arroyos, así como en algunas zonas anegadas, cuyas especies que las integran se hallan permanentemente con las raíces sumergidas. Son las típicas galerías arbóreas que flanquean las corrientes de agua y que tan importantes son en el mantenimiento de los cauces, sujetando las márgenes y dificultando su arrastre en las crecidas o avenidas.

Básicamente, estas comunidades se incluyen en dos asociaciones:

- *Senecio bayonensis - Alnetum glutinosae*
- *Valeriano pyrenaicae - Alnetum glutinosae*

Algunas de las especies incluidas en estas dos agrupaciones, son las siguientes:

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| ➤ <i>Alnus glutinosa</i> | ➤ <i>Betula celtiberica</i> |
| ➤ <i>Salix atrocinerea</i> | ➤ <i>Ulmus minor</i> |
| ➤ <i>Sambucus nigra</i> | ➤ <i>Frangula alnus</i> |
| ➤ <i>Laurus nobilis</i> | ➤ <i>Juncus conglomeratus</i> |

➤ *Blechnum spicant*

➤ *Corylus avellana*

Prados de siega

Los prados de siega son abundantes, situándose preferentemente en los bordes de ríos y arroyos o en otros lugares en los que la capa freática es alta, al menos durante gran parte del año. Los prados verdaderamente naturales son muy escasos, siendo más frecuentes aquellos en los que las comunidades herbáceas se mantienen debido a las continuadas actuaciones antrópicas, como riegos, fertilizaciones, pastoreo, siega, destrucción de especies leñosas invasoras, etc.

Una asociación muy frecuente es *Caro verticillati – Cynosuretum cristati*, que aparece por toda la zona en cotas no muy altas y sobre suelos fértiles, dando lugar a prados de buena calidad. Algunas de las especies que forman parte de esta asociación, son:

➤ *Plantago lanceolata*

➤ *Prunella vulgaris*

➤ *Ranunculus repens*

➤ *Dactylis glomerata*

➤ *Poa annua*

➤ *Trifolium campestre*

➤ *Agrostis stolonifera*

➤ *Holcus lanatus*

➤ *Trifolium repens*

➤ *Anthoxanthum odoratum*

➤ *Trifolium pratense*

➤ *Lolium multiflorum*

➤ *Cardamine pratensis*

➤ *Mentha rotundifolia*

➤ *Agrostis capillaris*

Abundantes son también comunidades herbáceas sobre suelos con dificultades de drenaje, que constituyen prados de baja calidad y que se incluyen en las asociaciones *Senecio – Juncetum acutiflora* y *Serratulo seoanei – Limonietum*. Algunas de las especies frecuentes, son:

➤ *Juncus acutiflorus*

➤ *Lotus uliginosus*

➤ *Molinia coerulea*

➤ *Genciana pneumonanthe*

➤ *Ranunculus repens*

➤ *Árnica montana ssp. atlantica*

➤ *Caltha palustris*

➤ *Cirsium palustre*

➤ *Senecio aquaticus*

➤ *Festuca rubra*

➤ *Holcus lanatus*

➤ *Ranunculus flammula*

➤ *Anthoxanthum odoratum*

Matorrales sobre sustrato no encharcado

Se trata de formaciones muy abundantes, constituyendo generalmente, etapas seriales del bosque climácico caducifolio, representando situaciones de degradación más o menos avanzadas.

Una de las asociaciones más abundantes, es *Ulici gallii – Ericetum mackaiana*, que tiene preferencia por los suelos profundos y con abundancia de elementos finos. Algunas de las especies presentes, son:

- *Erica mackaiana*
- *Erica cinerea*
- *Calluna vulgaris*
- *Agrostis curtisii*
- *Erica ciliaris*
- *Brachypodium pinnatum*
- *Agrostis capillaris*
- *Centaurea nigra*
- *Ulex gallii*
- *Ulex europaeus ssp. europaeus*
- *Daboecia cantabrica*
- *Lithodora prostrata*
- *Cirsium filipendulum*
- *Potencilla erecta*
- *Pteridium aquilinum*

Bosques artificiales (eucaliptales)

Las especies más utilizadas en las repoblaciones forestales, son el *Pinus pinaster* y el *Eucalyptus globulus*.

Como especies pirófitas que son, los pinos y eucaliptos se regeneran bien tras el fuego, por lo que los incendios forestales favorecen su expansión y año tras año van aumentando su área. Son también especies colonizadoras que entran en las fragas degradadas.

Los pinares y eucaliptales proceden de repoblaciones artificiales efectuadas sobre terrenos de matorral.

Tanto *Pinus pinaster* como *Eucalyptus globulus* tienen copas claras que dejan llegar abundante luz al suelo, por lo cual se mantiene en el sotobosque el matorral de Ericifruticeta, compuesto por especies heliófilas, acidófilas, oceánicas, frugales y pirófitas.

Asociados a pinares podemos encontrar las siguientes especies:

- *Pteridium aquilinum*
- *Erica umbellata*
- *Ulex europaeus*
- *Calluna vulgaris*
- *Halimium alyssoides*
- *Lithodora prostrata*

El eucaliptal de *Eucalyptus globulus* es abundante en el área de estudio. También se mezcla con otras especies arbóreas autóctonas o introducidas. Aunque llegó a Galicia a mediados del pasado siglo, las repoblaciones con esta especie se generalizaron a partir de la segunda mitad del actual. Sus comunidades se incluyen en la subasociación *Eucalyptetosum globuli* de *Ulici europaei-Ericetum cinereae*.

Asociadas a eucaliptales, podemos encontrar, entre otras, las siguientes especies:

- *Castanea sativa*
- *Quercus robur*
- *Alnus glutinosa*
- *Pinus pinaster*
- *Betula celtiberica*
- *Ilex aquifolium*
- *Brachypodium sylvaticum*
- *Blechnum spicant*
- *Erica arborea*
- *Frangula alnus*
- *Laurus nobilis*
- *Pyrus cordata*
- *Arbutus unedo*
- *Ulmus minor*
- *Rubia peregrina*
- *Ruscus aculeatus*
- *Salix atrocinerea*
- *Rubus sp.*
- *Ulex europaeus ssp. europaeus*
- *Pteridium aquilinum*
- *Lonicera periclymenum*
- *Teucrium scorodonia*
- *Crataegus monogyna*

5.2.1.3. *Ámbito de actuación*

Desde el punto de vista ambiental, la vegetación existente en el área donde se implantará la futura Plataforma Logística de Ferrol, es de reducido valor, salvo los pies sueltos o en pequeñas comunidades de caducifolias, incluyendo las ripisilvas ligadas a los cursos de agua.

Gran parte del ámbito de la Plataforma Logística, está constituida por extensas zonas de repoblación forestal monoespecífica a base de eucaliptos; el resto de la zona de actuación presenta prados/cultivos y zonas de matorral. Ocupando menor superficie, están las comunidades de caducifolias, además de la vegetación ripícola asociada a los cursos fluviales que discurren por dentro de la zona de actuación.

A la hora de definir la ordenación interior de la Plataforma, se han considerado las formaciones vegetales de mayor valor ambiental, tanto por sus características intrínsecas como por la superficie de extensión que presentan.

Por lo tanto, cabe destacar las comunidades ripícolas asociadas a los cauces fluviales (regato dos Corgos y regato Citula), las cuales quedarán incluidas en las futuras zonas verdes o Espacios Libres de Dominio

Público, manteniéndose su naturalidad a la vez que servirán de refugios para las diferentes especies faunísticas presentes en la zona, abriéndose asimismo, un espacio para el disfrute y ocio de la ciudadanía.

En cualquier caso, dichas formaciones vegetales distan de encontrarse en las condiciones de naturalidad descritas en los apartados 1 y 2, debido a la influencia antrópica y a la explotación forestal con especies alóctonas, que han impedido alcanzar el estado óptimo de las comunidades.

Zona de repoblación (eucaliptal)

En el ámbito de estudio existen zonas de repoblación forestal, con cultivo monoespecífico de *Eucalyptus globulus*, existente en la parte este del ámbito, en el entorno de Regueiras, Abeleiras y O Pazo.

Prados en mayoría, cultivos anuales y matorral

Área extensa en el ámbito de Mandiá, constituyen formaciones de superficies cubiertas por agrupaciones vegetales herbáceas, ya sean espontáneas o sembradas y dedicada a la producción de forraje que, se pasta o siega para su consumo en verde, para lenificar o ensilar.

Se distribuye en las zonas más o menos húmedas, como consecuencia de los regatos que atraviesan el ámbito, extendida en la mitad Oeste del mismo.

Las especies más características en los prados naturales o seminaturales son, dentro de las gramíneas: *Festuca rubra*, *Poa pratensis*, *Poa triviales*, *Holcus lanatus*, *Dactylis glomerata*, *Trisetum flavescens*, *Bromus mollis*, *Anthosanthum odoratum*, *Cynosurus cristatus*, *Briza media*, *Arrhenatherum elatius*.

Dentro de las leguminosas: *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Lotus corniculatus*.

Vegetación de ribera y caducifolias

Existe una buena representatividad de vegetación de ribera, asociada a los cauces existentes que vierten sus aguas directamente a la ensenada de A Malata, constituida por una orla bien constituida y desarrollada de sauces (*Salix atrocinerea*), alisos (*Alnus glutinosa*), castaños (*Castanea sativa*), etc.

En el Apéndice nº 4 – Reportaje Fotográfico, se incluyen fotografías ilustrativas de la zona de actuación.

5.2.2. Fauna

5.2.2.1. Introducción

El medio gallego ha sido altamente influenciado por el hombre, siendo escasos los ecosistemas no alterados en modo alguno por la acción antrópica, constituyendo en conjunto, por tanto un gran mosaico de diferentes hábitats (casi siempre de reducidas dimensiones) en los que el solapamiento entre especies es notable.

La presencia de fauna silvestre presente (sea esta presencia ocasional o permanente) en la zona de estudio debe ser tenida en cuenta a la hora de definir o evaluar cualquier tipo de infraestructura.

Esta consideración permitirá que durante la fase de diseño, se introduzcan elementos específicos, adaptados a las características faunísticas de la zona.

5.2.2.2. Objeto

Se pretende identificar la fauna presente en el ámbito de estudio, para poder determinar los eventuales impactos sobre la fauna y sus relaciones, además de establecer las oportunas medidas protectoras.

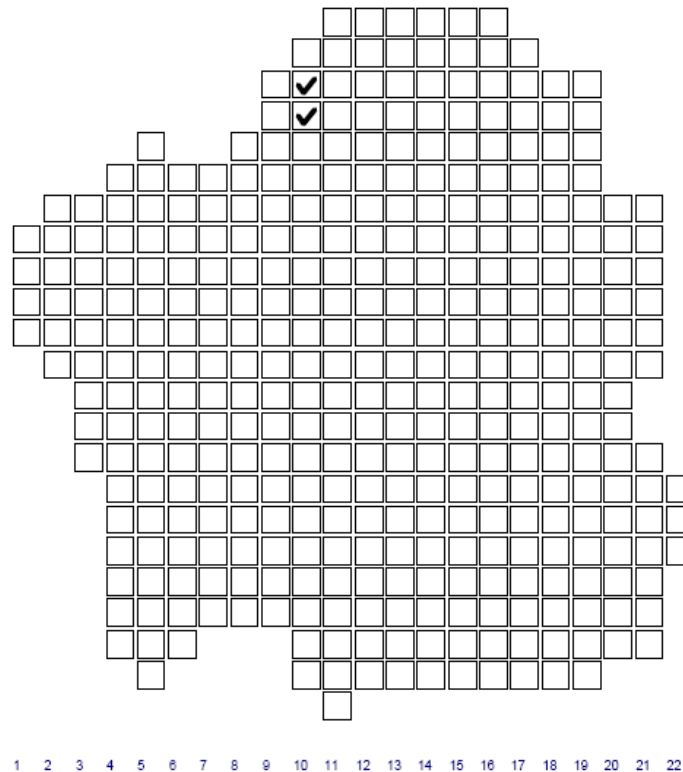
5.2.2.3. Metodología

La fauna presente se ha determinado tomando como base la siguiente información:

- Atlas de Vertebrados de Galicia (Xunta de Galicia).
- Atlas y Libro rojo de los anfibios y reptiles de España (Ministerio de Medio Ambiente).
- Atlas de las aves reproductoras de España (Ministerio de Medio Ambiente).
- Atlas de los mamíferos terrestres de España (Ministerio de Medio Ambiente).
- Atlas y Libro rojo de los peces continentales de España (Ministerio de Medio Ambiente).

Tanto para la realización del atlas de vertebrados de Galicia como para los demás Atlas, se dividió Galicia y España, respectivamente, en cuadrículas de 10 x 10 Km. Cada una de las cuadrículas fue objeto de muestreo y a cada una de ellas se atribuyó la presencia / ausencia de las especies.

Considerando el futuro emplazamiento de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, y con el objeto de realizar el estudio faunístico, se han seleccionado las cuadrículas c-10 y d-10 del Atlas de Vertebrados de Galicia:



Cuadrículas seleccionadas para el estudio de la fauna.

El análisis de la fauna presente en el ámbito de estudio, se inicia con la realización de un inventario de la fauna vertebrada presente en la zona, para lo que han sido consultadas las fuentes bibliográficas, antes mencionadas.

Las especies de vertebrados inventariadas, se agrupan en las siguientes clases:

- Anfibios
- Aves
- Mamíferos
- Peces
- Reptiles

Cada una de las especies inventariadas se identifica mediante el nombre científico, el nombre en castellano y el nombre vernáculo (gallego).

Asimismo, el listado de fauna inventariada en la zona ha sido contrastado con la legislación existente para determinar el grado de protección al que se encuentra sometida cada una de las especies inventariadas. A este respecto se han valorado los siguientes catálogos:

- Decreto 88/2007, de 19 de abril, por el que se regula el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas.
- Real Decreto 439/90, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y que establece dos listados de especies:
 - Listado Anexo I: representa a las especies catalogadas “*en peligro de extinción*”.
 - Listado Anexo II: incluye a las especies catalogadas “*de interés especial*”.

Asimismo, también se han tenido en cuenta las posteriores modificaciones del Real Decreto, por las que determinadas especies cambian de categoría, se incluyen otras especies nuevas, etc.

- Directiva Hábitats 92/43/CEE, transpuesta a la legislación española mediante el Real Decreto 1997/95, referente a la Conservación de Hábitats Naturales y de la Flora y la Fauna Silvestres. Con relación a la fauna y la flora se establecen los siguientes listados:
 - Listado II: representa especies de animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación (Red Natura 2000).
 - Listado IV: representa a especies estrictamente protegidas.
 - Listado V: representa a especies que pueden ser objeto de medidas de gestión.
- Directiva 79/409/CEE, relativa a la Conservación de las Aves Silvestres:
 - Listado Anexo I: representa a las especies que serán objeto de medidas de conservación especial en cuanto a su hábitat.

Seguidamente, se describirán las especies que presenten algún nivel de protección, analizándose los factores más sensibles que puedan repercutir en mayor o menor medida sobre el desarrollo natural de las poblaciones presentes.

Tras analizar las especies, se propone, si fuese necesario, unas medidas específicas encaminadas a minimizar las posibles afecciones a los individuos presentes en el entorno de la obra proyectada.

Además, se describirán una serie de medidas para la protección de la fauna en general.

5.2.2.4. *Inventario de vertebrados presentes*

En el Punto 1 del Apéndice nº 1, se presenta la relación de especies de vertebrados presentes en el entorno, especificando para cada una de las especies, la siguiente información:

Nomenclatura:

- Nombre común
- Nombre científico
- Nombre vernáculo

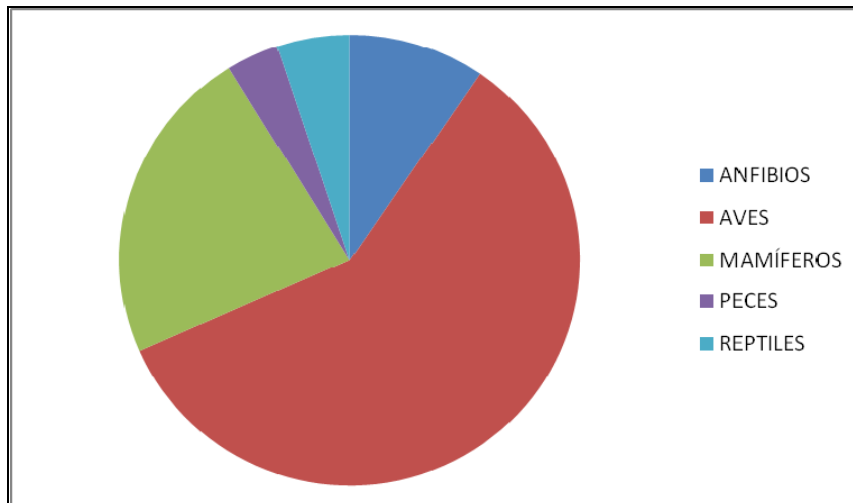
Legislación que les confiere algún tipo de protección:

- Directiva Hábitats 92/43/CEE
- Directiva Aves 79/409/CEE
- Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (CNEA): R.D.439/1990
- Catálogo Gallego de Especies Amenazadas (CGEA): Decreto 88/2007

El número total de especies inventariadas en la zona, son:

GRUPO FAUNÍSTICO	NÚMERO
ANFIBIOS	13
AVES	80
MAMÍFEROS	31
PECES	5
REPTILES	7

En el gráfico siguiente, se aprecia la abundancia de las especies pertenecientes a cada grupo faunístico:

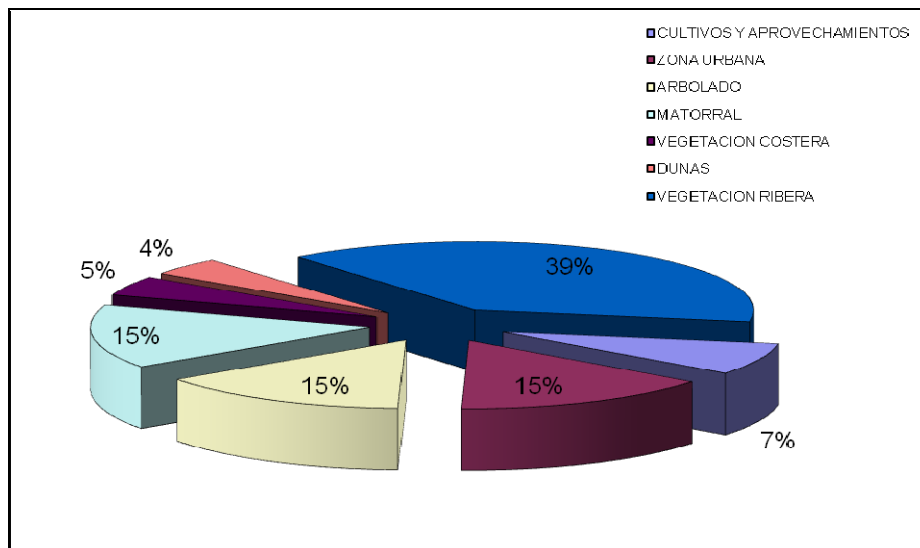


Especies protegidas

De las 136 especies totales, son especies protegidas un total de 26, lo que supone un 16,05% del total:

GRUPO FAUNÍSTICO	NÚMERO
ANFIBIOS	9
AVES	9
MAMÍFEROS	4
PECES	1
REPTILES	3

De acuerdo con la metodología descrita, se ha caracterizado el valor que cada clase de hábitat representa por su capacidad de acogida a diferentes tipos de especies. Para la realización de esta valoración, se han ponderado las diferencias existentes debidas al grado de protección de cada una de las especies presentes.



En el Punto 2 del Apéndice nº 1, se incluyen las especies presentes en la zona de estudio que están sometidas a algún nivel de protección.

Se acompaña el listado con una ilustración y una ficha, donde se describe cada especie, junto con su hábitat natural, alimentación y aspectos del ciclo vital que pueda resultar significativo para evaluar eventuales afecciones a sus poblaciones.

Períodos de reproducción

Con el objeto de dictaminar el periodo de mayor sensibilidad para la fauna, se han reunido en una tabla, los periodos de cría o freza de cada una de las especies protegidas presentes en el entorno de actuación,

periodo que se considera más sensible en el ciclo vital de la fauna (véase Tabla 1. Periodos de cría o freza de Especies Protegidas, en el Apéndice nº 1: Inventario Faunístico).

A partir de los datos obtenidos de la Tabla 1, se ha calculado un índice, teniendo en cuenta el nivel de protección de cada especie, así como su periodo de cría o freza. La suma de este índice para cada mes del año se representa en la Gráfica “Sensibilidad mensual por clases de vertebrados” (véase Apéndice nº 1). Esta gráfica nos indica que el periodo más sensible del año para la fauna, por la probabilidad de presencia de especies protegidas en fase de cría o freza, es el periodo comprendido entre Abril y Julio. Desglosando dicha gráfica, se observa que la clase de vertebrados que más aporta es la de las aves, seguida de los reptiles. Las aves son las que inciden en el periodo de mayor sensibilidad, debido a su corto periodo de cría y a un mayor nivel de protección de las especies presentes, por lo cual debe de ser el grupo sobre el que incidirán las medidas protectoras, a la hora de realizar actividades potencialmente molestas.

5.2.2.5. Hábitats faunísticos

En este apartado se hace referencia a los hábitats que acogen a cada una de las especies de fauna referidas en los Puntos 1 y 2 del Apéndice nº 1. Cada uno de los hábitats faunísticos considerados se han establecido principalmente en base a las unidades de vegetación descritas en el apartado 4.4 en donde se analiza el medio perceptual:

- Industria, rural, militar

Por lo general, la fauna asociada a este medio es de escaso valor, tratándose generalmente de especies que soportan muy bien la presencia humana en la zona. Algunos ejemplos de especies de este medio, serían: ratón de campo, ratón doméstico, murciélago grande y pequeño de herradura; avión común, tórtola turca, tórtola europea, gorrión común, urraca, etc.

- Prados y cultivos

Junto a la zona de repoblaciones forestales y matorral, es el hábitat más extenso en la zona de estudio. Las aves asociadas a este hábitat, se caracterizan por presentar, de alguna manera, una adaptación a la presencia humana. Por otra parte, también están asociados anfibios, tales como sapillo pintojo ibérico, sapo corredor o sapo partero común, etc. Entre los mamíferos, destacan las dos especies de murciélago (el grande y el pequeño de herradura), mientras que entre las aves pueden aparecer el alcaudón dorsirrojo, el halcón peregrino, avetoro común, avetorillo común, etc.

Por último, dentro de los mamíferos, conviene mencionar la presencia de jabalí, zorro, etc.

- Repoblación forestal y matorral

Se trata de un hábitat muy abundante en la zona de estudio, albergando principalmente, a especies generalistas de amplia distribución a lo largo de todo el territorio. Entre la avifauna, cabe destacar el alcaudón dorsirrojo, la totovía, la curruca rabilarga, así como el halcón peregrino. Otras especies a tener en consideración, pertenecientes a otros grupos faunísticos, son los murciélagos grande y pequeño de herradura.

En cuanto al matorral, éste alberga un importante número de especies herpetológicas, tales como el lagarto verdinegro, el lagarto ocelado o la culebra lisa europea.

- Vegetación de ribera/caducifolias

Constituye la vegetación clímax de la región, albergando importantes poblaciones de animales. Asimismo, a este hábitat se asocian especies faunísticas variadas, tales como la salamandra rabilarga, la ranita de San Antonio, sapo partero común y la rana patilarga, especies catalogadas como vulnerables según el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas (Decreto 88/2007, del 19 de abril); en el caso de los reptiles, destaca el *Timon lepidus* (*Lacerta lepida*) igualmente catalogado como vulnerable.

Como conclusión, se puede considerar a los hábitats de vegetación caducifolia como los de mayor valor, seguido de la zona de matorral y cultivos y prados.

5.2.2.6. Medidas propuestas

Como consecuencia de la ejecución y posterior entrada en funcionamiento de la Plataforma Logística de Ferrol, las comunidades faunísticas de la zona podrán verse afectadas por la destrucción o alteración de su hábitat, lo que conlleva a la pérdida de zonas de reproducción y/o alimentación. Otros efectos que se producen son el efecto de barrera que se produce en sus movimientos, impidiéndoles completar sus ciclos vitales (diarios o estacionales).

Dentro de los vertebrados, los grupos faunísticos más afectados por la presencia de la Plataforma Logística de Ferrol, serán las aves, mamíferos, anfibios y reptiles.

- Los anfibios es el grupo más sensible debido a su escasa movilidad, y a que los ciclos vitales de muchos de ellos dependen habitualmente de puntos de agua para llevar a cabo su reproducción.
- Otro grupo relativamente sensible es el de los mamíferos, debido a la amplitud de su dominio vital, es fácil que se produzcan modificaciones o alteraciones en sus desplazamientos.

- En cuanto a las aves, cabe resaltar su vulnerabilidad durante los periodos de cría, que puede repercutir en un esfuerzo reproductor poco eficiente de una parte de la población.

Con el objetivo de evitar las afecciones sobre cada uno de los grupos faunísticos, se han establecido una serie de actuaciones protectoras de la fauna durante la fase de construcción y explotación de la Plataforma Logística.

Tras el análisis de los ciclos vitales de las especies con mayor grado de protección presentes en la zona, es decir, aquellas que se encuentran catalogadas en la Directiva 92/43/CEE (Anejos II, IV y V), la Directiva 79/409/CEE (Anejo I) y el Real Decreto 439/1990, se establecen las limitaciones temporales a la ejecución de las obras para minimizar afecciones negativas a la fauna dentro de los periodos de nidificación, cría o freza.

Fase de ejecución

La zona de actuación de las obras afectará inevitablemente al hábitat de aves, mamíferos, anfibios y reptiles, debiendo considerarse por tanto, la adopción de las oportunas medidas correctoras con el fin de minimizar en la medida de lo posible, el impacto que la ejecución de las obras puede causar sobre ellos.

Tal y como se ha comentado anteriormente, los anfibios son, probablemente, las especies faunísticas más sensibles, ya que los ciclos vitales de muchos de ellos dependen habitualmente de puntos de agua para llevar a cabo su reproducción, por lo que en los cauces y sus zonas de influencia, que puedan verse afectados por las obras, principalmente por los movimientos de tierras, deberá extremarse la precaución.

En cuanto a los mamíferos, las afecciones que más les influyen son las que afectan a la destrucción del hábitat y amplitud de su dominio vital, posibilitando que se provoquen modificaciones en sus desplazamientos. Hay que considerar que la zona de actuación no se encuentra catalogada o no engloba ningún espacio natural, por lo que es poco probable que la zona sea considerada como zona de paso de grandes mamíferos. En cualquier caso, se propone la disposición de un cierre perimetral temporal de obra, con el objeto de evitar la entrada de animales en el recinto durante el tiempo que duren la labores de ejecución, evitando de esta manera, los accidentes por atropellos, etc.

Otro grupo también sensible es el de los reptiles, debido a que su hábitat se ve afectado por los movimientos de tierras; se deberán acondicionar, tan pronto como sea posible, los hábitats preferentes de este grupo.

En relación a las aves, sus enclaves de reproducción pueden ser abandonados bien durante la fase de obras, debido a los ruidos derivados de los movimientos de maquinaria pesada, etc., o bien durante la explotación por el incremento de los niveles sonoros, etc. También ciertos enclaves vitales para algunas especies, como comederos, zonas de reposo durante las migraciones, pueden verse afectados.

Como zonas especialmente sensibles para las aves, se considera la Zona de Policía de los cauces presentes en el ámbito de actuación y en su proximidad. En la medida de lo posible, a la hora de establecer la zonificación interior de la Plataforma, se intentará que dicho espacio quede incluido en las zonas verdes de la Plataforma Logística.

Para evitar afecciones negativas, se establecen las siguientes medidas, que tendrán especial relevancia en aquellas zonas con un mayor grado de sensibilidad o valor medioambiental:

- Las instalaciones auxiliares de obra se ubicarán lejos de las áreas de anidamiento local, especialmente de la vegetación ripícola asociada al Regato dos Corgos y del Regato Citula.
- Se minimizará la apertura de nuevos caminos, debiendo hacer uso de los ya existentes, así como limitarse el grado de perturbación acústica durante las obras, especialmente en el periodo comprendido entre los meses de Abril y Julio, particularmente en el entorno de los ríos más próximos por ser la época en la que las especies de mayor protección tienen su período de reproducción (véase Tabla 1. Periodos de cría o freza de Especies Protegidas, en el Apéndice nº 1: Inventario Faunístico, así como la gráfica contigua). Deberá evitarse que las actividades que producen perturbaciones acústicas elevadas comiencen en este periodo, lo que ocasionaría eventualmente la pérdida de nidadas de algunas parejas de diversas especies de aves. En caso de imposibilidad de evitar este periodo, en el desarrollo de los trabajos en estas zonas, se iniciarán antes del comienzo del periodo más sensible, evitando así que la afección se produzca sobre aves con nidadas, lo cual podría suponer la pérdida de las mismas. Esta posibilidad supone la inhabilitación parcial y temporal del hábitat para la nidificación de algunas especies en las zonas más próximas a las actividades indicadas. Sin embargo, mantiene la posibilidad de que estas parejas encuentren otras localizaciones más idóneas para llevar a cabo sus nidadas durante su periodo reproductivo.
- De la misma manera, y tratándose de actividades también molestas, en el caso de necesidad de realizar voladuras, se evitarán los meses de Abril a Julio, para evitar afecciones a las nidadas, que se realizarán preferentemente durante el día, evitándose las horas del amanecer y atardecer en las que frecuentemente se producen los desplazamientos entre los dormideros y las zonas de alimentación de las aves.
- Asimismo, aunque no es previsible, en caso de necesidad de realizar voladuras en los períodos más sensibles para las aves, estas empezarán antes del comienzo de estos periodos, y dichas voladuras se llevarán a cabo utilizando las mejores técnicas disponibles para disminuir el ruido que produzcan las mismas.
- Se instalarán dispositivos de retención de sedimentos (balas de paja,...) a lo largo de los cursos de agua presentes en el ámbito de actuación, que se puedan ver afectados por las obras de ejecución de la Plataforma Logística de Ferrol, tal como el Regato dos Corgos y el Regato Citula, con el fin de

evitar cualquier tipo de afección o vertido incontrolado sobre ellos que pueda derivar en una contaminación de sus aguas.

Fase de explotación

Una vez ejecutada la Plataforma Logística de Ferrol, su entrada en funcionamiento derivará en una serie de afecciones sobre la fauna.

Por la parte central de la mitad septentrional del ámbito de actuación, discurre en dirección N-S el Regato dos Corgos, que después de abandonar la zona de estudio por un punto central localizado en el extremo occidental del mismo, se une al Regato Citula para unirse finalmente al Río Aneiros, cuyo nacimiento se produce a una distancia ligeramente superior a 1 Km. por el lado W del ámbito de la Plataforma.

En la ordenación de la Plataforma Logística de Ferrol, se dispondrán diversas zonas correspondientes con espacios libres de dominio y uso público, así como zonas verdes abiertas a la ciudadanía, de manera que englobarán las zonas más “naturales” del ámbito, como puede ser la vegetación ripícola asociada a los cursos de agua anteriormente mencionados.

5.2.3. Espacios naturales

5.2.3.1. Figuras de protección

Marco Estatal

El marco estatal está definido por la Ley 4/1989, relativa a la Conservación de los Espacios Naturales y de la flora y la fauna silvestres, que deroga a la Ley del 2 de mayo de 1975, de Espacios Naturales Protegidos.

Los principios protectores de esta ley son:

- Mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales, y los sistemas vitales básicos.
- Preservación de la diversidad genética.
- Utilización ordenada de los recursos, garantizando el aprovechamiento de las especies y de los ecosistemas, su restauración y mejora.
- Preservación de la variedad, singularidad y belleza de los ecosistemas naturales y del paisaje.

En esta norma se definen cuatro tipos de figuras de protección:

- Parques Nacionales.

- Reservas naturales.
- Monumentos naturales.
- Paisajes protegidos.

De manera posterior, la Ley 41/1997 modifica la Ley 4/1989, disponiendo que la gestión de los Parque Nacionales deberá realizarse conjuntamente por la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas en cuyo territorio se encuentren ubicados.

Además se establece la posibilidad de que las distintas comunidades autónomas establezcan figuras específicas de protección.

Comunidad Autónoma de Galicia

El Decreto 82/1989, de 11 de mayo, por el que se regula la figura de espacio natural en régimen de protección general, ha sido la primera figura establecida por la Comunidad Autónoma de Galicia, diferente de las de la ley 4/1989.

La Ley 9/2001, de 21 de agosto, de Conservación de la Naturaleza, en la se agrupan los espacios bajo la competencia de la Comunidad Autónoma de Galicia, creándose la Red Gallega de Espacios Protegidos en la que estarán representados los principales ecosistemas, paisajes o hábitats gallegos, y que contendrá aquellos lugares necesarios para asegurar su conservación.

Esta Ley se inspira en los siguientes principios:

- La conservación de la biodiversidad a través del mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales, garantizando la conexión de las poblaciones de fauna y flora silvestres y preservando la diversidad genética.
- La subsidiariedad y el fomento de la participación pública, a través de la cooperación y la colaboración activa de los sectores sociales y económicos implicados, asumiendo una responsabilidad compartida en la conservación.
- La prevención y la planificación para impedir el deterioro ambiental. Las políticas sectoriales integrarán las consideraciones medioambientales en su planificación y pondrán en marcha los mecanismos necesarios para evitar los daños al medio ambiente.
- La internalización de los costes medioambientales teniendo en cuenta, en sentido amplio, el principio de “quien contamina paga”. Las medidas compensatorias o actuaciones correctoras deberán ser asumidas y programadas como un elemento más del proceso productivo.
- El desarrollo sostenible, favoreciendo los usos y aprovechamientos respetuosos con el medio. Este uso debe ser compatible con el mantenimiento de los ecosistemas y no reducir la viabilidad de los

otros recursos a los que se asociase, ni mermar las posibilidades de disfrute de los mismos a las generaciones venideras. Se procurará la puesta en valor de los componentes de la biodiversidad, a veces difícilmente traducibles a valores de mercado, y se tratará de que los beneficios generados por el uso de los reviertan en favor de los agentes implicados.

Las categorías y definiciones que establece esta norma, son:

- **Reserva Natural.**- Son espacios naturales cuya declaración tiene como finalidad la protección de ecosistemas, comunidades o elementos biológicos que por su rareza, fragilidad, importancia o singularidad merecen una valoración especial. En las reservas estará limitada la explotación de recursos, salvo en aquellos casos en que esta explotación se considere compatible con la conservación de los valores que se pretenden proteger. Con carácter general, estará prohibida la recolección de material biológico o geológico, con excepción de aquellos casos en que por razones de investigación, educativas o de conservación, se permita la misma previa autorización administrativa. Aquellas Reservas Naturales que contengan ecosistemas o comunidades en buen estado de conservación y que por ello debieran gozar de una protección absoluta, podrán ser declaradas Reservas Naturales Integrales. En estas zonas está prohibido cualquier tipo de aprovechamiento y se restringirá el acceso público, funcionando el sistema con la mínima intervención exterior posible, salvo las necesarias medidas de conservación, gestión y, en su caso, investigación.
- **Parques.**- Pueden ser Parques Naturales o Nacionales. Se trata de áreas naturales, poco transformadas por las actividades humanas que, en razón de la belleza de sus parajes, la representatividad de sus ecosistemas o la singularidad de su flora, de su fauna, o de sus formaciones geomorfológicas, poseen unos valores ecológicos, estéticos, educativos o científicos cuya conservación merece una atención preferente. En los Parques se podrá limitar el aprovechamiento de los recursos naturales, prohibiéndose en todo caso los incompatibles con las finalidades que hayan justificado su creación; además, en estos espacios se facilitará la entrada de visitantes con las limitaciones que sean precisas para garantizar la conservación de los valores naturales.
- **Monumento Natural.**- Los Monumentos Naturales son espacios o elementos de la naturaleza constituidos básicamente por formaciones de notoria singularidad, rareza o belleza, que merecen ser objeto de una protección especial. Se consideran también Monumentos Naturales las formaciones geológicas y demás elementos de la gea, así como los yacimientos paleontológicos, que reúnan un interés especial por la singularidad o importancia de sus valores científicos culturales o paisajísticos. En los Monumentos Naturales sólo se admitirán los usos o actividades que no pongan en peligro la conservación de los valores que motivaron su declaración.

- **Humedal Protegido.**- Se entenderá por Humedal Protegido, las extensiones de marismas, pantanos, turberas o superficies cubiertas de agua, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros, que a la vez cumplan una función de importancia internacional, nacional o autonómica en la conservación de los recursos naturales, y que sean declarados como tales. Podrán comprender zonas ribereñas, costeras o adyacentes, así como las islas o extensiones marinas de profundidad superior a los seis metros en marea baja cuando éstas se encuentren dentro del humedal. En los Humedales protegidos se podrá limitar el aprovechamiento de los recursos naturales, prohibiéndose en todo caso los incompatibles con las finalidades que hayan justificado su declaración. El Decreto 110/2004, del 27 de mayo, regula los humedales protegidos en Galicia declarando como tales, los espacios naturales clasificados como sitio Ramsar en Galicia.
- **Paisaje Protegido.**- Los Paisajes Protegidos son espacios que, por sus valores singulares, estéticos o culturales o bien por la relación armoniosa entre el hombre y el medio natural, sean merecedores de una protección especial. El régimen de protección de los paisajes protegidos estará dirigido expresamente a la conservación de las relaciones y procesos, tanto naturales como socioeconómicos, que han contribuido a su formación y hacen posible su mantenimiento.
- **Zona de Especial Protección de los Valores Naturales.**- Se considera como Zona de Especial Protección de los Valores Naturales a aquellos espacios que, por sus valores o interés natural, cultural, científico, educativo o paisajístico, sea necesario asegurar su conservación y no tengan otra protección específica, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 9 de la Ley 9/2001. En estas áreas se podrán seguir llevando a cabo de manera ordenada los usos y actividades tradicionales que no vulneren los valores protegidos. Para el resto de las actuaciones, incluyendo la realización de edificaciones, será precisa la autorización de la Consellería de Medio Ambiente. Se incluirán también las zonas especiales de conservación que conformen la red Natura 2000, creada al amparo de las directivas CEE 79/409 y 92/43, y que no posean otra figura de protección de las establecidas en esta Ley.
- **Espacio Natural de Interés Local.**- A petición del Ayuntamiento, y previo informe de la Consellería de Política Territorial, Obras Públicas y Vivienda, la Consellería de Medio Ambiente podrá declarar como Espacios Naturales de Interés Local a aquellos espacios integrados en su término municipal que por sus singularidades sean merecedores de algún tipo de protección de sus valores naturales. La responsabilidad y la competencia en la gestión de estos espacios serán municipales, y no se considerarán incluidos en la Red Gallega de Espacios Protegidos.

- **Espacio Privado de Interés Natural.**- Las Instituciones y los propietarios particulares de los terrenos en los que existan formaciones naturales, especies o hábitats de flora y fauna silvestre cuya protección se considere de interés, podrán proponer a la Consellería de Medio Ambiente, mediante la presentación de una memoria suficientemente motivada, su declaración como Espacio Privado de Interés Natural. La declaración supone el compromiso formal del promotor de poner en práctica las medidas precisas para la conservación de los valores naturales que lo motivaron. Estos espacios no se incluirán en la Red Gallega de Espacios Naturales Protegidos. El Decreto 124/2005, del 6 de mayo, regula la figura de espacio natural de interés local y la figura de espacio privado de interés natural.

Estas categorías podrían superponerse sobre una misma localización, y además, podrán establecerse en su perímetro áreas de amortiguamiento de impactos, con un régimen específico.

Además de estas categorías, la administración autonómica, ejerciendo la competencia que en materia de protección de aguas tiene en la redacción del plan hidrológico de cuencas intracomunitarias, establece una serie de categorías de protección para garantizar la adopción de medidas de prevención, regulación de actividades y saneamiento que garantice el mantenimiento o mejora del recurso agua, su calidad, y la máxima riqueza ecológica y paisajística en su entorno.

Se establece que serán objeto de especial protección las cuencas, embalses, lechos y acuíferos siguientes:

- Aquellos con captaciones de aguas que se destinen al abastecimiento de poblaciones.
- Aquellos que afecten a espacios naturales protegidos o ecosistemas con valor ecológico.
- Aquellos susceptibles de un uso recreativo que exija su ordenación correspondiente.

Marco Europeo

La Directiva Hábitats 92/43/CEE, presenta como objetivo principal el mantenimiento de la biodiversidad. Esta norma comunitaria obliga a todos los Estados Miembros de la Unión Europea a entregar una Lista Nacional de lugares (pLIC), la cual, en sucesivas fases, se transformará en Lista de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y después en Zonas de Especial Conservación (ZEC). Tales ZEC, junto con las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), de la Directiva 79/409/CEE, conformarán la futura Red Natura 2000.

Otras iniciativas internacionales

Red de humedales del Convenio Ramsar

España se adhirió al Convenio Ramsar en 1982, a través del Instrumento de Adhesión publicado en el BOE nº 199, de 20 de agosto de 1982.

En el año 2001 existe un Catálogo español de Humedales en el que se definen 38 humedales. De acuerdo con la información del Ministerio de Medio Ambiente (2003) se expone la información sobre el estado de conocimiento de los humedales en España:

Los trabajos de inventariación son una actividad básica en cualquier programa de conservación de la biodiversidad. En este contexto, la legislación española prevé, en dos de sus leyes básicas (Ley de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres y Ley de Aguas), la elaboración de un Inventario Nacional de Zonas Húmedas.

En aplicación de la Ley de Aguas, la Dirección General de Obras Hidráulicas elaboró en 1990 el primer trabajo moderno de inventariación de humedales en España (*Estudio de las Zonas Húmedas de la España Peninsular. Tipificación e Inventario*), que fue actualizado e informatizado en 1996 (*Actualización del Inventario de Zonas Húmedas. Banco de Datos*).

Asimismo, algunas Comunidades Autónomas, en aplicación de sus propias competencias sobre inventariación y catalogación de humedales, comenzaron a elaborar inventarios de carácter regional con una escala de trabajo mucho más detallada y con una orientación más interesada por el ecosistema que por el recurso agua que forma parte del mismo.

En el año 2000, la Dirección General de Conservación de la Naturaleza promovió, en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 4/1989, un proyecto para el diseño de una base de datos específica en la que conjugar todos los resultados obtenidos hasta el momento y los de los nuevos trabajos de inventariación autonómica que se están desarrollando en la actualidad, así como cartografía digital de calidad. El Comité de Humedales es el encargado de coordinar el largo proceso de inventariación iniciado, que no se espera que culmine en un inventario definitivo antes de 2004 y que de momento, por lo tanto, sólo puede ofrecer información de carácter provisional.

Los resultados preliminares obtenidos hasta el momento catalogan 2.559 zonas húmedas en España, de los que aproximadamente un 17 % tiene alguna figura de protección.

La iniciativa autonómica de Galicia, ha llevado a la reciente publicación de la localización de más de 1000 zonas húmedas en Galicia.

Áreas Importantes para las Aves (IBA)

La desaparición de especies y espacios es un proceso que ha tenido lugar en España durante el último siglo. Este proceso se ha acelerado en las últimas décadas. El Programa de Conservación de las Áreas Importantes para las Aves de BIRDLIFE es una contribución al establecimiento de estrategias de conservación, que utiliza la presencia de aves como indicador de una mayor riqueza natural.

En este programa, SEO y BIRDLIFE, han realizado un inventario en España de las áreas de mayor valor por la presencia de aves. Este inventario procede de información técnica y científica acreditada, por lo que se considera en este apartado. Las Áreas Importantes para Aves (en inglés original "Important Bird Areas (IBA), son por lo tanto consideradas como un espacio natural que presenta un valor ambiental elevado.

En España existen 391 IBA identificadas, que ocupan una superficie próxima a 15.862.576 hectáreas. En Galicia hay 11, ocupando una superficie aproximada de 91.444 hectáreas.

5.2.3.2. Espacios naturales en la zona de estudio

A continuación, se exponen los espacios naturales inventariados en las proximidades al ámbito de estudio (dado que en la zona de actuación no se encuentra incluido ninguno), según los distintos niveles de protección.

En el Plano nº 9 - Espacios Naturales, se representan los más próximos a la zona de actuación, según el marco de escala seleccionado.

Inventario de Humedales de Galicia (IHG)

En el ámbito de actuación, no se encuentra ninguno de estos espacios húmedos, estando el más cercano, a una distancia de aproximadamente 1 Km., tratándose del río Sardiñeira, el cual tendrá relación con la conexión exterior de saneamiento.

En la tabla siguiente, se incluyen los humedales más próximos a la zona de actuación, tomando para ello como referencia, un radio de 3 Km. a partir de la línea de ámbito de la Plataforma Logística de Ferrol.

Nombre	Código IHG	Superficie (Ha)	Distancia	Orientación
Río Sardiñeira	1110187	5,41	1,1 Km.	SW
Sinde	1100281	5,85	2,5 Km.	NE

Red Natura 2000

El Documento “*Red Natura 2000. Zonas de especial Protección para las Aves (Dir.79/409/CEE). Lista Nacional de Lugares de Importancia Comunitaria (Dir.92/43/CEE)*”, editado por la Dirección General de Conservación de la Naturaleza, perteneciente al Ministerio de Medio Ambiente (versión de Octubre de 2003), refleja las características y localización de la propuesta de la Red Natura.

Después de examinar la documentación pertinente, se corrobora la inexistencia de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y/o Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) en el ámbito de estudio ni en su entorno inmediato.

En la tabla siguiente, se muestran los espacios incluidos en la Red Natura 2000, más próximos a la zona de actuación:

Nombre	Código	Superficie (Ha)	Distancia	Orientación	Figura Protección
Costa Ártabra	ES1110002	7.546	2 Km.	NW	LIC
Costa Ferrolterra-Valdoviño	ES0000258	4.266	3 Km.	NW	ZEPA

Costa Ártabra

Este LIC cuenta con una superficie de 7.546 Ha y una altitud media de 164 m. Se reparte entre los ayuntamientos de Cariño, Cedeira, Ferrol, Narón, Valdoviño, Ortigueira, Ares y Mugardos; y alberga una gran diversidad de elementos paisajísticos, incluyendo esteros, lagunas costeras, pastizales salinos atlánticos, dunas móviles, aguas oligotróficas, lagos y estanques, uceras, roquedos, turberas, etc.

Entre su flora más importante, podemos destacar especies como: *Centaurea borjae*, *Culcita macrocarpa*, *Omphalodes littoralis*, *Rumex rupestres*, *Sphagnum pylaisii*, *Tuberaria major*, *Woodwardia radicans*...

En cuanto a fauna se refiere, existen multitud de especies distintas gracias a la gran variedad de ecosistemas. Entre las más destacadas se encuentran: *Galemys pyrenaicus*, *Lutra lutra*, *Anas platyrhynchos*, *Calidris alpina*, *Áulica atra*, *Sylvia undata*, *Lacerta schreiberi*, *Falco peregrinus*...

Otra designación que presenta esta zona, es:

- Refugio de Fauna C-5 (Laguna de Doniños) y C-6 (Laguna de A Frouxeira)
- Área Importante para las Aves (SEO/Birdlife): IBA 005 Costa de Ferrolterra-Valdoviño.

Costa Ferrolterra-Valdoviño

Se trata de una Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), y presenta una superficie de 4.266 Ha, abarcando los concellos de Ferrol, Narón y Valdoviño. La fecha de su declaración como ZEPA se produjo el 29 de junio de 2003.

El entorno de la laguna de Valdoviño presenta buenas extensiones de *Crucianellion maritimae* y brezales secos de *Erica vagans* y *Ulex maritimus*.

Este espacio se trata de un tramo de costa mixta (arenosa y rocosa) con buena diversidad de hábitats. Incluye a los complejos litorales (playa, duna y laguna) de A Frouxeira, San Xurxo y Doniños; a las islas Gabeiras e isla Herbosa, así como a diversos tramos de costa rocosa acantilada.

Las playas de A Frouxeira, Santa Comba, Ponzos, San Xurxo y Doniños acogen a notables cifras de limícolas en migración. La laguna de A Frouxeira, de aguas someras y con una buena representación de vegetación palustre, alberga 1.000 aves acuáticas durante el periodo invernal. Asociado al medio lacustre, presenta un extenso arenal con buenas representaciones de dunas primarias y una interesante y diversa flora psammófila.

La laguna de Doniños, de aguas profundas, acoge a una discreta comunidad de aves acuáticas con un promedio de 100 individuos durante el periodo invernal.

Las Islas Gabeiras acogen colonias de aves marinas (paíño europeo, cormorán moñudo y gaviota patiamarilla).

Asimismo, estos espacios presentan la siguiente designación a mayores:

- Refugio de fauna C-5 (Laguna de Doniños).
- Refugio de fauna C-6 (Laguna de A Frouxeira).
- Refugio de fauna C-8 (Monte San Xurxo).
- Área Importante para las Aves (SEO/Birdlife): IBA 005 Costa de Ferrolterra-Valdoviño.

Plan Hidrológico Galicia Costa

El Plan Hidrológico Galicia Costa fue realizado por Augas de Galicia, contemplando aquellas áreas con especial protección para las aguas.

Una vez elaborada la propuesta del Plan Hidrológico Galicia Costa, se aprobó por la Junta de Gobierno de Augas de Galicia, con fecha de 17 de Octubre del 2000. Finalmente, el Plan Hidrológico se remitió al Consejo de la Xunta de Galicia, para ser elevado al Consejo Nacional del Agua.

En la zona de estudio no se encuentra ningún espacio de estas características, estando los más próximos a casi 3 Km. de distancia del ámbito de actuación, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Nombre	Código	Distancia	Orientación
Cabo Prior, Illa e Praia de Santa Comba	ECPHGC-077	2,8 Km.	NW
Cabo Prioriño, Praia e Lagoa de Doniños, Praia e Montes de San Xurxo, Illas Herbosa e Gabeiras	ECPHGC-078	3,4 Km.	W

IBA

No se encuentra ningún área importante para las aves en el ámbito de actuación, estando el más cercano a algo más de 2 Km.

Nombre	Código	Distancia	Orientación
Costa Ferrolterra-Valdoviño	IBA-005	2,4 Km.	W-NW

HÁBITATS DEL INVENTARIO NACIONAL DE HÁBITATS

No hay ningún hábitat incluido en el ámbito de actuación, encontrándose el más próximo, a unos 2 Km.

Polígono	Código_UE	Distancia	Prioritario	Orientación
05030005	91E0	350 m.	Sí	SW-W
05030006	3110,3150,3170,4020,4030,7130	1,2 Km.	Sí	SW-W
05030007	4030	2,6 Km.	No	SW-W
05030016	1230,4020,4030,4040,4090,7130	1,8 Km.	Sí	N
05030017	4020,4030	600 m.	Sí	W
0504B041	1130,1140	3,1 Km.	No	SE
06030040	1330,1420	3,7 Km.	No	SE
0604B005	1130,1140	3,4 Km.	No	SE
0604B006	1130,1140	4,2 Km.	No	SE

Cada uno de estos espacios lleva asociada un tipo de comunidad vegetal susceptible de conservar su estado original, evitando en la medida de lo posible, cualquier alteración de la misma.

Dada la ausencia de afección directa sobre alguno de estos Hábitats como consecuencia de la ejecución de la Plataforma Logística, lo más destacable es la presencia del regato dos Corgos, además del regato Citula que discurre a escasos metros del margen occidental de la Plataforma y un pequeño arroyo tributario del mismo), así como la vegetación de ribera asociada que presentan.

5.2.4. Bienes Naturales

En el presente apartado, se incluyen aquellos espacios considerados como Bienes Naturales según el P.X.O.M. actual vigente en el Concello de Ferrol.

Puntos panorámicos:

- Santa Uxía de Mandiá

Sistema hidrográfico:

- Valle de Mandiá
- Valle de Aneiros-Pazos-A Sardiña y el Rego de Vilasanche

5.2.5. Cotos de caza y pesca

Los cotos de caza y pesca son importantes recursos faunísticos de las diferentes regiones, garantizando su conservación y potenciando su riqueza.

En el presente epígrafe se procede a realizar un inventario y descripción de los diferentes cotos de caza y pesca que pudieran verse afectados por la actuación que nos ocupa.

5.2.5.1. Cotos de caza

Con la Ley 4/1997 de Caza de Galicia, nace una nueva categoría como sistema de explotación y ordenación del monte en Galicia, estos son los Terrenos Cinegéticamente Ordenados (TECOR), lo equivalente a los antiguos cotos de caza. Las principales diferencias que se dan entre los actuales TECOR y los antiguos cotos están en su extensión y en las medidas de gestión que se les exige. De esta manera, mientras en los antiguos cotos no se necesitaban más de quinientas hectáreas de extensión, en los nuevos TECOR tienen que tener como mínimo dos mil hectáreas. También tienen que poseer un plan de gestión cinegética y un guardia que controle el terreno. De esta manera, y más allá de los beneficios que este tipo de gestión tiene para las especies con interés para la caza, los TECOR suponen también una serie de ventajas para otros animales así como para la configuración del paisaje.

En el área de estudio se encuentra el siguiente TECOR:

Tecor Societario Urogallo C-10065.

En la provincia de A Coruña esta prohibido el ejercicio de toda caza en las zonas marcadas en la imagen que a continuación se incluye, existiendo en el área de estudio dos zonas:

- C-5: Lagoa de Doniños
- C-9: Monte Brión
- C-17: Ría de Ferrol
- C-8: Monte San Xurxo



5.2.5.2. Cotos de pesca

En el extenso ámbito del estudio, se localizan dos cotos de pesca, cuyas características se muestran en la tabla siguiente:

Nombre	Municipio	Río	Límites	Clasificación
San Sadurniño (28)	San Sadurniño	Xubia	Limite superior: Ponte de Propes. Limite inferior: Ponte Cornide	Sin muerte
Xubia (29)	Narón - Neda	Xubia	Limite superior: Ponte Doso (Narón). Limite inferior: Ponte de Xubia (Narón – Neda)	Tradicional

En la ilustración que se incluye a continuación, se muestran los dos cotos de pesca mencionados:



5.2.5.3. Refugio de fauna

Según el artículo 12 de la Ley 4/1997, de caza de Galicia, se define refugio de fauna de la siguiente manera:

1. Cuando por razones biológicas, científicas o educativas sea preciso asegurar la conservación de determinadas especies, la Junta de Galicia, de oficio o a propuesta de entidades científicas o culturales, públicas o privadas, podrá acordar que determinadas áreas del territorio sean declaradas como refugios de fauna. En estas áreas, la caza estará permanentemente prohibida, sin perjuicio de que por circunstancias especiales, suficientemente justificadas, la Consejería de Agricultura, Ganadería y Montes acuerde su autorización para especies determinadas.
2. La administración, control y vigilancia de estos refugios corresponde exclusivamente a la citada Consejería, si bien ésta podrá celebrar convenios de colaboración con asociaciones, sociedades o entidades colaboradoras que se comprometan a cumplir el plan de conservación establecido, bajo la supervisión de la misma.

Tal y como se apuntó en el apartado 4.2.3.2. del presente documento, en las proximidades de la zona de estudio se localizan los siguientes espacios con esta característica:

- Refugio de fauna C-5 (Laguna de Doniños).
- Refugio de fauna C-6 (Laguna de A Frouxeira).
- Refugio de fauna C-8 (Monte San Xurxo).

5.3. VARIABLE SOCIOECONÓMICA

A continuación, se realizará principalmente una descripción de los parámetros demográficos existentes en el municipio de Ferrol, en donde se localizará la futura Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol.

5.3.1. Análisis demográfico

5.3.1.1. Introducción

Una forma importante para la realización de un estudio socio-económico, es el estudio del parámetro de la población. Para ello, se manejarán datos extraídos del Instituto Nacional de Estadística (INE), del Instituto Galego de Estadística (IGE).

En función de los análisis a realizar, se intentarán buscar los datos más recientes, siempre y cuando estén disponibles, mientras que para otros análisis interesará coger un amplio espectro de datos de diferentes años, para así ver la evolución a lo largo del tiempo de un parámetro concreto.

5.3.1.2. Evolución de la población

El término municipal de Ferrol es la cabecera de la comarca de Ferrolterra, extendiéndose sobre una superficie de 82,6 km² sobre los que se asentaba una población de 83.048 habitantes según cifras oficiales de población del año 1996. La densidad en el mismo referente es de 1005,42 hab./km². En el padrón de 2005 se contabilizan 77.148,4 habitantes y una densidad de 934 hab./km².

Atendiendo a las densidades de población en la ciudad de Ferrol indicadas en la tabla adjunta, se observa una tendente disminución constante de las mismas en los últimos años, partiendo de una densidad de 999,37 hab./km² en 1998, para disminuir hasta una densidad de 934 hab./km² en 2005.

AÑO	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Dens_pobl (hab/km ²)	999,37	992,62	983,71	972,72	962,71	953,55	943	934

Evolución de la densidad poblacional (hab/Km²) en el período 1998-2005. Fuente: IGE. Según se puede apreciar en la Tabla 4 del Apéndice 2, la tónica general en la ciudad de Ferrol, es el descenso paulatino y constante de población, algo que viene sucediendo desde los años '80, en los que una profunda reconversión en el sector naval, por aquel entonces con gran peso en la ciudad departamental, causó enormes efectos en todos los demás sectores de la ciudad, que a día de hoy, se intenta recuperar tras

un nuevo varapalo debido a la prejubilación de un gran número de trabajadores de la factoría naval de la ciudad y del municipio vecino de Fene.

Si a esto se le suma la baja tasa de natalidad que presenta Ferrol, ya no sólo respecto a la media del estado español, sino también en comparación con Galicia o en la propia provincia de A Coruña (ya de por sí bajas en comparación con el resto del país), hace que la población cada vez sea de mayor edad, pasando en tan sólo 6 años, de una edad media de 41.9 años en 1998, a más de 44 en el 2005.

Con el índice de envejecimiento sucede lo mismo, ya que en el año 1998 era de 98,9 y en el 2005, de 144,7, lo que es un claro indicio del envejecimiento en el que se encuentra la ciudadanía.

Por otra parte, considerando que el ámbito propuesto para la ubicación de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol se localiza en el Concello de Ferrol en el límite con el Concello de Narón, a continuación se analiza brevemente la demografía del municipio naronés.

Se trata de uno de los 10 municipios más poblados de Galicia, con 35.083 habitantes en el año 2005 que se distribuyen entre los seis barrios que componen el centro urbano y las siete parroquias de la zona rural. El municipio presenta una extensión de 67 Km², resultando una densidad poblacional de 523,62 hab./Km² en el año 2005.

La evolución de la población de Narón, se puede observar en la siguiente tabla:

Año 1998	Año 1999	Año 2000	Año 2001	Año 2002	Año 2003	Año 2004	Año 2005
31.086	31.108	30.328	29.466	29.263	33.825	34.404	35.083

Evolución de la población en el Concello de Narón. Fuente: IGE.

En el Plano nº 11 – Demografía, se puede observar la evolución de la densidad de la población en Ferrol y Narón, en comparación con la dinámica general de la provincia de A Coruña.

5.3.1.3. Demografía

Después de analizar la situación de la población de la ciudad de Ferrol, se procederá al estudio de la demografía en sí misma, incluyendo la dinámica demográfica y la estructura de la misma.

Dinámica demográfica

En este apartado se estudiará el movimiento natural de la población (natalidad, mortalidad y sus respectivas tasas), incluyendo el saldo vegetativo.

También se analizarán los movimientos migratorios, incluyendo el saldo neto resultante de la emigración e inmigración.

En cuanto a los movimientos naturales, se hace referencia al número de nacimientos y defunciones.

Como se puede ver en la Ilustración 2 del Apéndice 2, el número de defunciones es superior al de nacimientos, lo que provoca que se vaya perdiendo población y que la media de edad de la ciudadanía aumente año tras año, lo que supone que un 22 % de la población actual de Ferrol en el año 2005, se encontraba por encima de los 65 años de edad.

Las cifras que se desprenden de las tablas, llevan a pensar que a medio plazo, de seguir la tendencia actual, el rango de edad de personas mayores de 65 años, supondría un porcentaje mucho mayor en el total de la ciudadanía del que presenta a día de hoy.

Las conclusiones que se pueden sacar de las tablas del Apéndice 2, son las siguientes:

- En la ciudad de Ferrol, existe un saldo vegetativo negativo, de más de 300 personas cada año, debido al mayor número de defunciones que de nacimientos.
- La tasa de natalidad más alta en los últimos 7 años, se dio en el 2003 y 2004 (datos más recientes disponibles), con un valor de 6,9 siendo la más baja de 6,3 en el año 2000.
- La tasa de mortalidad más alta, se dio en el año 2004, con un valor de 11,8, siendo la más baja de 10,2 en el año 1998.
- Pese a darse la tasa más alta de natalidad en el año 2004 (lo que podría conllevar a esperanzas en la recuperación y rejuvenecimiento de la población), ocurrió lo mismo con la tasa de mortalidad, con lo cual se continúa con la tónica general de arrojar un balance negativo del saldo vegetativo de población.

Por lo tanto, la manera más lógica y probable de poder rejuvenecer y renovar la población, es mediante la llegada de nuevos ciudadanos a la localidad, procedentes de otras partes de Galicia, del resto del estado español, o incluso del extranjero.

Para ello, se analizan los movimientos migratorios de la población:

Los movimientos migratorios representan los desplazamientos de las personas de un país a otro, pudiendo darse este desplazamiento incluso dentro de un mismo país, de una comunidad autónoma a otra diferente por ejemplo, con traslado de residencia.

En las Ilustraciones 3, 4 y 5 del Apéndice 2, podemos ver los datos relativos a la emigración e inmigración, así como el saldo migratorio resultante.

A la vista de la información presente en las mismas, se concluye lo siguiente:

- En el Concello de Ferrol, la gente que emigra, lo hace principalmente a otro sitio dentro de la provincia o a fuera de Galicia, significando entre ambas, un 90 % de los destinos de los emigrantes. Como destinos secundarios, están otras provincias de Galicia u otro país. En los últimos años de los que se disponen datos (2003 y 2004), se dieron los valores más altos de emigración.
- En cuanto a la inmigración, la mayoría de la gente procede de dentro de la provincia, mientras que el segundo grupo más numeroso de inmigrantes, proceden de otra comunidad autónoma diferente. Entre ambas, suponen casi un 77 % del total. Al igual que para con la emigración, en el 2003 y 2004 se dieron las cifras más altas de inmigración.
- El saldo migratorio, muestra un balance total negativo de -432 personas en el año 2003, siendo la tónica general de los últimos años. Significar que en el año 2000, pese a existir también un balance negativo, éste fue de sólo -225 personas, siendo el más pequeño de los últimos años.
- La emigración es mayor que la inmigración, puesto que en la comarca de Ferrolterra, existe un elevado índice de paro, en relación a Galicia y al resto del estado español. Gran parte de culpa de esta situación, es la crisis del sector naval (lo que a su vez afecta a las industrias auxiliares), y la falta de industria en el municipio, existiendo hasta el momento una gran dependencia del naval. Poco a poco este problema puede verse solucionado, con la oferta de suelo industrial donde se puedan implantar industrias potentes, que creen puestos de trabajo en la comarca, evitando así, la marcha de mucha gente (especialmente los jóvenes) a otras zonas en busca de trabajo.

Estructura demográfica

Es importante analizar la pirámide de edades del Concello para sacar conclusiones acerca de este punto. De esta manera, tenemos lo siguiente:

El desglose de la estructura de la población, se muestra por sexo y grandes grupos de edad (véase Apéndice e) del año 1998 al 2005, y por sexo y grupos quinquenales de edad (en la Tabla 10) para los años 2003, 2004 y 2005. Además, en el Apéndice 2 se incluye una ilustración de la pirámide de edades del Concello de Ferrol en el año 2001.

De las tablas y la pirámide de edades, se pueden sacar las siguientes conclusiones:

- De manera general, en la Ilustración 7, se puede apreciar la tendencia en los últimos años, de ser mayor el número de hombres que el de mujeres, para el grupo de < 16 años. Sin embargo, hay mayoría de mujeres en las siguientes dos agrupaciones: de 16 a 64, y > 64 años.
- Atendiendo a los grupos quinquenales de edad, en el año 2005, de los 18 grupos en los que se hace la división por edades, el número de hombres es mayor en 5 de ellos, siendo predominante el sexo femenino en los restantes 13 clases de edades. El sexo femenino es mayoría, generalmente, en los grupos de edades avanzadas, es decir, de 65 años en adelante, salvo en el rango de 15-19 años y alguna otra excepción más.
- Del total de la población de Ferrol en el año 2005, se puede apreciar que el mayor número de personas, se engloba dentro del grupo de edad comprendido entre 25-29 años, con más de 6000 personas, seguido de los grupos de 40-44 años y de 30-34 años, con cifras muy similares.

Ocupación de la población

Alguno de los temas a analizar en este punto, son los siguientes:

- Nivel de estudios/formación de la ciudadanía
- Actividad de la población
- Nivel de paro

En cuanto al nivel educativo de la población de la ciudad de Ferrol, cabe destacar las clases o categorías consideradas, además de diferenciar, dentro cada una de ellas, entre sexo masculino y femenino: "No sabe leer ni escribir; Menos de 5 años de escolarización; Sin completar Bachillerato elemental, ESO o EGB; Bachillerato elemental, ESO o EGB completo; Bachillerato superior BUP/LOGSE, COU/PREU; FPI, FP grado medio, Oficialía industrial; FP II, FP grado superior, Maestría industrial; Diplomatura, Arquitectura técnica, Ingeniería técnica; Licenciatura, Arquitectura, Ingeniería superior; Doctorado".

Estos valores resultantes se muestran en el Apéndice 2, y son datos correspondientes al año 2001, de la población de 16 ó más años, en viviendas familiares en el Concello de Ferrol.

Las conclusiones que se pueden obtener, son:

- Una parte importante de la población no posee estudios superiores al Bachillerato elemental, ESO o EGB. Cabe resaltar la mayoría de mujeres en la clase de "Menos de 5 años de escolarización".
- Se observa un mayor número de personas del sexo masculino en estudios de COU, FPI y FPII.
- En cuanto a las tendencias de carreras universitarias, se aprecia una diferencia entre las carreras medias (diplomaturas, arquitecturas técnicas e ingenierías técnicas), donde son mayoría las mujeres, y las carreras superiores (licenciaturas, arquitectura e ingenierías superiores), donde el número de hombres es mayor.

Los datos reflejados en la Tabla 21 del Apéndice 2, son pertenecientes al año 2001, y se corresponde con gente mayor de 16 años censada en viviendas familiares, resultando un total de 68.543 personas, de las cuales casi un 29 % no poseen estudios superiores a Bachillerato elemental, ESO o EGB.

En cuanto al porcentaje de gente con formación universitaria, es de casi un 15 %, siendo bastante pequeña la diferencia existente según se trate de carrera superior o media.

Nivel de paro

Los datos usados para proceder al análisis del paro en Ferrol, son los últimos, correspondientes al sector de actividad y los referentes al paro registrado por sexo y grupos de edad, correspondientes al período comprendido entre los años 2000 y 2005.

Las principales conclusiones que se pueden sacar del análisis de las tablas, son:

- El sector servicios es el que engloba a más gente inactiva, suponiendo aproximadamente, el 50 % del total de la población parada. La población parada de este sector, va en continuo aumento en los últimos años, al contrario que el sector industria, que experimenta un ligero descenso. Le siguen, en importancia, los ciudadanos sin empleo anterior, el sector industria, la construcción, quedando la agricultura/ganadería en última posición, dada la reducida importancia que posee en la ciudad.
- Cabe resaltar la importancia del grupo perteneciente a las personas sin empleo anterior, que vienen a suponer un porcentaje bastante importante del total de las personas paradas.

- Otro punto interesante es ver las diferencias existentes en cuanto a las personas paradas según su sexo, y según sean mayores o menores de 25 años. Se toman como referencia los datos pertenecientes al rango comprendido entre los años 2000 y 2004. En este sentido encontramos notables diferencias en cualquiera de los años considerados, siendo bastante mayor el número de mujeres paradas que el de hombres. No se aprecia ninguna diferencia al considerar el grupo de gente menor o mayor de 25 años, en cuanto a que es el sexo femenino el que presenta mayor cantidad de gente inactiva, sea el grupo que sea; por otra parte, como es de esperar, la cantidad de gente ≥ 25 años parada, es mucho mayor que la < 25 años.
- Otra tendencia interesante es el caso de las mujeres menores de 25 años, ya que en los últimos años se está experimentando un descenso del número de mujeres inactivas, al contrario de lo que sucede con las mujeres ≥ 25 años, que van en constante progresión ascendente.

Como tónica general, se puede decir que el paro registrado en Ferrol es bastante elevado, en concordancia con el resto de Galicia.

Actividad de la población

Para la realización del análisis de la actividad de la población se tiene en cuenta las personas de 16 y más años, de distintos sexos, activas e inactivas. Dentro del grupo de la población activa se distinguen entre ocupados y parados:

Población ocupada: Son aquellas personas de 16 ó más años que durante la semana de referencia tengan un trabajo por cuenta ajena (asalariados) o por cuenta propia, siempre que trabajaran al menos una hora en dicha semana o, estando ausentes de su trabajo, tuvieran un fuerte vínculo con el mismo.

Población parada: Se consideran parados todas las personas de 16 o más años que durante la semana de referencia estuviesen sin trabajo, disponibles para trabajar (en las dos semanas siguientes a la realización de la entrevista), en busca de trabajo (durante el mes precedente), o a la espera de incorporarse a uno nuevo.

En la Tabla 17 del Apéndice 2 se muestra la información correspondiente, pudiendo extraerse las siguientes conclusiones:

- Dentro del total de la población activa, el número de hombres es mayor que el de mujeres; es conveniente diferenciar entre ocupados y parados, ya que mientras en los ocupados el número de hombres duplica al de mujeres, en los parados, es el sexo femenino el mayoritario.

En cuanto a la población inactiva, siguiendo la tendencia general, el número de mujeres paradas duplica al de hombres.

En cuanto a la información demográfica del Concello de Narón, presenta una tasa bruta de natalidad (‰) de 9,1 y una tasa bruta de mortalidad (‰) de 9,7, según los datos pertenecientes al año 2004.

La evolución de los Índices de Envejecimiento y Sobre-envejecimiento, es la que se muestra en las tablas siguientes:

ÍNDICE DE SOBREENVEJECIMIENTO		ÍNDICE DE ENVEJECIMIENTO	
Año 1998	9.9	Año 1998	77.8
Año 1999	9.6	Año 1999	88.3
Año 2000	9.9	Año 2000	103.7
Año 2001	10.5	Año 2001	122.5
Año 2002	9.9	Año 2002	132.0
Año 2003	9.9	Año 2003	109.7
Año 2004	10.0	Año 2004	110.6
Año 2005	10.4	Año 2005	110.9

La población del Concello de Narón, presenta una edad media de 42,1 años en el 2005, mientras que en 1998 era de 40,4, siendo más elevada en el caso de las mujeres que de los hombres.

5.3.2. Análisis de la estructura económica

5.3.2.1. Estructura económica

Ferrol, desde sus orígenes, fue una ciudad con una fuerte relación con el mar y la industria naval.

La comarca de Ferrol debe su aspecto a la expansión del fenómeno urbano, de manera que su territorio está aglutinado en un gran número de pequeñas jurisdicciones históricas y de territorios correspondientes a los antiguos partidos judiciales de Ferrol, Pontedeume y Ortigueira.

La unidad de cohesión que tiene la comarca ferrolana, se advierte también al analizar la organización funcional del espacio. Las uniones socioeconómicas dominantes se dirigen hacia Ferrol, aunque en el caso de los sectores más alejados se producen importantes superposiciones de influencias entre Ferrol y los pueblos próximos; así ocurre con algunas parroquias de As Somozas con respecto a las de As Pontes de García Rodríguez.

Por el Sur, las relaciones entre las rías de Ferrol y Ares, son también importantes, como ocurre en el propio municipio de Ares, que principalmente está vinculado a Ferrol, aunque forma parte de una comarca natural distinta (la Ría de Ares). En idéntico caso se encuentra Cabanas, con un término municipal que reparte sus vinculaciones entre Ferrol y Pontedeume, y por el Norte, Cedeira, que también tiene uniones significativas con la comarca de Ortegal.

Como consecuencia, dentro de este amplio perímetro, se diferencian 3 áreas funcionales:

Por un lado, la formada por los municipios de la ría, constituyendo un área urbana continua, existiendo fuertes interrelaciones, dando lugar a la llamada Ferrolterra.

Por otro lado, está la orla interior compuesta por pequeñas subáreas locales, cada una de las cuales corresponde al propio municipio (Valdoviño, San Sadurniño, Moeche y As Somozas); y en tercer lugar está la subárea de Cedeira, constituyendo un importante subcentro.

En cualquiera de los casos, las relaciones funcionales con Ferrol, integran estas diferentes vinculaciones locales, en una unidad comarcal de orden superior.

A continuación, y centrándonos en el municipio de Ferrol, analizaremos la ocupación por sectores de actividad.

La principal actividad se centra en el sector terciario (servicios), representando el 69,92 % del total. La industria es el segundo que más aporta (19,99 % del total), suponiendo un 72,73% dentro del sector secundario (el 27,27% restante corresponde a la construcción). Cabe destacar la diferente proporción de gente del sexo masculino y femenino que son aportadas a este sector secundario, con una amplia mayoría de las personas de sexo masculino que trabajan en la industria y en la construcción.

La tónica general en cuanto a porcentajes de personas ocupadas por sexo, es la existencia de un mayor número de hombres que de mujeres, pertenecientes a cualquiera de los sectores, exceptuando la agricultura (sector primario), en donde las mujeres superan por poco al número de hombres.

En cuanto a la distribución (en %) del sector primario entre hombres y mujeres, es de un 63,01% para los primeros y del 36,99 % para el sexo femenino.

Atendiendo al sector primario, los datos dan buena idea de la relativa baja importancia que tiene la agricultura y la pesca en el término municipal de Ferrol, ya que solamente un 2,59 % del total de gente ocupada, trabaja en la agricultura o en la pesca.

Además, se aprecian diferencias según el sexo del trabajador, de manera que mientras que es mayor el número de mujeres ocupadas en la agricultura, como se comentó anteriormente, la tendencia cambia al coger los datos pertenecientes a la pesca.

El sector secundario agrupa a un 27,48 % del total de la población ocupada, y dentro de este porcentaje de población activa, la industria supone un 19,99 % de los efectivos, repartiéndolos entre un 78,53 % para los hombres y un 21,47 % para las mujeres.

La construcción supone el 7,50 % del total de gente ocupada, representando el sexo femenino un 14,36 % y el masculino un 85,64%, lo que da buena idea del desequilibrio existente en cuanto al sexo de la gente trabajadora en este sector.

El sector terciario (servicios), es el principal aporte de gente trabajadora a la sociedad ferrolana, con casi un 70% del total de la gente ocupada.

En cuanto al sexo de la gente trabajadora en el sector servicios, es mayor el número de hombres, no existiendo un desequilibrio importante en la proporción de hombres y mujeres trabajadoras.

A continuación, se incluye un pequeño resumen de la información de la estructura económica en el Concello de Narón, según los datos pertenecientes al 2001.

La tasa de actividad del 49.1, mientras que la tasa de paro es del 14.9,

Según la ocupación por sectores, una gran parte de la población está ocupada en el sector servicios, seguido del sector industria, tal y como se puede apreciar en la siguiente tabla:

Agricultura	218
Pesca	157
Industria	2.880
Construcción	1.504
Servicios	6.973

En las tablas siguientes se muestra el número de empresas según las diferentes clasificaciones:

EMPRESAS POR ESTRATO DE ASALARIADOS

PYME	Microempresa	Sin salarizados	1.104
		De 1 a 9 asalariados	659
		TOTAL	1.763
	Pequeña empresa (de 10 a 49 asalariados)	104	
	Mediana empresa (de 50 a 249 asalariados)	17	
	Gran empresa (250 y más asalariados)	1	
	TOTAL	1.885	

EMPRESAS POR CONDICIÓN JURÍDICA

Personas físicas	1.198
Sociedades anónimas	35
Sociedades con responsabilidad limitada	490
Cooperativas	13
Otras	149

EMPRESAS POR ACTIVIDAD

Industria	166
Construcción	250
Servicios	1.469

5.3.2.2. Usos del territorio

Introducción

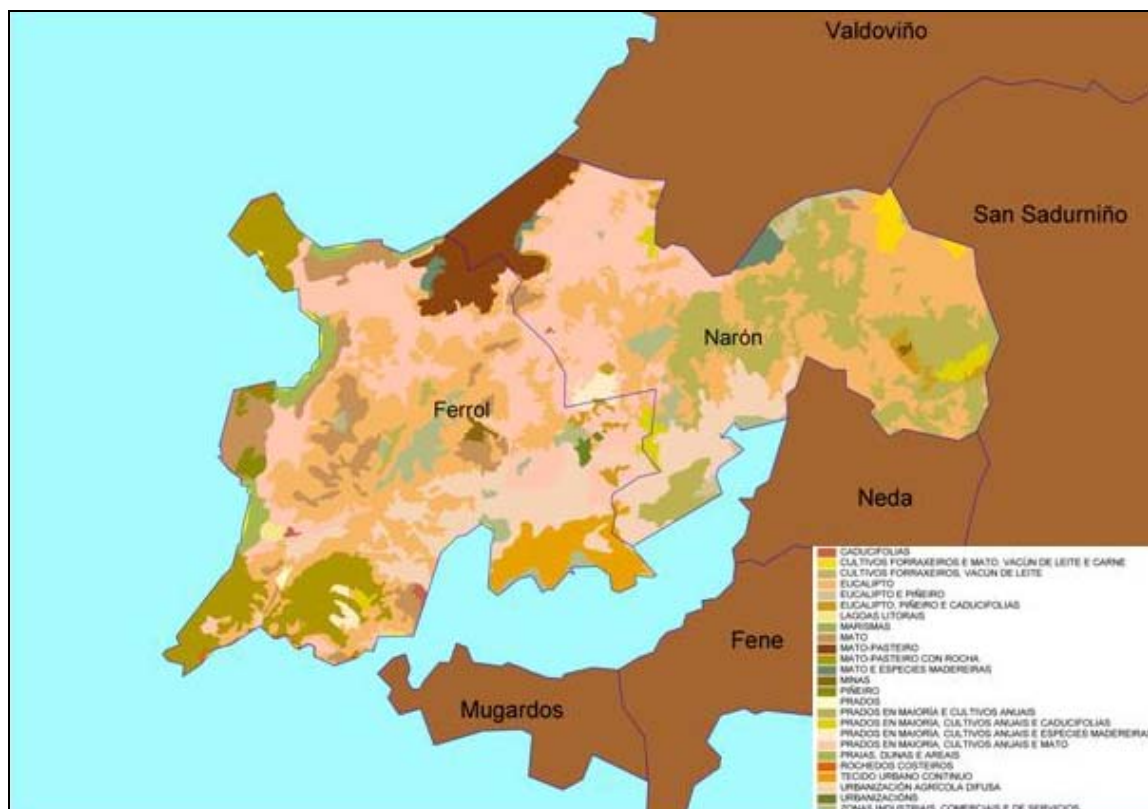
El uso del suelo se ha obtenido a partir del mapa de coberturas de usos del suelo elaborado por la Sociedad para el Desarrollo Comarcal de Galicia. Sistema de Información Territorial de Galicia (SITGA) en el año 2003 (escala 1:25.000).

Usos del suelo

Tal y como se puede apreciar en la tabla siguiente, la zona de estudio a considerar, está ocupada principalmente por prado en mayoría, cultivos anuales y matorral (55%), seguido de la zona de eucaliptal (44,43%), lo que entre ambos representa el 99,43% del total de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol.

USO DEL SUELO	SUPERFICIE (m2)	%
EUCALIPTO	776.184,354	44,43
PRADOS EN MAYORÍA, CULTIVOS ANUALES Y MATORRAL	960.690,5755	55,00
URBANIZACIÓN AGRÍCOLA DIFUSA	8.127,6868	0,47
ZONAS INDUSTRIALES, COMERCIALES Y DE SERVICIOS	1.819,0797	0,10

En la hoja siguiente, se incluye una ilustración en la que se muestran los diferentes usos del suelo presentes en los términos municipales de Ferrol y Narón:



5.3.3. Otros datos de interés

5.3.3.1. Zonas industriales existentes

En la tabla siguiente, se muestran los parques empresariales existentes en Ferrol, Eume y Ortegal:

Nº	MUNICIPIO	NOMBRE	SUPERFICIE (m ₂)
1	Narón	As Lagoas	900.000
2	Narón	Río do Pozo	3.000.000
3	As Pontes	Os Airíos	230.000
4	As Pontes	Penapurreira	798.939
5	Ortigueira	Ortigueira	233.112
6	Pontedeume	Vidreiro	116.269
7	Ferrol/ Narón	A Gándara	515.286
8	As Somozas	As Somozas	325.953
9	Fene/ Cabañas	Vilar do Colo	544.747
10	Neda	en proyecto	
11	Ferrol	San Pedro de Leixa/ en proyecto	2.000.000
12	Valdoviño	En proyecto	
13	Cedeira	En proyecto	

A continuación, se describen resumidamente algunos de los polígonos industriales existentes en Ferrol y comarca:

VILAR DO COLO

Se encuentra situado a 4 km. de Fene y 6 km. de Cabanas. El acceso al polígono se realiza a través de la N-651 y la autopista A-9 (La Coruña-Ferrol). Posee una superficie útil de 619.000 m².

PARQUE EMPRESARIAL DE SOMOZAS

Promovido por el Instituto Galego de Vivenda e Solo, que oferta una superficie industrial y comercial total de 215.134 metros cuadrados. En este parque se está desarrollando un proyecto de gran envergadura, que es el complejo de reciclado de aceites y neumáticos. La empresa Enviroil Galicia ha invertido 20.000 millones de pesetas en dos plantas en As Somozas, una para el tratamiento de neumáticos y otra para el tratamiento de aceites y oleosos, a lo que se añadirá una planta térmica de gasóleo ecológico que generará electricidad con una potencia de 25 megawattios. Posteriormente, se añadirá al complejo una planta de cultivo hidrogénico que, aprovechando la humedad y el calor generado en el proceso de reciclado, cultivará pastos para ganado, con una capacidad para alimentar 25.000 cabezas de ganado. A esto hay que sumarle la planta de tratamiento de residuos, ya funciona en este municipio.

POLÍGONO DE LA GANDARA

Situado en los municipios de Ferrol y Narón, cuenta con una superficie total de 515.000 metros cuadrados. Su actividad principal es el sector servicios.

AS LAGOAS

Se encuentra en el municipio de Narón, en la carretera LC-113. En él se ubica la cementera Materiales del Atlántico.

RÍO DO POZO

Ubicado en el municipio de Narón, se ha desarrollado en cuatro sectores. Los sectores I, II y III de "Río do Pozo" se encuentran en fase de explotación con el 100% de la superficie industrial ocupada (619.579 m²) por un total de 132 empresas. El sector IV se encuentra actualmente en fase de ejecución, estando prevista su finalización para el mes de agosto del año 2007.

Además de estos polígonos industriales ejecutados, existen otros que se encuentran en diferentes fases de estudio, tales como el propio Parque Empresarial de Leixa, con una superficie de unas 133 Ha.

5.3.3.2. *Puntos Limpios*

El Punto Limpio es una instalación con diferentes colectores para descargar en ellos aquellos materiales que no sirven y que, por su naturaleza, no pueden ni deben de ser introducidos en los contenedores de la calle.

Actualmente, existe un Punto Limpio en funcionamiento en el municipio vecino de Narón, situado en el Polígono Industrial de Río do Pozo, mientras que en el caso del Concello de Ferrol, dicha infraestructura ha sido puesta en funcionamiento en el mes de noviembre del año 2007, siendo gestionado por la empresa Recinor.

5.3.3.3. *Planeamiento Urbanístico*

El Ayuntamiento de Ferrol aprobó definitivamente su Plan General de Ordenación Urbana el 28 de diciembre de 2000. Esta aprobación fue publicada en el BOP de A Coruña nº 48, el 28 de febrero de 2001.

La zona propuesta para la ejecución de la futura Plataforma Logística de Ferrol, se enclava en una zona con una clasificación mayoritaria de Suelo Rústico. Por otro lado, en el área de estudio, el PXOM define una serie de zonas que son objeto de una protección especial. La clasificación de estas zonas es la siguiente:

- Zona de protección de ribera y paisaje agrario
- Zona de protección de monte y paisaje forestal
- Área de Defensa

De esta situación se desprende la necesidad de incorporar los terrenos comprendidos en el área de actuación al ámbito de suelo urbanizable.

Asimismo, la zona de actuación acoge la zona de Concentración Parcelaria de Covas – Esmelle – Marmancón – Mandiá, aprobada por la Resolución de 19 de enero de 2004, por la Delegación Provincial de A Coruña, de la antigua Consellería de Política Agroalimentaria e Desenvolvemento Rural, actual Consellería do Medio Rural.

En el Plano nº 16 – Planeamiento vigente, se caracteriza el suelo de la zona donde se va a ejecutar la actuación proyectada.

5.3.3.4. *Infraestructuras, equipamientos y servicios*

En las proximidades del ámbito de actuación, existen diferentes infraestructuras en diferentes fases de proyecto, las cuales van a condicionar la ejecución de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol:

- Puerto Exterior de Ferrol
- Ejecución del acceso por carretera al Puerto Exterior de Ferrol
- Cruce e impulsión de A Malata (depuración y vertido de Ferrol)
- Emisario terrestre A Malata – EDAR de Cabo Prioriño (depuración y vertido de Ferrol)
- Línea de Alta Tensión Sub. Puerto Exterior – Sub. Estación Santa Mariña
- Instalaciones militares y túnel de la Graña
- Red ferroviaria existente y planificada

En la zona objeto de estudio, la línea ferroviaria cuenta con dos líneas:

- La línea convencional de ancho RENFE Lugo – A Coruña – Ferrol.

- La línea de ancho métrico Ferrol-Vegadeo.

Actualmente, la red interior del Puerto de Ferrol enlaza directamente con la estación de RENFE.

Con el fin de mejorar la situación del ferrocarril, en Galicia se vienen desarrollando diferentes actuaciones en las infraestructuras ferroviarias que, en la zona de estudio, se pueden estructurar en torno a 3 ejes:

- Modernización y mejora de la red convencional existente.
- Conexión con el Eje Atlántico de Alta Velocidad, a través de la línea Ferrol-A Coruña.
- Conexión con el Corredor Cantábrico de Alta Velocidad, del que Ferrol constituye uno de los extremos.

A continuación, se recoge el grado de ejecución de las dos últimas ejecuciones:

Línea de Alta Velocidad entre Ferrol y A Coruña.

Se están ejecutando los estudios técnicos para definir el trazado en Alta Velocidad. En Marzo de 2001 (BOE 17/03/01) se adjudicó el Estudio Informativo. Tras su redacción se somete el trámite de Información pública (BOE 24/07/03).

Posteriormente deberá redactarse el Proyecto Constructivo antes de la ejecución de las obras, que en este tramo serán asumidas directamente por el Ministerio.

Corredor Cantábrico de Alta Velocidad

La Secretaría de Estado de Infraestructuras del Ministerio de Fomento encomendó al GIF, con fecha 12 de febrero de 2003, la realización de las actividades de carácter material, técnico y de servicios que sean precisas para la redacción de los Estudios Informativos del Proyecto del citado Corredor Ferroviario de Alta Velocidad.

Con fecha 21 de febrero de 2003 el GIF, en cumplimiento de la citada encomienda, acordó la licitación de los concursos de consultoría y asistencia para la redacción de tres Estudios Informativos (el correspondiente al tramo gallego tiene su comienzo en Ferrol).

5.3.3.5. Centros educativos

Según datos pertenecientes al Instituto Galego de Estadística (IGE), en el año 2004/05 la dotación del municipio de Ferrol en cuanto a centros educativos no universitarios, era de 36. A continuación, se muestra una tabla con la red de centros educativos en Ferrol.

	Nº DE CENTROS
Educación infantil y/o primaria	14
Educación secundaria obligatoria	2
Educación infantil y/o primaria y secundaria obligatoria	8
Educación postobligatoria	5
Educación infantil y/o primaria y secundaria y postobligatoria	1
Educación secundaria y postobligatoria	6

Relación de centros educativos. Ferrol 2004/05. Fuente: IGE.

5.4. VARIABLE PAISAJÍSTICA.

5.4.1. Introducción.

El término paisaje presenta diferentes definiciones que han sido modificadas a lo largo de la historia. Desde la definición clásica, que entendía el paisaje como simple trasfondo estético de la actividad humana, hasta la concepción actual, donde el paisaje se define como un recurso.

La valoración del paisaje resulta compleja de definir, debido a las características intrínsecas de subjetividad que cada perceptor tiene del mismo.

El paisaje puede considerarse como una variable que sintetiza y aglutina todo un conjunto de características del medio físico, biótico y antrópico, que se manifiestan a la percepción humana. Se trata, por lo tanto, de un buen indicador del estado de la salud ambiental de un territorio, y una de las variables más valoradas por el público que hace uso y disfrute de él.

Cualquier modificación realizada en el resto de variables se reflejará en la variable paisaje, como plasmación espacial y perceptual de los diferentes componentes del medio y sus interrelaciones. La finalidad del análisis del paisaje radica en la valoración estética del entorno y su capacidad para absorber las actuaciones y modificaciones que se van a realizar en el mismo.

Los distintos elementos ambientales (vegetación, agua, relieve, presencia humana, etc.), se combinan de una forma determinada en unas zonas y de otra manera en áreas distintas, con variaciones progresivas entre ellas, creando áreas de transición o cambios bruscos mediante límites bien definidos. Esto, genera

distribuciones espaciales que organizan las pautas de apreciación visual de cada porción del territorio, obteniéndose distintas vistas con composiciones espaciales particulares y profundidades diferentes, según la posible ubicación de los observadores.

El análisis paisajístico implica entonces una sistematización de estas pautas en los contenidos, la forma estética y la visibilidad del entorno escénico, que permitan una explicación de las propiedades paisajísticas del territorio y su distribución espacial, facilitando su entendimiento conceptual y su plasmación cartográfica. Se recurre para ello al concepto de Unidad de Paisaje, habitual en los estudios de esta índole.

5.4.2. Análisis territorial del paisaje.

5.4.2.1. *Inventario del paisaje.*

La valoración y gestión de cualquier recurso del medio físico incluido el paisaje, precisa de un inventario inicial en el cual se recopile la información relativa a los diferentes aspectos y en concreto los elementos del paisaje. Este inventario deberá permitir el entendimiento de las características y cualidades paisajísticas de cada unidad del territorio, siendo deseable que la valoración quede finalmente reflejada en una cartografía que pueda ser tratada por igual con otras de los restantes elementos del medio físico.

Elementos del paisaje

Este concepto se relaciona con la expresión visual objetiva del paisaje, sin tener en consideración las preferencias del observador. Resultado de la combinación de los distintos elementos visuales, se crean composiciones con una cierta unidad, ayudando en la diferenciación de las diferentes unidades paisajísticas.

Los elementos básicos del paisaje son: la forma, el color, la textura y la línea.

La *forma* es el volumen o la figura que aparenta un objeto o varios objetos que aparecen unificados visualmente en la escena contemplada. El entorno de la zona de estudio presenta una geometría bastante regular en un entorno definido por el valle de Mandiá.

El *color* es la propiedad de los objetos de reflejar la luz con una particular intensidad y longitud de onda. El color viene definido a su vez por tres parámetros: el tinte, el tono y el brillo. En el entorno del ámbito de la futura Plataforma, el color viene determinado por la vegetación de las coníferas y la vegetación de ribera, de tintes fríos y tonos oscuros, y los campos, de tintes fríos y tonos claros. Los núcleos de población aportan el tinte cálido y brillante, de ámbito muy definido.

La *textura* es la manifestación visual de la relación entre la luz y sombra motivada por las variaciones existentes en la superficie del objeto debidas a las formas o texturas de grano grueso o rugosidad y también a las combinaciones de los colores y texturas de color. La textura puede caracterizarse por el tamaño de grano (tamaño relativo de las irregularidades superficiales) y la regularidad (grado de ordenación y homogeneidad en la distribución espacial de las irregularidades superficiales y consecuentemente de las manchas o sombras). La dominancia en el paisaje objeto de estudio es de grano grueso y su regularidad es grupal (replantaciones, vegetación de ribera, cultivos y el ámbito antrópico).

La *línea* de un componente del paisaje se define como el camino real o imaginario que percibe el observador cuando existen diferencias bruscas aparentes entre las características fundamentales (color, textura y forma) de los elementos o cuando los objetos se presentan situados en una secuencia direccional marcada (alineamiento de objetos). La linealidad en el entorno viene definida por una mezcla de orientación horizontal y vertical. La primera referida a los prados y a la línea del horizonte marcada por las laderas, y la segunda debida a las repoblaciones de eucaliptos y la vegetación ripícola, es decir, fundamentalmente por las masas arbóreas.

Componentes del paisaje

Para el estudio de este apartado, se distinguen los siguientes componentes:

- **Relieve y topografía**

El relieve es el aspecto exterior de la superficie terrestre, cuya forma y disposición es resultado de la actuación de diferentes agentes modeladores sobre el sustrato.

Por agentes modeladores, se entiende todos aquellos fenómenos naturales que pueden causar algún efecto sobre el relieve, originando un continuo proceso de desgaste llamado meteorización. El efecto que produce cada agente, viene marcado por la composición litológica y la estructura del sustrato, el clima y el tiempo durante el que actúa.

Los procesos erosivos, eficaces y variados, son los que en mayor medida determinan las formas de relieve a media y pequeña escala.

Atendiendo a estos dos factores, el territorio objeto de estudio se divide en tres áreas, cada una de ellas generadoras de unas pautas visuales distintas y con diferentes contenidos paisajísticos:

➤ Red hidrográfica

El agua presenta un importante papel en la configuración del paisaje de una zona, modelando el terreno y determinando la distribución de los distintos tipos de vegetación sobre el mismo. Es un elemento que puede actuar destacando otros, resaltándolos por contraste. Además marca corredores o bandas y cuando aparece en láminas extendidas, si refleja el entorno, confiere un punto de especial interés. Por lo tanto, el agua es un elemento relevante a la hora de valorar la calidad y sensibilidad paisajística cuya presencia o ausencia, y su singularidad dentro del paisaje, influyen de forma significativa en la percepción del mismo.

La futura Plataforma se ubica en la Cuenca del Río Grande de Xubia, que pertenece a la vertiente del Arco Ártabro. El espacio de actuación considerado, es una amplia zona llana donde se produce el nacimiento de dos regatos (Corgos y Citula, aunque éste último discurre a escasos metros por el exterior del margen occidental de la zona de estudio) uniéndose aguas abajo de la zona de actuación, al arroyo de Aneiros, para tributar finalmente al arroyo da Sardiña (ver Plano nº 2 – Red hidrológica).

➤ La montaña y la franja costera

La Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, se enmarca en el ámbito rural e interior del Concello de Ferrol perdiéndose, así, el contacto con la ría ferrolana. Se trata de una zona que se caracteriza por su relación con actividades agroganaderas. Atendiendo a la orografía, es un terreno llano correspondiente con el valle de Mandiá, carente de elevaciones destacables, con pendientes casi mínimas (0-3%), mientras que otras zonas presentan pendientes suaves (3-10%).

▪ Vegetación y usos del suelo

Presenta una distribución que depende del clima y de la disponibilidad de agua, de las condiciones edáficas y de los factores geomorfológicos.

La vegetación y los usos del suelo determinan en gran medida la estructura espacial del paisaje. Además son los componentes que introducen diversidad y contraste. Los atributos asociados a este componente son: el tipo de formación, la diversidad florística, la estacionalidad, su estructura vertical, tipo de distribución o estructura horizontal, la densidad con la que se presenta y el estado de su naturalidad. Las características visuales más destacadas para discernir dichos atributos son la textura, el color y la forma.

Derivado de las acciones antrópicas del hombre, el espacio de estudio presenta por un lado la explotación del terreno para cultivos forestales de especies exógenas y mermadoras de las cualidades agroforestales de los suelos, como el eucalipto, y por otro lado, la explotación agroganadera con la muestra del mosaico de prados y cultivos anuales. Por otra parte, lo más destacable es la presencia de una franja de vegetación bien desarrollada y conservada asociada a los cauces presentes.

- **Distribución de la población**

Bordeando perimetralmente el ámbito de actuación, están presentes numerosos núcleos de población (Mandiá, Bustelo, Petouto, Fonte,...), la Escuela de Turismo Dafonte, instalaciones deportivas (campo de fútbol Boavista,...), el cementerio de Catabois, una Estación de Servicio, el Hospital Novoa Santos, dos iglesias, así como diversas naves industriales por el SE del ámbito.

5.4.2.2. *Análisis visual (cuenca de intervisibilidad).*

En líneas generales, sigue valiendo como división preliminar la que segrega los tres dominios anteriormente definidos (relieve y topografía, vegetación y usos del suelo, distribución de la población), en lo que respecta a las pautas de visibilidad que se generan a partir de los accidentes del terreno, los obstáculos generados a la contemplación paisajística, la vegetación y la presencia humana.

Se ha considerado un ámbito más amplio al estrictamente correspondiente al ámbito de estudio para el análisis de las condiciones previas al paisaje, para lo que se han definido las zonas exteriores del ámbito de estudio desde las que será visible la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, es decir, la cuenca de intervisibilidad (Plano nº 8).

Su sentido es delimitar la franja de territorio desde la que sería potencialmente visible la actividad, limitada bien por la distancia de alcance visual estimada, bien por algún obstáculo que hace de barrera visual. A esta delimitación del área máxima de influencia, se le han ido añadiendo la delimitación de barreras visuales interiores que la compartimentan, aunque siempre de una forma incompleta, puesto que los relieves naturales rara vez cierran el espacio visual por completo.

5.4.3. Valoración del paisaje.

5.4.3.1. *Caracterización y valoración de las unidades paisajísticas.*

5.4.3.1.1. Introducción

Se entiende por **unidad del paisaje** una porción de territorio con un grado suficiente de homogeneidad de contenidos, aspectos y pautas de visibilidad, junto a un cierto grado de independencia visual. Su sentido último es poder interpretar que la unidad mostrará una respuesta frente a las alteraciones paisajísticas homogénea en su conjunto, asumiéndose que la repercusión que la actuación pueda producir en el paisaje

de dicha unidad se limitará a ella, sin alcanzar ni afectar a las demás adyacentes. En cualquier caso, dada la naturaleza del recurso paisaje, se tratará de aproximaciones más o menos precisas a una realidad muy compleja.

El proceso de delimitación de cada una de estas unidades de paisaje, ha seguido la dinámica del estudio del medio por variables empezando por la geomorfología, la localización de los distintos cauces, las formaciones vegetales y la presencia de usos y construcciones antrópicas, completándose con el análisis en clave estética de los elementos que las componen y de las pautas de visibilidad que se generan asociadas a ellas.

A partir de la información generada en el análisis se definen, por una parte, un conjunto de “paisajes tipo”, entendido como un conjunto de características estéticas y de contenido que se dan a lo largo del territorio estudiado con carácter extensivo y/o recurrente, y por otra parte se definen las cuencas de intervisibilidad en que se encuentra compartiendo el mismo. Las unidades a estudiar en este caso serán la integración de los paisajes tipo con las cuencas de intervisibilidad.

Como resultado, se delimitan las unidades de paisaje sobre la cartografía, de una forma siempre flexible ya que los límites tienden a ser imprecisos. El proceso se ha realizado mediante aproximaciones sucesivas, ya que a veces es necesaria la redefinición de algún paisaje tipo, la segregación de alguna unidad o la unión de varias, tras ir añadiendo profundidad y nuevos elementos del análisis.

Para realizar la caracterización del paisaje, se describen una serie de unidades territoriales sintéticas basadas en la división en cuencas de intervisibilidad y las pautas de visibilidad genéricas, junto a la sectorización por tipologías de paisaje basadas en el “contenido” de información ambiental del territorio de ambos tipos de clasificación conjuntamente, generando las unidades paisajísticas que servirán de base para la valoración.

La finalidad, por tanto, de este análisis de contenidos ambientales, elementos estéticos, pautas de visibilidad y significados perceptuales, conducirá a la valoración de la calidad y fragilidad del paisaje, con objeto de justificar una priorización zonal de distintos niveles de protección del paisaje.

5.4.3.1.2. Definición de paisajes tipo.

De acuerdo con la descripción general realizada acerca de los contenidos paisajísticos del entorno del área de estudio, se han definido una serie de unidades tipo de paisaje (ver Plano nº 7 – Unidades de paisaje), que reúnen un conjunto de características escénicas que permiten diferenciarlas unas de otras a lo largo del territorio estudiado.

En la presente descripción, se incluyen valoraciones de tipo “estético”, con las características o elementos formales que definen cada unidad (color, textura, línea, y forma), así como la valoración de las connotaciones perceptuales que se generan en estas unidades, sus significados y lecturas.

- **Industria / rural / militar**

Dentro de la zona de estudio, existe una red de caminos rurales como consecuencia del proceso de concentración parcelaria llevado a cabo.

Asimismo, el área de Defensa que albergaba la Estación de Radio de la Marina, incluido en el ámbito de actuación, también se incluye en la presente categoría.

- **Repoblación forestal / matorral**

En el ámbito de estudio existen amplias zonas de repoblación forestal, con cultivo de *Eucaliptus globulus*, principalmente por toda la parte E del ámbito, en el entorno de Regueiras, Abeleiras y O Pazo.

- **Prados / cultivos**

La mitad occidental del área de estudio, se encuentra constituida mayoritariamente por formaciones de agrupaciones vegetales herbáceas, ya sean espontáneas o sembradas y dedicadas a la producción de forraje.

- **Vegetación de ribera / caducifolias**

La representatividad de la vegetación ripícola, viene dada por la presencia en la zona central del ámbito de estudio, del regato dos Corgos, además del regato Citula, el cual discurre paralelamente a escasos metros del margen occidental de la zona de actuación. Asociada a dichos cauces, existe una orla de vegetación de ribera constituida, entre otras especies, por sauces (*Salix atrocinerea*), alisos (*Alnus glutinosa*), etc.

5.4.3.1.3. Delimitación de unidades paisajísticas de integración.

El cruce o combinación de las unidades visuales o cuencas de intervisibilidad, con la sectorización por paisajes tipo, da lugar a un conjunto de unidades paisajísticas sobre el territorio. La característica de cada unidad es pertenecer a una cuenca visual de las que se han establecido y presentar unos contenidos ambientales asignables a los tipos de paisaje caracterizados.

CUENCA \ PAISAJES TIPO	I/R	RF/M	P/C	VC
Mandía	X	X	X	X

Siendo:

I/R: Industria / rural /militar

RF/M: Repoblación forestal y matorral

PC: Prados, cultivos

VC: Vegetación de ribera/ caducifolias

5.4.3.2. Calidad visual del paisaje.

Después de haberse establecido las unidades paisajísticas de la zona, el siguiente paso es lo referente a la evaluación de su calidad, tanto desde el punto de vista de las pautas visuales, como de los contenidos y los elementos visuales que se han estudiado en las topologías paisajísticas.

Para ello, se empleará un método indirecto y cualitativo de valoración, en el que se caracterizan un conjunto de atributos asociados a la topología de paisaje y otros asociados a las pautas de visibilidad. Los valores se van a categorizar asignándoles valores numéricos para hacerlos comparables. Por lo tanto, servirán de base a una valoración simplificada y desagregada de los atributos, que permita la adición sistemática de los valores numéricos asignados a cada unidad en lo referente a dichos atributos, para obtener una puntuación genérica o total de cada unidad concreta.

En el seno de las unidades de intervisibilidad, se plantea un tipo de calidad asociado a la capacidad de comunicación visual que tiene el conjunto, sus posibilidades visuales, haciendo referencia a la eficacia con la que se muestra a los observadores, el interés de la escena.

Este tipo de valor o calidad tiene una dimensión “cuantitativa”, amplitud del territorio que forma parte de las vistas del paisaje global (o paisaje de contacto) de esta unidad, y la dimensión “cualitativa” que deriva de la eficacia para mostrar desde determinados puntos el interés de determinados recursos ambientales o estéticos.

En el caso de la división por paisaje tipo, se asume un conjunto de valores de calidad asociados, por un lado, a los contenidos ambientales, y por otro lado, asociado a la presencia de determinados elementos estéticos y perceptuales, y relaciones entre ellos.

Los criterios de contenido están basados en la exclusividad y representatividad de los siguientes elementos y procesos ambientales:

- Rasgos geomorfológicos
- Vegetación
- Presencia de agua
- Actuaciones humanas

En cuanto a la presencia de agua en la zona, es necesario especificar, para su posterior valoración, que los prados, cultivos y matorral se desarrollan sobre suelos frescos dada su proximidad a los cursos de agua que discurren por la zona y su entorno, y a un nivel freático poco profundo. En el caso de la repoblación forestal, ésta no se caracteriza por la sensación de suelos frescos dada la ausencia de un sotobosque bajo esas zonas. Al arbolado autóctono (vegetación ligada a las vaguadas por las que circulan los cursos de agua presentes) se le asocia una elevada presencia de agua debido al terreno sobre el que se desarrollan.

Así, los criterios asociados a la calidad de tipo puramente estético, y las connotaciones perceptuales, se han seleccionado entre un amplio abanico de posibilidades:

- Intensidad
- Calidad de fondo escénico
- Singularidad, rareza
- Unidad-armonía de la composición
- Naturalidad

De tal manera, la puntuación establecida para la evaluación de la calidad visual (CV), es la que se muestra a continuación:

Amplitud de vistas	Presencia de puntos panorámicos de vistas muy amplias 5	Presencia de algún punto panorámico de vistas amplias o medias 3	Sin puntos panorámicos 0
Calidad de observatorios	Presencia de varios observatorios de interés o de alguno privilegiado 5	Algún observatorio con vistas de interés estético o de contenido 3	Dificultades para observar los puntos de interés 0

Frecuentación	Mucha afluencia de público a puntos o itinerarios de observación 5	Poca afluencia de observadores por los miradores e itinerarios claves 3	Paisaje muy poco frecuentado o inaccesible 0
---------------	---	--	---

Para la valoración de la calidad asociada a las cuencas de intervisibilidad, se añade una categoría global de naturaleza escénica, la calidad del fondo escénico:

Fondo escénico	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual 5	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto 3	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto 0
----------------	--	---	---

La aplicación de las valoraciones anteriores a las unidades de intervisibilidad, siendo los totales la media aritmética de las puntuaciones a los tres criterios, y considerando que se han aplicado valores intermedios cuando se ha estimado oportuno, ha sido la siguiente:

Calidad visual Cuenca	Amplitud de vistas	Calidad de observatorios	Frecuentación	Fondo escénico	Total (media aritmética)
Mandía	5	5	3	3	4

En el caso de la calidad asociada a los contenidos y a las características estéticas, se ha estimado las siguientes categorías y puntuaciones:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PUNTUACIÓN DE LA CALIDAD ESCÉNICA			
Morfología/ relieve	Relieve muy montañoso, marcado y prominente (acantilados, grandes formaciones rocosas); gran variedad superficial o muy erosionado o sistemas de dunas; presencia de rasgo muy singular y dominante. 5	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y formas. Presencia de formas y detalles interesantes pero no dominantes o excepcionales. 3	Colinas suaves, fondos de valle planos, pocos o ningún detalle singular. 1
Vegetación	Vegetación densa y frondosa, predominantemente arbórea y variada. 5	Alguna variedad en la vegetación, pero sólo uno o dos tipos. 3	Poca o ninguna variedad o contraste en la vegetación. 1
Agua	Factor dominante en el paisaje; apariencia limpia y clara, aguas blancas (rápidos y cascadas) o láminas de agua en reposo. 5	Agua en movimiento o en reposo, pero no dominante en el paisaje. 3	Inexistente en el paisaje. -
Actuaciones humanas	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual 2	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad, o las actuaciones no añaden calidad visual. 0	Modificaciones intensas y extensas, que reducen o anulan la calidad escénica. -
Espectacularidad	Conjunto de componentes o composición que le da a la escena un sentido de fuerza y carácter memorable. 6	Composición que presenta algún elemento que le confiere vitalidad o carácter. 3	Composición anodina o sin elementos que le den vigor. 0
Exotismo, rareza	Único o poco corriente o muy raro en la región; posibilidad real de contemplar la fauna y vegetación excepcional. 6	Característico, aunque similar a otros en la región. 2	Bastante común en la región. 1

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PUNTUACIÓN DE LA CALIDAD ESCÉNICA			
Unidad / armonía	Alta coherencia entre los distintos componentes y la visión total. 5	Presencia de algún elemento no bien integrado en el entorno. 0	Presencia de varios elementos o componentes disonantes con el conjunto. -
Naturalidad	Integridad de los elementos naturales y ausencia de patrones artificiales en el paisaje. 6	Dominancia de componentes naturales y muy marginal presencia de los artificiales. 2	Paisaje que presenta huellas conspicuas de actividad humana. 1

La aplicación de estas valoraciones a los paisajes tipo establecidos y caracterizados, han sido las siguientes:

Criterios de contenido ambiental (CC):

PAISAJE TIPO	I/R	RF/M	P/C/	VC
Morfología/ relieve	1	1	1	3
Vegetación	1	3	3	5
Agua	-	-	-	3
Actuaciones humanas	-	0	0	0
Espectacularidad	0	0	3	3
<i>Promedio</i>	<i>0,4</i>	<i>0,8</i>	<i>1,4</i>	<i>2,8</i>

Criterios estéticos (CE):

PAISAJE TIPO	I/R	RF	P/C/M	VC
Exotismo/rareza	1	1	1	2
Unidad/armonía	-	0	0	0
Naturalidad	1	1	1	2
<i>Promedio</i>	<i>0,67</i>	<i>0,67</i>	<i>0,67</i>	<i>1,33</i>

La caracterización de la calidad se hace a dos niveles distintos. En primer lugar, a nivel global, del entorno de la actuación, y en segundo lugar, la calidad centrada en el propio ámbito de estudio, lo que se denomina calidad paisajística integrada.

Calidad a nivel del entorno.

Para ello se considerará la valoración de la calidad visual de la cuenca de Mandiá.

Calidad visual Cuenca	Amplitud de vistas	Calidad de observatorios	Frecuentación	Fondo escénico	Total (media aritmética)
Mandiá	5	5	3	3	4

El rango por el que se establecerá la categoría de la zona, en función de su calidad es:

CALIDAD	CATEGORÍA	PUNTUACIÓN
muy alta	V	5 - 4,1
alta	IV	4 - 3,1
media	III	3 - 2,1
baja	II	2 - 1,1
muy baja	I	< 1

Según la tabla anterior, la calidad de la cuenca de Mandiá es alta, categoría 4.

Calidad Paisajística Integrada

Consecuencia de la separación de la valoración de las unidades visuales y las tipologías de paisaje, es posible realizar una valoración global de cada una de las unidades paisajísticas que se han delimitado en el territorio, para obtener una jerarquización de su valor.

Estas valoraciones no se realizan en términos absolutos, sino que tienen un sentido comparativo, relativo. Asimismo, las puntuaciones asignadas responden a una escala de preferencias cualificadas y cuantificadas,

del conjunto de unidades paisajísticas aquí presentes, que no son directamente extrapolables a otros escenarios territoriales.

La asignación de categorías de calidad al paisaje, aplicables a cada una de las unidades estudiadas, tiene un carácter multidimensional muy difícil de integrar, puesto que una baja amplitud de vistas no va a disminuir un ápice la elevada calidad estética de una unidad que se considera valiosa por su intensidad y fuerza.

Por esta razón, primero se realiza una estimación que sirve de referencia aproximada, se estructura en categorías comparativas de naturaleza cualitativa y finalmente, se cartografía. Los valores obtenidos son el resultado de componer el valor de la cuenca visual y fondo escénico con los valores de calidad estética y de contenido.

La evaluación global de la calidad visual integral, como promedio de los tres grupos de calidad, quedaría como sigue:

$$CPI = (CV + CC + CE) / 3$$

siendo:

CPI = Calidad Paisajística Integrada
CV = Calidad Visual
CC = Calidad de Contenidos
CE = Calidad Estética

Para el proyecto de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, resulta lo siguiente:

I/R	RF	P/C/M	VC
1,69	1,82	2,02	2,71

donde:

I/R: Industria, medio rural, militar
RF/M: Repoblación forestal, matorral
P/C: Prados, cultivos
VC: Vegetación de ribera / caducifolias

De tal manera, quedan delimitadas las unidades paisajísticas según un código de valores, jerarquizado con arreglo a los anteriores valores, y según las siguientes categorías de calidad:

CALIDAD	CATEGORÍA	PUNTUACIÓN
muy alta	V	$\geq 3,75$
alta	IV	3,75 - 3
media	III	3 - 2,25
baja	II	2,25 - 1,5
muy baja	I	< 1,5

Según la tabla anterior, la calidad de los distintos paisajes tipo es la siguiente:

I/R: calidad baja a muy baja.

RF/ M: baja.

P/C: baja.

VC: media- alta.

5.4.3.3. *Fragilidad y capacidad de absorción visual del paisaje*

Se define la fragilidad como la susceptibilidad que presenta el paisaje de transformar su identidad y esencia a causa de los cambios que introduce una determinada actuación. Cada paisaje tiene una tendencia a verse alterado según se produzcan en él un tipo u otro de actuaciones, o inversamente, es capaz de absorber o asimilar determinados cambios con cierta facilidad y para otros no lo es tanto o en absoluto.

Con arreglo a los conceptos de paisaje que se han asumido a lo largo de este trabajo, el estudio de la fragilidad será la evaluación de los efectos paisajísticos consecuencia de la introducción de una determinada actuación, como resultado de los cambios que se provocan en los contenidos, el aspecto y las pautas de visibilidad. Se trata en realidad de una evaluación previa del efecto paisajístico de la actuación, con un sentido genérico, y tomando en consideración los aspectos más importantes de la intervención sobre el paisaje que producirá la actuación.

Por esta razón, cuando se presentan accidentes de relieve de importancia, se prevé la necesidad de grandes movimientos de tierra. Cuanto más alta sea la vegetación, densa y heterogénea, menor será el efecto sobre la composición escénica, de la misma forma que cuanto mayor sea el tamaño de la cuenca visual y mayor accesibilidad visual se presente, con relación a la presencia de puntos panorámicos y su frecuentación, mayor será la fragilidad de una unidad de paisaje.

De tal manera, el paisaje es menos frágil cuanto más pueda ocultar o mitigar las acciones que sobre él han sido llevadas a cabo, es decir, cuanto mayor sea su capacidad de absorción visual. La fragilidad visual indica, por lo tanto, el grado de alteración o el impacto que se alcanzaría en el caso hipotético de la implantación de una actividad concreta en la unidad territorial.

Para la valoración de la fragilidad, se ha tomado como modelo la tabla de valores de Capacidad de Absorción Visual (C.A.V.) de Yeomans, 1986, la cual se muestra a continuación:

FACTORES	CARACTERÍSTICAS DE C.A.V.	PUNTUACIÓN
PENDIENTE	Inclinado (pendiente > 55%).	1
	Inclinación suave (25-55%)	2
	Poco inclinado (0-25%)	3
DIVERSIDAD DE VEGETACIÓN	Eriales, prados y matorrales.	1
	coníferas, repoblaciones.	2
	Diversificada (mezcla de claros y bosques)	3
ESTABILIDAD DEL SUELO Y EROSIONABILIDAD	Restricción alta, derivada de riesgo alto de inestabilidad.	1
	Restricción moderada, cierto riesgo de inestabilidad y regeneración potencial.	2
	Poca restricción por riesgo de inestabilidad y buena regeneración potencial.	3
CONTRASTE SUELO-VEGETACIÓN	Alto.	1
	Moderado.	2
	Bajo.	3
VEGETACIÓN. REGENERACIÓN POTENCIAL	Potencial de regeneración bajo.	1
	Regeneración moderada.	2
	Regeneración alta.	3

Siguiendo con el esquema utilizado para la calidad, en primer lugar se valora la fragilidad a nivel del entorno del ámbito de actuación, y en segundo, se valorará la fragilidad paisajística integrada.

Fragilidad a nivel del entorno.

En la tabla que se muestra a continuación, queda reflejada la puntuación dada para cada factor de absorción visual referida a la cuenca de Mandiá:

	MANDIÁ
Pendiente	3
Diversidad de la vegetación.	2
Erosionabilidad	2
Contraste suelo- vegetación	2
Regeneración potencial	2
<i>Total</i>	<i>11</i>

El rango para definir la fragilidad es el siguiente:

FRAGILIDAD	CATEGORÍA	PUNTUACIÓN DE CAPACIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL
muy alta	V	5
alta	IV	7-5
media	III	10-7
baja	II	12-10
muy baja	I	15 - 12

Por tanto, el entorno de la zona de estudio se clasifica, en función de la absorción visual, en la categoría III.

Fragilidad paisajística integrada

	I/R	RF/M	P/C	VC
Pendiente	3	3	3	3
Diversidad de la vegetación.	3	2	1	1
Erosionabilidad	3	1	2	1
Contraste suelo- vegetación	3	2	2	1
Regeneración potencial	3	2	2	1
<i>Promedio</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>1.4</i>

Las categorías de fragilidad en que se ha jerarquizado estos resultados es la siguiente:

FRAGILIDAD	CATEGORÍA	PUNTUACIÓN DE CAPACIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL
muy alta	V	<1
alta	IV	1,5-1
media	III	2-1,5
baja	II	2,5-2
muy baja	I	3 - 2,5

Por tanto, la fragilidad de las unidades paisajísticas es:

I/R: muy baja.

RF/M: media.

PC: media.

V/C: alta.

En el Plano nº 7 – Unidades de Paisaje, se aprecia el emplazamiento de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, respecto al entorno circundante (unidades de paisaje a nivel del ámbito)

5.4.3.4. Valoración y caracterización de la zona

Una de las aplicaciones inmediatas de la utilización de los modelos de calidad y fragilidad visual es la integración de estas cualidades para determinar qué nivel de conservación se le puede otorgar al territorio. La combinación entre calidad y fragilidad es útil cuando se tienen en cuenta los valores paisajísticos para conservar y promover usos del territorio o establecer el grado de afección ambiental que puede provocar el desarrollo de un proyecto en una determinada zona.

El estudio de la calidad y fragilidad paisajística se ha abordado desde dos puntos de vista correspondientes a dos niveles distintos: a nivel del entorno de la actuación y a nivel de ámbito de actuaciónº.

La valoración paisajística se hará, por tanto, desde estos niveles aportando información complementaria sobre la actuación; en el primer caso (a nivel del entorno de la actuación), con el objeto de apreciar la sensibilidad del emplazamiento en su entorno circundante, y en el segundo, para poder valorar sensibilidad de cada una de las unidades de paisaje identificadas en función de su capacidad de absorción de posibles actuaciones, a la hora de definir la zonificación posterior del ámbito.

La integración de la calidad y fragilidad se efectúa según una matriz de doble entrada, cada una con 5 categorías, donde la categoría I corresponde a la de menor calidad o fragilidad; la V, la de mayor y el resto de categorías hacen referencia a una escala progresiva, pudiendo especificar los niveles de la siguiente manera: I, muy baja; II, baja; III, media; IV, alta y V, muy alta.

La interacción de estas categorías da como resultado 5 clases, en las cuales la clase 1 indica el máximo nivel de conservación y la clase 4 la que aceptaría una mayor intervención o actuación.

		CALIDAD →						
		I	II	III	IV	V		
FRAGILIDAD ↓	I	4		3	2		1 zonas de máxima conservación. 2 zonas dedicadas a actividades educativas. 3 zonas de complemento de actividades. 4 zonas para actividades más agresivas. 5 zonas para actividades poco impactantes.	
	II							
	III	5						
	IV							
	V			1				

Zonificación a nivel del entorno.

Las categorías de calidad y fragilidad resultantes a este nivel han sido, III y IV respectivamente.

Su interacción en la tabla de zonificación pertenece al a zona 3 en el que se encuadran las zonas de complemento de actividades. Presentan una calidad y una fragilidad medias, con lo cual estas zonas admiten el desarrollo de actividades relativamente agresivas con el medio.

Zonificación a nivel de paisaje tipo.

En el cuadro que se muestra a continuación, se esquematiza la valoración para la calidad y la fragilidad y el resultado de su interacción.

PAISAJE TIPO	CALIDAD	FRAGILIDAD	INTERACCIÓN
I/R: Industria, medio rural, militar	I,II	I	zona 4
RF/M: Repoblación forestal, matorral	II	III	zona 5
P/C: Prados, cultivos	II	III	zona 5
VC: Vegetación de ribera / caducifolias	III- IV	IV	zona 3, 1

En función de lo anteriormente expuesto, se considera que la vegetación de ribera y las masas de caducifolias son las zonas más sensibles dentro del ámbito, admitiendo actividades complementarias que ocasionen un reducido impacto sobre el medio, lográndose así un elevado grado de conservación del mismo.

La replantación forestal y el matorral, así como los prados y cultivos, admiten actividades poco impactantes. Además, hay que añadir que en el *Catálogo de Bienes Naturales* incluido en el P.X.O.M. del Concello de Ferrol, se recoge el valle de Mandiá dentro del Sistema Hidrográfico de especial interés por sus características naturales, por el que se protegen los arroyos menores asociados, el recurso hidrológico, la vegetación de ribera y también el sistema de prados y labradíos inmediatos.

Finalmente, en la unidad de industria, medio rural y militar, podrán llevarse a cabo las actividades más agresivas, por haberse caracterizado su calidad y fragilidad con valores que la han incluido en la categoría I de ambas.

5.5. VARIABLE CULTURAL: PATRIMONIO

En virtud de lo establecido en la Ley 8/1995 del 30 de octubre del Patrimonio Cultural de Galicia y en el Decreto 199/1997 del 10 de julio, por el que se regula la actividad arqueológica en la comunidad autónoma de Galicia, se ha realizado una Evaluación de Impacto sobre el Patrimonio Cultural del presente Proyecto de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, por parte de la empresa Adóbrica Arqueoloxía, S.L. siendo el director de los trabajos, D. Enrique Álvarez Veira.

Para la elaboración de dicho trabajo se han realizado tareas de gabinete (consulta del planeamiento municipal e Inventario de Bienes Culturales de la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural), prospección arqueológica intensiva en la zona de actuación y posterior redacción del Informe Final, el cual incluye las medidas protectoras/correctoras propuestas para evitar o minimizar la afección a los elementos culturales existentes en el ámbito de actuación y en sus proximidades.

En el Apéndice nº 3, se incluye la siguiente documentación:

- oficio de entrega del Proyecto Arqueológico de Intervención (por el cual se solicita el permiso de la D.X.P.C. para la consulta de Inventario así como para la ejecución de la prospección arqueológica intensiva)
- autorización de la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural acerca de los trabajos anteriormente comentados
- Informe – Memoria Final

5.6. COMPARATIVA AMBIENTAL CONDICIONES ACTUALES / FUTURAS

En el presente apartado, se analizan y evalúan las ventajas y desventajas que la ejecución de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, podrá ocasionar sobre el entorno desde un punto de vista ambiental.

A continuación, se incluye una tabla comparativa con las ventajas y desventajas derivadas de la ejecución de la obra:

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Generación de puestos de trabajo en Ferrol y comarca	Pérdida de calidad del hábitat humano para los ciudadanos de la zona
Disponibilidad de suelo para el asentamiento de empresas	Afección sobre el paisaje de la zona
Apoyo logístico al Puerto Exterior de Ferrol	Pérdida de suelos con alta capacidad agrológica
Adecuación de zonas verdes para el disfrute de la ciudadanía	Aumento en los niveles de contaminación atmosférica debido al tránsito de vehículos
Puesta en valor de los cursos de agua existentes	Canalización/desvíos de cursos de agua
Inversiones empresariales en la comarca	Afección al valle de Mandiá, recogido en el PXOM de Ferrol, como Sistema Hidrográfico de Interés, junto al valle de Leixa
Mejora de las conexiones viarias y del ferrocarril	Afección al medio perceptual de la zona
Concentración de varias actuaciones industriales en la misma zona	Pérdida de bienes y rentas de los propietarios de las fincas

6. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

6.1. INTRODUCCIÓN

Después de la descripción de los elementos ambientales más relevantes en la zona de actuación y su entorno, el siguiente paso es el de identificar y valorar posteriormente cada uno de los impactos, proceso en el que se establece la posibilidad de interacción positiva o negativa de cada una de las partes de que se compone la actuación, sea en su fase de ejecución o explotación.

6.2. METODOLOGÍA

En el presente apartado se describen las etapas de trabajo que se llevarán a cabo para la identificación, caracterización y valoración de los impactos previsibles sobre cada una de las variables que se han inventariado en el capítulo anterior de descripción del medio en estado preoperacional. Las fases de este proceso de análisis, son las siguientes:

- Identificación de impactos.
- Identificación de las acciones del proyecto potencialmente importantes.
- Identificación de los factores del medio potencialmente impactados.
- Identificación de relaciones causa-efecto entre acciones del proyecto y factores del medio.
- Caracterización y valoración de impactos.

6.2.1. Identificación de impactos

Se dice que existe impacto, cuando una acción produce una alteración favorable o desfavorable en el medio o en alguno de sus componentes. Los impactos ambientales pueden ser tanto de signo positivo (repercusión favorable sobre alguno de los factores considerados) como negativo, cuando sucede justamente lo contrario.

De tal modo, una vez conocidas las características del proyecto, sus fases y las actividades o acciones directas o auxiliares que lleva asociadas, se identificarán y tipificarán las generadoras de posibles afecciones, tanto en la fase de ejecución como en la de funcionamiento.

Por otra parte, el conocimiento del medio natural y socioeconómico en que se enmarca el proyecto, va a permitir la selección de aquellos factores, subfactores y procesos del mismo considerados como susceptibles de recibir los impactos ocasionados por las obras correspondiente con la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol.

Con el fin de mostrar de manera esquemática las interacciones existentes, se procede a construir una matriz de doble entrada, o **MATRIZ DE RELACIÓN CAUSA-EFECTO**, en la que se indican las interacciones previstas para el proyecto de referencia. Será una identificación que se realizará de forma genérica para todo el proyecto.

Cabe esperar que la mayor parte de los impactos ambientales derivados de la ejecución del Proyecto Sectorial objeto de estudio, vengan ocasionados por la construcción y posterior entrada en funcionamiento de la Plataforma Logística, dada la magnitud de la actuación, aunque la ejecución de la Conexión Exterior de Saneamiento también acarreará una serie de afecciones sobre el medio, siendo el impacto global de su ejecución, positivo sin ningún género de dudas.

6.2.1.1. Identificación de las acciones de proyecto

Tal y como se ha indicado anteriormente, la obra se ha particularizado en partes, denominadas acciones de proyecto, cuya interacción con elementos o factores ambientales, resulta sencilla de comprender y explicar.

El siguiente paso corresponde a la determinación de elementos y relaciones que recojan todos los valores adscritos al medio ambiente; estos elementos se sitúan por similitud o similar sensibilidad en grandes grupos o cajones que permitirán identificar con claridad su posibilidad de afección por las acciones de proyecto.

Una vez establecida la organización del entorno se compara cada una de ellas con cada una de las acciones de obra, estableciendo la posibilidad o importancia de las relaciones existentes.

Las acciones del proyecto de la Plataforma, consideradas susceptibles de generar impactos, de forma directa o indirecta, sobre las diversas variables del medio, agrupándose según estos se produzcan en la fase de construcción o en la fase de ejecución son las siguientes:

Fase de ejecución

Despeje y desbroce*: la parcelación del terreno para la implantación y desarrollar de las distintas actividades industriales, así como el movimiento de tierras asociado, implica la eliminación de la vegetación total o parcial presente en la zona, lo mismo que los accesos e instalaciones provisionales que sean necesarias, tanto sí se prolongan durante toda la obra, o son temporales.

Movimiento de Tierras (excavaciones, rellenos....)*: incluye la retirada de suelos naturales, así como la nivelación o rellenos que sean necesarios. Será necesario realizar un movimiento de un determinado

volumen de tierras, de acuerdo a las características y naturaleza del terreno sobre lo que se ubica la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol.

La solución ambientalmente más idónea para el volumen de material excavado pasa por su reutilización para la construcción de terraplenes, pero esta solución no siempre es técnicamente posible, por lo que deberá buscarse un vertedero próximo al lugar de trabajo. Sin embargo, la realidad es que en muchas ocasiones estas condiciones no se dan en las cercanías de la zona de actuación, por lo que en caso de ser necesario, la nueva ubicación puede incrementar el impacto producido sobre el medio.

Instalaciones Auxiliares*: se incluyen todas aquellas áreas destinadas a almacenes, servicios, zonas de acopio de maquinaria, oficinas, y otras instalaciones de similares características, que requieran ocupación del terreno. La ubicación precisa de este tipo de suelos juega un papel importante en la valoración de la cuantía e importancia de los impactos producidos.

Expropiaciones*: para la obtención del espacio físico necesario para la nueva infraestructura e instalaciones anexas, será necesaria la expropiación de terrenos que implicará un cambio en la titularidad de gran importancia sobre el medio humano. Posteriormente, el suelo deberá recalificarse como suelo industrial.

Modificación / reposición de servicios*: la ejecución de la obra implica la modificación de los servicios existentes sobre el territorio en el que se implantará la Plataforma.

Transporte materiales - circulación de maquinaria pesada*: dada la naturaleza de la actuación, se prevé la utilización de maquinaria pesada para las excavaciones necesarias, así como para la ejecución de terraplenes. Además, se generará un incremento considerable de vehículos en todo el entorno, no sólo como consecuencia de las propias acciones del proyecto, si no ya como resultado de los materiales necesarios a su lugar de utilización, así como de los productos rechazados a los correspondientes vertederos autorizados.

Pistas y accesos adicionales*: la creación del acceso de carretera así como nuevas pistas o avance de las existentes, supone una ocupación adicional de terrenos, que en muchos casos, puede suponer un factor generador de impactos sobre el medio natural, en el caso de no tomar las medidas oportunas para el control.

Además, es posible que sea necesaria el avance de algunas pistas o carreteras ya existentes para que sean capaces de dar paso al volumen y tipo de vehículos necesarios, lo que temporalmente pueden afectar el medio humano al entorpecer la circulación normal por las mismas.

Por esta razón, deberá ser planificada con antelación, antes del comienzo de toda actuación, de suerte que se afecte el menos posible al entorno circundante.

Pavimentación: esta acción supondrá la ocupación adicional y definitiva del suelo, además de un aumento de la escorrentía superficial como resultado de la sustitución de un suelo natural (estrato vegetal presente), por otro que no va a permitir la infiltración del agua en el terreno, dadas sus características de impermeabilidad.

Restauración vegetal e integración paisajística: se trata de todo el conjunto de acciones relacionadas con las plantaciones, siembras y demás acciones a ejecutar con el fin de lograr la integración de la obra en el entorno, desde el punto de vista ambiental y paisajístico.

Fase de explotación

Ocupación de suelo*: finalizado el proceso constructivo, la infraestructura comienza su período de uso. Su presencia, una vez acabada, significará también un conjunto de impactos, sobre todo en lo que se refiere a las variables relativas a aspectos humanos, bióticos y paisajísticos, así como posibles alteraciones en las condiciones microclimáticas.

Presencia de la propia infraestructura*: las instalaciones necesarias para el desarrollo de la actividad en la futura área logística, empresarial y portuaria, supondrá la aparición de un conjunto de impactos, fundamentalmente relativos a aspectos humanos, bióticos y paisajísticos.

Incremento del tráfico rodado: la actuación propuesta supondrá un incremento del tráfico, como resultado del aumento de la actividad a zona.

NOTA: las acciones de proyecto señaladas con un asterisco (*), serán igualmente aplicables para el caso de las obras relacionadas con la conexión exterior de saneamiento (acondicionamiento del rego da Sardiña y creación de senda).

6.2.1.2. Identificación de los factores del medio

Se han considerado tres perspectivas desde las que se puede valorar el medio:

- Medio Físico y Natural
- Medio Socio-económico y Perceptual
- Sistema Energético - Material

El Medio Físico – Natural recoge todos aquellos factores y elementos cuya sensibilidad estriba en que el desequilibrio supone habitualmente una pérdida de las condiciones o situaciones naturales.

Como parte del Medio Físico – Natural, se consideran los siguientes factores:

FACTORES	DEFINICIÓN DEL FACTOR
Calidad acústica	Niveles sonoros normales en el entorno a la zona de actuación.
Calidad del aire	Características físicas o químicas de la atmósfera en el entorno de la zona de actuación.
Hidrología	Conjunto de elementos del medio adscritos al Dominio Público Hidráulico tal y como se define en la legislación de aguas.
Fauna	Conjunto de poblaciones de vertebrados, presentes en el ámbito de afección de la actuación.
Vegetación	Presencia, estado, y características de la cobertura vegetal en el entorno próximo a la futura Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol.
Espacios Naturales / Hábitats	Hábitats o espacios naturales con unas condiciones singulares, presentes en el ámbito de actuación y/o en sus proximidades.
Geología - geomorfología	Conjunto de elementos y relaciones que tienen relación con la morfología del territorio y su constitución litológica.
Suelo	Características físicas, químicas y biológicas del medio edáfico en el ámbito próximo a la futura Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol.

El término Medio Socio-económico y Perceptual, acoge a todos aquellos factores y elementos que presentan un valor para las personas, tales como las relaciones sociales, los elementos culturales, los condicionantes económicos y la interpretación del propio medio físico y natural de acuerdo con parámetros sociales.

Como factores del Medio Socio-económico y Perceptual, se reconocen los siguientes:

FACTORES	DEFINICIÓN DEL FACTOR
Paisaje	Conjunto de elementos y relaciones presentes en la cuenca visual en la que se enclava la actuación, que por su visibilidad o calidad visual pueden resultar afectados.
Componentes culturales	Elementos del Patrimonio Arquitectónico (hórreos, cruceros, iglesias,...) y Arqueológico (yacimientos arqueológicos,...) recogidos en el Inventario de Bienes Culturales de la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural de Galicia y en el P.X.O.M. del Concello de Ferrol.

FACTORES	DEFINICIÓN DEL FACTOR
Economía	Conjunto de elementos y relaciones económicas existentes en el ámbito municipal de Ferrol.
Planeamiento Municipal	Calificación del suelo en el ámbito de actuación de la obra de referencia.
Población	Aspectos tales como la aceptación social y la calidad de vida que afecten a la población del municipio de Ferrol.

El sistema Energético - Material hace referencia a los factores relacionados con los requerimientos tanto energéticos como materiales de las acciones del proyecto. Los factores son los siguientes:

FACTORES	DEFINICIÓN DEL FACTOR
Energía	Energía necesaria para satisfacer la demanda energética de todas las actividades derivadas de la construcción y puesta en marcha de la futura Plataforma Logística.
Ciclo de materiales	Explotación de los recursos (fundamentalmente agua y materias primas, excluyéndose el suelo y la energía por considerarse factores propios). La transformación de las materias primas tiene como finalidad la obtención de unos productos, proceso que genera unos residuos. El consumo de agua se aborda desde una perspectiva de problemática global de su escasez y desde el punto de vista local a nivel de consumo directo.

Debe entenderse que los diferentes componentes del medio están habitualmente relacionados, de manera que un elemento contemplado desde una perspectiva tiene una significación complementaria o consecuente con la que puede tener desde otra perspectiva. Por ejemplo, el incremento de niveles sonoros es una acción de proyecto que puede ser interpretada como una alteración de los niveles sonoros (Medio físico – natural), y también como una molestia a la población (Medio socio-económico) o a la fauna (Medio físico - natural).

Por otro lado, los factores ambientales son una perspectiva - resumen de conjuntos de subfactores ambientales; a continuación se presentan los subfactores considerados como susceptibles de verse afectados por las obras de ejecución y posterior entrada en funcionamiento de la futura Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol.

Subfactores del Medio Físico – natural

FACTORES	SUBFACTORES	DEFINICIÓN DEL SUBFACTOR
Calidad acústica	Niveles sonoros	Calidad sonora en el entorno de la actuación.
Calidad del aire	Carga de partículas	Cantidad de sólidos en suspensión que transporta el aire.
	Proporción de gases contaminantes	Proporción y presencia de CO, SOX, NOX, así como otros gases que pueden tener efectos nocivos en los organismos.
Hidrología	Naturalidad de la red hidrográfica	Grado de presión antrópica sobre la red hidrográfica del ámbito de estudio.
	Hidrología subterránea	Afección a las aguas subterráneas de la zona, según el nivel freático afectado.
	Calidad agua superficial	Proporción de sólidos suspendidos en las aguas de los cauces fluviales y proporción de contaminantes químicos disueltos en las aguas de los cauces fluviales.
Fauna	Desplazamientos	Afección a los movimientos de comunicación, efectuados por las especies faunísticas presentes.
	Estabilidad de poblaciones	Viabilidad de las poblaciones faunísticas presentes en la zona de actuación.
	Hábitats faunísticos	Presencia / estado de las poblaciones faunísticas.
Vegetación	Arbolado natural	Estado de la cobertura arbórea natural.
Espacios Naturales / Hábitats	Figuras de protección (Red Natura 2000, INH, P.X.O.M, etc.)	<p>Espacios naturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LIC y ZEPA, catalogados como ZEPVN y constituyendo la futura Red Natura 2000 • Inventario de Humedales de Galicia • IBA (Important Bird Areas) • Inventario Nacional de Hábitats (INH) • PHGC • Bienes Naturales del P.X.O.M.
	Naturalidad de hábitat	Estado de presión antrópica a la que está sometida un hábitat.

FACTORES	SUBFACTORES	DEFINICIÓN DEL SUBFACTOR
Geología - geomorfología	Orografía del terreno	Hipsometría y clinometría del ámbito afectado por la obra.
	Caracterización geológica	Otros factores que pueden ser alterados de la geología - geomorfología.
Suelo	Capacidad productiva	Potencialidad agrícola del suelo.
	Compactación	Grado de compactación del terreno.
	Generación de procesos erosivos	Grado de erosión producida sobre el terreno.

Subfactores del Medio Socio-económico y Perceptual

FACTORES	SUBFACTORES	DEFINICIÓN DEL SUBFACTOR
Paisaje	Valor perceptual	Resultado global derivado del análisis de la calidad y la fragilidad paisajísticas.
Componentes Culturales	Patrimonio Cultural	Conjunto de terrenos y elementos adscritos al Patrimonio Cultural.
Economía	Empleo-nivel socioeconómico	Generación de puestos de trabajo, derivados de la ejecución y funcionamiento de la futura Plataforma Logística de Ferrol.
Planeamiento Municipal	Calificación del suelo	Tipo de suelo afectado según el Planeamiento Urbanístico del Concello de Ferrol.
Población	Aceptación social	Conjunto de elementos y/o relaciones con el medio que de ser alterados pueden implicar una reacción fuerte de la sociedad.
	Proximidad de viviendas (calidad de vida)	Edificaciones próximas habitadas por la población, y como tales tienen una sensibilidad especial a determinadas alteraciones que pueden suponer una modificación en la calidad de vida de los ciudadanos.

Subfactores del Sistema Energético - Material

FACTORES	SUBFACTORES	DEFINICIÓN DEL SUBFACTOR
Energía	Consumo	Requerimiento energético considerado a nivel local y global.
Ciclo de materiales	Recursos	Consumo de agua y materias primas (materia prima natural o procedente de transformación primaria, a nivel local y global, demandada por todas las actividades que se implanten en la Plataforma) .
	Residuos	Materias primas residuales o procedentes de cualquier tipo de transformación cuyo ciclo de vida se considera ha terminado.

Se ha identificado la SENSIBILIDAD para cada subfactor ambiental:

Subfactores del Medio Físico – natural

FACTORES	SUBFACTORES	DEFINICIÓN DE SENSIBILIDAD
CALIDAD ACÚSTICA	Niveles sonoros	<p>Se considera a este respecto la existencia de niveles de presión acústica altos como indicadores de ámbitos sensibles. El ámbito limita por el S con el cementerio de Catabois y la parroquia de Pazos; por el lado E discurre, de forma paralela, la carretera AC-116, además de estar presentes viviendas y el Hospital Novos santos de manera cercana al ámbito de la Plataforma; en el N se encuentra a escasos metros la Escuela Superior de Turismo Dafonte, así como instalaciones deportivas, mientras que por el margen W discurre una infraestructura paralelamente a la zona de estudio, existiendo un importante número de viviendas muy próximas al ámbito de actuación.</p> <p>Asimismo, por el SE, se localizan varias naves industriales, una Estación de Servicio y un poco más alejado, el Complejo Sanitario Arquitecto Marcide y diversos centros de educación.</p>
CALIDAD DEL AIRE	Carga de	La carga de partículas en el aire, es un parámetro cuya

FACTORES	SUBFACTORES	DEFINICIÓN DE SENSIBILIDAD
	partículas	<p>sensibilidad se distribuye homogéneamente en el territorio sin que existan aspectos que puedan incidir en una mayor sensibilidad. La existencia de vegetación arbórea y arbustiva, supone una garantía de una reducida carga de partículas en el aire, dado que esta vegetación "filtra" de alguna manera las partículas suspendidas.</p> <p>A otro nivel, la existencia de vegetación, aunque sea de porte herbáceo, supone una dificultad para la resuspensión de partículas depositadas, por lo que las superficies agrícolas (en determinadas épocas en las que no hay vegetación), y las superficies urbanizadas, serán las zonas en las que más fácilmente se producirá esta suspensión o resuspensión de partículas en el aire. Por lo tanto, cabe reconocerse como zonas sensibles, aquellas zonas carentes de vegetación arbórea, arbustiva o herbácea, en las que el efecto de vientos intensos con elevada carga de partículas en el aire, no puede ser amortiguado.</p> <p>La totalidad del ámbito de actuación, presenta algún tipo de recubrimiento vegetal, salvo las zonas de edificaciones o infraestructuras existentes.</p>
	Proporción de gases contaminantes	<p>Pueden considerarse como zonas sensibles, aquellas que presentan una atmósfera de composición gaseosa alterada o no, y en las que no existen sistemas de compensación que garanticen el equilibrio de la mezcla. Ejemplos de estas zonas pueden ser zonas muy aisladas del movimiento del aire, en las que un foco de contaminación puede hacer aumentar la concentración parcial de estos gases hasta llegar a límites nocivos para la salud humana o los organismos.</p> <p>La zona de estudio puede ver ligeramente aumentada su proporción de gases contaminantes en el aire, como consecuencia del tránsito de la maquinaria de obra.</p>
HIDROLOGÍA	Naturalidad de la red hidrográfica	La presencia, en la zona de estudio o de manera muy próxima, del regato Citula y el regato dos Corgos, le

FACTORES	SUBFACTORES	DEFINICIÓN DE SENSIBILIDAD
		proporciona al proyecto una sensibilidad importante a este respecto, dado que la naturalidad de estos cursos de agua se podrá ver afectada por vertidos accidentales así como por el arrastre de tierras procedentes de la zona de obras.
	Hidrología subterránea	La presencia, en la zona de estudio, del regato Citula y el regato dos Corgos, puede favorecer la presencia de un nivel freático bastante próximo a la superficie, le proporciona al proyecto una sensibilidad importante a este respecto.
	Calidad agua superficial	Resultado del movimiento de tierras en las zonas colindantes con los cauces presentes, se puede producir un arrastre y vertido incontrolado a los mismos, con la consiguiente afección a la calidad de las aguas derivada de su enturbiamiento, derivado del incremento de las partículas en suspensión. Derivado de la actividad de la maquinaria en las proximidades de los cauces, se pueden producir derrames o vertidos de líquidos que afecten a la calidad de sus aguas. Asimismo, las labores de mantenimiento y reparación, también pueden repercutir en la calidad del agua de los cauces, si no se toman las pertinentes medidas protectoras.
FAUNA	Desplazamientos	La movilidad de las especies faunísticas presentes en la zona, puede verse afectada como consecuencia de la ejecución de una obra como la proyectada, con una superficie total de unas 210 Ha.
	Estabilidad de Poblaciones	Se trata de un subfactor sensible "a priori", en zonas rocosas, pedregales, zonas húmedas, zonas herbáceas, y matorrales, en espacios naturales o espacios con unas características singulares. La mayor abundancia de especies en una zona determinada, suele estar ligada con la presencia de algún espacio natural (Red Natura 2000, Humedales del Inventario de Humedales de Galicia, RAMSAR, IBA,

FACTORES	SUBFACTORES	DEFINICIÓN DE SENSIBILIDAD
		Hábitats Directiva Hábitats,...). En el caso que nos ocupa, dada la ausencia de algunos de estos espacios, el único y principal condicionante a este respecto, será la presencia del regato dos Corgos y el regato Citula, los cuales pueden presentar abundante fauna asociada.
	Hábitats faunísticos	Las labores de despeje y desbroce pueden conllevar a la pérdida de biotopos de importancia para las diferentes especies faunísticas existentes en la zona. En este caso, los biotopos más importantes, serán las zonas ligadas a los cursos de agua que discurren por la zona de estudio.
VEGETACIÓN	Arbolado natural	La ocupación del suelo por la futura Plataforma Logística, conlleva la necesidad de efectuar labores de despeje y desbroce de los estratos vegetales presentes, incluyendo el arbolado natural. Como consecuencia de dichas actividades, se producirá una afección definitiva sobre la cubierta vegetal preexistente, mientras que las superficies degradadas resultado de la instalación provisional de materiales y maquinaria, así como los accesos a la obra podrán ser recuperadas mediante la planificación de una idónea restauración vegetal.
ESPACIOS NATURALES / HÁBITATS	Naturalidad de hábitat	La zona donde se va a ejecutar la Plataforma Logística de Ferrol, se caracteriza, a grandes rasgos, por albergar amplias zonas de repoblación forestal en su mitad oriental, mientras que la mitad occidental está constituida por un mosaico de prados, cultivos y matorral. Asimismo, tanto el regato Citula como el regato dos Corgos, llevan asociada una franja de vegetación riparia.
GEOLOGÍA - GEOMORFOLOGÍA	Orografía del terreno	Se definen como zonas sensibles al respecto de este subfactor ambiental a todas aquellas zonas que respecto a las exigencias del tipo de actuación, suponen terrenos que exigen una modificación de las características morfológicas del territorio. La morfología del territorio actual se verá modificada

FACTORES	SUBFACTORES	DEFINICIÓN DE SENSIBILIDAD
		<p>debido a los desmontes y terraplenes que se ejecutarán en la zona de explanación, con lo cual existirá un cambio en las cotas respecto a la morfología actual. En cualquier caso, se trata de una zona llana con pendientes menores del 3% en gran parte del ámbito de estudio, mientras que en el resto de la zona de estudio, no se supera el 10%, salvo en la vaguada correspondiente con el regato Citula.</p>
	Caracterización geológica	<p>Se consideran principalmente los riesgos de inestabilidad del terreno por las excavaciones y terraplenes a ejecutar.</p> <p>Los procesos erosivos se producen fundamentalmente durante la fase de construcción como resultado del movimiento de tierras, los nuevos accesos a la obra, el movimiento de la maquinaria, y en general, todas aquellas actividades que impliquen la eliminación de la cubierta vegetal.</p> <p>Asimismo, se ha verificado la inexistencia de algún Punto de Interés Geológico en la zona de actuación, por lo que se subraya la ausencia de sensibilidad específica a este respecto.</p>
SUELO	Capacidad productiva	<p>La ocupación del suelo puede llevar implícita la transformación en el uso del mismo derivada de la necesidad de expropiación. Este aspecto valora, indirectamente, el grado de afección sobre aspectos puramente socioeconómicos, como es la pérdida de bienes y rentas relacionados con el sector primario, destacando la agricultura y la ganadería extensiva.</p> <p>Consecuencia del movimiento de tierras, las excavaciones y terraplenados, así como la ocupación de la superficie tanto para los viales como para la zona de parcelas, conllevará una destrucción de la cubierta edafológica o su enterramiento.</p> <p>La zona de estudio se corresponde en su mayor parte con la clase agrológica III, salvo el espacio correspondiente con la Estación de Radio de la Marina que se</p>

FACTORES	SUBFACTORES	DEFINICIÓN DE SENSIBILIDAD
		corresponde con la clase VIII, y otras pequeñas zonas de clase II, al N del ámbito de estudio.
	Compactación	El paso continuo de la maquinaria de obra y su estacionamiento, puede ocasionar fenómenos de compactación en los terrenos circundantes.
	Generación de procesos erosivos	La aparición de superficies desnudas derivado de la formación de los taludes y terraplenes, además de aquellas zonas en las que los movimientos de tierra o las instalaciones auxiliares puedan provocar la desaparición de la cubierta vegetal, unido a las condiciones climatológicas adversas, acelerarán los procesos erosivos sobre las mismas, provocando el arrastre del suelo, y por consiguiente la pérdida de su capa superficial.

Subfactores del Medio Socioeconómico y Perceptual

FACTORES	SUBFACTORES	DEFINICIÓN DE SENSIBILIDAD
PAISAJE	Valor perceptual	<p>El ámbito de estudio se encuentra localizado en el valle de Mandiá, en una amplia zona periurbana, de manera que por su lado Este, destaca la presencia de la carretera AC-116 de forma paralela con la zona de actuación, además de naves industriales, complejos hospitalarios, una Estación de Servicio, centros educativos, etc. al otro lado de dicha infraestructura.</p> <p>Asimismo, por el lado S, destaca la presencia contigua del cementerio de Catabois, con una superficie aproximada de 60.000 m², así como un centro educativo (C.E.I.P. Pazos).</p> <p>Por el N discurre la carretera provincial CP-3602, pegada al propio ámbito de actuación, destacando la presencia de infraestructuras deportivas, un cementerio y la iglesia de Santa Uxía de Mandiá.</p> <p>Perimetralmente a la zona de estudio, se localiza un número importante de viviendas.</p>

FACTORES	SUBFACTORES	DEFINICIÓN DE SENSIBILIDAD
		<p>La zona considerada para la ejecución de la Plataforma Logística, incluye una fábrica de aluminios, diversas naves industriales, varias viviendas, así como unos antiguos terrenos de Defensa que albergaban la Estación de Radio de la Marina.</p> <p>Como conclusión, la zona es un valle constituido por un mosaico de parcelas destinadas a cultivo, prado y matorral, así como amplias zonas de repoblación forestal con el eucalipto como especie predominante. Gran parte del ámbito de actuación se engloba en la Concentración Parcelaria de Covas – Esmelle – Marmancón – Mandiá.</p> <p>El mayor grado de sensibilidad del paisaje es el punto panorámico de Sta. Uxía de Mandiá considerado Bien natural en el P.X.O.M.</p>
COMPONENTES CULTURALES	Patrimonio Cultural	<p>Dentro del área de estudio, no se localiza ningún elemento de Interés Cultural incluido en el Inventario de la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural. Después del trabajo de gabinete y de la prospección arqueológica intensiva realizada por el equipo técnico contratado a tal efecto, y según se extrae de la propia Memoria redactada, <i>«han sido constatados cuatro impactos sobre el Patrimonio Cultural, siendo todos ellos totalmente subsanables con la puesta en práctica de las medidas correctoras»</i>; en dicha Memoria se describen cada una de las medidas propuestas (ver Apéndice nº 3 del presente Informe de Sostenibilidad Ambiental).</p>
ECONOMÍA	Empleo	<p>Se evalúa el efecto que puede tener la Plataforma Logística sobre la ciudad de Ferrol y comarca, tanto en fase de ejecución como de explotación.</p>
PLANEAMIENTO MUNICIPAL	Clasificación del suelo	<p>Se trata de identificar la afección sobre la planificación actual o las previsiones de desarrollo futuro.</p> <p>La ejecución de la Plataforma, implicará una modificación del planeamiento territorial del municipio de Ferrol, por lo que existirá la necesidad de reordenar el planeamiento.</p>

FACTORES	SUBFACTORES	DEFINICIÓN DE SENSIBILIDAD
POBLACIÓN	Aceptación social	La ejecución de una obra con estas características, va a generar opiniones dispares por parte de los vecinos de las zonas próximas a la zona de estudio, así como del resto de la ciudadanía de Ferrol.
	Proximidad de viviendas (calidad de vida)	Se valorará la presencia de viviendas habitadas, centros educativos, edificios religiosos e instalaciones deportivas próximas a la zona de actuación.

Subfactores del Sistema Energético- Material

FACTORES	SUBFACTORES	DEFINICIÓN DE SENSIBILIDAD
ENERGÍA	Consumo	La obtención de energía es uno de los pilares en los que se sustenta la problemática ambiental mundial. Sin embargo, el debate energético también se aborda a nivel sectorial y local, promoviendo el empleo de energías renovables y el uso eficiente de la energía, de manera que alcanzando la autosostenibilidad zonificada, se alcanzará la sostenibilidad global.
		Se manifiesta de un modo menos evidente que el agotamiento de otro tipo de recursos, físicos o bióticos, pero en cualquier caso la optimización energética ha de llevarse a cabo. Se considera el momento de mayor sensibilidad con la entrada en funcionamiento de las actividades empresariales del Parque, aunque cualesquiera que sean, han de cumplir las bases de eficiencia energética, tanto en sus equipos como en las medidas generales de minimización y obtención de energía por vías alternativas y renovables.
CICLO DE MATERIALES	Recursos	Otro punto fundamental a considerar es la cada vez mayor escasez del recurso agua (a nivel global). Su evidencia cada vez es más clara incluso en las zonas en las que, a priori, no tendría por qué verse mermada o amenazada la seguridad de su abastecimiento. Por este motivo y siguiendo el razonamiento de la problemática energética

FACTORES	SUBFACTORES	DEFINICIÓN DE SENSIBILIDAD
		<p>tanto de sostenibilidad como de sensibilidad, se considera que el momento de mayor sensibilidad se produce con la entrada en funcionamiento de cada una de las empresas que se asentarán en la Plataforma.</p> <p>Por otra parte, el análisis del ciclo de vida de la mayoría de los productos muestra que el consumo de recursos supera las necesidades reales. La transformación de las materias primas ha de satisfacer una demanda real de ellas, no mayor. Además ha de abogarse por la reutilización y reciclaje.</p> <p>En el ámbito de estudio se promoverá la ecología industrial, basada en crear interacciones empresariales/industriales en materias de recursos y de residuos. En este sentido se promoverá la creación de bolsas de subproductos en las que se pongan en contacto empresas cuyos residuos sean la materia prima de otras, ya que el punto de mayor sensibilidad de este subfactor es la fase de explotación empresarial.</p>
	Residuos	<p>El volumen de residuos generados es lógicamente proporcional a los recursos explotados y utilizados. Para minimizar los residuos, la primera medida es minimizar el uso de recursos.</p> <p>La sensibilidad de este subfactor viene dada porque le afectan prácticamente todas las acciones, algunas de ellas como el movimiento de tierras.</p>

6.2.1.3. Relaciones causa-efecto

Cada una de las acciones de proyecto consideradas, tiene una determinada capacidad de interactuar con los factores del medio ambiente, independientemente de la sensibilidad local de cada una de estos factores y de la intensidad de las acciones.

A continuación, se incluye una **matriz causa-efecto** en la que se muestran las interacciones esperadas entre las diferentes acciones de proyecto, y cada uno de los factores ambientales considerados. Asimismo, se indican aquellas interacciones no significativas, bien sean de signo positivo como negativo.

PLATAFORMA LOGÍSTICA, EMPRESARIAL Y PORTUARIA DE FERROL

MATRIZ CAUSA-EFECTO		SISTEMA FÍSICO-NATURAL											SISTEMA SOCIOECONÓMICO Y PERCEPTUAL				SIST. ENERGÉTICO-MATERIAL								
		SUBSISTEMA ATMOSFÉRICO		SUBSISTEMA HÍDRICO		SUBSISTEMA BIÓTICO				SUBSISTEMA FÍSICO			PAISAJE	COMPONENTES CULTURALES	ECONOMÍA	PLANEAMIENTO MUNICIPAL	SOCIEDAD	ENERGÍA	CICLO MATERIALES						
		CLIMATO ACÚSTICA	CALIDAD DEL AIRE	HIDROLOGÍA		PALMA		VEGETACIÓN	ESPAZOS PROTEGIDOS (Red P.A.O.M. del P.A.O.M. del Estado)	GEOMORFOLOGÍA Y GEOLÓGICA	SUELO														
Niveles sonora	Carga de partículas	Proporción de contaminantes	Manifiesto de riesgo hidrológico	Agua subterránea	Calidad del agua superficial	Desplazamientos	Estabilidad de poblaciones	Habitats terrestres	Espacios protegidos	Origen del terreno	Caracterización geológica	Capacidad productiva	Compatibilidad	Generación de procesos erosivos	Valor paisajístico	Patrimonio Cultural	Empleo- nivel socioeconómico	Clasificación del suelo	Adaptación social	Proximidad de vulnerabilidad del suelo	Consumo	Recursos	Residuos		
EJECUCIÓN	Despeje y desbroce	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Movimiento de tierras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Instalaciones auxiliares	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Expropiaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Reposición de servicios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Transporte materiales-Circulación maquinaria pesada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pistas y accesos adicionales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pavimentación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración ambiental	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EXPLOTACIÓN	Ocupación de suelo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Presencia y funcionamiento empresa		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Incremento del tráfico		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

6.2.1.4. Caracterización y valoración de impactos

Una vez se ha realizado la identificación de las posibles interacciones existentes, el siguiente paso consiste en realizar una previsión y valoración de las mismas, para lo cual será necesaria la realización de un análisis enunciando, describiendo y analizando los factores más importantes constatados, justificando el por qué merecen una determinada valoración.

Se llevará a cabo una valoración de tipo cualitativo a partir de la matriz de impactos, de manera que en cada casilla de cruce entre las acciones impactantes y los factores ambientales impactados, quede definida la caracterización de los impactos, gracias a cada uno de los componentes que se definen a continuación:

Desde el punto de vista metodológico, la valoración se efectuará cualitativamente, analizando por separado la magnitud y la importancia del impacto y estableciendo a continuación un valor global para la gravedad del mismo.

- Determinación de la magnitud

Este aspecto del impacto trata de definir la dimensión del mismo, es decir, el grado de incidencia de la(s) acción(es) de proyecto sobre el factor ambiental o elemento del medio afectado, en el ámbito específico en el que actúa.

- Determinación de la importancia

La importancia del impacto, es el ratio mediante el cual medimos cualitativamente el impacto ambiental, en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del impacto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo, tales como extensión, tipo de impacto, plazo de manifestación, persistencia y reversibilidad.

Los símbolos que conforman el elemento tipo de una matriz de valoración cualitativa o matriz de importancia, son los siguientes:

a) NATURALEZA

El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los diferentes factores considerados.

b) INTENSIDAD (I)

Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 16, en el que el 16 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto, y el 1 una afección mínima. Los valores comprendidos entre esos dos términos, reflejarán situaciones intermedias.

c) EXTENSIÓN (E)

Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto).

Si la acción produce un impacto muy localizado, se considerará que tiene un carácter Puntual (1). Si por el contrario el impacto 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).

Cuando la extensión es muy elevada o afecta a zonas de especial interés su valor supera las 8 unidades.

d) MOMENTO (M)

El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción (t_0) y el comienzo del efecto (t_j) sobre el factor del medio considerado.

Toma valores entre 1 y 4, salvo en zonas de especial sensibilidad. Así, si es a Largo plazo (1), si es a Medio plazo (2) y si es Inmediato (4).

Al igual que en el caso anterior, si concurrese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto, cabría atribuirle un valor entre 5 y 8.

e) PERSISTENCIA (P)

Se refiere al tiempo que, supuestamente permanecería el impacto 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.

Toma valores entre 1 y 8 unidades según se indica a continuación: Si es Fugaz (1), si es Temporal (2), si es Pertinaz (4) y si es Permanente (8).

f) REVERSIBILIDAD (R)

Se refiere a la 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 que aquella deja de actuar sobre el medio.

Si es a Corto Plazo, se le asigna un valor (1), si es a Medio Plazo (2), si es a Largo plazo (4), si el efecto es Irreversible le asignamos el valor (8) y si es Irrecuperable (20). Este último valor es tan alto, ya que la irrecuperabilidad supone que ni con medios artificiales puede restablecerse el factor afectado; es decir, el efecto lo ha destruido totalmente.

g) IMPORTANCIA DEL IMPACTO (I)

La importancia del impacto viene representado por un número entre 8 y 100, que viene dado por el resultado de la siguiente expresión:

$$I = \pm (3I+2E+M+P+R)$$

De tal manera, el rango resultante de caracterización de los impactos es el que se muestra en el cuadro siguiente:

IMPORTANCIA DEL IMPACTO	VALORES NUMÉRICOS
Compatible	< 21
Moderado	21- 42
Severo	42- 63
Crítico	> 63

Según lo estipulado en el Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986 de Evaluación de Impacto Ambiental, cada uno de los impactos se define de la manera siguiente:

- **IMPACTO COMPATIBLE**: Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras.
- **IMPACTO MODERADO**: Aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- **IMPACTO SEVERO**: Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de las medidas protectoras o correctoras, y que a pesar de estas medidas, la recuperación precisa un periodo dilatado.
- **IMPACTO CRÍTICO**: Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él, se produce una pérdida permanente de la calidad de las acciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras y correctoras.

A modo de síntesis final, en el cuadro esquemático siguiente, se muestran los valores asignados a cada símbolo para el cálculo final de la importancia de cada uno de los impactos ambientales:

NATURALEZA Impacto beneficioso + Impacto perjudicial -		INTENSIDAD (I) (Grado de destrucción)	
		Baja	1
		Media	2
		Alta	4
		Muy Alta	8
		Total	16
EXTENSION (E) (Área de influencia)		MOMENTO (M) (Plazo de manifestación)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Crítico	5 a 8
Crítico	>8		
PERSISTENCIA (P) (Permanencia del efecto)		REVERSIBILIDAD (R)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Pertinaz	4	Largo plazo	4
Permanente	8	Irreversible	8
		Irrecuperable	20
IMPORTANCIA (I) $I = \pm(3I + 2E + M + P + R)$			

A continuación, se incluye la matriz de caracterización de impactos, resultando lo siguiente:

MATRIZ CUANTITATIVA		SISTEMAS	SISTEMA FÍSICO-NATURAL															SISTEMA SOCIO-ECONÓMICO Y PERCEPTUAL					SISTEMA ENERGÉTICO-MATERIAL								
		FACTORES	Calidad acústica	Calidad de aire	Hidrología			Fauna		Vegetación	Espacios Naturales-Habitats		Geología geomorfología			Suelo	Pasaje	Componentes culturales	Economía	Planamiento municipal	Sociedad	Energía	Ciclo de materiales								
FASES	ACTIVIDADES	SUBFACTORES	Emisiones sonoras	Carga de partículas	Presión por gases contaminantes	Naturaleza y medio biológico	Agua subterránea	Cambio agua superficial	Contaminantes	Estabilidad de poblaciones	Habitats terrestres	Especies amenazadas	Región de protección (Red Natura 2000, Red Natura 2004, etc.)	Naturaleza de hábitat	Geografía del terreno	Caracterización geológica	Capacidad productiva	Compatibilidad	Generación procesos erosivos	Uso del territorio	Patrimonio cultural	Empleabilidad socioeconómica	Calificación del suelo	Integración social	Presencia de viviendas (calidad de vida)	Consumo	Recursos	Reservación			
EJECUCIÓN	Despeje y desbroce		█	█		█	█	█	█	█	█	█	█	█				█	█		█		█					█			
	Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos...)		█							█		█	█	█	█	█	█	█	█			█		█					█		
	Instalaciones auxiliares					█	█									█	█	█											█		
	Expropiaciones																					█	█								
	Reposición de servicios		█																			█	█		█				█		
	Transporte de materiales-Circulación maquinaria pesada		█	█				█																	█	█	█	█	█		
	Pistas y accesos adicionales																												█		
	Pavimentación																													█	
	Restauración ambiental																														
EXPLOTACIÓN	Ocupación de suelo																														
	Presencia y funcionamiento empresas		█	█																					█	█	█	█	█	█	
	Incremento de tráfico		█	█																											

donde: █ IMPACTO NEGATIVO
 █ IMPACTO POSITIVO
 █ IMPACTO NO SIGNIFICATIVO
 █ VER APENDICE ARQUEOLÓGICO

De tal manera, la matriz de importancia resultante para el proyecto en cada una de las fases consideradas, es la que se muestra a continuación:

MATRIZ DE IMPORTANCIA		SISTEMAS →	SISTEMA FÍSICO-NATURAL												SISTEMA SOCIO-ECONÓMICO Y PERCEPTUAL					SISTEMA ENERGÉTICO-MATERIAL									
		FACTORES →	Calidad acústica	Calidad de aire	Hidrología		Fauna		Vegetación		Especies Naturales/Habitats:		Ornitológico/ornitología	Suelo		Paisaje	Componentes culturales	Economía	Patrimonio histórico municipal	Sociedad	Energía	Ciclo de materiales							
FASES ↓	ACTIVIDADES ↓	SUBFACTORES →	Niveles sonoros	Carga de partículas	Preparación gases contaminantes	Niveles pH/hidrología	Agua subterránea	Calidad agua superficial	Disturbios	Estabilidad de poblaciones	Habitats: terrestres	Estado actual/reservorio	Figuras de protección (Red Natura 2000, INIA, P.A.O.M., etc.)	Niveles de la zona de estudio	Ornología del terreno	Caracterización geológica	Cantidad productiva	Compatibilidad	Generación procesos erosivos	Valor perceptual	Patrimonio cultural	Ejecución nivel socioeconómico	Clasificación del suelo	Aportación social	Diversidad de especies (estado de vida)	Consumo	Recursos	Residuos	
		EJECUCIÓN	Despeje y desbroce		-	-	-	-	-	-																			
Movimiento de tierras (excavaciones, rellenos,...)																													
Instalaciones auxiliares																													
Expropiaciones																													
Reposición de sentidos																													
Transporte de materiales.Circulación maquinaria pesada																													
Pistas y accesos adicionales																													
Preservación																													
Restauración ambiental																													
EXPLOTACIÓN	Ocupación de suelo																												
	Presencia y funcionamiento empresas																												
	Incremento del tráfico																												

donde

- █ IMPACTO COMPATIBLE
- █ IMPACTO MODERADO
- █ IMPACTO SEVERO
- █ IMPACTO CRÍTICO
- █ IMPACTO POSITIVO
- █ IMPACTO NO SIGNIFICATIVO
- █ VER APÉNDICE ARQUEOLÓGICO



6.3. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS

6.3.1. *Introducción*

A continuación, se identifican y valoran los principales impactos negativos detectados en las fases de ejecución y explotación del Proyecto Sectorial, para posteriormente describir los impactos positivos sobre el medio.

Dicha valoración se hace conjuntamente de todas las actuaciones que constituyen el antedicho Proyecto Sectorial, es decir, conexión exterior de saneamiento, la Plataforma Logística, etc. En cualquier caso, tal y como se puede apreciar en apartados posteriores, será la propia área logística la que origine las principales afecciones sobre el medio, dada su superficie y características principales.

6.3.2. *Fase de ejecución. Impactos negativos*

En este apartado se engloban la mayor parte de los impactos negativos derivados de la ejecución de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, los cuales pasan a analizarse detalladamente a continuación:

MEDIO FÍSICO-NATURAL

Impacto sobre la calidad acústica

El incremento en la zona de los niveles de contaminación acústica por aumento de los niveles de presión sonora, cabe esperar que sea debido a la emisión de ruido originada por distintas fuentes fijas y móviles en el ámbito de ejecución de la obra.

Las principales emisiones acústicas, se producirán como consecuencia de la realización de los movimientos de tierras (excavaciones, rellenos,...), de la reposición o modificación de servicios y de la circulación de la maquinaria de obra.

Atendiendo a la legislación actual vigente en materia de contaminación acústica, se estará a lo dispuesto en la Ley 7/1997, de 11 de agosto, de protección contra la contaminación acústica, así como al Decreto 150/1999, de 7 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de protección contra la contaminación acústica.

En el artículo 7 de la mencionada Ley 7/1997, se definen cuatro zonas de sensibilidad acústica en función de unos valores de recepción del ruido en el ambiente exterior, tanto en horario diurno (08:00 h a 22:00 h) como nocturno (22:00 h a 08:00 h), los cuales se muestran en el artículo 8.

ZONA	DÍA	NOCHE
A	60	50
B	65	55
C	70	60
D	75	65

Zona A: Zonas de alta sensibilidad acústica, entendiéndose por tales aquellos sectores del territorio que admiten una percepción alta contra el ruido, como áreas sanitarias, docentes, culturales o espacios protegidos.

Zona B: Zonas de moderada sensibilidad acústica, que comprende todos los sectores del territorio que admiten una percepción del nivel sonoro medio, como viviendas, hoteles o zonas de especial protección como centros históricos.

Zona C: Zonas de baja sensibilidad acústica, que comprenden todos los sectores del territorio que admiten una percepción del nivel sonoro elevado, como restaurantes, bares, locales o centros comerciales.

Zona D: Zonas de servidumbre, donde se engloban los sectores del territorio afectados por servidumbres sonoras a favor de sistemas generales de infraestructuras viarias, ferroviarias u otros equipos públicos que las reclamen.

Asimismo, se considerará la *Ordenanza Municipal Reguladora de Protección frente a la Contaminación Atmosférica por Formas de Energía (contaminación acústica, ruido y vibraciones)* del Concello de Ferrol, en la que se establecen unos valores más restrictivos que los determinados por la legislación autonómica:

Zona de sensibilidad acústica	L_{pAeq} (horario diurno)	L_{pAeq} (horario nocturno)
A: centros sanitarios, docentes, culturales y espacios protegidos.	50	40
B: viviendas, hoteles y residencias, centros históricos.	55	50
C: cafeterías, bares, restaurantes, locales y centros comerciales.	65	55

Zona de sensibilidad acústica	L _{pAeq} (horario diurno)	L _{pAeq} (horario nocturno)
D/E: zonas de servidumbre de infraestructuras, industriales	75	65

Impactos sobre la calidad del aire

Se pueden producir dos tipos de afecciones sobre la atmósfera: la derivada de la emisión de partículas a la atmósfera (actividades de obra, como excavaciones,...) y la provocada por la emisión de gases como consecuencia del funcionamiento de los motores de la maquinaria de obra (bulldózer, dumper, etc.).

Asimismo, en el caso de necesidad de realización de voladuras (aunque dadas las características del suelo de la zona de actuación, no es probable que se vayan a realizar), se producirían importantes emisiones a la atmósfera de NO_x, CO y CO₂.

Teniendo en cuenta la zona donde se enclava la futura Plataforma Logística, con numerosas viviendas en su entorno perimetral, así como centros educativos, naves industriales, etc., la valoración de este impacto de contaminación atmosférica, se puede considerar de un grado similar en lo que respecta tanto a la contaminación por partículas como a la provocada por la emisión de gases.

Impacto sobre la hidrología

Este tipo de impacto se puede dividir, a su vez, en tres diferentes afecciones:

En fase de ejecución, las principales acciones susceptibles de provocar una afección a la calidad de las aguas superficiales de los cauces existentes en la zona de actuación o en sus proximidades (tanto en el propio ámbito de la Plataforma como en la zona afectada por la conexión exterior de saneamiento), será el movimiento de tierras, debido fundamentalmente, al posible arrastre de materiales procedentes de la zona de obras. Asimismo, deberá tenerse en cuenta las obras de encauzamiento en dos tramos del río Aneiros.

Por otra parte, derivado de la actividad de la maquinaria en las proximidades de los cauces existentes bien en el interior del ámbito de la Plataforma como en las proximidades de la conexión exterior de saneamiento, para la realización del movimiento de tierras, podrían producirse arrastres involuntarios de tierras o vertidos accidentales de líquidos contaminantes a dichos cauces, para lo cual se adoptarán las medidas protectoras necesarias, tales como dispositivos de retención (balas de paja, etc.).

En cuanto a la afección al agua subterránea, cabe destacar que la presencia de dos cursos de agua atravesando la zona de actuación en dirección norte-sur, repercutirá en la presencia de un nivel freático bastante próximo a la superficie en distintos puntos del ámbito de la Plataforma. En cualquier caso, resulta un impacto compatible.

La afección directa a la naturalidad de la red hidrográfica, se considera como consecuencia de la modificación de la orografía de la zona derivada del movimiento de tierras para la ejecución de la explanada de la Plataforma.

Impacto sobre la fauna

Los diferentes grupos faunísticos inventariados en la zona de obras, van a verse afectados considerando tres aspectos diferentes:

- Desplazamientos: la presencia de la futura Plataforma Logística puede producir una afección en la permeabilidad del territorio.
- Estabilidad de poblaciones: las labores de ejecución de las obras, así como a la propia presencia de la Plataforma una vez entre en funcionamiento, va a suponer una afección a la fauna del entorno, debido a la generación de ruidos por diferentes fuentes emisoras, circulación de vehículos ligeros y pesados, la propia presencia humana, etc.
- Hábitats faunísticos: como consecuencia de las labores de despeje y desbroce a realizar de manera previa al comienzo de los trabajos de movimiento de tierras para la ejecución de la explanación de toda la parte urbanizada de la Plataforma, así como el despeje necesario para la ejecución de la conexión exterior de saneamiento, se producirá la eliminación directa de los estratos vegetales (herbáceo, arbustivo y arbóreo), lo que conlleva a la inevitable desaparición de biotopos específicos para la fauna. Asimismo, conviene distinguir entre la afección negativa que la desaparición de una zona de repoblación forestal puede suponer sobre la fauna, al impacto de la eliminación de un espacio con unas características determinadas tanto por su vegetación, como por las condiciones de humedad, etc., como puede ser toda la franja de vegetación asociada a los cursos de agua de la zona (regato dos Corgos, regato Citula, río Sardiña).

Tal y como se ha comentado en el apartado correspondiente relativo a la fauna en el Inventario Ambiental, como consecuencia de la ejecución de la Plataforma Logística de Ferrol, las comunidades faunísticas de la zona se verán afectadas bien por la destrucción directa o alteración de hábitats y biotopos, lo que conllevará a la pérdida de zonas de reproducción y/o alimentación, bien por el efecto barrera que se puede producir en los desplazamientos (diarios o estacionales) de los animales, impidiéndoles, en algunos casos, completar sus ciclos vitales.

A continuación se analiza cada uno de los grupos faunísticos susceptibles de verse afectados por la ejecución de la Plataforma Logística de Ferrol:

- Los anfibios es el grupo más sensible debido a su escasa movilidad, además de que los ciclos vitales de muchos de ellos dependen habitualmente de puntos de agua para llevar a cabo su reproducción. Se verán especialmente afectados en el caso de eliminación de biotopos localizados en las márgenes de los cursos de agua.
- Otro grupo que se puede ver afectado es el de los mamíferos, ya que dada la amplitud de su dominio vital, se pueden producir alteraciones en sus desplazamientos, aunque se puede considerar que no serán de gran importancia, pudiendo buscar rutas alternativas de desplazamiento.
- En cuanto a las aves, cabe resaltar su vulnerabilidad durante los periodos de cría, debiendo evitarse las actividades ruidosas en esas fechas.
- Se puede producir mortandad directa de ejemplares faunísticos (reptiles,...) durante el despeje y desbroce de la zona de actuación.

Tal y como se ha comentado anteriormente, los anfibios es el grupo faunístico más sensible, por lo que en las zonas por donde discurren cursos de agua superficial, se extremará la precaución ante la posibilidad de afección a dichas especies, bien por las labores de desbroce, bien por las obras derivadas del movimientos de tierras y explanaciones.

En cuanto a los mamíferos, las afecciones que más les influyen son las que afectan a la destrucción del hábitat y amplitud de su dominio vital, provocando una modificación en sus desplazamientos. Hay que considerar que en la zona de actuación no incluye ninguna figura constituye ningún espacio natural, por lo que es poco probable que la zona sea considerada como zona de paso de grandes mamíferos.

En relación a las aves, sus enclaves de reproducción pueden ser abandonados bien durante la fase de obras, debido a los movimientos de maquinaria pesada, etc., o bien durante la de explotación por el incremento de los niveles sonoros, etc. También ciertos enclaves vitales para algunas especies, como comederos, zonas de reposo durante las migraciones, pueden verse afectados. Como zonas especialmente sensibles para las aves, se considera la Zona de Policía del regato dos Corgos, que discurre por la parte central de la zona de estudio, así como la Zona de Policía de la margen derecha del regato Citula que discurre a escasos metros del límite W del ámbito de actuación, quedando gran parte de su Zona de Policía incluida en el ámbito.

Dado que las orlas de vegetación de ribera de los antedichos cauces, se mantendrán sin afectar para su integración en las futuras zonas verdes de la Plataforma Logística de Ferrol, se considera que el impacto sobre la avifauna, se reduce bastante.

El impacto sobre cada uno de los subfactores, es similar entre ellos:

Impacto sobre la vegetación

La flora existente en el ámbito propuesto para el futuro emplazamiento de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, está constituida por cuatro tipos diferentes de formaciones vegetales:

- Industria, rural: se trata de aquellas zonas en las que existen edificaciones o instalaciones varias, tal como la zona de Defensa que albergaba la Estación de Radio de la Marina, así como diferentes viviendas unifamiliares con su huerta correspondiente, localizadas dentro de la zona de actuación. La vegetación que presenta cada una de estas zonas, está constituida por una mezcla de matorral, prado, arbolado, etc. sin un valor relevante.
- Repoblación forestal a base de eucalipto: en la mitad oriental del ámbito de estudio, se caracteriza por presentar amplias extensiones dedicadas a la repoblación forestal a base de eucalipto (*Eucalyptus globulus*), en el entorno de O Pazo, Regueiras y Abeleiras.
- Prados, cultivos y matorral: la mitad occidental del ámbito de actuación, está constituida por un mosaico de parcelas destinadas a prados y cultivos, así como zonas de matorral.
- Vegetación de ribera y caducifolias: su presencia se encuentra asociada a los cursos de agua que discurren bien por dentro de por la zona de estudio (regato dos Corgos) como el regato Citula presente a escasos metros del ámbito por su margen W, pero cuya orla de vegetación se incluye dentro de la zona de actuación en un espacio reservado como zona verde. Esta formación vegetal está constituida por especies tales como alisos (*Alnus glutinosa*), sauces (*Salix atrocinerea*), etc.

Los coeficientes de ponderación considerados para poder valorar cada una de estas tres formaciones vegetales, desde el punto de vista ecológico / ambiental, son:

PONDERACIÓN	
Muy alto	1
Alto	0.75
Moderado	0.5
Bajo	0.2
Muy bajo	0.1

Después del trabajo de campo realizado, se puede concluir lo siguiente:

FORMACIÓN VEGETAL	VALOR ECOLÓGICO
Industria, rural	Muy bajo
Repoblación forestal (eucalipto)	Bajo
Prados en mayoría, cultivos y matorral	Moderado
Vegetación de ribera y caducifolias	Alto

A partir de una ortofoto de la zona y del trabajo de campo realizado, se procedió a la delimitación de cada una de estas formaciones, de manera que se puede saber la superficie afectada por la ejecución de la Plataforma de Ferrol para cada una de las formaciones vegetales consideradas:

Superficie afectada (m ²)			
Industria, rural, militar	Repoblación forestal	Prados, cultivos y matorral	Vegetación de ribera y caducifolias
163.726,4094	721.811,0400	770.986,4378	85.256,7168

Aplicando los correspondientes coeficientes de ponderación, (para la zona de industria, rural y militar, un 0,1; para las repoblaciones, un 0.20; para los prados y matorral 0.50 y para las caducifolias 0.75), resultan las siguientes superficies equivalentes:

Superficie afectada equivalente (m ²)				TOTAL
Industria, rural, militar	Repoblación forestal	Prados, cultivos y matorral	Vegetación de ribera y caducifolias	
16.372,6409	147.754,5563	385.493,2189	63.942,5376	613.562,9538

Con dichos valores, se establece el siguiente criterio para valorar la intensidad del impacto producido:

VALORACIÓN SUPERFICIE EQUIVALENTE (m ²)	INTENSIDAD DEL IMPACTO
$S \geq 1.000.000$	Muy alta
$1.000.000 > S \geq 500.000$	Alta
$500.000 > S \geq 100.000$	Media
$S < 100.000$	Baja

Impacto sobre los Espacios Naturales / Hábitats

A este respecto, y atendiendo al ámbito de la Plataforma, no se encuentra incluida ninguna figura de protección, en base a la legislación internacional, nacional o autonómica. Por lo tanto, en la zona de actuación únicamente existen dos espacios catalogados como Bienes Naturales según el P.X.O.M. del Concello de Ferrol: el valle de Mandiá (Punto panorámico de Sta. Uxía de Mandiá) así como el sistema hidrológico del valle de Aneiros-Pazos-A Sardiña.

Sin embargo, referente al subfactor *Figuras de protección* (LIC y ZEPA; IBA; INH; IHG; PHGC y P.X.O.M, véanse los apartados 4.2.3 y 4.2.4), para la valoración y caracterización de sus impactos se han considerado dos niveles en función de la distancia a la que se encuentren los espacios naturales. Un primer nivel que incluye el ámbito y un entorno de radio 1km., y un segundo nivel, definido hasta una distancia de 3.5 km. En este último caso la afección se valorará en relación a la presencia de las empresas como aumento general de la presión sobre la zona que ejercerán las actividades que en ellas se lleven a cabo, por considerar que no existirá ninguna acción que produzca un impacto directo sobre ninguno de los espacios identificados.

En el primer nivel se incluyen, por tanto, los bienes naturales recogidos en el P.X.O.M y dos hábitats prioritarios que se encuentran a una distancia de, aproximadamente, 350 m. y 600 m.

Producen impactos moderados el movimiento de tierras en la medida en que afectan a la calidad visual del punto panorámico anteriormente mencionado y a la calidad y naturalidad del sistema hidrográfico.

Las zonas asociadas al regato dos Corgos, se protegerán quedando integradas como futuras zonas verdes de la Plataforma, mientras que la orla de vegetación de ribera ligada al regato Citula (externo al ámbito de actuación, discurre de forma paralela y a escasos metros del mismo por su margen W), quedará incluida en otra zona verde de la actuación, localizada en el margen W de la misma.

A la hora de definir la ordenación interior de la Plataforma, se ha valorado tanto la integración del regato dos Corgos y su zona de influencia, al igual que sucede con el regato Citula próximo, disponiéndose de amplias zonas verdes en diferentes puntos de la Plataforma (274.111 m² de espacios libres de dominio y uso público y 177.592 m² de otras zonas libres, lo que entre ambas representa un 25,57% de la superficie total del ámbito).

Impactos sobre la geología-geomorfología

La zona en la que se proyecta construir la Plataforma Logística de Ferrol, no alberga ningún Punto de Interés Geológico en su interior.

A partir de la descripción de las unidades litológicas detectadas en la zona de actuación (apartado 4.1.2.2.), se puede considerar que el impacto es moderado.

Impacto sobre la orografía

Para poder valorar el impacto sobre este subfactor, un aspecto relevante son los volúmenes estimados del movimiento de tierras, los cuales son indicativos de la magnitud de la obra. Aunque en esta fase de proyecto, únicamente se puede obtener una estimación del volumen de tierras total, ésta puede servir como indicativo de la afección que se producirá sobre la orografía de la zona, considerándose moderada-alta.

Impactos sobre el suelo

Dentro del término general de afección al suelo, es conveniente distinguir entre la pérdida de suelo con alta capacidad agrícola, la compactación del suelo, así como la posible generación de procesos o fenómenos erosivos.

En lo referente a la afección a suelos con elevada capacidad productiva, en base el método de clases agrológicas del Ministerio de Agricultura del año 1974, cabe destacar que la mayor parte del ámbito de actuación pertenece a la clase agrológica III (cuyas características se desarrollan en el apartado 5.1.3.3), mientras que la superficie restante se divide a su vez, en suelos de tipo II, IV y VIII, tal y como se puede apreciar en el Plano nº 13 - Clases Agrológicas.

A continuación se incluye una tabla-resumen con las superficies (m²) de cada una de las clases agrológicas presentes, así como el porcentaje de cada una respecto al total de la actuación de la Plataforma de Ferrol:

CLASE AGROLÓGICA (m ²)			
II	III	IV	VIII
78.384,898	1565101,908	19.482,9296	103.758,261
4,44%	88,59%	1,1%	5,87%

Como resultado de los procesos de excavación a realizar en diferentes puntos del ámbito de la Plataforma Logística, se producirá la pérdida de suelo con alto valor productivo, dado que la mayor parte de la superficie de la zona de actuación se corresponde con suelo de clase agrológica III. Por lo tanto, se obtiene un impacto severo.

Se considera que las acciones de pavimentación y creación de pistas y accesos adicionales provocan un impacto moderado (casi de categoría compatible) en la capacidad productiva del suelo ya que son irreversibles pero no irrecuperables, es decir, mermarán la capacidad productiva del suelo pero podría ser recuperada mediante la incorporación de las medidas pertinentes una vez cesen las acciones.

MEDIO SOCIO- ECONÓMICO Y PERCEPTUAL

Impacto sobre el paisaje

La zona de estudio propuesta para el emplazamiento de la futura Plataforma de Ferrol, se caracteriza por presentar un paisaje predominantemente agrario con intercalaciones de extensas zonas dedicadas a la explotación forestal, y rodeado a su vez de pequeñas aglomeraciones de viviendas.

La clinometría del terreno está constituida por pendientes suaves, que no superan el 10%, salvo en el extremo septentrional del ámbito de la Plataforma en donde se ejecutarán los dos depósitos correspondientes con la conexión exterior de saneamiento, así como en zonas muy concretas de las vaguadas de los cauces presentes, los cuales vierten sus aguas al rego de Aneiros, el cual a su vez, es un tributario del rego da Sardiña, que finalmente vierte sus aguas a la Ensenada de A Malata.

La actuación se enclava en el valle de Mandiá, formando parte del Sistema Hidrográfico catalogado como Bien Natural por el PXOM del Concello de Ferrol.

En cualquier caso, se trata de un entorno periurbana considerablemente antropizado, en la que se localizan diversas naves industriales, infraestructuras viarias, así como la proximidad del futuro Parque Empresarial de Leixa por su extremo E, así como el Polígono Industrial Río do Pozo y As Lagoas. Asimismo, el ámbito de la Plataforma acoge a una parte importante de una zona de concentración parcelaria (un porcentaje importante de la zona de la Plataforma está constituida por repoblaciones monoespecíficas de eucalipto y las consiguientes pistas parcelarias).

Impacto sobre los componentes culturales

En base a lo establecido en la legislación vigente en la materia, se ha procedido a la realización de una Evaluación de Impacto sobre el Patrimonio Cultural en el ámbito de actuación.

Para ello, se ha efectuado una consulta del Inventario de la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural de la Xunta de Galicia, no habiéndose detectado la presencia de ningún resto estructural o material de carácter arqueológico nuevo, de los actualmente catalogados.

Tal y como se puede extraer del Informe Memoria de Evaluación de Impacto sobre el Patrimonio Cultural incluido en el Apéndice nº 3 del presente documento, «*se han constatado cuatro impactos sobre el Patrimonio Cultural en relación a este proyecto, siendo todos ellos totalmente subsanables con la puesta en práctica de las medidas correctoras descritas*», con lo cual el impacto se considera compatible.

Impacto sobre la economía

La afección negativa sobre este aspecto, viene derivada de la necesidad de realizar las correspondientes expropiaciones de diversos terrenos de la zona de estudio. Esto implicará el cese de las actividades que, hasta la fecha, se venían realizando en cada una de estas parcelas.

Asimismo, la zona de actuación acoge la zona de Concentración Parcelaria de Covas – Esmelle – Marmancón – Mandiá.

El grado de afección se evalúa en función de la superficie de la superficie que se va a expropiar, de manera que cuanto mayor sea ésta, mayor será el impacto.

Superficie equivalente (Ha)	Intensidad
$X \geq 500$	Muy alta
$500 < X < 300$	Alta
$400 < X < 100$	Media
$100 < X$	Baja

Conocida la superficie de expropiación, la valoración del impacto se realiza en función del uso del suelo expropiado; para la caracterización de la intensidad del impacto se procede a calcular “superficies equivalentes” de acuerdo con la siguiente ponderación genérica:

- Bosque, matorral y monte bajo: 0,5
- Cultivos, prado y labradío: 0,8
- Núcleo Rural / industria: 1

La intensidad del impacto, será:

Tipo de Suelo	Superficie (Ha)	Superficie ponderada (Ha)
Bosque	78,06	39,03
Cultivo, prado, labradío	97,25	77,8
Núcleo rural / industria	1,36	1,36

Por lo tanto, dado que la superficie ponderada es de 132,43 (valor comprendido entre 100 y 400), el impacto será de intensidad media.

Superficie equivalente (Ha)	Intensidad del impacto
132,43	Media

De los resultados obtenidos el impacto se caracteriza de la siguiente manera: intensidad media, proyección espacial parcial, aparición inmediata, permanente e irreversible, cuya única medida compensatoria consiste en la justa indemnización económica de los propietarios afectados.

Sin embargo, como se ha comentado, la entrada en funcionamiento de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, supondrá la creación de un gran número de puestos de trabajo, junto al resto de los parques empresariales existentes o en fase de proyecto de Ferrol y su entorno.

Impacto sobre el planeamiento municipal

El suelo afectado por la futura ejecución de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol se califica, según el planeamiento urbanístico vigente en el Concello de Ferrol (aprobado el 28 de diciembre del año 2000), de la siguiente manera:

- Suelo Rústico Común
- Suelo de Protección de Ribera y Paisaje Agrario
- Suelo Rústico Común de Protección de Monte y Paisaje Forestal
- Área de Defensa (antigua Estación de radio de la Marina)

Impacto sobre la población

Aceptación social

La necesidad de realizar expropiaciones (lo cual supondrá el cese de las actividades que se estaban desarrollando actualmente en dichas parcelas de terreno), así las acciones derivadas de la propia ejecución de la Plataforma en las proximidades de un importante número de viviendas, podrá motivar el malestar de los ciudadanos, por el ruido generado en obra, las emisiones de partículas a la atmósfera, etc.

Proximidad de viviendas (calidad de vida)

Tal y como se ha comentado anteriormente, la ejecución de una obra de esta magnitud en una zona periurbana de la ciudad de Ferrol, y considerando las viviendas próximas al ámbito de la Plataforma, puede derivar en una serie de molestias a la población como consecuencia de las emisiones a la atmósfera, bien en forma de partículas, bien por los gases de la maquinaria empleada y el ruido generado en la propia zona de obras.

SISTEMA ENERGÉTICO- MATERIAL

Impacto sobre el consumo de energía

En una actuación de estas características, un aspecto importante a considerar es el diseño de la red de energía eléctrica necesaria para satisfacer la demanda de las empresas que se instalen en la Plataforma.

De tal manera, uno de los impactos importantes esperados, vendrá derivado de la demanda energética de las propias empresas una vez entren en funcionamiento.

Impacto sobre los recursos

Se considera significativo el impacto de la acción de pavimentación, por la tipología de los recursos empleados. En este sentido, siempre que sea técnica y económicamente viable, se estudiará la posibilidad de empleo de mezclas bituminosas resultantes del reciclado del polvo de caucho de neumáticos fuera de uso (NFU). Se ha determinado el impacto de las acciones incluidas en la reposición de servicios y la construcción de pistas y accesos adicionales, resultando no significativo dado que se prevé asumible dicho consumo de recursos.

Impacto de generación de residuos

Como consecuencia de la reposición de servicios (red de abastecimiento, saneamiento, red viaria,...) afectados por las obras, se producirá una generación de residuos determinada. En la fase actual de proyecto, no es posible precisar el volumen de residuos que se derivará de dicha acción, pero utilizando como referente otros estudios de características similares, se determina que el impacto que puedan producir es no significativo, lo cual no exime de la necesidad de realizar una adecuada gestión de los mismos, en función de su naturaleza.

La acción de creación de pistas y accesos adicionales para la obra resulta también un impacto no significativo en cuanto al volumen de los residuos que generará, sin embargo, es necesario hacer hincapié en que su gestión, igual que en el caso de la reposición de servicios, ha de llevarse a cabo conforme a la Ley 10/1998 de 21 de Abril, de Residuos.

La zona de instalaciones auxiliares (área destinada a almacenaje de materiales, parque de maquinaria, oficinas y otras instalaciones de características similares) produce un impacto significativo aunque de carácter compatible. El depósito, segregación, acopio y gestión de los residuos se recoge en el punto 6.3.1.8 y siguientes.

Los materiales extraídos (suelos marginales, tierra vegetal,...) que no se puedan reutilizar en obra o de los que existan excedentes, se les considerará residuos para los cuales hay que definir una serie de actuaciones que tendrán como objetivo, bien paliar los efectos negativos de estos residuos sobre el medio ambiente considerando siempre como última opción su ubicación en vertedero, bien proceder, cuando sea posible, a su valorización. Con los datos de los que se dispone en esta fase de proyecto, puede considerarse que se obtendrá la compensación del movimiento de tierras de desmonte y terraplén.

En el caso del desbroce, se deberán triturar los rastrojos y esparcirlos por la zona de actuación con el objeto de lograr su integración en el suelo, o bien solicitar la correspondiente autorización administrativa con el objeto de proceder a su quema. El impacto resultante es también compatible.

6.3.3. Fase de ejecución. Impactos positivos

Los impactos de signo positivo derivados de la obra proyectada, son fundamentalmente los relacionados con la restauración ambiental y con el aspecto socioeconómico. Pueden considerarse estos últimos más relevantes, dado que se crearán un número importante de puestos de trabajo con repercusión en Ferrol y comarca, tanto de tipo directo como indirecto, necesarios para la ejecución de una obra de esta envergadura.

La restauración ambiental constituye una acción cuyas interacciones con los factores de los sistemas físico-natural y socioeconómico- perceptual resultan positivas.

A continuación se describen estos y otros impactos positivos:

Impacto sobre la calidad del agua superficial y subterránea

La habilitación de un área para la ubicación de las instalaciones auxiliares de la obra (parque de maquinaria y acopio y gestión de materiales), se considera positiva para la calidad del agua superficial y subterránea. En dicha zona se dispondrá de una cuneta perimetral (véase medida: parque de maquinaria e instalaciones auxiliares) que recoja las aguas de dicha zona, la cual estará conectada con una balsa de decantación temporal, evitando su vertido directo a alguno de los cauces presentes en el ámbito de estudio (regato dos Corgos) o en sus proximidades (regato Citula), contribuyendo a la no dispersión de la contaminación y protegiendo la calidad de las aguas subterráneas al impedir procesos de lixiviación.

Pero un error en el diseño o en su gestión puede transformar la naturaleza del impacto. El agua de lluvia, al lavar la superficie del espacio habilitado como parque de maquinaria e instalaciones auxiliares, se cargará de aceites, grasas y partículas en suspensión, que accidentalmente podría verterse a alguno de los cauces existentes, para lo cual tendrán que disponerse las medidas protectoras oportunas, tales como dispositivos de decantación y la ubicación de esta zona en un espacio sin valor ecológico y a una distancia de seguridad suficientemente alejada de los cauces.

Con respecto a la red de saneamiento (pluviales) en la actualidad no existe una red separativa en la zona de actuación, si bien las aguas pluviales discurren hacia el Río Aneiros como cauce natural. Se contempla la ejecución de una red de tipo separativo, de manera que la red de pluviales recogerá las aguas correspondientes al ámbito de la plataforma y las verterá a un tanque de tratamiento de pluviales para posteriormente incorporarse al cauce del río. Estas actuaciones repercutirán en una mejora en el saneamiento de la zona y, en consecuencia, de la calidad del agua de los cauces existentes.

Impacto sobre la fauna, espacios naturales, suelo y paisaje

En la restauración ambiental se desarrollan una serie de actuaciones favorables para muchos y muy diversos factores.

Los principales efectos positivos de la restauración vegetal que se llevará a cabo (la cual será definida en alto grado de detalle en el proyecto de urbanización), son:

- incrementar la estabilidad de las poblaciones y la calidad de los hábitats faunísticos que se hayan podido ver afectados con la ejecución de las obras
- aumentar la naturalidad de la zona de estudio;
- contribuir de forma fundamental al freno de los procesos erosivos
- aumentar el valor perceptual del paisaje
- mejorar la calidad de vida de las personas, tanto de las que habitan en los núcleos de población próximos como de los visitantes, usuarios y trabajadores de la futura Plataforma
- mayor y mejor aceptación final social de las obras

Impacto sobre la economía

La generación de puestos de trabajo (directos e indirectos), es la principal consecuencia positiva derivada de las obras de ejecución de un proyecto con estas características.

La Plataforma Logística supondrá, por lo tanto, la creación de un número considerable de puestos de trabajo, necesarios para la ejecución de las obras.

Se trata de impacto positivo, de intensidad alta, extenso, a medio plazo, con una persistencia directamente relacionada con la duración de las obras, aunque la construcción de las futuras naves que ocupen cada una de las parcelas habilitadas, también supondrá la generación de empleo.

Impacto sobre el planeamiento municipal

La zona propuesta para la ejecución de la futura Plataforma Logística de Ferrol, se enclava en una zona con una clasificación mayoritaria de Suelo Rústico. Por otro lado, en el área de estudio, el P.X.O.M. define una serie de zonas que son objeto de una protección especial. La clasificación de estas zonas es la siguiente:

- Zona de protección de ribera y paisaje agrario
- Zona de protección de monte y paisaje forestal
- Área de Defensa

De esta situación se desprende la necesidad de incorporar los terrenos comprendidos en el área de actuación, al ámbito de suelo urbanizable.

Esto permitirá la creación de una amplia superficie de uso industrial, disponible para la implantación de un importante número de empresas en la zona, que servirán de apoyo logístico a las actividades del Puerto Exterior de Ferrol.

Su situación es acorde con la propuesta de ordenación urbanística del planeamiento municipal en cuanto a la articulación de la periferia situada al norte de la ciudad, como espacio de penetración de las nuevas infraestructuras de comunicación comarcales y regionales.

Esta periferia norte, que con carácter previo fue atrayendo ya actividades industriales y grandes equipamientos, constituye un amplio espacio de oportunidad para la localización de nuevas actividades de servicios e industriales compatibles caracterizado por la buena accesibilidad comarcal y regional, la buena relación con la ciudad central y la disponibilidad de importantes extensiones de suelo capaces de acoger actuaciones de muy diversa escala y naturaleza.

En cuanto a la comunicación, está bien comunicado con la autopista, con la autovía de As Pontes, con la ciudad a través de la carretera de Catabois, con el polígono industrial de Río do Pozo, con el Puerto de Ferrol, con el futuro Parque Empresarial de Leixa y con el Puerto Exterior a través del nuevo acceso, la periferia norte pasa a ser un lugar central en la comarca con la capacidad para acoger usos de diverso tipo desde el industrial a los servicios, desde grandes equipamientos públicos hasta implantación del terciario privado de diversa escala, desde equipamientos logísticos de transporte hasta centros de distribución.

Impacto sobre la población

Aceptación social y calidad de vida

La visión general de la ejecución de una obra de estas características, es mayoritariamente positiva, debido a la inyección económica que va a suponer para la ciudad y su comarca, como consecuencia de la implantación de diversas e importantes empresas que servirán de apoyo logístico a las actividades del Puerto Exterior de Ferrol.

Además, la creación de puestos de trabajo en el sector de la construcción (secundario) derivados de la ejecución de la Plataforma, supondrá una mejora de oportunidades en la población parada residente para obtener un trabajo directo o indirecto con esta construcción; también supondrá una posibilidad de mantener a la población residente habitualmente ocupada en este sector.

Concretamente, la reposición de servicios y la restauración ambiental tienen una aceptación social muy positiva dado que, por una parte, se mejoran las infraestructuras alteradas con las obras y por otra, las acciones que implica la restauración ambiental siempre van encaminadas a paliar los aspectos negativos producidos por la obra, integrándola lo máximo posible en su entorno. Esto tiene como consecuencia un apreciable aumento en la calidad de vida de las personas que habitan en las proximidades de dicho entorno.

CONCLUSIÓN

Los resultados de la valoración del impacto negativo que las diferentes acciones derivadas de la ejecución de la Plataforma Logística pueden ocasionar sobre los diferentes factores ambientales considerados, son los obtenidos sin la adopción de ningún tipo de medida, por lo que con la adaptación de las adecuadas medidas protectoras y correctoras, se verán minimizados en gran parte, reduciéndose de tal manera su grado de afección sobre el medio.

Las medidas protectoras y correctoras propuestas, se recogen en el *Apartado 6: Medidas de Integración Ambiental*, y se basan tanto en la adopción de buenas prácticas ambientales en obra, como medidas estructurales con la consiguiente repercusión económica.

6.3.4. Fase de explotación. Impactos negativos

En esta fase, el mayor impacto vendría derivado de la propia actividad de las empresas (residuos, ruidos, emisiones atmosféricas...) que se implanten en la futura Plataforma Logística de Ferrol, considerando la presencia cercana de un número importante de viviendas, edificios o lugares religiosos (iglesias, cementerios,...), instalaciones deportivas, centros educativos,...

Con el fin de minimizar la posible afección que la propia presencia de las empresas, desde el punto de vista de afección visual, pueden provocar en el entorno, así como desde el punto de vista de su actividad (olores, ruidos, etc.), se establecen unas pautas de ordenación, mediante las cuales se pueden regular los valores de emisión a la atmósfera, prevención de la contaminación por residuos, minimización de consumo de agua, etc., siempre y cuando dichas empresas mantengan sus valores dentro de lo estipulado en cada una de estas pautas, los impactos se podrían considerar de carácter compatible.

MEDIO FÍSICO-NATURAL

Impacto sobre la calidad acústica

Una vez entre en funcionamiento la Plataforma Logística de Ferrol, el principal foco generador de ruido será la circulación de los vehículos ligeros pertenecientes a los trabajadores y usuarios que acudan a la zona, además de la circulación de los vehículos pesados que transporten mercancía a cada una de las empresas que estén instaladas en la futura Plataforma.

Otro foco generador de ruido, serán las actividades de carga y descarga en las respectivas empresas ubicadas en la Plataforma.

Impactos sobre la calidad del aire

En fase de explotación, las emisiones de partículas a la atmósfera vendrán dadas como consecuencia de las actividades de carga y descarga de materiales en cada una de las empresas implantadas en la Plataforma. Otro de los focos importantes de emisión de partículas a la atmósfera, vendrá dado por la propia circulación de la maquinaria pesada por la zona, provocando una resuspensión de las partículas depositadas en cada uno de los viales de la Plataforma, así como en sus viales de acceso.

En cuanto a los gases, serán las propias empresas las susceptibles de producir un mayor volumen de emisiones a la atmósfera. Otro foco de emisión de gases a la atmósfera, aunque no se puede considerar significativo, será el derivado de la circulación de los vehículos ligeros y pesados por el entorno.

Impactos sobre la hidrología subterránea

Con la entrada en funcionamiento de las empresas y dependiendo de las actividades que en ellas se lleven a cabo, existe el riesgo de una contaminación potencial de los suelos y consecuentemente de las aguas subterráneas, debido a los vertidos y residuos derivados de sus procesos. En este sentido, el R.D. 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, incluye en su anexo I una relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo, cuyos titulares están obligados a remitir unos informes de situación al órgano competente de la comunidad autónoma para cada uno de los suelos en los que se desarrolle su actividad; el alcance y contenido mínimo de estos informes se recoge en el anexo II.

Impactos sobre la calidad del agua superficial

Las aguas de escorrentía superficial de la Plataforma, serán recogidas y tratadas en una balsa de decantación permanente, de manera previa a su vertido a la red hidrológica natural.

Asimismo y relacionada con el parque de maquinaria, se dispondrá una cuneta perimetral de hormigón (véase medida: parque de maquinaria e instalaciones auxiliares) que recoja las aguas de dicha zona, la cual estará conectada a su vez, con una balsa de decantación temporal, evitando su vertido directo a alguno de los cauces presentes en el ámbito de estudio (regato dos Corgos) o en sus proximidades (regato Citula).

En cualquier caso, las aguas salientes de la balsa de decantación deberán cumplir con los niveles de calidad establecidos en la legislación ambiental vigente en materia de aguas, de manera previa a su vertido a alguno de los cauces.

Asimismo, la senda ejecutada paralela al río Aneiros, no deberá tener consecuencias negativas sobre la calidad del agua superficial del mismo, por lo que se concluye que se trata de un impacto compatible.

Impactos sobre la fauna y espacios naturales

El incremento del tráfico que se producirá derivado de las actividades que se desarrollen en la futura Plataforma así como la propia entrada en funcionamiento de las empresas que se asentarán en ella, va a contribuir a desestabilizar las poblaciones faunísticas de la zona fundamentalmente debido a las emisiones acústicas. También se producirán efectos negativos sobre el valle de Mandiá, lo cual se tendrá en gran consideración a la hora del diseño de la restauración ambiental. Como objetivo general se buscará recuperar el hábitat ecológico del entorno y proteger lo máximo posible las zonas más susceptibles y de mayor valor natural.

Impactos sobre el suelo

La ocupación del suelo por actividades empresariales e industriales, provocará una alteración en las características naturales del suelo, sobre todo en cuanto a fenómenos de compactación. En cualquier caso, el resultado del impacto obtenido, es de carácter moderado.

MEDIO SOCIO- ECONÓMICO Y PERCEPTUAL

Impactos sobre el paisaje

Como cabe esperar, tanto la ocupación del suelo como la propia presencia de las naves industriales o empresariales, provocarán un impacto negativo sobre el valor perceptual de la zona de Mandiá. Dichos impactos han resultado moderados en la valoración realizada, considerando para ello el Punto Panorámico de Sta. Uxía de Mandiá existente, catalogado como un Bien Natural de relevancia en la zona, según el P.X.O.M.

Según el análisis paisajístico incluido en el punto 5.4 del presente documento, el valor perceptual del paisaje de la zona de estudio, se ve afectado fundamentalmente debido a su alta calidad que lo incluye en la categoría IV. Sin embargo, en lo que concierne a la fragilidad (categoría III, media), puede decirse que el valle de Mandiá tiene una capacidad de absorción relativamente buena de los impactos negativos que se

produzcan sobre él. Además, se ha definido una zonificación integrante en el medio, de forma que se conservan los cursos de agua que discurren por el interior de la Plataforma, así como la vegetación asociada a los mismos.

Por tanto, se consideran moderados los impactos producidos por la ocupación del suelo y la entrada y funcionamiento de las empresas por ser un área con una alta calidad paisajística. Sin embargo, su capacidad de absorción visual junto a las medidas proteccionistas y correctoras que se llevarán a cabo, proporcionarán una idónea integración paisajística.

Impactos sobre la sociedad

Dado que la Plataforma se encuentra rodeada por prácticamente todo su perímetro de viviendas habitadas, gran parte de la aceptación social del proyecto va a estar íntimamente relacionado con la repercusión (contaminación acústica, atmosférica,...) que dicha actuación pueda tener sobre la calidad de vida de los ciudadanos que habitan en las viviendas más próximas a la futura Plataforma.

Por otra parte, debe considerarse que se trata de un espacio que alberga, en gran parte de su superficie, una concentración parcelaria, pudiendo provocar el rechazo de los beneficiarios.

La calidad de vida de las personas, podría verse mermada con la entrada en funcionamiento de las actividades industriales- empresariales que se implanten en la zona, aunque para ello se establecerán unas ordenanzas mediante las cuales se buscará la mejor integración de las mismas en su entorno, en cuanto a reducción del impacto paisajístico, emisión de ruido, contaminación atmosférica, etc.

Por otra parte, además de la propia ejecución del área logística, formando parte de la conexión exterior de saneamiento de las aguas pluviales, se plantea el acondicionamiento del río Aneiros y la creación de una senda peatonal a modo de paseo de ribera. Asimismo, se aprovechará para la creación de dos zonas lúdico-recreativas. Estas actuaciones, sin lugar a dudas, serán positivas para el bienestar y ocio de la ciudadanía.

MEDIO ENERGÉTICO- MATERIAL

Impacto sobre la energía

Con la entrada en funcionamiento de las empresas, el consumo energético aumentará de manera que habrá que incorporar el tendido eléctrico de una red de distribución de media tensión para la alimentación directa de las parcelas que así lo demanden en función de su superficie. De tal forma que independientemente de

las actividades que se implanten en la Plataforma, el impacto resultante se ha considerado severo. Esta valoración ha resultado así porque se ha penalizado con un valor muy alto la intensidad y la extensión del impacto, debido a la gravedad de la problemática de consumo energético a nivel global, ya comentada en la definición de los factores.

La caracterización de este impacto implica la necesidad de definición de una propuesta de medidas minimizadoras de consumo energético y ordenanzas para cada una de las empresas o industrias que se implanten en la futura área logística.

Impacto sobre los recursos y generación de residuos

Las diferentes actividades que acojan las empresas, producirán un aumento en el consumo de recursos y el consiguiente aumento en la generación de residuos. El impacto resultante obtenido sobre este subfactor se considera de carácter severo.

Por tal caracterización, han de proponerse unas medidas protectoras o correctoras que contribuyan a disminuir la afección negativa al medio, directamente en el plano local e indirectamente a una escala mayor.

Para reducir el impacto negativo causado sobre el consumo de energía, de agua, y generación de residuos, se proponen en el punto 6.4.2 unas ordenanzas reguladoras de las actividades que tengan lugar en la Plataforma en materia de consumo eléctrico, consumo de agua y generación de residuos sólidos e industriales.

6.3.5. Fase de explotación. Impactos positivos

Tal y como se ha comentado anteriormente en el punto 5.3.3., las repercusiones positivas de la ejecución y habilitación de la infraestructura proyectada, supone una inyección económica para la población en donde se habilite (en este caso, para la ciudad de Ferrol y ayuntamientos limítrofes), dado que facilitará la implantación de un número importante de empresas generadoras de una importante actividad empresarial y logística con repercusiones económicas positivas tanto en la ciudad de Ferrol como en su comarca.

Según lo indicado en la “*Guía para el desarrollo de Zonas de Actividades Logísticas Portuarias*”, publicada por el Ente Público Puertos del Estado, las Zonas de Actividades Logísticas son zonas industriales o de actividades económicas relativamente segregadas del resto de áreas portuarias, generalmente dedicadas a la logística de la mercancía marítima. Surgen como una respuesta de los Puertos a un rediseño de las redes de distribución europeas que tienden a concentrarse en un número limitado de centros y rutas comerciales.

Los Puertos, puntos de ruptura modal y de concentración de tráficos, aparecen rápidamente como localizaciones donde se ejercen funciones de valor añadido.

Para la comunidad portuaria, la aparición de una Zona de Actividades Logísticas (y en general el desarrollo de una oferta de servicios logísticos avanzados) propicia una progresiva fidelización de sus clientes a corto plazo e induce una nueva demanda a medio y largo plazo.

La promoción de una Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria en las proximidades del Puerto de Ferrol supondría, por tanto, un elemento de mejora de la competitividad del Puerto. Fomentaría el establecimiento de empresas e industrias que en su localización exigiesen de la existencia de instalaciones portuarias cercanas, posibilitando la captación y fidelización de tráficos, y facilitaría las actividades logísticas asociadas a unas instalaciones portuarias como las desarrolladas en Cabo Prioriño.

Por lo tanto, las principales consecuencias positivas de la habilitación y puesta en funcionamiento de la Plataforma Logística, serán de tipo económico.

A nivel del factor sociedad, el carácter económico de los impactos positivos se basa en la creación de empleo directo e indirecto.

6.3.6. Análisis y valoración de impactos.

Resultado del análisis cuantitativo de las matrices, se obtienen los siguientes resultados:

ETAPA DEL PROYECTO		POSITIVOS	NEGATIVOS	SUMA
EJECUCIÓN	nº de impactos	15	43	58
	% sobre el total	18,07	51,81	69,88
EXPLOTACIÓN	nº de impactos	3	22	25
	% sobre el total	3,61	26,51	30,12
TOTAL IMPACTOS		18	65	83

Además de los impactos reflejados en esta tabla, considerados como significativos, se identificaron, a mayores, 25 impactos no significativos o poco significativos, resultando un total de 108 impactos analizados.

Tal y como se puede apreciar en la tabla, no se registró ningún impacto crítico, pero sí 6 impactos severos producidos por las siguientes acciones:

- 1- Movimiento de tierras a realizar, frente a los niveles sonoros de la calidad acústica, lo que provoca además, el impacto severo para la calidad de vida de las personas que habitan en las proximidades del ámbito.
- 2- Movimientos de tierras en relación a la desaparición de los suelos existentes con alta capacidad productiva.
- 3- Movimiento de tierras frente a la calidad de vida de las viviendas más próximas a la zona de actuación.
- 4- Con la presencia y funcionamiento de las empresas, tienen lugar tres impactos severos: el consumo de energía, el consumo de recursos (fundamentalmente agua y materias primas) y la generación de residuos.

La mayor parte de los impactos negativos se producirán en fase de ejecución (51,81%), frente al 26,51% una vez entre en funcionamiento la Plataforma; los impactos positivos suponen el 21,68% del total de los impactos identificados.

6.3.7. Conclusión.

Cada uno de estos impactos de mayor intensidad, resultan de su análisis sin la adopción de ningún tipo de medida, por lo que con la aplicación de las medidas protectoras y correctoras propuestas, se verán minimizados en gran parte, pasando a ser impactos moderados e incluso compatibles.

Por lo tanto, la valoración global de la obra proyectada, no supone ninguna afección negativa insalvable, considerando la zona tanto desde el punto de vista ecológico, como desde el punto de vista físico, perceptual y social (proximidad de viviendas,...).

Las medidas protectoras y correctoras propuestas, se recogen en el apartado 6 del presente documento: *Medidas de Integración Ambiental*, consistentes en la adopción de Buenas Prácticas en obra, así como diferentes medidas estructurales que conllevan un gasto económico.

7. MEDIDAS DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

7.1. INTRODUCCIÓN

En el presente apartado, se desarrollan una serie de medidas encaminadas a la protección del medio, para minimizar los posibles efectos negativos que se puedan producir sobre el entorno por la realización de las obras, así como para la integración de las obras correspondientes con la ejecución de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol.

7.2. DEFINICIONES

De manera general, se muestran a continuación, unas definiciones generales relacionadas con los impactos, así como las medidas a adoptar.

Medidas protectoras. Son aquellas medidas adoptadas para eliminar, reducir o modificar el valor de una acción del proyecto y, como consecuencia, el valor del impacto ambiental.

Medidas correctoras. Son aquellas medidas adoptadas para eliminar, reducir o modificar directamente el valor de un impacto ambiental.

Medidas compensatorias. Son aquellas medidas que a falta de soluciones alternativas, son propuestas para resarcir ambientalmente los impactos ambientales adversos no resueltos por las medidas correctoras o protectoras.

Factor ambiental. Cualquier componente del medio ambiente que puede ser afectado por las actuaciones derivadas de las diferentes fases de construcción, explotación, mantenimiento y, en su caso, clausura, cese o desmantelamiento de la actividad objeto del proyecto materialización de un proyecto (p.e. la población, la fauna, la flora, el suelo, el agua, el aire, los factores climáticos, los bienes materiales, el contexto social y económico, el paisaje el patrimonio cultural y arqueológico, etc.)

Impacto Ambiental. Cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, resultante en todo o en parte de las acciones derivadas de las diferentes fases de construcción, explotación, mantenimiento y, en su caso, clausura, cese o desmantelamiento de la actividad objeto del proyecto. El cambio se mide por la variación del estado de los factores ambientales a lo largo del tiempo, con o sin el proyecto.

Componentes naturalísticos. Conjunto de valores ambientales de interés naturalístico, como pueden ser la riqueza de especies, animales y vegetales, endemismos, especies protegidas o valiosas, formaciones

geológicas de interés, etc. Los principales factores ambientales relacionados con los componentes naturalísticos son la fauna, vegetación y la Geología y Geomorfología.

Componentes ecológicos. Conjunto de valores ambientales de interés ecológico, como pueden ser los estados sucesionales característicos, los procesos de transferencia de materia o energía que contribuyan de manera importante al funcionamiento de los sistemas ambientales, los espacios con elevada diversidad biológica, el funcionamiento del ciclo hidrológico, etc. Los principales factores ambientales relacionados con los componentes ecológicos son los procesos ecológicos, la hidrodinámica y la hidrografía.

Componentes atmosféricos. Conjunto de valores ambientales asociados al entorno atmosférico, tales como el clima, el ruido, la luminosidad, los olores, las radiaciones electromagnéticas, y otras sustancias contaminantes. Los principales factores ambientales relacionados con los componentes atmosféricos son la calidad acústica, la calidad del aire y el clima.

Componentes productivos. Conjunto de valores ambientales con interés productivo, como pueden ser los suelos fértiles, las plantaciones, las superficies forestales, los usos ganaderos, los yacimientos mineros, los recursos marinos de acuicultura y en general los recursos naturales susceptibles de ser aprovechados económicamente. Los principales factores ambientales relacionados con los componentes productivos son los recursos marinos, los suelos, la población y el sector económico.

Componentes culturales. Conjunto de valores ambientales con interés cultural, tales como lugares históricos, elementos arquitectónicos y constructivos, obras de arte en general, yacimientos arqueológicos, etc. El principal factor ambiental relacionado con los componentes culturales es el Patrimonio Cultural.

Componentes recreativos. Conjunto de valores ambientales de interés recreativo, para los usos de ocio y esparcimiento, espacios de confort climático, etc. Los principales factores ambientales relacionados con los componentes recreativos son el paisaje, el Patrimonio Cultural y la población.

Componentes paisajísticos. Conjunto de valores ambientales de interés estético y/o paisajístico, como unidades de paisaje, la calidad del paisaje, la fragilidad del paisaje, las vistas de especial belleza, las estructuras agrarias tradicionales, o los paisajes culturales, etc. El principal factor ambiental relacionado con los componentes paisajísticos es el paisaje propiamente dicho.

D.A.O. (Dirección Ambiental de Obra). Responsable, por parte del titular del proyecto, del cumplimiento del condicionado de la Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A.), de la ejecución de las medidas correctoras, protectoras, del control de los impactos durante la ejecución de la obra, o la fase de seguimiento, de la información al Titular de los aspectos ambientales, y al Órgano Ambiental, así como del control del cumplimiento de la legislación ambiental, y particularmente la legislación referente a Residuos, Aguas,

Evaluación ambiental, Costas, Protección de la naturaleza, y espacios naturales, Usos de los recursos naturales compatibles con la naturaleza. Además deberá establecer y hacer cumplir medidas minoradoras de impactos sobrevenidos por accidente. Deberá coordinarse con la Dirección de Obra, y aportar criterio ambiental por escrito cuando se demande. La D.A.O. tendrá a su cargo representantes que podrán realizar trabajos específicos.

D.O. (Dirección de Obra). Responsable, por parte del titular del proyecto, de la ejecución de la obra. Deberá controlar el cumplimiento de la legalidad, y en coordinación con la D.A.O., deberá tomar decisiones sobre cambios en el proyecto. La D.O. tendrá a su cargo representantes que podrán realizar trabajos específicos.

7.3. FASE DE EJECUCIÓN

En el presente apartado, se incluye cada una de las medidas propuestas encaminadas a evitar, bien la aparición de impactos previsibles como consecuencia de las diferentes acciones de proyecto consideradas, bien a corregir o compensar esas afecciones sobre el entorno.

De tal manera, se clasifican en dos tipos:

- Buenas prácticas, sin que conlleven una repercusión económica
- Estructurales

7.3.1. Buenas prácticas

7.3.1.1. *Emisión de polvo y partículas.*

La emisión de polvo y partículas a la atmósfera debida al transporte de materiales téreos o áridos, deberá ser reducida con la cobertura de la carga transportada con lonas, y mediante el riego superficial previo a la cobertura.

La emisión de polvo, se acentúa, cuando el terreno está muy seco, por lo que se prestará especial atención a esta situación durante el periodo estival.

El viario de las zonas de acopio y vertido de materiales, se estudiará previamente con criterio de prevención de molestias y o contaminación atmosférica por polvo o partículas.

En las partes del viario local por las que circulen maquinaria y vehículos de obra y en las que se verifique la existencia de ensuciamiento provocado por el vertido ocasional o continuado de materiales, deberá

recogerse, o bien, en caso de tratarse de cantidades pequeñas y dispersas, efectuarse riegos para evitar la suspensión atmosférica o el ensuciamiento de las vías públicas. Las canteras y el viario definitivo que será utilizado para el acceso a la obra, será aprobado o serán establecidas modificaciones por la D.O., tras consulta con la D.A.O., en caso de que sea diferente persona la que ocupe este cargo.

Atendiendo a la generación de polvo como consecuencia de la ejecución de la obra, se aplicarán riegos superficiales periódicamente, en aquellas zonas en las que se realicen movimientos de tierras, explanaciones, carga y descarga de materiales, así como en los accesos al viario local o autonómico, con el fin de asentar las partículas más finas, evitando su suspensión en el aire y su dispersión por el viento.

En días de precipitaciones, esta actuación no es imprescindible; sin embargo, deberá aplicarse especialmente en épocas secas (periodo estival) y/o ventosas, dado que la emisión de polvo se acentúa cuando el terreno está seco.

7.3.1.2. Contaminación atmosférica.

La maquinaria utilizada para las obras, emite una serie de contaminantes a la atmósfera, perjudiciales para la población y, en general, para el entorno, en el cual se localiza un número importante de viviendas habitadas.

No suele ser un efecto significativo, dada la baja densidad de maquinaria en las obras, pero debe evitarse el funcionamiento de máquinas con unos niveles de emisión superiores a los máximos aceptables.

La maquinaria y vehículos tienen una serie de restricciones legales en la emisión de gases y partículas a la atmósfera, controladas. Estas restricciones se comprueban en las inspecciones técnicas, por lo que para garantizar el cumplimiento de esta normativa, cualquier maquinaria o vehículo adscrito temporal o permanentemente a la obra deberá disponer en todo momento de la ficha de inspección actualizada y vigente.

Además, la maquinaria utilizada será de construcción adecuada, y se supervisará su correcto funcionamiento y puesta a punto. La velocidad de circulación durante la fase de ejecución, de los vehículos y maquinaria de obra en pistas de acceso y zonas sin asfaltar, estará limitada a 20 Km/h. con lo cual se logra reducir las emisiones gaseosas de los propios vehículos, además de minimizar la resuspensión de sustancias volátiles presentes en las propias vías de acceso.

7.3.1.3. Parque de maquinaria e instalaciones auxiliares.

En una obra de esta magnitud, conviene habilitar una zona que sirva como parque de maquinaria, para disponer las casetas de obra, así como para realizar el acopio de los diferentes materiales a utilizar.

Para proceder a la selección de esta zona, se prestará especial atención a los condicionantes ambientales de mayor valor existentes en el entorno, que pudieran verse afectados.

De tal manera, las zonas susceptibles de acoger la zona destinada al parque de maquinaria e instalaciones auxiliares, deberán cumplir las siguientes características:

- Sencillez de acceso y comunicación con la red de carreteras, o bien la posibilidad de creación de accesos de pequeño recorrido y en zonas de baja importancia ambiental.
- Escaso valor ambiental (baja capacidad agrológica, inexistencia de hábitat o vegetación de interés, inexistencia de otros valores naturales, degradación morfológica existente o prevista por la ejecución de otros proyectos).
- Escasa pendiente (a menos que sea compatible con la adecuación morfológica del terreno).
- Preferentemente fuera de la zona de servidumbre fluvial (salvo en caso de necesidad previa de restauración).
- Alejado de las proximidades de un curso fluvial, o adecuado para la prevención de la contaminación con las aguas de escorrentía.
- Alejado de zonas habitadas o con escasa exposición visual desde zonas transitadas (parques, jardines, paseos), o en zonas de bajo interés paisajístico.

7.3.1.4. Accesos temporales a la obra.

Se aprovechará en lo posible, la red de caminos existente, evitando la apertura de nuevos caminos de obra. Además, también se consideran como viarios de obra, los viales resultantes que formarán parte de la Plataforma Logística.

En caso de ser necesaria la apertura de tramos o caminos, las zonas afectadas por estos serán restauradas a su estado inicial morfológico, biológico y edáfico, una vez esté concluida su utilización. En caso de ser zonas naturales sin uso por la población, se deberá revegetar de manera coherente con la naturalidad del entorno.

La red propuesta de caminos de acceso a obra, se seleccionará teniendo en cuenta:

- Las repercusiones negativas que la utilización de ese camino puede ocasionar sobre la población usuaria habitual de éstos.
- La capacidad de acogida del camino frente al uso de obra que se van a desarrollar en él.

7.3.1.5. *Horario de trabajos.*

Con el fin de evitar molestias innecesarias a la población y a la fauna presente en los sistemas biológicos colindantes, se evitará la ejecución de operaciones con maquinaria ruidosa, carga, o descarga, o cualquier otra acción que origine un nivel de ruidos elevado durante las horas normales de reposo, considerando éste el periodo comprendido entre las diez de la noche y las ocho de la mañana (22 horas a 08 horas).

En la medida de lo posible, en este mismo periodo se restringirá el uso de focos luminosos intensos que puedan causar efectos sobre la fauna.

- Maquinaria

La maquinaria y vehículos de obra empleada, debe presentar una emisión de ruido o gases a la atmósfera dentro de los límites establecidos en la legislación para la vía pública.

En ningún caso, la maquinaria que no esté en uso, se dejará con el motor encendido, salvo caso de necesidad.

- Explosivos

No se estima necesario, pero en caso de ser necesario el uso de explosivos para la realización de voladuras, deberán justificarse las cantidades utilizadas, y se propondrá un programa que reduzca el periodo en que se efectúan.

7.3.1.6. *Mantenimiento maquinaria de obra.*

La maquinaria utilizada en la obra debe estar en buenas condiciones de funcionamiento, y tener garantías de estar sometida a un adecuado programa de mantenimiento.

La maquinaria deberá cumplir el Real Decreto 524/2006, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, de la realización de las mediciones

pertinentes, y de aportar la documentación acreditativa emitida por entidad medidora de ruidos homologada por la administración, se encargará la empresa contratista.

Las labores de limpieza, mantenimiento y reparación de la maquinaria durante la fase de construcción, se realizará en talleres especializados, eliminando así el riesgo de vertido accidental de sustancias contaminantes a alguno de los dos cauces existentes bien en el interior del área de estudio (regato dos Corgos), bien de manera próxima susceptible de verse afectados por las obras (regato Citula).

Cuando esto no sea posible por necesidad técnica, bien por las características de la maquinaria, así como por las actividades de repostaje, estas tareas se realizarán tomando las medidas preventivas necesarias para evitar vertidos, y a poder ser en la zona destinada como parque de maquinaria e instalaciones auxiliares.

En cuanto a la maquinaria y medios de transporte de las empresas proveedoras, tendrán las mismas obligaciones que la maquinaria de obra, debiendo cumplir los mismos requisitos, cuando se encuentren en el ámbito de la obra.

Cada vehículo y maquinaria utilizada debe tener un sistema de actuación adecuado ante la pérdida de líquidos, y dispondrá de los elementos auxiliares suficientes para ello.

7.3.1.7. Desmantelamiento instalaciones temporales.

Aquellas estructuras que puedan ser reutilizadas en otra ocasión, serán desmontadas y transportadas lo antes posible fuera del área de obra.

Todo aquello que no vaya a ser reutilizado con posterioridad, se considera un residuo y deberá ser gestionado como tal, para lo cual:

- Deberá ser depositado en contenedores correspondientes.
- Deberá ser gestionado conforme a la legislación actual vigente.

7.3.1.8. Depósito de materiales.

Deberán cumplirse las siguientes medidas al respecto de los acopios temporales de materiales.

1.- Tipos de materiales:

Los materiales objeto de la presente medida serán:

- Residuos derivados del desbroce y limpieza del terreno.
- Tierras procedentes de la excavación y desmonte realizado durante la obra.
- Otros residuos.
- Materiales que serán utilizados durante la obra.

2.- Criterios de localización:

La localización de los acopios deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Serán acumulados dentro de los límites de ejecución de la obra a la espera de su posterior gestión y/o aprovechamiento o utilización.
- Deberán excluirse como áreas de acopio las localizaciones que permitan prever episodios de contaminación sobre el Dominio Público Hidráulico, el área de servidumbre de protección asociada, el suelo o cualquier elemento de valor biológico o social sensible.

3.- Otros requisitos:

Se coordinarán de la forma más precisa posible las acciones de generación, transporte y gestión de residuos, y la de recepción de materiales de obra y la utilización de los mismos de manera que estén presentes el menor tiempo posible en la obra. Nunca permanecerán en el entorno de la obra más allá del acta de replanteo.

En ningún caso se realizarán acopios de residuos peligrosos en obra, durante un periodo superior a 6 meses.

En ningún caso se realizarán acopios de residuos no peligrosos en obra, durante un periodo superior a 2 años.

7.3.1.9. *Segregación de residuos.*

Los residuos generados en la ejecución de la obra, deberán segregarse adecuadamente conforme a la legislación vigente para su correcta gestión, y en todo caso, deberá realizarse una separación entre los residuos peligrosos y los no peligrosos.

Los residuos no peligrosos deberán segregarse de acuerdo con la gestión a que sean sometidos en puntos de destino seleccionados, o de acuerdo con los principios de gestión del municipio. De tal manera, se establece la siguiente segregación mínima:

- Clase 1: Los residuos derivados de la actividad humana en la obra, constituidos por plástico, vidrio y restos orgánicos.
- Clase 2: Los residuos orgánicos procedentes de desbroces y la vegetación existente en la zona.
- Clase 3: Los residuos de materiales de construcción considerados como inertes, sean generados en la propia obra, como presentes en el ámbito de trabajo, y que sea necesario retirar.
- Clase 4: Las tierras sobrantes sin características de tierra vegetal, no contaminados.
- Clase 5: Las tierras sobrantes con características de tierra vegetal, no contaminados.
- Clase 6: Residuos de aceites y otros residuos de líquidos de vehículos o maquinaria, los recipientes que los contienen, u otros materiales impregnados de estos residuos.
- Clase 7: Otros residuos considerados residuos peligrosos de acuerdo con el Catálogo Europeo de Residuos (CER).

Los residuos peligrosos deberán separarse, contenerse y etiquetarse de acuerdo con la legislación de residuos, no debiendo mantenerse acopiados durante más de 6 meses.

La localización de los residuos peligrosos deberá estar sujeta a estricto control, evitando la localización en puntos en que puedan ocasionar riesgo de contaminación, a determinar por la D.A.O.

7.3.1.10. Acopio y gestión de residuos.

Residuos Clase 1.

Contenerización.

Los residuos incluidos en la clase 1, como alimentos, envases variados, latas de bebida, se consideran residuos sólidos urbanos (R.S.U.), serán depositados en los contenedores correspondientes instalados dentro del ámbito de obra. Esta contenerización se realizará de acuerdo con el sistema de gestión y recogida de residuos del municipio, estableciendo un sistema de control que permita garantizar la no utilización por parte del público de los contenedores.

Gestión.

Servicio municipal de limpieza, con previo aviso por parte de la empresa adjudicataria de la ejecución de la obra.

Residuos Clase 2.

Acopio.

Estos residuos deberán acopiarse de manera adecuada durante su generación.

Gestión.

Gestionados independientemente por la empresa adjudicataria a través de gestor autorizado por la Autoridad Ambiental, gestión en la que prevalecerá la valorización. En caso de que se deposite en el terreno, se deberá triturar y esparcir homogéneamente, de manera que se produzca una rápida incorporación al suelo.

Residuos Clase 3.

Acopio.

Estos residuos deberán acopiarse de manera adecuada durante su generación.

Gestión.

Gestionados independientemente por la empresa adjudicataria a través de gestor autorizado por la Autoridad Ambiental.

Residuo Clase 4.

Acopio.

Estos residuos deberán acopiarse de manera adecuada durante su generación.

Gestión.

Los materiales incluidos en la clase 4, serán utilizados en lo posible dentro de la propia obra, y no deberán ser enviados a vertederos de residuos, dado que no tienen esta categoría; deberán ser vertidos en localizaciones previamente aprobadas por la Autoridad Ambiental.

Residuos Clase 5.

Acopio.

Estos residuos deberán acopiarse de manera adecuada durante su generación.

Gestión.

La tierra vegetal (material incluidos en la clase 5), deberá ser acopiada correctamente dentro de la zona de obra, para ser reutilizada posteriormente en la revegetación de las zonas degradadas; el resto de la tierra vegetal, deberá ser vertida en un punto autorizado por la Autoridad Ambiental, evitando la utilización de vertederos de residuos.

Residuo Clase 6 y 7.

Acopio.

De acuerdo con la legislación.

Gestión.

Los residuos de aceites, otros restos líquidos de vehículos, los envases de los mismos y los materiales impregnados con éstos, clase 6, son residuos peligrosos, al igual que aquellos residuos incluidos dentro de la clase 7, y deben ser entregados a un gestor autorizado de residuos peligrosos.

El transporte será realizado por un transportista autorizado.

Los residuos deberán ser almacenados en recipientes adecuados: etiquetados de acuerdo con la legislación de residuos y ubicados en zonas que no supongan un riesgo para el medio.

La obligación legal de gestionar adecuadamente los residuos producidos en la obra determina que los costes de dicha gestión sean atribuidos a la empresa adjudicataria de la ejecución de la obra.

7.3.1.11. *Mantenimiento de la tierra vegetal.*

La tierra con las características de tierra vegetal procedente de la obra, será reutilizada en la recuperación de zonas de obra, por aplicación de una capa de tierra vegetal sobre la superficie de las zonas degradadas.

1.- Extracción, localización y acopio.

A. Extracción.

- La retirada del horizonte orgánico se realizará en terrenos afectados por la obra y que su profundidad sea suficiente.
- La extracción tendrá lugar antes de la ocupación del terreno por cualquier actividad.
- La tierra que se utilice para la recuperación, será seleccionada especialmente para ello, evitando mezcla con materiales no edáficos, piedras o residuos.

B. Localización.

La selección de los terrenos a emplear para acopio se realizó teniendo en cuenta las siguientes características de las zonas:

- Escasa pendiente: Llanos o con pendientes bajas.
- No próximas a cursos de agua ni en terrenos con riesgo de encharcamiento.
- Alejados de zonas habitadas (reducción del riesgo de contaminación atmosférica).

C. Acopio.

- Los montones formarán caballones o artesas que no superarán la altura máxima de 2 metros, para evitar compactación y mala aireación.
- Los caballones tendrán sección trapezoidal, la base debe ser de 6 metros de ancho, la longitud variable según la superficie disponible y los taludes de 45°.
- La separación entre caballones se recomienda de 3,5 metros mínimo, para permitir las maniobras de la maquinaria.
- Los montones presentarán ligeros ahondamientos en la parte superior del acopio, evitándose así el lacado del suelo por la lluvia y la deformación de los laterales.
- Terminado el caballón se evitarán concavidades en la parte superior, para evitar su destrucción por la lluvia.
- No se permitirá el paso por encima de la tierra acopiada.

- La duración del acopio será la mínima posible; si se prolonga en el tiempo, se realizarán remociones para mantener la aireación, estas se harán con una periodicidad aproximada de 15- 30 días.
- Riego superficial durante la época estival, si el régimen de lluvias es el de un año normal y no se presentan sequías.

2.- Utilización

Se reutilizará la tierra vegetal extraída de obra en la restauración y revegetación de las zonas degradadas; en caso de necesidad, la tierra que sea aportada a la obra, deberá tener características de textura, color y contenido en materia orgánica que la original (considerando ésta una muestra representativa del suelo del entorno).

- En el extendido de la tierra vegetal se realizará en taludes cuya pendiente no exceda los 45°, para que no se creen inestabilidades.
- Se sugerirá la escarificación con anterioridad de las superficies si se hace necesario.
- La profundidad de la capa extendida no será inferior a 10 cm. y se evitará el paso de maquinaria por encima.
- Se controlarán las labores de restauración vegetal para su correcta ejecución.

7.3.1.12. *Medidas protectoras contra incendios.*

Se proponen una serie de medidas y consideraciones para el control y prevención de incendios:

A - Consideración especial a las actividades potencialmente más peligrosas tales como desbroces, soldaduras, etc.

B - Inclusión de la obligación del establecimiento de dispositivos de extinción a pie de obra.

Durante la ejecución de la obra, deben de tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

1.- Sistemas antiincendio

Será necesario disponer en todo momento de extintores u otros métodos de extinción de incendios en la zona de obra, como un camión cuba o similar.

Deberá existir un procedimiento escrito en el que se detallen las prácticas, prohibiciones, deberes, y señalización en obra que permitan reducir el riesgo o mejorar el comportamiento del personal durante este tipo de accidentes.

La totalidad del personal participante en la obra, deberá tener conocimiento del manejo de los dispositivos extintores, del plan de prevención y extinción, del procedimiento en lo que atañe a su actividad.

2.- Acopios de materiales inflamables y/o combustibles

- Quedará prohibido encender fuego o fumar, en las inmediaciones de los acopios de materiales inflamables y/o combustibles.
- El almacenamiento de estos materiales se realizará en lugares no accesibles para los trabajadores, bien ventilados y apartada de la zona de estacionamiento de la maquinaria.
- Han de separarse claramente los materiales combustibles unos de otros, evitando cualquier tipo de contacto con equipos y canalizaciones eléctricas.
- Los combustibles líquidos y lubricantes deberán almacenarse en un local aislado y convenientemente ventilado, con todos los recipientes cerrados y señalización adecuada.

3.- Quemados

Queda totalmente prohibido realizar quemados de la vegetación desbrozada, así como de cualquier otro tipo de material de obra, dentro de los límites y en el entorno de la misma, salvo que se tenga el visto bueno de la Dirección de Obra y se solicite la correspondiente autorización de quema de residuos agrícolas.

7.3.1.13. Reposición de servicios.

Deberán reponerse temporalmente los servicios que se vean interceptados o afectados por la realización de los trabajos:

- Vías de transporte (carreteras, servidumbres de tránsito,...)
- Sistemas de comunicación
- Redes de saneamiento
- Sistemas de abastecimiento de energía eléctrica, gas o agua.

Las infraestructuras pueden verse dañadas de manera accidental, debiendo ser repuestas de forma suficiente y de la manera más rápida posible. En caso de accidente, se deberá de informar al Director de Obra, que establecerá el plazo, los precios y las medidas a adoptar para la reposición del servicio. Se deberán de establecer medidas correctoras o protectoras adicionales para que la actuación de reposición sea la más idónea desde el punto de protección de la naturaleza.

Todos los servicios viales existentes en la zona, serán repuestos, introduciendo desvíos durante la fase de construcción, correctamente señalizados para evitar posibles accidentes y molestias a sus usuarios.

Debido al tránsito de maquinaria en general, y como resultado del traslado de diverso material de obra, movimiento de tierras, las vías de comunicación que dan acceso a la zona de obra, van a acumular importantes cantidades de tierra y otros materiales de obra, que van a tener los siguientes efectos:

- Disminución de la capacidad de circulación de las mismas.
- Dificulta el tránsito de los vehículos que circulen por ellas.
- Producen daños en las vías.
- Originar focos de partículas en suspensión (atmósfera).
- Aumentar el riesgo de accidente.

Para evitar estos efectos, se cumplirán las siguientes prescripciones.

- Limpieza periódica y suficiente de las vías de acceso al ámbito de la obra y entornos urbanos próximos.
- Evitar los acopios de materiales en el entorno de las vías.
- Reposición de firmes y mobiliario urbano que sea dañado.
- Señalizar los desvíos provisionales de manera que puedan ser utilizados con seguridad y fluidez.

7.3.1.14. *Protección del sistema hidrológico.*

Se establecen las siguientes prescripciones a tener en consideración tanto en la ejecución de la Plataforma Logística como de las conexiones exteriores, prestando especial atención a la conexión exterior de saneamiento, que conlleva la apertura de una senda a una distancia de unos 7 m. a lo largo del río Aneiros durante unos 3 km. y de manera paralela al mismo, además del encauzamiento en varios puntos del mencionado río.

No se invadirá la zona de servidumbre de Dominio Público Hidráulico, más que en aquellas zonas cuya afección sea necesaria para la realización de las obras, y estén recogidas en proyecto. En todo caso se mantendrá un jalonamiento perimetral de la zona de obra así como en aquellas zonas próximas a las zonas de servidumbre, donde será especialmente clara y conocida por todo el personal de obra.

No se captarán aguas de los cursos de aguas, salvo explícita autorización que indique la cantidad captada. En todo caso no se permitirá una captación en el entorno de la obra en la que se estén produciendo erosiones o alteraciones de la biota.

No se verterán aguas sin autorización en la que se detallarán las características del vertido. En todo caso se llevará un control de la calidad de los vertidos similar al de las aguas salientes de la balsa de decantación para garantizar la prevención de la contaminación.

Cualquier actividad que se desarrolle en la zona de Policía, Servidumbre del Dominio Público Hidráulico o en el propio DPH, deberá estar autorizada por la Administración Hidráulica competente, de manera previa al inicio de las obras.

7.3.1.15. *Patrimonio Cultural.*

Tomando como referencia lo establecido en la Memoria de Evaluación de Impacto sobre el Patrimonio Cultural de Galicia redactada por técnico competente, deberá realizarse un control arqueológico de cualquier tipo de remoción de tierras que se realicen dentro del área de cautela del Pazo de Mandiá, localizado a unos 90 m. al NW del ámbito de la Plataforma Logística.

En cualquier caso, a esta medida correctora, deberán añadirse aquellos condicionados establecidos por la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural (Consellería de Cultura e Deporte de la Xunta de Galicia) en el informe que emita posteriormente.

En caso de hallazgo durante el movimiento de tierras de construcciones antrópicas que puedan constituir bienes del Patrimonio Cultural de Galicia, deberán detenerse los trabajos que puedan afectar dichos bienes. En este caso, se informará al Director Ambiental de Obra, que a su vez, comunicará a la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural dicho hallazgo, solicitando el establecimiento de las medidas que sean precisas para la recuperación de los bienes, su traslado, o su estudio previo a la destrucción.

7.3.2. De tipo estructural

7.3.2.1. *Protección de la vegetación.*

El movimiento de la maquinaria y vehículos de la obra estará restringido a la red de caminos existente, y a aquellos abiertos de nuevo para esto. En todo caso, la maquinaria deberá moverse en las zonas incluidas dentro de los límites de obra.

Para establecer dichos límites y permitir su conocimiento por parte de todo el personal de obra, se colocarán jalones visibles señalando los límites de actuación de la misma. Por otro lado la empresa contratista garantizará que el viario aprobado es conocido por todo el personal adscrito a la obra.

Cuando se desarrollen trabajos en las proximidades de zonas sensibles (tales como vías de comunicación, zonas hidrológicas, zonas con vegetación de interés) que puedan verse alteradas directa o indirectamente, se extremarán las precauciones y se alejará la actividad de obra en lo posible, para evitar que dicha actividad pueda perjudicar al servicio de la infraestructura.

En el ámbito propuesto para el emplazamiento de la Plataforma Logística de Ferrol, como condicionantes de mayor valor ambiental y ecológico, cabe destacar los espacios contiguos con los cursos de agua presentes en la zona de actuación o en sus proximidades (regato dos Corgos y regato Citula, éste último discurriendo por fuera del ámbito de estudio, aunque pegado a la misma por su lado W), los cuales llevan asociada una orla de vegetación ripícola, junto a zonas de prados húmedos, los cuales se encuentran condicionados por la presencia de estos cursos de agua.

A la hora de definir la zonificación interior de la Plataforma, se tuvieron en cuenta estos condicionantes (cauces y sus orlas de vegetación asociada), de forma que para preservarlos de cualquier tipo de afección derivada de la ejecución de las obras, quedarán incluidos en las futuras zonas verdes de la actuación proyectada.

7.3.2.2. Revegetación de taludes y zonas alteradas.

Uno de los principales efectos sobre la orografía derivados de la ejecución de una obra con las características de la Plataforma Logística de Ferrol, viene derivado de los movimientos de tierras que originarán cambios en las formas topográficas, a la vez que inducen un riesgo de movimientos de ladera.

Éstos pueden ser evitados o, al menos, minimizados, en la fase de planificación, mediante ajustes de rasantes al terreno así como de la sección de taludes, aplicando las pendientes adecuadas en función del tipo de terreno. Gran parte de los efectos negativos derivados de la formación de taludes, pueden ser minimizados mediante la mejora de su morfología durante el movimiento de tierras (redondeo de aristas, cambios de pendiente en cabecera y pie de taludes, etc.).

Con objeto de ajustar las pendientes de los taludes de acuerdo con las características geotécnicas del terreno, se ha realizado un estudio geotécnico que establece la máxima pendiente que podría soportar el terreno.

De tal manera, se trata de ajustar los taludes, de manera que se aproximen en lo posible, a una pendiente máxima de 3H:2V para el caso de los terraplenes, y 1H:1V para los desmontes.

Con estas pendientes, se podrá llevar a cabo una restauración vegetal de los mismos por medio del vertido y extendido previo de una capa de tierra vegetal lográndose, de esta manera, una idónea integración paisajística, además de reducir los procesos erosivos que podrían darse en el caso de permanecer “desnudos” de cualquier tipo de vegetación.

7.3.2.3. *Balsas de decantación.*

Recogida de aguas.

Se dispondrá de una cuneta alrededor de los parques de maquinaria (véase medida: parque de maquinaria e instalaciones auxiliares), conectada con una balsa de decantación temporal que recoja estas aguas, evitando su vertido directo a alguno de los cauces presentes en el ámbito de estudio (regato dos Corgos) o en sus proximidades (regato Citula).

7.3.2.4. *Barreras de retención de sedimentos.*

Se instalarán barreras de retención de sedimentos para evitar que los materiales procedentes de la zona de obras de la Plataforma, sean arrastrados por el agua y alcancen el regato dos Corgos o el regato Citula, los cuales discurren en dirección N-S, el primero por dentro de la zona de actuación, y el segundo, por fuera aunque de manera muy próxima a la línea de ámbito (a unos 7 m.).

Estas barreras consistirán en la instalación de balas de paja sujetas con estacas de madera a una distancia determinada a ambos lados del regato dos Corgos, así como por el margen derecho del regato Citula contiguo con el ámbito de estudio, de manera que se situarán entre la zona de obra y los cauces que se desean proteger, actuando así como filtros de las aguas procedentes de obra, potencialmente cargadas de materiales en suspensión.

Asimismo, se deberá colocar este dispositivo de retención de sedimentos a lo largo del río Aneiros, en aquellas zonas susceptibles de ser afectadas por las obras relacionadas con la Conexión Exterior de Saneamiento.

El mal estado de las balas de paja o la pérdida de su integridad, debida al cumplimiento de su función, será indicativo del momento de su sustitución por nuevos dispositivos de retención en correcto estado.

Con vistas a corroborar la calidad de las aguas de los cauces presentes en la zona de actuación que puedan verse afectados por las obras bien de la propia Plataforma como de la Conexión Exterior de Saneamiento, se estará a lo dispuesto en el Decreto 130/1997, do 14 de maio, polo que se aproba o Regulamento de Ordenación da Pesca Fluvial e dos Ecosistemas Acuáticos Continentais.

Estas estructuras se colocarán preferentemente fuera de la servidumbre mencionada con el fin, no sólo de proteger la calidad de las aguas de cada uno de los cauces presentes en el ámbito de actuación, sino también buscando la no afección de la orla de vegetación ripícola asociada a dichos cauces.

7.3.2.5. *Revegetación de los taludes de terraplén.*

La revegetación de los taludes artificiales en terraplén, se convierte en una solución técnica de primer orden para la restauración paisajístico-ambiental, ya que permite:

- Integrar la obra en su entorno ecológico-paisajístico.
- Crear un entorno agradable a los usuarios que disfruten del entorno próximo a la infraestructura.
- Estabilizar geotécnicamente cierto tipo de terrenos poco consolidados.
- Proteger con la cubierta vegetal las zonas con riesgo de erosión.
- Evitar el sobredimensionamiento de las redes de drenaje por acumulación de materiales arrastrados.

Se empleará una mezcla de hidrosiembra, para acelerar el proceso de adaptación paisajística de estos taludes al entorno, así como el posible establecimiento de plantaciones arbóreas y arbustivas en aquellas zonas donde se realizará un relleno con tierra vegetal.

Finalmente, se optará por una mezcla de herbáceas en la que se combinen gramíneas y leguminosas y se empleen especies que estén presentes en la zona, buscando una rápida integración y adecuación al entorno. Con esto, se conseguirá que los taludes queden inmediatamente revegetados y tapizados y los posibles impactos paisajísticos sean minimizados al máximo.

Para la repoblación, se emplearán especies autóctonas de la zona, que representen el óptimo climático.

7.3.2.6. Restauración de zonas degradadas.

A efectos de ser susceptibles de restauración, se considerarán como zonas degradadas, aquellas que durante la ejecución de la obra sean afectadas y alteradas, bien sea por la maquinaria empleada en la obra o por cualquier otra operación que haya que llevar a cabo en el entorno de la actuación, y que al finalizar la obra, podrán sostener vegetación sin perjuicio para las personas, o alteración del servicio de la infraestructura.

Todas aquellas zonas que quedarán definidas como Espacios de Libre Dominio y Uso Público de la Plataforma, y que actualmente no presenten un apreciable valor ecológico, son susceptibles de ser restauradas, para lo cual deberá realizarse un vertido y extendido previo de tierra vegetal, para posteriormente, proceder a la plantación de especies arbóreas y arbustivas propias de la zona, de cara a lograr una óptima integración ambiental y paisajística en el entorno.

Así mismo, en las medianas, glorietas e isletas de la zona urbanizada de la Plataforma, también podrá definirse la plantación de especies arbóreas/arbustivas, aunque esto será objeto de estudio en fases posteriores de proyecto.

Algunas de las especies arbóreas propuestas para la plantación en las diferentes zonas de la Plataforma (glorietas, aceras, zonas verdes,...) podrían ser:

- *Quercus robur*
- *Castanea sativa*
- *Alnus glutinosa*
- *Fraxinus excelsior*
- *Ilex aquifolium*
- *Betula celtiberica*
- *Laurus nobilis*

Tras la finalización de la actuación de la maquinaria en las consideradas zonas degradadas, se procederá a:

- Limpieza de la zona.
- Desbroce.
- Adecuación morfológica mediante aporte de materiales.
- Hidrosiembra, y/o

- Plantación con especies arbustivas y/o arbóreas autóctonas o preexistentes en el entorno.

Con las labores de revegetación, se potenciará la utilización de especies que se adapten al clima y el entorno donde se sitúen las zonas a restaurar, realizándose una cobertura suficiente de la zona afectada.

Asimismo, la vegetación empleada buscará recuperar la vegetación autóctona y el hábitat ecológico propio del entorno.

7.3.2.7. *Canteras y explotaciones*

En fase posterior de redacción del proyecto de urbanización, la Plataforma Logística de Ferrol se ajustará lograr, en la medida de lo posible, una compensación de materiales entre los excedentes de obra y los aportes externos de materiales.

En el caso de movimientos superiores a 10.000 m³, deberán seleccionarse las canteras más próximas y en todo caso, legalizadas y con plan de restauración aprobado o Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo con el Real Decreto 2994/1982, de 15 de junio, sobre restauración de espacios naturales afectados por actividades extractivas.

De tal manera, en el Apéndice nº 6 se incluye una relación de las canteras y explotaciones más próximas a la zona de actuación, susceptibles de acoger o aportar los materiales excedentes o necesarios para la obra.

7.4. FASE DE EXPLOTACIÓN

En el presente apartado, se incluyen por una parte, las medidas que el diseño adoptado para la Plataforma supone, establecidas lograr una mejor integración ambiental en el entorno de la infraestructura, y por otro lado, las Ordenanzas propuestas que debieran regir las actividades que se instalen.

7.4.1. Diseño de la Plataforma Logística.

7.4.1.1. *Tratamiento aguas pluviales.*

Tal y como se ha explicado en el punto 3.1.2.3. del presente documento, el vertido de las aguas pluviales se realizará a la red hidrográfica por medio de tanques de tratamiento de aguas pluviales, proyectándose asimismo, la ejecución de una represa, que permita la regulación del caudal de salida hacia el río Aneiros. En fase de redacción de proyecto de urbanización, se buscará la integración en el entorno de dichos tanques de tratamiento de pluviales.

7.4.1.2. *Minimización consumo energía.*

Implantación de elementos que permitan la reducción global del consumo de energía, el aumento de la eficiencia de su uso, y su diversificación; se propone la incorporación de los siguientes sistemas:

- Reductores de flujo en la instalación eléctrica de alumbrado, que permita gestionar mejor el consumo eléctrico de la instalación de alumbrado.

Además, el diseño de la iluminación de la Plataforma se estudiará en fase posterior de redacción del proyecto de urbanización, de forma que se garantice la reducción de la contaminación lumínica y la mayor eficiencia de la utilización de la energía. Entre las soluciones que se estudiarán será la utilización de pantallas reflectantes que permitan concentrar la iluminación de las zonas más útiles (o viario, por ejemplo), y evitar la dispersión de la luz en zonas que pueden generar contaminación lumínica (evitar la dirección de la luz hacia arriba, por ejemplo).

7.4.1.3. Ordenación: zonas verdes y creación de sendas

El área dotacional concentra un gran Parque en el ámbito de los ríos Citula y Corgos preservando estos cauces públicos y la vegetación asociada a ellos. Se complementa esta zona verde con dos reservas para equipamientos, de 2,85 Ha y 1,71 Ha respectivamente, cuya localización contribuye a reforzar la calidad urbana de la entrada a la plataforma logística, empresarial y portuaria desde el vial de acceso al puerto exterior.

Estas zonas dotacionales se localizan en relación de proximidad con la ciudad y con los asentamientos residenciales próximos, lo que facilitará su posible aprovechamiento funcional.

El acceso a los núcleos rurales próximos queda garantizado a través de los viales perimetrales existentes y se favorece la fluidez de comunicación en su interior mediante la continuidad de las vías de tráfico rodado, generando anillos cerrados que contribuyen a la delimitación de estos núcleos.

A los caminos existentes que tras la reestructuración de la red no precisen dar servicio a tráfico rodado se les asigna un uso peatonal y se propone un itinerario perimetral que discurre por el espacio de uso público y que actuará como colector de estos caminos, favoreciendo el uso y disfrute de las áreas dotacionales por la ciudadanía.

Por ello se propone la definición de un colchón verde contiguo a las traseras de las parcelas que deberá ser tratado singular y adecuadamente para configurar la fachada exterior del Parque de cara a los núcleos residenciales del entorno.

La propuesta genera un itinerario peatonal de unos 8,50km y un itinerario para bicicleta de unos 7km que relacionan no sólo las áreas dotacionales del parque sino también los puntos singulares del entorno como los núcleos residenciales existentes y el castro de Mandiá (véase Plano nº 2.1.3. del Instrumento de Ordenación Urbanística).

7.4.1.4. Apantallamiento vegetal de las edificaciones

Si bien la propia Plataforma Logística supondrá una variación en la perspectiva visual de Mandiá, la posterior construcción de edificaciones en la zona destinada a ello incrementará, si cabe, este efecto negativo, con lo cual se propone que el cerramiento de las parcelas en contacto con las zonas verdes y espacios libres de

uso público recibirá un tratamiento de carácter blando, mediante materiales pétreos o muros vegetales proporcionando un aislamiento visual de la actividad industrial en una altura de 2m sobre la rasante.

7.4.2. Ordenanzas reguladoras de las actividades que tengan lugar en la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol.

7.4.2.1. *Consumo eléctrico.*

Artículo 1.

El consumo eléctrico puede suponer un gasto económico y un gasto excesivo del recurso energía; el control del consumo permitirá adoptar estrategias de gestión específicas en cada una de las actividades.

La presente ordenanza afecta a todas las actividades industriales instaladas en el polígono, incluidas las actividades desarrolladas en las instalaciones de equipamiento.

Artículo 2.

Todas las actividades que se implanten en el ámbito de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, deberán incorporar un registro de consumo eléctrico individual que estará accesible desde el exterior de la parcela.

Las actividades industriales deberán incorporar en la red de distribución de energía, distintos contadores que permitan un control del consumo eléctrico de cada uno de los procesos.

Artículo 3.

Los proyectos de construcción de cada una de las naves o edificaciones, deberán aportar un anejo en el que se justifique el diseño de la instalación de distribución de energía de acuerdo con los principios de ahorro y eficiencia en el uso.

La autorización del proyecto podrá condicionarse a la incorporación en el diseño de la distribución de energía de dispositivos que permitan asegurar un ahorro del consumo de agua significativo, de acuerdo con las mejores tecnologías disponibles.

7.4.2.2. Consumo de agua.

Artículo 1.

El consumo de agua puede suponer un gasto económico y un gasto de recurso agua excesivo; el control del consumo permitirá adoptar estrategias de gestión específicas en cada una de las actividades.

La presente ordenanza afecta a todas las actividades industriales instaladas en la Plataforma con un consumo que supere los 1.000 m³/ año.

Artículo 2.

Se considera que un proceso supone un elevado consumo de agua cuando supera previsiblemente los 1.000 m³/ año.

Artículo 3.

Todas las actividades que se implanten en el ámbito de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, deberán incorporar un registro de consumo de agua individual que estará accesible desde el exterior de la parcela.

Las actividades industriales que supongan un elevado consumo de agua, deberán incorporar en la red de distribución de agua, distintos contadores que permitan un control del consumo de agua de cada uno de los procesos.

Artículo 4.

Los proyectos de construcción de cada una de las naves o edificaciones, deberán aportar un anejo en el que se justifique el diseño de la instalación de distribución de agua de acuerdo con los principios de ahorro y eficiencia en el uso.

La autorización del proyecto podrá condicionarse a la incorporación en el diseño de la distribución de agua de dispositivos que permitan asegurar un ahorro del consumo de agua significativo, de acuerdo con las mejores tecnologías disponibles.

7.4.2.3. Aguas residuales

Artículo 1.

La producción de vertidos a la red de saneamiento de aguas pluviales o fecales por parte de las instalaciones y actividades que se desarrollen en el ámbito de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, deberá ajustarse a lo dispuesto en la legislación vigente en materia de vertidos y protección ambiental de cauces y en general del Dominio Público Hidráulico:

- DECRETO 16/1987 (Galicia) de 14 de enero de diseño técnico del Plan Hidrológico de las cuencas intracomunitarias de Galicia.
- LEY 8/1993 de 23 de junio de 1993 reguladora de la Administración Hidráulica de Galicia.
- LEY 8/2001, de 2 de agosto, de protección de la calidad de las aguas de las rías de Galicia y de ordenación del servicio público de depuración de aguas residuales urbanas. c.e. 25/09/2001.
- LEY 16/2002 de 1 de julio de Prevención y Control Integrados de la Contaminación.
- REAL DECRETO 849/1986 de 11 de abril por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla la Ley de Aguas.
- REAL DECRETO 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación hidrológica, el desarrollo de los Títulos II y III de la Ley de Aguas.
- REAL DECRETO 1315/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, con el fin de incorporar a la legislación interna la Directiva del Consejo 80/68/CEE de 17 de diciembre de 1979, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas.
- REAL DECRETO 484/1995 de 7 de abril sobre medidas de Regularización y Control de Vertidos.
- REAL DECRETO 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. c.e. 30/11/2001.
- REAL DECRETO 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- Modificaciones del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.

Artículo 2.

Todas las edificaciones de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, cualquiera que sea su uso, deberán tener resuelto el sistema de vertido de sus aguas residuales en la forma técnicamente posible que evite la contaminación del medio, o la alteración de los sistemas de depuración receptores de las aguas.

Artículo 3.

A tal fin, todas las actividades industriales y de servicios, con instalaciones dentro de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, estarán obligadas a solicitar específicamente con la Licencia de Actividad el permiso de vertidos, para lo cual deberá entregarse la siguiente documentación:

1. Filiación.

- A) Nombre, número de la parcela, y domicilio social del titular del establecimiento o actividad.
- B) Ubicación y características de la instalación o actividad.

2. Producción.

- A) Descripción de las actividades y procesos generadores de los vertidos.
- B) Materias primas o productos utilizados como tales, indicando las cantidades en unidades usuales.
- C) Productos finales e intermedios, si los hubiesen, consignado las cantidades en unidades usuales así como el ritmo de producción.

3. Vertidos.

Descripción del régimen de vertidos (horarios, duración, caudal medio y punta, y variaciones diarias, mensuales y estacionales, si las hubiera), y características de los mismos, previo a cualquier tratamiento.

4. Pretratamiento.

Descripción de los sistemas de tratamiento adoptados y del grado de eficacia prevista para los mismos, así como la composición final de los vertidos descargados, con los resultados de los análisis de puesta en marcha realizados en su caso.

5. Planos.

- a) Planos de situación.
- b) Planos de la red interior de recogida e instalación de pretratamientos.
- c) Planos detallados de las obras en conexión, de las arquetas de registros y de los dispositivos de seguridad.

6. Varios.

- a) Volumen de agua consumida por el proceso industrial.
- b) Dispositivos de seguridad adoptados para prevenir accidentes en los elementos de almacenamiento de materias primas, compuestos intermedios o productos elaborados susceptibles de ser vertidos a la red de alcantarillado.
- c) Y, en general, todos aquellos datos que la Administración considere necesario, a efecto de conocer todas las circunstancias y elementos involucrados en los vertidos de aguas residuales.

El permiso de vertido se emitirá sin perjuicio de las autorizaciones o licencias que hayan de conceder otros organismos competentes en la materia.

Artículo 4.

El Concello autorizará la descarga a la red de saneamiento, con sujeción a los términos, límites y condiciones que se indiquen en la licencia de actividad.

Artículo 5.

En la licencia de actividad se contemplará el permiso de vertidos, que se concederá específicamente a la industria, al proceso a que se refiera y características del correspondiente vertido.

Cualquier modificación de los términos referidos exigirá solicitar nuevamente el permiso de vertidos.

Artículo 6.

1. El Concello no autorizará:

- a) La apertura, la ampliación o la modificación de una industria que no tenga el correspondiente permiso de vertidos.

- b) La construcción, reparación o remodelación de una injerencia que no tenga el correspondiente Permiso de Vertidos.
- c) La puesta en funcionamiento de ninguna actividad industrial potencialmente contaminante, si previamente no se han aprobado, instalado y, en su caso, comprobado por los Servicios Técnicos Municipales, la eficacia y el correcto funcionamiento de los pretratamientos en los términos requeridos en la correspondiente Licencia de Actividad.
- d) Acometidas a la red que no sean independientes para cada industria. Cuando esto no sea posible, deberá proponerse como alternativa una solución técnicamente adecuada.

Artículo 7.

La regulación de la contaminación en origen, mediante prohibición o limitación en la descarga de vertidos, se establece con los siguientes propósitos:

- 1º Proteger el cauce receptor de cualquier efecto perjudicial, crónico o agudo, tanto para el hombre como para los ecosistemas naturales.
- 2º Proteger la integridad y buena conservación de las instalaciones de saneamiento y depuración.

Artículo 8.

El criterio de preservar la calidad ecológica del medio receptor, así como la seguridad de las instalaciones de saneamiento, se definirá en base a la concentración de contaminantes para su descarga al medio receptor de acuerdo con la legislación.

Artículo 9.

- 1. Queda totalmente prohibido descargar directa o indirectamente, a la red de saneamiento pluvial o fecal, cualquiera de los siguientes productos:
 - a) Sustancias sólidas o viscosas en cantidad o dimensiones tales que sean capaces de causar la obstrucción en la corriente de las aguas en las alcantarillas u obstaculizar los trabajos de conservación y limpieza de la red.
 - b) Disolventes o líquidos orgánicos inmiscibles en agua, combustibles o inflamables.
 - c) Gases o vapores combustibles, inflamables, explosivos o tóxicos.
 - d) Grasas, o aceites minerales o vegetales, excediendo de 200 ppm., medidos como grasa total.
 - e) Sustancias sólidas potencialmente peligrosas.
 - f) Residuos industriales o comerciales que sus concentraciones o características tóxicas o peligrosas requieran un tratamiento específico.

- g) Líquidos que contengan productos susceptibles de precipitar o depositarse en la red de alcantarillado o de reaccionar con las aguas de ésta, produciendo sustancias comprendidas en cualquiera de los apartados del presente artículo.
- h) Sustancias que por ellas solas o como consecuencia de reacciones que tengan lugar dentro de la red, tengan o adquieran alguna de propiedad corrosiva.
- i) Sustancias que puedan alterar negativamente de alguna forma la capacidad de depuración de las instalaciones depuradoras o cualquier otra instalación de tratamiento previo de las aguas.
- j) Cualesquiera otros que determine la legislación vigente.

Artículo 10.

Las mediciones y determinaciones serán realizadas bajo la supervisión técnica del Concello y a cargo de la propia instalación industrial.

Artículo 11.

Las determinaciones realizadas deberán remitirse al Concello, a su requerimiento o con la frecuencia y forma que se especifique en la Licencia de Actividad.

En todo caso, estos análisis estarán a disposición de los técnicos municipales, responsables de la inspección y control de los vertidos para su examen cuando esta se produzca. Por otra parte, el Concello podrá hacer sus propias determinaciones cuando así lo considere oportuno.

Artículo 12.

Toda instalación que produzca vertidos de aguas residuales no domésticas, habrá de colocar y poner a disposición de los Servicios Técnicos Municipales, a efectos de la determinación de la carga contaminante, los siguientes dispositivos:

- a) Arqueta de registro, que estará situada en cada albañal de descarga de los vertidos residuales, de fácil acceso, libre de cualquier interferencia y localizado aguas abajo antes de la descarga a la red. Habrá de enviarse a la Administración planos de situación de la arqueta y de aparatos complementarios para su identificación y censo.
- b) Medición de caudales. Cada arqueta de registro dispondrá de los correspondientes dispositivos con el fin de poder determinar los caudales de aguas residuales.
- c) En el caso de existir pretratamientos individuales o colectivos legalmente autorizados, habrá de instalarse a la salida de los afluentes depurados una arqueta de registro con las mismas condiciones referidas en párrafos anteriores.

Artículo 13.

Los Servicios Técnicos Municipales procederán a efectuar periódicamente o a instancia de los usuarios, inspecciones y controles de las instalaciones de vertidos de aguas residuales.

Artículo 14.

A fin de que los inspectores municipales o la administración competente en materia de aguas puedan realizar sus funciones de vigilancia y control, los titulares de las instalaciones estarán obligados, ante dicho personal acreditado, a:

- a) Facilitarles, sin necesidad de comunicación anticipada, el libre acceso a los locales o partes de la instalación que consideren conveniente para el cumplimiento de su misión.
- b) Facilitarles el montaje de los equipos, así como permitirles la utilización de los instrumentos que la empresa utilice con la finalidad de autocontrol, especialmente aquéllos para la medición de caudales de vertidos y toma de muestras, a efecto de realizar las comprobaciones que consideren convenientes.
- c) Y, en general, facilitarles el ejercicio y cumplimiento de sus funciones.

Con el fin de conseguir una adecuada regulación de las descargas de vertidos y actualizar periódicamente las limitaciones de las mismas y consiguientes autorizaciones, el Concello deberá:

1. Elaborar un inventario de los Permisos de Vertidos concedidos.
2. Comprobar periódicamente los vertidos en la red de alcantarillado.

Artículo 15.

Los titulares de los establecimientos industriales que por su naturaleza puedan ocasionar descargas de vertidos que perjudiquen la integridad y correcto funcionamiento de las instalaciones de saneamiento, habrán de adoptar las medidas protectoras necesarias para prevenirlas. Los proyectos detallados de estas medidas habrán de presentarse a la Administración para su aprobación. Esto no eximirá al titular de las responsabilidades consecuentes ante una situación de emergencia.

Artículo 16.

Si tal situación de emergencia se produce el usuario deberá ponerlo urgentemente reconocimiento de los Servicios Municipales.

Posteriormente y en un plazo máximo de siete días, el usuario remitirá a esta Administración un informe donde detallará la fecha, hora y la causa del accidente, y cuanta información necesiten los Servicios Técnicos Municipales para elaborar una correcta interpretación de lo ocurrido y evaluar sus consecuencias.

7.4.2.4. Residuos sólidos e industriales

Artículo 1.

A efectos de la presente Ordenanza, se entenderá por “Residuos Urbanos o Municipales” los generados en los comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades.

Tendrán también la consideración de residuos urbanos los siguientes:

- Residuos procedentes de la limpieza de vías públicas, zonas verdes y áreas recreativas.
- Residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación.

Para cualquier aclaración sobre la terminología de esta Ordenanza se aplicarán las definiciones que establecen la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos y el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Artículo 2.

La producción, gestión y transporte de los residuos en las instalaciones y actividades que se desarrollen en el ámbito de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, deberán ajustarse a lo dispuesto en la legislación vigente en materia de residuos:

- Ley 10/1997 (Galicia) del 22 de agosto de Residuos sólidos urbanos de Galicia.
- Decreto (Galicia) 154/1998 del 28 de mayo por el que se publica el catálogo de residuos de Galicia.
- Resolución del 28 de octubre de 1998. Plan de gestión de RSU de Galicia.
- Decreto 174/2005, del 9 de junio, por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia.

- Orden 11-05-2001 por la que se regula el contenido básico de los estudios de minimización de la producción de residuos peligrosos.
- Ley 7/2002 del 27 de diciembre de medidas fiscales y régimen administrativo en residuos sólidos urbanos.
- Decreto 221/2003, del 27 de marzo, por el que se establece un régimen simplificado en el control de traslado de los residuos peligrosos producidos por pequeños productores de residuos.
- Ley 16/2002 del 1 de julio de Prevención y Control Integrados de la Contaminación.
- Real Decreto 833/1988, del 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 del 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- Orden 28 de Febrero de 1989, sobre gestión de aceites usados.
- Orden de 13 de junio de 1990, por la que se modifica la Orden de 28 de febrero de 1989, por la que se regula la gestión de aceites usados. BOE del 21 de junio de 1990.
- Orden del 28 de octubre de 1992, por la que se amplía el ámbito de aplicación de la Orden del 31 de octubre de 1989. BOE del 6 de noviembre de 1992.
- Real Decreto 1771 de 1994, por el que se modifica el Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
- Ley 11/1997, del 24 de abril de Envases y Residuos de Envases.
- Real Decreto 952/1997, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y peligrosos.
- Ley 10/1998 del 21 de abril, de Residuos.
- Real Decreto 782/1998 de 30 de abril por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y la ejecución de la Ley 11/1997 de Envases y Residuos de Envases.
- Decreto 221/2003, del 27 de marzo, por el que se establece un régimen simplificado en el control de los traslados de residuos peligrosos producidos por pequeños productores de residuos.

-Real Decreto 1481/2001 de eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

-Orden MAM/304/2002 operaciones de valorización y eliminación de residuos y corrección de errores.

Artículo 3.

Corresponde al Concello, como servicio obligatorio, la recogida, el transporte, tratamiento y eliminación de los residuos urbanos tal como se encuentran definidos en el artículo anterior.

No serán objeto de recogida los residuos que comprendan materias contaminadas o contaminantes, corrosivas y peligrosas para las que el riesgo de contaminación requiera adoptar especiales garantías de higiene y profilaxis para su recogida o destrucción. Los productores de los mismos, vienen obligados a disponer de los oportunos sistemas de gestión ateniéndose a la normativa específica aplicable.

No serán objeto de la presente Ordenanza, los materiales especificados de riesgo (M.E.R.) entendiéndose por tales los recogidos en el Real Decreto 1911/2000 modificado por el Real Decreto 3454/2000.

Artículo 4.

Las exigencias que se establezcan para el ejercicio de las actividades a que se refiere esta Ordenanza, serán controladas a través de la correspondiente autorización municipal.

Las actividades autorizadas estarán sujetas a vigilancia por parte de la Administración.

Artículo 5.

Se prohíbe arrojar o depositar residuos, desperdicios, basuras, escombros y materiales de cualquier tipo en general en las vías públicas o privadas, en sus aceras y en los solares o fincas valladas o sin vallar.

Artículo 6.

Sin perjuicio de la información que se deba aportar a otras instancias administrativas, las industrias implantadas en la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, quedan obligadas a comunicar al municipio, sin perjuicio de la información que se deba aportar a otras estancias administrativas, conjuntamente con la solicitud de licencia de actividad, cada dos años durante la actividad, y antes de cualquier modificación en la producción de residuos sólidos, los siguientes aspectos:

- Cantidad y características de los residuos que se van a generar a lo largo del proceso productivo en el ámbito de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol.
- Sistema de acopio previsto en los terrenos propios, así como las medidas de seguridad para la protección del medio ambiente y de las personas.
- Sistemas y procedimientos de emergencia que permitan la contención de la contaminación en caso de accidente ligado de forma directa o indirecta a la presencia de estos residuos.
- Medidas de seguridad previstas en relación con las operaciones de carga y descarga de residuos y en sus accesos para la entrada y salida.
- Instalaciones propias de para la gestión, previstas para el caso.
- Solicitudes, autorizaciones y permisos para la realización de actividades de gestión o producción de los residuos que sean necesarios.

El cumplimiento de las condiciones de autorización podrá ser comprobado la administración municipal de forma previa al inicio de las actividades.

Artículo 7.

Se prohíbe el acopio de residuos en condiciones en las que no se pueda garantizar la prevención de la contaminación del sistema de saneamiento, el sistema de drenaje superficial, el suelo o el subsuelo, siendo obligatorio el acondicionamiento de las zonas de acopio de forma previa, de forma que además de prevenir la contaminación, se impida el acceso visual a estos acopios desde el viario o las zonas habitadas.

Artículo 8.

Junto a la documentación preceptiva para toda concesión de licencia municipal en el ámbito de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol para obras de construcción, reforma, vaciado o derribo, se acompañará documento que recoja el punto de vertido de todos los productos procedentes de aquellas obras, así como la composición y volumen estimado de los mismos.

Artículo 9.

El destino de los escombros, libres de objetos extraños, será instalaciones de reciclado de residuos de construcción y demolición.

Artículo 10.

El titular de la licencia de obras está obligado a presentar ante el Concello certificado del propietario de la planta de tratamiento o terreno donde haya tratado o depositado los escombros o tierras que acredite que efectivamente se han cumplido las condiciones previstas en la licencia en cuanto a lugar de destino, composición y volumen de tierras o escombros.

El no cumplimiento de esta obligación llevará aparejada la retención de la fianza prestada al solicitar la preceptiva licencia de obra.

Artículo 11.

Toda persona física o jurídica deberá realizar el transporte de tierras y escombros con vehículos apropiados en las condiciones de higiene y seguridad previstas y con las autorizaciones preceptuadas en la legislación vigente.

Artículo 12.

De manera previa al abandono de una instalación, deberá procederse al desmontaje, retirada y gestión de acuerdo con la legislación vigente de cualquier elemento susceptible de generar contaminación del suelo y/o de las aguas.

7.4.2.5. *Emisiones acústicas.*

Artículo 1.

La presente normativa tiene por objeto regular cuantas actividades, situaciones e instalaciones sean susceptibles de producir emisiones sonoras en la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, para evitar la contaminación acústica y el perjuicio que ocasione a las personas o bienes de cualquier naturaleza.

Artículo 2.

Las exigencias que se establezcan para el ejercicio de las actividades a que se refiere esta Ordenanza, serán controladas a través de la correspondiente autorización municipal.

Las actividades autorizadas estarán sujetas a vigilancia por parte de la Administración.

Artículo 3.

La instalación, autorización, y funcionamiento de las actividades potencialmente contaminantes se ajustará a lo dispuesto en la legislación vigente:

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Ley 8/2002, de 18 de diciembre, de protección del medio ambiente atmosférico de Galicia.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Ley 7/1997 (Galicia), de 11 de agosto, de protección contra la contaminación acústica.
- Decreto 150/1999 (Galicia), de 7 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de protección contra la contaminación acústica.
- 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.
- Ley 16/2002 de 1 de julio de Prevención y Control Integrados de la Contaminación.

Artículo 4.

Todas las actividades incluidas en el Anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, que se instalen en la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, deberán adjuntar a la documentación necesaria para solicitar su autorización, un estudio de previsión de los niveles sonoros de contenidos similares a los establecidos por la Ley 7/1997 (Galicia) de protección contra la contaminación acústica, utilizando los indicadores y las metodologías señaladas en la Ley 37/2003 de 17 de noviembre, del Ruido.

La documentación que se presente deberá contener las medidas necesarias para la prevención de la contaminación acústica prevista.

Tras la puesta en funcionamiento de la actividad, y en condiciones normales de funcionamiento se deberá aportar al órgano competente, un informe en el que se establezca por medio de una medición de contaminación atmosférica, el grado de cumplimiento de la legislación y las condiciones establecidas en la autorización. La medición deberá ser realizada por un organismo homologado por la Administración Autonómica.

Cualquier cambio en el funcionamiento de la actividad que suponga el incremento significativo de los niveles sonoros percibidos en el exterior de las instalaciones, deberá autorizarse expresamente, modificando en su caso, las condiciones de la autorización.

Artículo 5.

Las condiciones acústicas exigibles a los diversos elementos constructivos que componen la edificación serán las determinadas en el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

La ubicación, orientación y distribución interior de los edificios destinados a los usos más sensibles desde el punto de vista acústico se planificará con vistas a minimizar los niveles de inmisión en los mismos, adoptando diseños preventivos y a suficiente distancia de separación respecto a las fuentes de ruido más significativas y en particular, el tráfico rodado de forma que en el medio ambiente interior no se superen los niveles límite establecidos para el interior de edificios.

En los proyectos de construcción de edificaciones que se adjuntan a la petición de licencia urbanística se justificará el cumplimiento de las referidas normas.

Los aparatos elevadores, las instalaciones de aire acondicionado y sus torres de refrigeración, la distribución y evacuación de aguas, la transformación de energía eléctrica, y demás servicios de los edificios, serán instalados con las precauciones de ubicación y aislamiento que garanticen un nivel de transmisión de ruidos no superior a los límites máximos legales, tanto hacia el exterior como al interior del edificio.

Artículo 6.

En los edificios de uso mixto terciario y secundario, o en los edificios lindantes entre estos dos tipos de actividades, se adoptarán las medidas preventivas en la concepción, diseño y montaje de amortiguadores de vibración, sistemas de reducción de ruidos de impacto, tuberías, conductos de aire y transporte interior.

Artículo 7.

- 1.-Las conexiones de los equipos de ventilación forzada y climatización, así como de otras máquinas, a conductos rígidos y tuberías hidráulicas, se realizarán siempre mediante juntas y dispositivos elásticos.
- 2.-Se prohíbe la instalación de conductos entre el aislamiento acústico específico de techo y la planta superior o entre los elementos de una doble pared, así como la utilización de estas cámaras acústicas como *plenum* de impulsión o retorno de aire acondicionado.

Artículo 8.

1.- En aquellas instalaciones y maquinarias que puedan generar transmisión de vibraciones y ruidos a los elementos rígidos que las soporten y/o a las conexiones de su servicio, deberán proyectarse unos sistemas de corrección especificándose los sistemas seleccionados, así como los cálculos que justifiquen la viabilidad técnica de la solución propuesta.

2.- Para corregir la transmisión de vibraciones deberán tenerse en cuenta las siguientes reglas:

a) Todo elemento con órganos móviles se mantendrá en perfecto estado de conservación, principalmente en lo que se refiere a su equilibrio dinámico y estático, así como la suavidad de marcha de sus cojinetes o caminos de rodadura.

b) Las máquinas de arranque violento, las que trabajen por golpes o choques bruscos y las dotadas de órganos con movimiento alternativo, deberán estar ancladas en bancadas independientes, sobre el suelo, firme y aisladas de la estructura de la edificación y del suelo del local por medio de materiales absorbentes de la vibración.

c) Los conductos rígidos por los que circulen fluidos líquidos o gaseosos en forma forzada, conectados con máquinas que tengan órganos en movimiento, se instalarán de forma que se impida la transmisión de las vibraciones generadas en tales máquinas. Las aberturas de los muros para el paso de las conducciones se rellenarán con materiales absorbentes de la vibración.

7.4.2.6. Ordenanza de prevención de la contaminación por emisiones a la atmósfera.

Artículo 1.

La presente normativa tiene por objeto regular cuantas actividades, situaciones e instalaciones sean susceptibles de producir humos, polvos, gases, vahos, vapores y olores en la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, para evitar la contaminación atmosférica y el perjuicio que ocasione a las personas o bienes de cualquier naturaleza.

Artículo 2.

Las exigencias que se establezcan para el ejercicio de las actividades a que se refiere esta Ordenanza, serán controladas a través de la correspondiente autorización municipal.

Las actividades autorizadas estarán sujetas a vigilancia por parte de la Administración.

Artículo 3.

La instalación, autorización y funcionamiento de las actividades potencialmente contaminantes, se ajustarán a lo dispuesto en la legislación vigente:

- Ley 8/2002 de Galicia, de 18 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico de Galicia.
- Ley 12/1995 de Galicia, de 29 de diciembre, del impuesto sobre contaminación atmosférica.
- Decreto 29/2000 de Galicia por el que se aprueba el Reglamento del impuesto sobre la contaminación atmosférica.
- Orden del 27 de noviembre de 2001, de Galicia por el que se aprueba el Reglamento del impuesto de contaminación atmosférica y se aprueban diferentes modelos de declaración y de declaración liquidación.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Decreto 833/75, del 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/72 de protección del Ambiente Atmosférico.

- Real Decreto 547/1979, del 20 de febrero, sobre modificación del anexo IV del Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley de Protección del Ambiente Atmosférico.
- Orden 18 octubre 1976, de prevención y corrección de la contaminación atmosférica industrial.
- Real Decreto 1321/1992 modificación del Real Decreto 1613/1985 que establece valores de calidad para el dióxido de azufre y los humos negros.
- Real Decreto 108/1991, del 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del Medio Ambiente producida por el amianto.
- Real Decreto 646/1991, del 22 de abril, normas sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión.
- Real Decreto 117/2003, del 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidos al uso de disolventes en determinadas actividades. c.e. 2/04/2003.
- Real Decreto 1073/2002 sobre evaluación y gestión de la calidad del aire en relación con dióxidos de azufre y de nitrógeno, óxido de nitrógeno, partículas, chumbo, benceno y monóxido de carbono.
- Real Decreto 117/2003, del 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debido al uso de disolventes en determinadas actividades.
- Real Decreto 430/2004, de 12 de marzo, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación de emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de grandes instalaciones de combustión, y se fijan ciertas condiciones para el control de las emisiones a la atmósfera de las refinerías de petróleo.
- Ley 16/2002 del 1 de julio de Prevención y Control Integrados de la Contaminación.

Artículo 4.

Queda prohibida, con carácter general, toda combustión que no se realice en hogares adecuados, provistos de los dispositivos de captación, depuración, conducción y evacuación pertinentes.

Artículo 5.

Los aparatos térmicos instalados deberán corresponder a tipos previamente homologados.

Artículo 6.

Los niveles de emisión de contaminantes y opacidad de humos de los generadores de calor deberán ajustarse a los límites fijados en la legislación vigente.

Artículo 7.

No podrán quemarse residuos de ninguna clase (domésticos, industriales o de cualquier origen) sin previa autorización debiendo contar con la instalación adecuada que garantice que los gases y humos evacuados no sobrepasen los límites establecidos.

Artículo 8

Cuando las circunstancias lo aconsejen, la administración competente podrá exigir la instalación de dispositivos que garanticen la no contaminación atmosférica.

Artículo 9.

Los humos, vahos, vapores y otros efluentes contaminantes, cualquiera que sea su origen, deberán evacuarse al exterior mediante conductos o chimeneas, en las condiciones y características prescritas en esta Ordenanza.

Artículo 10.

Las chimeneas de instalaciones domésticas, industriales y de calefacción o producción de agua caliente centralizada, deberán ajustarse a los criterios de construcción contenidos en la legislación vigente.

Artículo 11.

Las chimeneas y los correspondientes conductos de unión deberán construirse con materiales inertes o resistentes a la corrosión de los productos a evacuar; caso que éstos puedan encontrarse a temperatura distinta de la ambiental, se separarán de cualquier construcción o local ajeno al usuario un mínimo de 5 cm., sin que puedan estar en contacto, excepto que se establezca un calorífugo o aislamiento adecuado, de

manera que durante su utilización no se produzcan incrementos de temperatura en paramentos de locales ajenos.

Artículo 12.

Las chimeneas deberán asegurar un perfecto tiro, con una velocidad de los humos adecuada para evitar la salida de llamas, chispas en ignición, cenizas, hollín y partículas, en valores superiores a los permitidos.

Artículo 13.

Las instalaciones deberán tener dispositivos adecuados en los tubos y conductos de humos, puertas de los hogares, etc., que permitan efectuar: la medición de la depresión en la chimenea y caldera, temperatura del gas, análisis de los gases de combustión y cuantos controles sean necesarios para comprobar las condiciones de su funcionamiento, según lo dispuesto en la legislación vigente.

Artículo 14.

Queda prohibido, en cualquier caso, la limpieza de los conductos de evacuación y chimeneas mediante soplado de aire al exterior.

Artículo 15.

Las chimeneas pertenecientes a los sistemas de evacuación de las fuentes fijas de combustión tendrán una altura superior a 1 m de toda edificación situada dentro de un círculo de radio 10 m. y de centro el eje de la misma.

En todo caso, los conductos de evacuación se extenderán por encima del edificio en el que estén localizados, de tal forma que haya por lo menos 1 m de distancia desde la salida a la superficie del techo, y por lo menos 3 m de distancia desde la salida a los edificios adyacentes, líneas divisorias de propiedad, tomas de aire o niveles rasantes colindantes.

Artículo 16.

No se podrá instalar, ampliar o modificar ninguna actividad potencialmente contaminante de la atmósfera sin la correspondiente autorización municipal, sin perjuicio de lo que dispongan los demás organismos competentes en la materia y conforme a la legislación vigente.

Las actividades incluidas en el anexo IV de la Ley 34/2007 de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, o aquellas cuya autorización exija un trámite de evaluación ambiental deberán incluir en el documento ambiental que sea necesario, un estudio específico de emisiones, que contenga:

- Un inventario de fuentes o focos contaminantes eventualmente presentes en los procesos productivos, especificando las características de las emisiones producidas por cada una de estas fuentes (cantidades, naturaleza, periodicidad, etc.).
- La identificación específica para cada foco, de los principales requisitos legales aplicables a las actividades e instalaciones que produzcan emisiones.
- La descripción de las metodologías de prevención de la contaminación atmosférica que serán adoptados para el cumplimiento de la legislación, analizando desde el punto de vista de la eficacia y los costes económicos, la factibilidad de su aplicación.

Artículo 17.

Toda actividad instalada en la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, que genere o pueda generar molestias a la población a causa de los olores, emisiones gaseosas o partículas deberá incorporar las medidas correctoras necesarias para garantizar la ausencia de estas molestias.

Artículo 18.

Los límites de emisión e inmisión, así como la determinación del nivel de los mismos, se ajustarán a lo dispuesto en las normas específicas vigentes.

Artículo 19.

La evacuación de gases, polvos, humos, etc., a la atmósfera, se hará a través de chimeneas.

La altura de los conductos de evacuación de las instalaciones industriales se determinará según lo dispuesto en las normas específicas vigentes, pudiendo exigirse una altura adicional de acuerdo con la situación del conducto respecto a otras edificaciones.

Artículo 20.

Las chimeneas de las instalaciones industriales deberán estar provistas de los orificios y sistemas precisos para poder realizar la toma de muestras de gases y polvos, debiendo estar dispuestos de modo que se eviten turbulencias y otras anomalías que puedan afectar a la representatividad de las mediciones, de acuerdo con las especificaciones contenidas en la legislación vigente.

8. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

8.1. INTRODUCCIÓN

En el presente documento se establece el Programa de Vigilancia Ambiental, diseñado para el control de los impactos ambientales, durante la fase de ejecución de las obras correspondientes con el Proyecto Sectorial de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, así como durante la explotación de las mismas. Deberán tenerse en cuenta las alegaciones derivadas de la fase de consulta y exposición pública, incorporándose en el denominado Documento de consultas cómo se toman en consideración.

El Programa se estructura en los siguientes apartados:

- Introducción, donde se describe el objeto del programa y su estructura.
- Control de impactos, en el que se detallan los parámetros de control a vigilar por el equipo adscrito a la D.A.O.
- Descripción del Programa de Vigilancia Ambiental, que establece el sistema general de comunicaciones y desarrollo de trabajo por el equipo de Vigilancia ambiental.

8.2. CONTROL DE IMPACTOS

8.2.1. Objetivos

Algunos de los objetivos básicos del Programa de Vigilancia Ambiental están encaminados a:

- Verificar la evaluación inicial de los impactos previstos.
- Controlar la aplicación de cada una de las medidas protectoras y/o correctoras propuestas.
- Detectar los posibles impactos no previsibles (impactos residuales) hasta la ejecución de las obras y establecer las medidas correctoras necesarias, de cara a minimizarlos.
- Redefinir aquellas medidas correctoras que hayan sido ineficaces.

De esta manera, la prevención y corrección de impactos no deseables, ha de ser controlada para confirmar si los niveles de alteración de la calidad ambiental, tanto en la fase de ejecución como en la de explotación, se mantienen dentro de los niveles previstos, de ahí la necesidad de controlar su cumplimiento.

Por otra parte, la aparición en unos casos, y la magnitud en otros, de determinadas alteraciones negativas, está ligada al grado de cumplimiento de algunas de las medidas preventivas o correctoras propuestas. También es usual la aparición de afecciones que “a priori” no pueden ser previstas, de ahí la necesidad de controlar su cumplimiento.

Además de lo anteriormente expuesto, el Programa de Vigilancia Ambiental, servirá para informar al Órgano Sustantivo de los aspectos ambientales relevantes que deberán ser objeto de seguimiento, ofreciendo a dicho Órgano la metodología general de valoración con el fin de comparar los impactos positivos de las Medidas Protectoras y Correctoras, con los previstos en el Informe de Sostenibilidad Ambiental.

En el caso de que durante el seguimiento ambiental se detectaran, en cualquiera de sus fases, impactos imprevistos o alteraciones que superen los umbrales establecidos en la legislación aplicable vigente, se informará al Órgano Sustantivo, proponiéndose las medidas correctoras necesarias para corregirlas.

8.2.2. Fase de ejecución

Durante esta fase, la vigilancia se centrará en garantizar y verificar la correcta ejecución de las obras del proyecto respecto a las incidencias ambientales y, de las medidas protectoras y correctoras propuestas, además de vigilar la aparición de impactos no previstos (residuales).

A continuación se proponen una serie de controles que se llevarán a cabo, así como la periodicidad con la cual se realizarán.

En primer lugar, se presentará un Manual de Buenas Prácticas Medioambientales:

8.2.2.1. *Manual de Buenas Prácticas Medioambientales*

De manera previa al comienzo de las obras, el contratista deberá presentar un Manual de Buenas Prácticas Medioambientales que deberá ser conocido por todo el personal involucrado en la obra. Dicho manual deberá contemplar todas las buenas prácticas con el fin de minimizar el impacto medioambiental que puedan causar los operarios durante el tiempo que dure la ejecución de las obras.

El manual deberá incluir los siguientes puntos:

- Prohibición de la quema de monte bajo, leña, aceites, plásticos, etc. y de cualquier hoguera no autorizada por la D.O.
- Forma de conducción de los vehículos y maquinaria de obra, estableciendo límites de velocidad máxima a la que pueden circular.
- Se controlará la gestión de los residuos generados (peligrosos y no peligrosos) conforme la legislación vigente.

- Los sobrantes de tierra serán depositados en vertederos autorizados.
- El almacenamiento temporal de residuos, se localizará dentro de la zona de obras en la superficie delimitada y señalizada para ello.
- Quedarán prohibidos los vertidos de cualquier tipo de material o sustancia a las aguas superficiales, extremándose las precauciones en talleres, lavaderos y zonas de acopios de productos peligrosos (lubricantes, combustibles, etc.).
- Quedará prohibido la utilización de márgenes, riberas y zonas de servidumbre y policía como lugar para el depósito de materiales, establecimiento de parques de maquinaria y, en general de todas aquellas actividades que supongan un riesgo de contaminación de las aguas o alteración de los ecosistemas asociados.
- Se respetará todo tipo de vegetación existente que no esté afectada directamente por la ejecución de la obra.
- Se establecerán los recorridos de vehículos, maquinaria y personas, así como las zonas de giros.
- Se dispondrán servicios sanitarios para los operarios de obra.

A su vez, el contratista aportará todos los medios necesarios para poder llevar a cabo las prácticas definidas en el Manual.

8.2.2.2. *Replanteo*

Objetivos

Previamente al inicio de las obras, se establecerá la delimitación de las distintas zonas de actuación del proyecto. Con esto, lo que se intenta es evitar la afección a mayores, de otras zonas inicialmente no contempladas como afectadas por la obra.

Actuaciones

Se comprobará que las vías de acceso a la obra coinciden con la traza prevista o con otras vías existentes. Si no coincidiesen, se deberán estudiar nuevas vías con carácter temporal, evitando ampliar el impacto ambiental de la obra y contemplando su restauración al estado inicial. La localización del parque de maquinaria y las instalaciones de obra necesarias, respetarán también estos criterios.

Parámetros de control

El control del replanteo perseguirá evitar la afección a superficies mayores o distintas de las que se recojan en el proyecto. Esta medida deberá evitar alteraciones innecesarias sobre los factores ambientales.

Periodicidad

Los controles se realizarán durante la fase de replanteo de las obras, o a la finalización de la misma, antes del inicio de las obras.

Medidas protectoras / correctoras

Para prevenir posibles afecciones, se informará al personal ejecutante de las obras, de las limitaciones existentes en el replanteo por cuestiones ambientales, si fuera el caso.

En caso de detectarse afecciones no previstas, en áreas singulares, se procederá al vallado de las mismas.

8.2.2.3. Jalonamiento de la zona de obras

Objetivos

Con esta medida de control, se intenta que no se produzcan molestias a la población, destrucción de mayor superficie de vegetación, desaparición de microhábitats de fauna, etc.

Actuaciones

Se controlará, previamente al inicio de las obras, el correcto encintado de la zona de obras mediante un cordón de balizamiento, con objeto de que el tráfico de maquinaria y las instalaciones se ciñan al interior de la zona señalizada a tal uso. Además, se verificará que la zona delimitada como área de actuación, se corresponde con la definida en el proyecto.

Parámetros de control

El jalonamiento de las obras, se definirá en plano y se verificará que se ajusta a lo proyectado.

Periodicidad

Los controles se realizarán de manera previa al comienzo de las obras y posteriormente con una periodicidad trimestral, para verificar que no sufrió modificaciones.

Medidas protectoras / correctoras

En caso de detectarse alguna anomalía, se procederá a limpiar y restaurar la zona que pudiera haber sido afectada.

8.2.2.4. *Control de la calidad atmosférica*

Objetivos

Verificar la mínima incidencia de emisiones de polvo y partículas debidas a movimientos de tierras y tránsito de maquinaria, así como la correcta ejecución de riegos en su caso.

Actuaciones

Se realizarán inspecciones visuales periódicas en la zona de obras, analizando especialmente, las nubes de polvo que pudieran producirse en el entorno de núcleos habitados o proximidades de los cauces y humedal presente, así como la acumulación de partículas sobre la vegetación existente.

Se controlará visualmente la ejecución de riegos en la zona de actuación y caminos del entorno por los que se produzca tránsito de maquinaria.

Parámetros de control

Nubes de polvo y acumulación de partículas en la vegetación; no deberá considerarse admisible su presencia, sobre todo en las proximidades de zonas habitadas.

En su caso, se verificará la intensidad de los riegos mediante certificado de la fecha y lugar de su ejecución.

No se considerará aceptable cualquier contravención con lo previsto, sobre todo en épocas de sequía.

Periodicidad

Las inspecciones serán mensuales y deberán intensificarse en función de la actividad y de la pluviosidad.

Serán semanales en periodos secos prolongados.

Medidas protectoras / correctoras

Riegos o intensificación de los mismos en la zona de actuación y accesos.

Limpieza en las zonas que eventualmente pudieran haber sido afectadas.

8.2.2.5. *Control de accesos temporales*

Objetivos

Evitar afecciones no previstas como consecuencia de la apertura de caminos de obra y accesos temporales no previstos en el proyecto.

Actuaciones

De forma previa a la firma del Acta de Replanteo se analizarán los accesos previstos para la obra, que se replantearán.

Parámetros de control

No se permitirá la apertura de nuevos caminos de obra sin autorización. En caso de ser necesario algún acceso inicialmente no previsto, se seleccionará el que menos afecte al entorno después de analizar todas las alternativas existentes, diseñando las correspondientes medidas de restauración del mismo, en caso necesario, una vez finalizadas las obras.

Periodicidad

Se realizará una visita previa a la firma del Acta de Replanteo, y visitas mensuales.

Medidas protectoras / correctoras

En todos los caminos de obra y accesos temporales que no se mantengan de forma definitiva o queden ocupados por la carretera, se deberá proceder a su desmantelamiento y restauración, con los criterios aportados en el proyecto.

8.2.2.6. *Despeje y desbroce*

Objetivos

Básicamente, lo que se pretende con esta medida de vigilancia, es comprobar que las labores de desbroce se limitan a lo previamente señalado y contemplado en el proyecto, no causando ninguna afección a mayores sobre la vegetación, fauna, etc. presentes fuera del ámbito de actuación.

Actuaciones

Se controlará visualmente, que el despeje y el desbroce, se limiten a la zona comprendida entre las zonas previamente balizadas.

Parámetros de control

Se considera como inadmisibles, el desbroce incontrolado por fuera de los límites señalados.

Periodicidad

Dicho control se realizará de manera visual, durante la fase de movimiento de tierras, dos días por semana.

Medidas protectoras / correctoras

Si se detectara alguna zona desbrozada o afectada, fuera de obra, se procederá a la restauración de la misma.

8.2.2.7. *Ubicación de acopio de materiales*

Objetivos

El objetivo de este control, es evitar la afección de las áreas más singulares medioambientalmente, como son las zonas contiguas a ambos lados del regato dos Corgos a una determinada altura, el lado derecho contiguo con el regato Citula, la cual se incluye en el ámbito, no así el cauce, que discurre por fuera de la zona de actuación. Dichos cauces discurren en dirección N-S, respectivamente.

Actuaciones

Se controlará que los materiales sobrantes sean retirados a los lugares de destino de la forma más rápida posible, y que no se acopian en la zona exterior de las obras, especialmente, en zonas con interés ambiental.

Se verificará que los materiales necesarios para las obras son acopiados únicamente en los lugares autorizados para ello y se controlará que las condiciones de almacenamiento garanticen la ausencia de contaminación de aguas y suelos por arrastres o lixiviados.

Las zonas de acopio de materiales peligrosos, perjudiciales o altamente contaminantes se señalarán convenientemente, comprobándose asimismo que se ubican en terrenos especialmente habilitados e impermeabilizados.

Se definirán con exactitud los lugares de acopio de la tierra vegetal, en caso de que se acopie en la obra, hasta su reutilización en la misma.

Parámetros de control

Los parámetros a controlar serán:

- Presencia de acopios no previstos
- Forma de acopio de materiales peligrosos
- Zonas de préstamos o vertederos incontroladas

No se aceptará la formación de ningún tipo de vertedero, acopios o zona de préstamos fuera de las áreas acondicionadas para tal fin.

Periodicidad

El control de esta medida de vigilancia, se hará durante toda la fase de ejecución, de manera mensual.

8.2.2.8. Control de los niveles acústicos de la maquinaria

Objetivos

Verificar el correcto estado de la maquinaria ejecutante de las obras en lo referente al ruido emitido por la misma.

Actuaciones

Se exigirá la ficha actualizada de la I.T.V. (Inspección Técnica de Vehículos) de toda la maquinaria que vaya a emplearse en la ejecución de las obras. Se partirá de la realización de un control de los niveles acústicos de la maquinaria, mediante una identificación del tipo de máquina así como del campo acústico que origine en las condiciones normales de trabajo.

En caso de detectarse una emisión acústica elevada en una determinada máquina, se procederá a realizar una analítica del ruido emitido por ella según los métodos, criterios y condiciones establecidas en el R.D. 524/2006, de 28 de abril, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas al aire libre.

Parámetros de control

Los límites máximos admisibles para los niveles acústicos emitidos por la maquinaria serán los establecidos en el R.D. 524/2006.

Periodicidad

El primer control se efectuará con el comienzo de las obras, repitiéndose si fuera preciso, de forma anual.

Medidas protectoras / correctoras

Si se detectase que una determinada máquina sobrepasa los umbrales admisibles, se propondrá su paralización hasta que sea reparada o sustituida por otra de similares características.

8.2.2.9. Control de los niveles acústicos de la obra

Objetivos

Garantizar que los niveles acústicos causados por las obras, no repercutan negativamente en la calidad de vida de la población humana (ver Plano nº 12 – Distribución de la población) ni causen afecciones a la fauna.

Actuaciones

Se realizarán mediciones, mediante sonómetro homologado, que permita obtener el nivel sonoro continuo equivalente en dB(A), en un intervalo de 15 minutos en la hora de más ruido. Las mediciones en el entorno de una edificación se tomarán a una distancia de 2 m. de la vivienda más cercana a las obras, con el micrófono a 1,5 m. por encima del suelo.

Dado que el emplazamiento de la futura Plataforma Logística de Ferrol, se localiza en una zona periurbana, rodeada de edificaciones en todo su perímetro, de forma muy próxima, habrá de prestarse especial atención a las posibles molestias ocasionadas a los vecinos como consecuencia de las labores de ejecución de las obras.

Asimismo, deberá tenerse en cuenta las molestias que, sobre la población de las viviendas de la zona, pudieran ocasionar las obras de la conexión exterior de saneamiento.

De tal manera, se realizarán mediciones de ruido en diferentes puntos de la obra y su entorno.

De forma previa al inicio de las obras, se realizarán mediciones en aquellos lugares más sensibles de verse afectados por los niveles de ruido generados en la obra, anotando los niveles acústicos existentes que si fueran superiores a los máximos establecidos, se admitirán como umbrales.

Se controlará que las actividades especialmente ruidosas no se realicen durante las horas normales de reposo (22 a 8 h). En el caso de realización de trabajos nocturnos, la Dirección Ambiental de Obra será informada con la suficiente antelación, siéndole proporcionado el debido Plan de Trabajos Nocturnos por parte de la empresa contratista, para su aprobación.

Parámetros de control

Atendiendo a la legislación vigente en la Comunidad Autónoma de Galicia en materia de ruido (Lei 7/1997, do 11 de agosto, de Protección contra a Contaminación Acústica, y Decreto 150/1999, de 7 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación acústica), los máximos aceptables, en principio, deberían ser:

Zona de sensibilidad acústica	L _{pAeq} (horario diurno)	L _{pAeq} (horario nocturno)
ZONA A	65	55
ZONA B	60	50

Donde:

ZONA A: Zonas de alta sensibilidad acústica, entendiéndose por tales aquellos sectores del territorio que admiten una percepción alta contra el ruido, como áreas sanitarias, docentes, culturales o espacios protegidos.

ZONA B: Zonas de moderada sensibilidad acústica, que comprende todos los sectores del territorio que admiten una percepción del nivel sonoro medio, como viviendas, hoteles o zonas de especial protección como centros históricos.

Así mismo, habrá de tener en consideración lo especificado en la *Ordenanza Municipal Reguladora de Protección frente a la Contaminación Atmosférica por Formas de Energía (contaminación acústica, ruido y vibraciones)* del Concello de Ferrol, según la cual, los valores de recepción de ruido permitidos en el ambiente exterior, son los siguientes:

Zona de sensibilidad acústica	L _{pAeq} (horario diurno)	L _{pAeq} (horario nocturno)
A: centros sanitarios, docentes, culturales y espacios protegidos.	50	40
B: viviendas, hoteles y residencias, centros históricos.	55	50
C: cafeterías, bares, restaurantes, locales y centros comerciales.	65	55
D/E: zonas de servidumbre de infraestructuras, industriales	75	65

Periodicidad

Durante toda la fase de construcción, mediante una medición trimestral durante el día y, si fuera preciso, otra por la noche.

Medidas protectoras/correctoras

Se realizarán encuestas en las zonas habitadas cercanas a los puntos generadores de ruido, y un estudio de la evolución de las poblaciones faunísticas del entorno. Si se sobrepasasen los umbrales, se establecerá un Programa estratégico de reducción en función de la operación generadora de ruido.

8.2.2.10. *Protección de la calidad de las aguas*

Objetivos

Control y mantenimiento de la calidad de las aguas superficiales.

Actuaciones

Se realizarán inspecciones visuales y analíticas en los cauces fluviales afectados por las obras de la Plataforma Logística y sus conexiones exteriores: regato dos Corgos, regato Citula, regato de Aneiros y río Sardiña.

En general, se comprobará que durante el movimiento de tierras de las obras correspondientes con la propia Plataforma, así como las relacionadas con la conexión exterior de saneamiento, no se afecta a la calidad de las aguas de los mencionados cauces, bien sea por arrastre de tierras, bien sea por vertidos directos de la maquinaria de obra durante su actuación en las proximidades de los cursos de agua.

Las zonas en donde se llevarán a cabo estos controles, serán los siguientes:

- a) En lo referente a la Plataforma Logística, se tomarán muestras en un punto localizado en la propia zona de actuación (en el caso del regato dos Corgos), y otro aguas abajo, antes de su unión con el regato Citula. En el caso del regato Citula, se tomará una muestra en un punto del mismo a la altura de la zona de obras, y otra aguas abajo, una vez le haya tributado sus aguas el regato dos Corgos. En cualquier caso, ante la mínima sospecha de contaminación de alguno de los dos cauces, por vertidos procedentes ajenos a la zona de obra, podrán seleccionarse nuevos puntos de recogida de aguas para su analítica.
- b) Considerando la Conexión Exterior de Saneamiento, deberán realizarse analíticas de las tomas de muestras obtenidas en diferentes puntos a lo largo del río Aneiros y río Sardiña; se prestará especial atención a las zonas en las que se proyecta la realización de encauzamientos del cauce actual existente.

Parámetros de control

Los parámetros físico-químicos a medir serán:

- pH
- sólidos en suspensión (mg/l)
- conductividad
- temperatura (°C)
- DBO₅ (mg/l)
- color

Además, también se determinará la posible presencia de sustancias tóxicas.

Con una periodicidad mayor a la toma de muestras para su posterior analítica, se realizarán inspecciones visuales de la zona, verificando que no se cause ninguna afección a las aguas de dichos regatos.

La calidad de las aguas del regato dos Corgos y del regato Citula, deberán cumplir en todo momento con lo preceptuado en el artículo 80 del Decreto 130/1997, del 14 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación da Pesca Fluvial e dos Ecosistemas Acuáticos Continentais.

Se tendrán en cuenta los resultados obtenidos aguas arriba y aguas debajo de la zona de obras, con el fin de establecer una comparación, verificando que la calidad de las aguas no se ve afectada por el desarrollo y ejecución de las obras.

La metodología de análisis, será la establecida en la Orden de 16 de diciembre de 1988 relativa a los métodos y frecuencias de análisis o de inspección de las aguas continentales que requieran protección o mejora para el desarrollo de la vida piscícola.

Periodicidad

La periodicidad de la toma de muestras se hará de manera trimestral, eligiéndose los días de forma totalmente aleatoria.

Esta periodicidad es susceptible de aumentarse dependiendo de las variaciones de caudal que pueda experimentar el sistema fluvial, de accidentes, etc., sin perder nunca el carácter de aleatoriedad antes citado.

Medidas protectoras / correctoras

Si la calidad de las aguas empeorase a consecuencia de las obras, se establecerán medidas de protección y restricción (limitación del movimiento de maquinaria, tratamiento de márgenes, balsas de decantación provisionales, etc.).

8.2.2.11. Análisis de las balsas de decantación

Objetivos

El objetivo es el de comprobar el correcto emplazamiento, funcionamiento e impermeabilización de las balsas de decantación permanentes de la Plataforma, así como de la balsa temporal ligada a la zona de parque de maquinaria e instalaciones auxiliares habilitada.

Actuaciones

Se realizarán inspecciones visuales durante su ejecución, confirmando la correcta situación e impermeabilización de las mismas.

Otro punto importante, es verificar que todas las aguas del parque de maquinaria pasan por la balsa de decantación, de manera previa a su vertido al cauce correspondiente.

Se realizarán analíticas del agua retenida; en caso de detectarse contaminación por aceites o grasas, se procederá a su retirada, analizándose las aguas.

Las zonas donde se llevará a cabo este control, será en la balsa ligada al parque de maquinaria.

Parámetros de control

Los parámetros a analizar en las balsas, serán:

- Temperatura
- pH
- sólidos en suspensión

Los umbrales admisibles para el vertido de las aguas retenidas, serán los dispuestos en el R.D. 849/1986, de 11 de Abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar, i, iv, v, vi, vii de la Ley 29/1985, de Aguas.

Periodicidad

La inspección se hará de manera trimestral y, sobre todo, tras episodios lluviosos intensos.

Medidas protectoras / correctoras

Si se detectase contaminación en las aguas del dispositivo se procederá a su vaciado y traslado a depuradoras autorizadas. Se estudiará el origen de la contaminación y se definirán las medidas protectoras a aplicar.

8.2.2.12. Protección de la fauna existente

Objetivo

El objetivo es el de minimizar las molestias a las comunidades faunísticas presentes en la zona de actuación.

Actuaciones

Se asegurará de que no se realicen actividades que conlleven perturbaciones acústicas elevadas, en los meses de Abril a Junio, por ser la época en que tiene lugar el periodo reproductivo de las especies con mayor grado de protección presentes en la zona, especialmente de las aves, de forma que podría ocasionar la pérdida de nidadas.

Asimismo, se intentarán evitar las horas del amanecer y atardecer, por ser las más sensibles para la avifauna de la zona.

Parámetros de control

Habrá que tener en cuenta las especies presentes en la zona, y según el periodo de cría de cada una de ellas, se sabrán las fechas o meses en los que conviene extremar las precauciones en cuanto a evitar actividades ruidosas, etc.

En cualquier caso, en caso de necesidad de tener que realizar voladuras en los periodos más sensibles para la fauna, se vigilará que se lleven a cabo utilizando las mejores técnicas disponibles, para disminuir el ruido que produzcan las mismas.

Periodicidad

Las inspecciones se realizarán semestralmente, de manera que al menos una de ellas, coincida con el periodo reproductivo.

Medidas protectoras / correctoras

En el caso de detectar disminuciones en las poblaciones faunísticas del entorno, se articularán nuevas restricciones espaciales y temporales.

8.2.2.13. Control de la extensión y el vertido de tierra vegetal

Objetivos

Controlar la correcta ejecución de dicha medida.

Actuaciones

Se controlará la ejecución, en las zonas señaladas y con los espesores indicados según lo especificado en proyecto.

Parámetros de control

El espesor de tierra extendida debe de ser el proyectado previamente.

Periodicidad

Se harán inspecciones al finalizar el extendido de la tierra vegetal.

Medidas protectoras / correctoras

En caso de detectar espesores inadecuados en las zonas a tratar, se procederá a modificar las mismas, de forma que tengan el espesor adecuado.

8.2.2.14. Control de la hidrosiembra

Objetivos

Verificar la correcta ejecución de la misma, así como la adecuación a la zona en la que se va a llevar a cabo.

Actuaciones

Comprobar que los materiales son los especificados en el proyecto, así como verificar su correcto estado.

Control de la correcta ejecución del proceso de hidrosiembra, así como posteriores análisis de los resultados, comprobando el grado de nascencia y de cobertura.

Las zonas donde se llevará a cabo un control de la revegetación, será en aquellas susceptibles de recibir dicho tratamiento.

Parámetros de control

El material a usar, deberá poseer un certificado del fabricante.

La mezcla de la hidrosiembra deberá estar formada por los materiales y en las cantidades especificadas en el proyecto.

La hidrosiembra deberá cubrir toda la superficie a tratar de manera homogénea, comprobando, a los 30 y 90 días de la ejecución de la misma, el grado de cobertura, así como las especies germinadas.

Periodicidad

Se realizará una inspección visual mensualmente, analizándose los resultados a los 30 y 90 días posteriores de ser aplicado el tratamiento.

Medidas protectoras / correctoras

Si se sobrepasen los umbrales admisibles, se resembrarán las superficies defectuosas.

8.2.2.15. *Control de las plantaciones*

Objetivos

Verificar la correcta ejecución de las mismas, así como la idoneidad de los materiales a emplear.

Actuaciones

Comprobar visualmente que los materiales, especies a plantar y abonos, son los especificados en el proyecto, exigiendo un correcto estado de los mismos.

Se controlará el proceso de plantación de las especies arbóreas y arbustivas definidas en Proyecto.

A los 60 y 120 días de efectuarse la plantación, se realizarán inspecciones, anotando el porcentaje de marras producidas, así como el estado de las especies vivas.

Parámetros de control

El material a usar, deberá poseer un certificado del fabricante, así como de estar en adecuadas condiciones para proceder a su uso. Se analizará una planta de cada grupo de 50.

Asimismo, se asegurará de la no realización de plantaciones en épocas de heladas.

Periodicidad

Se hará una inspección mensualmente, analizándose los resultados a los 60 y 120 días.

Medidas protectoras / correctoras

En el caso de no cumplir o superar los porcentajes de marras establecidos en el pliego de prescripciones técnicas, se procederá a plantar de nuevo las especies fallidas.

8.2.2.16. *Control del Patrimonio Cultural*

Objetivos

Asegurarse de la no afección a elementos de interés cultural, tales como edificaciones, yacimientos, etc. que puedan estar próximos o incluidos en el ámbito de actuación.

Actuaciones

Se hará un seguimiento de las obras para garantizar la preservación de los elementos catalogados de interés cultural, así como de los posibles yacimientos no catalogados que pudieran aparecer durante la fase de movimiento de tierras.

En caso de aparición o duda sobre un posible nuevo yacimiento, se detendrán las obras, a la vez que se informará a la Dirección Xeral de Patrimonio del caso pertinente, para que establezca las pautas a seguir respecto al nuevo hallazgo.

Parámetros de control

El grado de importancia del hallazgo lo determinará la Dirección Xeral de Patrimonio, de manera que hasta la emisión de informe por dicha Dirección Xeral, se detendrán las obras.

Periodicidad

Se hará un seguimiento arqueológico discontinuo durante las fases de desbroce y movimiento de tierras.

Medidas protectoras / correctoras

En caso de aparición de algún hallazgo, se procederá a su retirada o documentación.

8.2.2.17. *Desmantelamiento de instalaciones y limpieza de la zona de obras*

Objetivos

Asegurarse del correcto estado de la zona de obras antes de proceder a su entrega, de forma que se proceda al desmantelamiento de las instalaciones auxiliares, así como a la limpieza de los terrenos.

Actuaciones

Antes de la firma del acta de recepción de las obras, se inspeccionará de manera general toda la zona de obras, verificando su limpieza y el desmantelamiento o retirada de todas las instalaciones auxiliares.

Parámetros de control

No se considerará aceptable la presencia de cualquier tipo de residuo en la zona de obras.

Periodicidad

La inspección tendrá lugar al finalizar las obras, y antes de la firma del Acta de Recepción.

Medidas protectoras / correctoras

En el caso de verificarse la existencia de restos en la obra, se procederá a la limpieza de los mismos, de manera previa a la recepción de la obra.

8.2.2.18. Vigilancia de las medidas contra incendios

Objetivos

Establecimiento de un sistema de control que minimice el riesgo de incendios, y aún en el caso de que se produjeran, que garantice su inmediata extinción.

Actuaciones

De manera previa al inicio de las obras, se valorarán las posibilidades existentes de incendios, teniendo en cuenta los materiales a utilizar, así como las acciones que conlleva la obra. En función de este estudio previo, se propondrán una serie de medidas de cara a minimizar las posibilidades de incendio existentes.

Parámetros de control

Se asegurará la presencia en la obra de al menos un dispositivo contra-incendios, como puede ser un camión cuba. Esto será de mayor importancia en la época estival, es decir, en los meses de junio a septiembre.

Periodicidad

Las inspecciones se harán de manera mensual durante toda la fase de ejecución, y de manera especial, en los meses estivales, de cara a asegurar la presencia en obra de medios de extinción.

Medidas protectoras / correctoras

La presencia de un camión cuba o similar en la obra, garantizará en gran parte la extinción de posibles focos de fuego.

8.3. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

8.3.1. Objetivo

Como ya se ha comentado anteriormente, la función básica del Programa de Vigilancia Ambiental, es el establecimiento de las directrices básicas de un sistema que permita a las autoridades competentes, el seguimiento de la evolución de los impactos ambientales, en relación con las medidas tomadas, descritas en el presente proyecto.

8.3.2. Equipo de trabajo

El Equipo de Vigilancia Ambiental encargado de poner en práctica el presente Programa de Vigilancia Ambiental en la fase de movimiento de tierras, contará con un Biólogo o Profesional con Formación Técnica en Medio Ambiente, que será el Director Ambiental de Obra (en adelante, D.A.O.), el cual estará en contacto permanente con la Dirección de Obra (en adelante, D.O). El D.A.O., dispondrá, a su vez, de un equipo técnico multidisciplinar, de acuerdo con la naturaleza de los controles que se llevarán a cabo; éstos serán los encargados de realizar la campaña de visitas periódicas. Además, también existirá un director de seguimiento arqueológico, que estará de manera discontinua a pie de obra, haciendo un control del movimiento de tierras.

Deberá de notificar al Órgano Ambiental competente, la identidad de la persona que cumpla las funciones de D.A.O. en la obra.

El D.A.O. será el responsable de la adopción de las distintas medidas correctoras del programa, del control y de la emisión de informes técnicos periódicos sobre los resultados y conclusiones obtenidos a partir de los controles realizados.

8.3.3. Informes

Los informes emitidos por el D.A.O. se remitirán a la D.O., quién se encargará de remitirlo a la Dirección Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental, a solicitud de dicha administración, dependiente de la Consellería de Medio Ambiente.

Los informes serán remitidos al Órgano Medioambiental competente, a través del Organismo responsable de la ejecución de las obras.

Todas las mediciones y analíticas deberán ser realizadas por entidad homologada o acreditada, y los resultados deberán de ser firmados por un técnico de dicha entidad.

Los informes que dicho equipo de vigilancia ambiental deberá emitir son, al menos, los siguientes que se detallan a continuación:

8.3.3.1. Informe inicial

Se emitirá en el periodo comprendido entre la finalización de los trabajos de replanteo y el comienzo efectivo de las obras. En dicho informe se considerarán al menos los siguientes aspectos:

- Comprobación de la adecuación del Proyecto a los condicionantes ambientales establecidos, verificando que se cumple lo establecido.
- Determinación de la situación de partida del proceso de seguimiento ambiental a realizar, tomando como referencia unos valores para su posterior control durante la fase de ejecución de la obra.

El informe se complementará con planos y fotografías.

8.3.3.2. Trimestral

Los resultados derivados de las actuaciones derivadas del Control y Vigilancia, quedarán reflejados en los informes correspondientes.

Los informes sistemáticos serán de periodicidad trimestral, debiendo recoger todos los incidentes ocurridos en este período: incidencias, cronograma actualizado de las obras, evolución de las acciones del proyecto, modificaciones, resultados del control y vigilancia ambiental de las obras, así como cualquier otro aspecto que con carácter sistemático, proponga la D.O.

El informe se complementará con planos y fotografías.

8.3.3.3. Especial

De forma complementaria a los informes anteriores, se emitirán estos informes cuando se presenten circunstancias o incidentes excepcionales que impliquen deterioros ambientales o situaciones de riesgo, en la fase del movimiento de tierras.

Se complementará el informe con planos y fotografías.

8.3.3.4. Informes previos a la emisión del Acta de recepción de las obras

Al término de las obras se realizará un informe donde se refleje toda la información contenida en los documentos emitidos hasta el momento en el proceso de seguimiento ambiental efectuado.

Este informe incluirá una memoria-resumen sobre el seguimiento ambiental realizado, en el que quede constancia de las medidas correctoras adoptadas.

Además, también se expondrán las variaciones introducidas a lo largo de las obras respecto de lo proyectado inicialmente, así como las incidencias producidas y medidas adoptadas para su resolución.

Se complementará el informe con planos y fotografías.

8.3.3.5. Informe de seguimiento ambiental para la fase de explotación

Se emitirá de forma anual y durante tres años, a partir de la emisión de acta de recepción de las obras. Contendrá el seguimiento de la evolución y eficacia de las medidas correctoras, de recuperación y de integración de las áreas incluidas en el proyecto.

Se complementará el informe con planos y fotografías.

8.4. PRESUPUESTO

En fase de redacción del Proyecto de Urbanización, se presentará un presupuesto detallado del Programa de Vigilancia Ambiental, donde se incluirán análisis y mediciones, visitas de control y vigilancia y la realización de los informes.

9. PLAN DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

9.1. INTRODUCCIÓN.

En este apartado se pretende dar respuesta al apartado i) del Anexo 1 de la Ley 9/2006, en el que se define el contenido mínimo del ISA.

En él se determina que el ISA contendrá *“una descripción de las medidas previstas para el seguimiento, de conformidad con el artículo 15”*.

A su vez, el artículo 15 determina que los *“órganos promotores deberán realizar un seguimiento de los efectos en el medio ambiente de la aplicación o ejecución de los planes y programas, para identificar con prontitud los efectos adversos no previstos y permitir llevar a cabo las medidas adecuadas para evitarlos”*. A estos efectos *“para evitar duplicidades podrán utilizarse mecanismos de seguimiento ya existentes”*.

La comprobación del cumplimiento de los objetivos se efectúa a través de un sistema de indicadores de seguimiento.

El sistema de indicadores, por tanto, debe servir para evaluar la sostenibilidad del Plan hacia el cumplimiento de los objetivos específicos establecidos para cada una de las variables sobre las que el planeamiento urbanístico produzca afecciones o por las que se vea afectado.

Con todo lo anterior, se ha estructurado el presente apartado de la siguiente manera:

- En primer lugar, se incluye una tabla con los objetivos específicos dentro de cada variable a analizar.
- Y en segundo lugar, se recogen en una tabla los indicadores ambientales relacionados directamente a sus variables y dando respuesta a los objetivos específicos de cada una de ellas.

9.2. VARIABLES Y OBJETIVOS DE SOSTENIBILIDAD.

Un aspecto importante a considerar a la hora de definir la ejecución y posterior entrada en funcionamiento de un Parque Empresarial, es lo referente a lograr una óptima integración del mismo en su entorno circundante, minimizando en lo posible, la afección a variables tales como el paisaje, patrimonio natural y cultural, sociedad, economía, medio industrial, movilidad, energía, atmósfera, ciclo hídrico, ciclo de materiales y suelo.

En la tabla siguiente se muestra de manera esquemática la relación de los objetivos específicos y su correspondencia con las diferentes variables a analizar:

VARIABLE	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Paisaje	Favorecer la integración paisajística de la actuación.
	Realizar un estudio paisajístico de la zona: cuenca visual
	Preservar y proteger los elementos y componentes del paisaje.
	Gestión sostenible del paisaje
	Diseñar unos espacios libres agradables para la ciudadanía y acordes con el entorno, la cultura y las personas.
	Favorecer un paisaje empresarial de calidad
Patrimonio Natural	Preservar la integridad funcional de los sistemas naturales
	Identificar los espacios naturales con alguna figura de protección, así como la vegetación de ribera, las masas de frondosas autóctonas, humedales o cualquier otro espacio no protegido que tenga un elevado valor ecológico
	Establecer zonas de transición que sirvan de amortiguación ante posibles afecciones sobre los espacios más vulnerables contribuyendo a la continuidad física y funcional de los sistemas naturales.
	Gestionar la funcionalidad propia de los recursos naturales
Patrimonio Cultural	Emplear especies arbóreas y arbustivas autóctonas en las tareas de restauración vegetal
	Preservar y poner en valor los elementos patrimoniales
Sociedad	Promover la puesta en valor de los enclaves de interés histórico, cultural, identitario, artístico, arquitectónico y arqueológico
	Contribuir a un entorno de trabajo saludable y seguro
	Definir un sistema de protección contra incendios, según lo establecido en la normativa vigente
	Considerar y reducir los riesgos laborales y de la salud de las personas, tanto en la zonificación y diseño de instalaciones, como en su gestión.
	Garantizar la no exclusión
	Dar cumplimiento a la normativa vigente en materia de accesibilidad y supresión de barreras
	Favorecer la cohesión social
	Crear espacios libres abiertos para el ocio y disfrute de la ciudadanía
	Contribuir a la conciliación de la vida familiar y de la vida laboral de los trabajadores
	Estimación de las necesidades de infraestructuras, dotaciones y nuevas tecnologías.
Economía	Considerar la estructura socioeconómica del ámbito y del área de influencia
	Justificación de la ubicación de la Plataforma respecto a la demanda de sus servicios y su capacidad de adaptación a las circunstancias cambiantes de dicha demanda.
	Contribuir a la creación de un entorno de trabajo de calidad
Medio industrial	Diseñar unos espacios libres agradables para la ciudadanía y acordes con el entorno, la cultura y las personas.
	Optimizar la eficiencia de las actividades económicas
	Garantizar una dotación de equipamientos e infraestructuras adecuada a las necesidades industriales previstas

VARIABLE	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Movilidad	Reducir las necesidades de movilidad
	Definir una zonificación que favorezca la reducción de los desplazamientos del tráfico pesado en el interior del ámbito y que aumente la accesibilidad a espacios y servicios.
	Facilitar una conectividad eficiente con las posibilidades modales y las necesidades previsibles de transporte.
	Análisis de conectividad marítima (puertos de destino, líneas de elevada frecuencia); terrestre (autopistas, autovías, ferrocarril) y aérea.
	Minimizar los efectos derivados del incremento de uso de vehículos.
	Definir medidas orientadas a reducir las emisiones de GEI (gases de efecto invernadero) derivadas del transporte y de las actividades de la propia Plataforma.
	Afección del incremento del tráfico a las infraestructuras y núcleos rurales próximos.
Fomento del transporte colectivo.	
Energía	Promover el ahorro en el consumo energético
	Definir medidas minimizadoras de la demanda global energética
	Garantizar la viabilidad del sistema de abastecimiento en función de la demanda.
Impulsar el uso de recursos energéticos renovables	
Atmósfera	Controlar las emisiones contaminantes
	Identificar los tipos de emisión atmosférica: acústica, lumínica, gaseosa,... derivadas de la puesta en funcionamiento de la Plataforma
	Minimización de emisiones contaminantes para el medio y para la salud de las personas.
Ciclo hídrico	Asegurar el mantenimiento de la calidad del agua
	Definir un adecuado sistema de drenaje para las aguas de escorrentía de la Plataforma, permeabilización de las zonas antropizadas para favorecer la dinámica del propio ciclo hídrico
	Conservar los recursos hídricos, especialmente los regatos Corgo y Citula
	Garantizar la viabilidad de los sistemas de abastecimiento y saneamiento en función de las demandas estimadas a techo de planeamiento
	Definir y dimensionar adecuadamente una red de saneamiento de tipo separativa
	Localización de los recursos hídricos y sistemas de captación
	Establecer medidas para reducir los riesgos de contaminación de los regatos Corgos y Citula así como de las aguas subterráneas
	Promover el ahorro en el consumo de los recursos hídricos a favor de un uso sostenible
Minimización del consumo de agua	
Ciclos de materiales	Gestionar eficientemente la recogida de residuos
	Fomentar la reducción, reutilización, reciclado y valorización de residuos
	Estudiar la posibilidad de empleo de materiales reciclados en la ejecución del Parque (zahorra reciclada, etc.)

VARIABLE	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Suelo	Favorecer un desarrollo de la Plataforma, ordenado y eficiente
	Ajustar los usos al entorno y a los objetivos propios del Plan
	Evitar los espacios susceptibles de presentar riesgos naturales y socioeconómicos
	Evitar los espacios que desde el punto de vista litológico o geomorfológico no sean adecuados para la edificación
	Establecer medidas protectoras que amortigüen las afecciones de las actividades industriales en el entorno y núcleos poblacionales
	Optimización de la ubicación de las infraestructuras con el fin de garantizar una ocupación racional del suelo
	Minimización de áreas impermeables y promover pavimentos porosos
	Evitar la fragmentación del territorio y formación de barreras que rompan la continuidad de hábitats naturales

9.3. INDICADORES AMBIENTALES.

9.3.1. Definición

De manera previa a la definición de los indicadores propuestos para cada una de las variables objeto de seguimiento, se establece el concepto de indicador.

Así, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) considera que un indicador es un parámetro, o valor derivado de otros parámetros, dirigido a proveer información y describir el estado de un fenómeno con un significado añadido mayor que el directamente asociado a su propio valor.

9.3.2. Características principales

Para la selección de los indicadores ambientales, se tienen en cuenta las siguientes características:

- Relevancia a escala nacional (aunque pueden ser utilizados a escalas regionales o locales).
- Fácil comprensión, claridad, simplicidad.
- Disponibilidad con el menor coste posible.
- Representatividad, en la medida de lo posible de un consenso (internacional y nacional).

9.3.3. Objetivos y funciones

La creación de un sistema de indicadores persigue los siguientes objetivos:

- Facilitar la evaluación de la situación ambiental de un territorio o de una problemática específica.
- Proporcionar datos equivalentes entre sí en las diferentes regiones y países, de forma que puedan también agruparse para obtener datos globales (nacionales e internacionales).
- Proporcionar información sistematizada y de fácil comprensión para el público no experto en la materia sobre la situación ambiental de la zona en la que se contempla la actuación.

Y respecto a su utilidad, se señalan las funciones principales siguientes:

- Proveer información sobre los problemas ambientales.
- Apoyar el desarrollo de políticas y el establecimiento de prioridades, identificando los factores clave de presión sobre el medio ambiente.
- Contribuir al seguimiento de las políticas de respuesta y especialmente sobre las de integración.
- Ser una herramienta para difusión de información en todos los niveles, tanto para responsables políticos, expertos o científicos y público general.

Se ha diferenciado entre dos tipos de indicadores:

- Indicadores iniciales, que se conforman al comienzo de la aplicación del Plan, aportando información específica, concreta y relevante sobre las características y objetivos iniciales del mismo.
- Indicadores potenciales, una vez se disponga del conocimiento y la información necesarios, ofrecerán información referente a la evolución de los elementos más relevantes, comprobando el cumplimiento de los objetivos establecidos.

A continuación se muestra la tabla en la que se resumen de forma esquemática los indicadores seleccionados y el valor de su resultado, relacionados directamente con la variable en la que se incluyen y, por tanto, respondiendo a los objetivos específicos dentro de cada variable:

VARIABLE	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADOR	
Paisaje	Favorecer la integración paisajística de la actuación.	Superficie cuenca visual	Superficie (m2) de la cuenca de intervisibilidad de la Plataforma Logística de Ferrol
	Realizar un estudio paisajístico de la zona: cuenca visual		
	Preservar y proteger los elementos y componentes del paisaje.	Superficie de zonas verdes	451.703 m2 de espacios libres de uso público y otras zonas de libres (25,57% de la superficie del Plan)
	Gestión sostenible del paisaje Diseñar unos espacios libres agradables para la ciudadanía y acordes con el entorno, la cultura y las personas.	Superficie de espacios libres de uso público	451.703 m2 de espacio libre de uso público y de otras zonas de libres (25,57% de la superficie del Plan)
	Favorecer un paisaje empresarial de calidad	Diseño de la zonificación	Los espacios libres se localizan básicamente rodeando las parcelas de uso industrial; las zonas verdes de uso público se sitúan de manera asociada a los cursos de agua presentes en el área logística
Patrimonio Natural	Preservar la integridad funcional de los sistemas naturales	Superficie de afección a áreas contempladas por alguna figura de protección	No existe ningún espacio natural incluido en la zona de actuación, aunque el río Sardiña y el valle de Mandiá se recogen en el PXOM del concello de Ferrol, como Bienes Naturales
	Identificar los espacios naturales con alguna figura de protección, así como la vegetación de ribera, las masas de frondosas autóctonas, humedales o cualquier otro espacio no protegido que tenga un elevado valor ecológico		
	Establecer zonas de transición que sirvan de amortiguación ante posibles afecciones sobre los espacios más vulnerables contribuyendo a la continuidad física y funcional de los sistemas naturales.	Superficie de protección de los cauces de aguas continentales en el ámbito.	Se proyectan un total de 274.111 m2 de espacios libres de uso público asociados al regato dos Corgos y al río Citula. Asociado a la conexión exterior de saneamiento y al río Aneiros, se proyecta la creación de unas zonas lúdico-recreativas en dos puntos diferentes del tramo del cauce
	Gestionar la funcionalidad propia de los recursos naturales Emplear especies arbóreas y arbustivas autóctonas en las tareas de restauración vegetal	Grado de diversidad florística en la restauración vegetal	(nº especies autóctonas empleadas en la restauración/nº especies alóctonas > 1)
Patrimonio Cultural	Preservar y poner en valor los elementos patrimoniales Promover la puesta en valor de los enclaves de interés histórico, cultural, identitario, artístico, arquitectónico y arqueológico	Hallazgos de bienes del Patrimonio Cultural, arquitectónico o etnográfico en el ámbito y su entorno inmediato	A una distancia aproximada de 10 m. se localiza el Hórreo de A Fraga, debiendo restringirse la circulación de maquinaria pesada por la pista anexa al hórreo durante las obras. Aprox. a 80 m., 90 m. y 160 m., se localizan el Castro de Mandiá, el pazo de Mandiá y el Castro de Vilela, respectivamente
Sociedad	Contribuir a un entorno de trabajo saludable y seguro	Diseño y creación de espacios libres	Los espacios libres de uso público se articulan para crear una zona verde de transición entre el tejido existente y el propuesto contribuyendo a la integración entre ambos. Al mismo tiempo, se revalorizan los elementos de carácter ambiental existentes en el ámbito como el regato dos Corgos y el río Citula y se proporciona un área de expansión y ocio a los usuarios del parque y al resto de la ciudadanía.
	Definir un sistema de protección contra incendios, según lo establecido en la normativa vigente	Sistema contra incendios	Se define la localización de hidrantes en la Plataforma, según las distancias establecidas en la normativa vigente
	Considerar y reducir los riesgos laborales y de la salud de las personas, tanto en la zonificación y diseño de instalaciones, como en su gestión.	Zonificación	Se define una zonificación de usos con dos objetivos principales: la organización funcional eficaz y la integración en el tejido existente. Se propone la ubicación de dos zonas industriales en el Norte y en el Sur y un área de uso terciario en una posición central que dé servicio a ambas.
	Garantizar la no exclusión Dar cumplimiento a la normativa vigente en materia de accesibilidad y supresión de barreras	Aparcamientos, accesos en rampa, aseos, ascensores...	Cumplimiento del Decreto 35/2000, de 28 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia
Favorecer la cohesión social Crear espacios libres abiertos para el ocio y disfrute de la ciudadanía	Superficie de espacios libres	451.703 m2 de espacio libre de uso público y de otras zonas de libres (25,57% de la superficie del Plan). Asimismo, se proyecta la ejecución de carriles-bici (4.129 m.) y sendas peatonales (5.460 m.) de manera perimetral por toda el área logística y asociado a las zonas verdes	
Economía	Contribuir a la conciliación de la vida familiar y de la vida laboral de los trabajadores Estimación de las necesidades de infraestructuras, dotaciones y nuevas tecnologías.	Superficie destinada a parcelas de uso terciario.	322.601 m2 (88.765 m2 de uso industrial- terciario (ocupación 100% de la actividad terciaria) + 233.836 m2 de uso terciario)
	Considerar la estructura socioeconómica del ámbito y del área de influencia Justificación de la ubicación de la Plataforma respecto a la demanda de sus servicios y su capacidad de adaptación a las circunstancias cambiantes de dicha demanda.	Criterios favorables de la alternativa seleccionada	Nº de empresas del sector industrial, terciario y mixto implantadas en la Plataforma Logística
	Contribuir a la creación de un entorno de trabajo de calidad Diseñar unos espacios libres agradables para la ciudadanía y acordes con el entorno, la cultura y las personas.	Superficie de espacios libres	451.703 m2 de espacio libre de uso público y de otras zonas de libres (25,57% de la superficie del Plan). Asimismo, se proyecta la creación de carriles-bici y sendas peatonales en las zonas verdes
Medio industrial	Optimizar la eficiencia de las actividades económicas Garantizar una dotación de equipamientos e infraestructuras adecuada a las necesidades industriales previstas	Zonificación	La superficie destinada a parcelas de uso industrial es de 646.977 m2; superficie para equipamientos. 43.606 m2 y la superficie destinada a viarios y aparcamientos es de 271.900 m2

VARIABLE	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADOR	
Movilidad	Reducir las necesidades de movilidad	Diseño de la red viaria	La red viaria interior proyectada minimiza la superficie ocupada, garantizando el acceso a todas las parcelas y al propio acceso terrestre al Puerto Exterior de Ferrol que discurre por el medio de la Plataforma en dirección E-W, fragmentándola en dos mitades
	Definir una zonificación que favorezca la reducción de los desplazamientos del tráfico pesado en el interior del ámbito y que aumente la accesibilidad a espacios y servicios.		
	Facilitar una conectividad eficiente con las posibilidades modales y las necesidades previsibles de transporte.	Conectividad con las redes de transporte público	La conexión con la red viaria interurbana y con el Puerto Exterior de Ferrol se realiza a través del enlace de Catabois que conecta con la autovía AG-64 y la autopista AP-9; la comunicación con el Puerto Interior y Ferrol se realiza a través de un tramo del vial de conexión de la CP-3603 con la C-646
	Análisis de conectividad marítima (puertos de destino), líneas de elevada frecuencia); terrestre (autopistas, autovías, ferrocarril) y aérea.		
	Minimizar los efectos derivados del incremento de uso de vehículos.	Metros lineales de sendas peatonales y carriles-bici ejecutados	Longitud (m.) de carriles-bici y sendas peatonales ejecutadas
	Definir medidas orientadas a reducir las emisiones de GEI (gases de efecto invernadero) derivadas del transporte y de las actividades de la propia Plataforma.	Contaminación gaseosa y acústica generada como consecuencia del funcionamiento del Parque	Emisiones gaseosas (CO, COV's, CH4, NOx, SOx y O3 troposférico) y acústicas emitidas por las empresas y por el tráfico derivado de la entrada en funcionamiento de la Plataforma
Afección del incremento del tráfico a las infraestructuras y núcleos rurales próximos.	Línea de transporte urbano	nº de trabajadores/nº de usuarios de medio de transporte colectivo	
Fomento del transporte colectivo.			
Energía	Promover el ahorro en el consumo energético	Minimización del consumo energético	Nº de empresas con dispositivos de minimización de consumo energético; demanda energética y emisión estimada del sistema de alumbrado del Parque y vías de acceso
	Definir medidas minimizadoras de la demanda global energética		
	Garantizar la viabilidad del sistema de abastecimiento en función de la demanda.	Capacidad máxima de abastecimiento > demanda máxima estimada de consumo de energía.	Es preciso el tendido de una red de distribución eléctrica de media tensión para la alimentación directa a las parcelas que así lo demanden en virtud de su superficie, así como para la alimentación de los centros de transformación, en los que se origine los distintos circuitos de baja tensión.
Impulsar el uso de recursos energéticos renovables	Previsión de uso de energías renovables	Nº de empresas con implantación de tecnologías de energías renovables respecto al total municipal	
Atmósfera	Controlar las emisiones contaminantes	Contaminación derivada del funcionamiento del Parque: gaseosa, luminica, acústica	Emisiones y evolución del CO, COV's, CH4, NOx, SOx y O3 troposférico emitido por las empresas y por el tráfico derivado de la entrada en funcionamiento de la Plataforma
	Identificar los tipos de emisión atmosférica: acústica, luminica, gaseosa,... derivadas de la puesta en funcionamiento de la Plataforma		Emisiones acústicas por parte de las empresas y el tráfico rodado de la Plataforma
	Minimización de emisiones contaminantes para el medio y para la salud de las personas.	Medidas de minimización de contaminación atmosférica.	Nº de empresas con dispositivos de minimización de emisiones atmosféricas
Ciclo hídrico	Asegurar el mantenimiento de la calidad del agua	Sistema de tratamiento de las aguas de escorrentía	Las aguas pluviales se verterán a la red hidrográfica previo tratamiento en tanques de tratamiento. Se proyecta la ejecución de una represa que permita la regulación del caudal de salida hacia el río Aneiros
	Definir un adecuado sistema de drenaje para las aguas de escorrentía de la Plataforma, permeabilización de las zonas antropizadas para favorecer la dinámica del propio ciclo hídrico		
	Conservar los recursos hídricos, especialmente los regatos Corgo y Citula	Superficie de protección de los cauces de aguas continentales en el ámbito.	Se mantendrán como espacios libres de uso público, unos 200.000 m2 asociadas a los cursos de agua presentes en el interior de la actuación o en sus proximidades
	Garantizar la viabilidad de los sistemas de abastecimiento y saneamiento en función de las demandas estimadas a techo de planeamiento	Capacidad máxima de abastecimiento > demanda máxima estimada de consumo. O caudal ecológico de los cursos de agua.	Para el cálculo de las necesidades de saneamiento y abastecimiento, se suponen las siguientes condiciones de diseño: - Consumo medio de 0,5 l/s/Ha aplicado sobre la superficie de parcelas y equipamientos. - Se estima dicho consumo repartido en un período de 10 horas, lo que equivale a la adopción de un coeficiente de punta de consumo de 2,4
	Definir y dimensionar adecuadamente una red de saneamiento de tipo separativa	Parámetros de vertido a la red de saneamiento	Nº de empresas que no cumplen la legislación vigente en materia de vertidos
	Localización de los recursos hídricos y sistemas de captación	Volumen de los depósitos de abastecimiento	Se ejecutarán dos depósitos con una capacidad conjunta de 10.000 m3, para dar suministro a la Plataforma Logística
	Establecer medidas para reducir los riesgos de contaminación de los regatos Corgos y Citula así como de las aguas subterráneas	Medidas de minimización de contaminación por vertidos	Nº de empresas con dispositivos de protección de la calidad de las aguas para evitar la contaminación de las mismas por los vertidos realizados
Promover el ahorro en el consumo de los recursos hídricos a favor de un uso sostenible	Empresas con dispositivos de ahorro de energía	Nº de empresas con dispositivos minimizadores del consumo de agua	
Minimización del consumo de agua			
Ciclos de materiales	Gestionar eficientemente la recogida de residuos	Previsión de espacios de recogida o tratamiento; recogida selectiva (%) y contenedores de vidrio, papel, materia orgánica y envases ligeros (nº)	Cantidad (Tn) de residuos generados por las empresas implantadas en la Plataforma Logística de Ferrol
	Fomentar la reducción, reutilización, reciclado y valorización de residuos		
	Estudiar la posibilidad de empleo de materiales reciclados en la ejecución del Parque (zahorra reciclada, etc.)	Volumen (m3,...) de materiales reciclados empleados en la ejecución de la obra	Volumen (m3) de materiales reciclados empleados en obra

VARIABLE	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADOR	
Suelo	Favorecer un desarrollo de la Plataforma, ordenado y eficiente	Zonificación	Con la zonificación propuesta se persiguen dos objetivos: la organización funcional eficaz y la integración en el tejido existente. Se propone la ubicación de dos zonas industriales (extremo N y S) y un área de uso terciario en una posición central que dé servicio a ambas
	Ajustar los usos al entorno y a los objetivos propios del Plan	Zonificación	646.978 m ² (66,72%) de parcelas de uso industrial; 233.836 m ² (24,12%) de uso terciario y 88.765 (9,16%) de uso mixto industrial-terciario
	Evitar los espacios susceptibles de presentar riesgos naturales y socioeconómicos	Características geológicas/geotécnicas de los suelos presente en la zona de actuación	Atendiendo al PG3, las unidades del subsuelo existentes en la zona de actuación son: tierra vegetal de excavabilidad fácil e inadecuados para su reutilización en rellenos; suelos eluviales fácilmente excavables, marginales; suelo residual de granodiorita de excavabilidad fácil y tolerables; suelos residuales de esquisto y esquistos alterados a grado IV y V, aptos para su reutilización en cimient y núcleo de rellenos tipo terraplén; Esquistos alterados a grado III o inferior; ripables con dificultad únicamente en los primeros centímetros, se clasifican como materiales aptos para rellenos de tipo pedraplén
	Evitar los espacios que desde el punto de vista litológico o geomorfológico no sean adecuados para la edificación		
	Establecer medidas protectoras que amortigüen las afecciones de las actividades industriales en el entorno y núcleos poblacionales	Barreras acústicas y /o pantallas arbóreas	Pies arbóreos plantados para la formación de pantallas vegetales; nº de viviendas en las que se superan los niveles acústicos establecidos por la legislación vigente
	Optimización de la ubicación de las infraestructuras con el fin de garantizar una ocupación racional del suelo	Zonificación	Las parcelas industriales se localizan ocupando, en su mayoría, suelo de uso de repoblación de eucalipto, dejando como espacios libres de uso público la parte central que se corresponde con la zona de mayor valor natural y menor valor geotécnico
	Minimización de áreas impermeables y promover pavimentos porosos	Superficie de áreas permeables	451.703 m ² de espacio libre de uso público y de otras zonas de libres (25,57% de la superficie del Plan)
	Evitar la fragmentación del territorio y formación de barreras que rompan la continuidad de hábitats naturales	Superficie de zonas verdes	451.703 m ² de espacio libre de uso público y de otras zonas de libres (25,57% de la superficie del Plan)

10. ANÁLISIS PRESUPUESTARIO

En fase posterior de redacción del Proyecto de Urbanización, se definirá el coste presupuestario correspondiente con la ejecución de las medidas protectoras propuestas en el apartado 7 del presente documento, así como el de la realización del seguimiento ambiental de las obras (apartado 8).

11. RESUMEN NO TÉCNICO

11.1. INTRODUCCIÓN

Con fecha 30 de abril de 2006 (BOE nº 102, de 29/04/2006) entró en vigor la Ley 9/2006, del 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente que traspuso la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, del 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

El procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica, es un instrumento de prevención que permite integrar los aspectos ambientales en la toma de decisiones de planes y programas públicos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente, bien directamente a través de sus propias determinaciones, bien porque establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente cometidos a evaluación de impacto ambiental.

Por otra parte, la Ley 6/2007, del 11 de mayo, de medidas urgentes en materia de ordenación del territorio y del litoral de Galicia (DOG de 16 de mayo de 2007), integra, para los instrumentos de planeamiento urbanístico, en un solo procedimiento la evaluación ambiental estratégica establecida por la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente (BOE de 29 de abril de 2006), y el procedimiento de aprobación del planeamiento recogido en la Ley 9/2002, del 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia, modificada por la Ley 15/2004, del 28 de diciembre.

Se redacta el presente **RESUMEN NO TÉCNICO** correspondiente con el Informe de Sostenibilidad Ambiental, según lo establecido en el Anexo I de la Ley 9/2006, de 28 de abril.

11.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El ámbito propuesto para la implantación de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, presenta una extensión superficial de 1.766.706 m², con una localización estratégica en relación a los accesos, a la ampliación del Puerto Exterior de Ferrol y a las conexiones regionales y transregionales.

El ámbito propuesto para la ejecución de la Plataforma Logística de Ferrol, está situado en una zona muy próxima al polo industrial de Ferrolterra, donde se engloban los polígonos de Río do Pozo, As Lagoas y el futuro Parque Empresarial de Leixa, y a una distancia intermedia de las nuevas instalaciones portuarias en

Cabo Prioriño (Puerto Exterior), y de las instalaciones actuales del interior de la ría y del núcleo urbano de Ferrol.

Su localización y sus características permiten evaluar la idoneidad de la actuación respecto de la zona territorial donde se implanta, el área urbana de Ferrol y también en función de su ámbito de servicio y de las características del espacio.

La Plataforma Logística, ocupa en su mayor parte, un suelo con una clasificación mayoritaria de Suelo Rústico.

La zona de actuación se encuentra, a excepción de la Estación de Radio de la Marina (Área de Defensa), dentro de la Zona de Concentración Parcelaria de Covas – Esmelle – Marmancón – Mandiá (Ferrol).

Asimismo, perimetralmente a la zona de estudio, existen numerosas viviendas rurales, de manera que por la parte central de la futura Plataforma Logística, discurrirá la zona central de acceso al Puerto Exterior de Ferrol.

El principal punto de accesibilidad al ámbito lo constituye la conexión con la glorieta existente en la carretera AC-116 y el enlace proyectado por el Ministerio de Fomento situado al Este, que lo pone en comunicación con la Autovía AG-64, el Acceso Terrestre a la Ampliación del Puerto de Ferrol y la carretera autonómica AC-116.

La Plataforma presenta una elevada capacidad de ampliar la oferta existente en el área ferrolana y su caracterización permitirá alojar actividades con demanda de grandes parcelas. Su emplazamiento garantiza una oferta adecuada para las actividades en desarrollo, como las actividades logísticas relacionadas con el Puerto Exterior.

Los objetivos definidos para el diseño de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria surgen del análisis de las necesidades logísticas y empresariales asociadas a la puesta en servicio del Puerto Exterior de Ferrol. Entre los principales objetivos que ha de cumplir la nueva plataforma, destacan los siguientes:

- Proporcionar al Puerto Exterior de Ferrol, una zona especialmente diseñada para las operaciones de ruptura, almacenaje y distribución de mercancías.
- Dotar al puerto y al área de Ferrol de un centro intermodal de transportes, que mejore la competitividad del área metropolitana ferrolana.
- Incluir un área empresarial asociada al puerto, que dote a la plataforma de un suelo de gran interés para el sector del transporte y las empresas de almacenaje.

La actuación añade gran versatilidad a la oferta y mayor capacidad para acoger empresas con elevada demanda de consumo del suelo.

Su idoneidad está garantizada por su correcta localización, relación con las infraestructuras de comunicación de la red nacional y europea, asignación de funciones y configuración de su ámbito de servicio.

SUPERFICIE DEL ÁMBITO		1.766.706 m ²	
CRITERIOS Y ESTÁNDARES DE APLICACIÓN			
Edificabilidad			0,6 m ² /m ²
Superficie construida máxima			1.060.024 m ²
Ocupación parcelas privadas			883.353 m ² > 50%
			1.177.804 m ² < 2/3
Espacios libres de uso público	(1) entre	176.671 y	176.995 m ²
10% de la superficie bruta del ámbito (usos industrial o terciario)			
18 m ² por cada 100 m ² construidos (uso hotelero)			
Equipamientos	(2) entre	35.334 y	36.138 m ²
2% de la superficie bruta del ámbito (usos industrial o terciario)			
10 m ² por cada 100 m ² construidos (uso hotelero)			
Plazas de aparcamiento	(3) entre	11.963 y	12.939
Plazas de aparcamiento de dominio público	(4) entre	2.744 y	2.891
Uso terciario: 2 plazas por cada 100 m ² construidos (1/5 dominio público) (1/4 en uso hotelero)			
Uso industrial: 1 plaza por cada 100 m ² construidos (1/4 dominio público)			

- (1) En aplicación de la LOUG; considerando el número 176.671, vinculado a una ocupación del 100% de la actividad industrial o terciaria, y el 176.995, a una ocupación en el porcentaje máximo admitido de la actividad hotelera, en las parcelas en las que se permite este uso.
- (2) En aplicación de la LOUG; considerando el número 35.334, vinculado a una ocupación del 100% de la actividad industrial o terciaria, y el 36.138, a una ocupación en el porcentaje máximo admitido de la actividad hotelera, en las parcelas en las que se permite este uso.
- (3) En aplicación de la LOUG; considerando el número más bajo 11.963, vinculado a una ocupación del 100% de la actividad industrial, y el más alto, 12.939, a una ocupación del 100% de la actividad terciaria, en las parcelas destinadas a uso mixto terciario-industrial.
- (4) En aplicación de la LOUG; considerando el número más bajo 2.744, vinculado a una ocupación del 100% de la actividad industrial, y el más alto, 2.891, a una ocupación del 100% de la actividad terciaria, en las parcelas destinadas a uso mixto terciario-industrial.

CARACTERÍSTICAS DE LA ORDENACIÓN

Edificabilidad			0,531 m ² /m ²
Superficie construida máxima			938.103 m ²
	Superficie construida de uso industrial		582.279 m ² 62,07%
	Superficie construida de uso industrial-terciario		97.642 m ² 10,41%
	Superficie construida de uso terciario		258.182 m ² 27,52%
Ocupación parcelas privadas			969.579 m ² 54,88%
	Superficie parcelas de uso industrial		646.977 m ² 66,73%
	Superficie parcelas uso industrial-terciario		88.765 m ² 9,16%
	Superficie parcelas uso terciario		233.837 m ² 24,12%
Espacios libres de uso público			274.111 m ² 15,52%
Otras zonas libres			177.592 m ² 10,05%
Equipamientos			43.606 m ² 2,47%
Zonas de reserva			29.918 m ² 1,69%
Plazas de aparcamiento de dominio público			3.756
Plazas de aparcamiento en suelo privado	(*) entre	9.219 y	10.049
Superficie destinada a viario y aparcamientos			271.900 m ² 13,18%

(*) En aplicación de las ordenanzas; considerando el número más bajo, 9.219 vinculado a una ocupación del 100% de la actividad industrial, y el más alto, 10.049, a una ocupación del 100% de la actividad terciaria, en las parcelas destinadas a uso mixto terciario-industrial.

11.2.1. INFRAESTRUCTURAS Y CONEXIONES EXTERIORES

11.2.1.1. Accesibilidad

Los dos accesos principales a la Plataforma se realizan desde el vial AC-116.

Por un lado, la conexión con la red viaria interurbana y con el Puerto Exterior de Ferrol se realiza a través del enlace de Catabois que conecta con la autovía AG-64 y la autopista AP-9.

Por otro lado, desde la intersección ubicada en las inmediaciones del cementerio, a través de la ejecución de un tramo del vial de conexión de la CP-3603 con la C-646 previsto en los documentos de planeamiento del municipio. Este segundo acceso favorece la comunicación con la AP-9, el Puerto Interior y Ferrol y permite mejorar sensiblemente la funcionalidad y accesibilidad de la plataforma al dotarla de dos alternativas de accesibilidad viaria.

11.2.1.2. Redes de servicios

Abastecimiento de agua

Se contempla la ejecución de conducciones de abastecimiento de agua potable mediante tubería de fundición dúctil y de diámetros comprendidos entre los 125 mm y los 500 mm, así como la conexión de estas a la red exterior, incluyendo la totalidad de los accesorios típicos de una red de estas características, tales como bocas de riego, hidrantes, ventosas, desagües y acometidas de agua potable en los frentes de parcela.

El suministro de agua potable a la Plataforma logística, empresarial y portuaria de Ferrol, se proyecta desde dos depósitos de nueva ejecución situados aproximadamente a la cota +150 m y con una capacidad conjunta aproximada de 10.000 m³ (5.000 m³ cada depósito), para el llenado de dichos depósitos, se contempla la ejecución de un bombeo en la ETAP (Estación de Tratamiento de Agua Potable) situada aproximadamente a la cota +85 m. Dicho bombeo será capaz de trasegar 1.250 m³/h a la diferencia de cota necesaria (geométrica + pérdidas en la conducción) para permitir el llenado de los depósitos en al menos 8 horas.

Saneamiento de aguas residuales

Se contempla la ejecución de una red de saneamiento de tipo separativo en el interior de la Plataforma logística, empresarial y portuaria de Ferrol. Se proyectan, en consecuencia, dos redes distintas para Pluviales y Residuales.

Las aguas residuales generadas por la Plataforma se verterán por gravedad al colector del "Río Aneiros", que tendrá que ser objeto de una actuación paralela para dotarlo con la capacidad hidráulica suficiente para asumir el caudal de vertido necesario.

La conexión de la red interior con el colector de aguas residuales del "Río Aneiros", se realizará al Suroeste del ámbito. Dicho punto de vertido se unirá con la red de saneamiento exterior mediante colectores que discurrirán por el interior del ámbito.

Saneamiento de aguas pluviales

Las redes pluviales se verterán a la red hidrográfica por medio de tanques de tratamiento de aguas pluviales, proyectándose asimismo, la ejecución de una represa, que permita la regulación del caudal de salida hacia el río Aneiros, de tal manera que nos permita un volumen de almacenamiento en caso de avenidas importantes de agua para el cauce del río no se vea desbordando y se produzcan daños catastróficos en zonas susceptibles de ser inundadas.

Se realizarán las siguientes actuaciones en el río Aneiros y estructuras existentes:

- Encauzamiento 1: Situado entre los P.K's 0+840 y 1+000 del tramo 1 de senda. Consiste en encauzar el río mediante sección trapezoidal de 4 metros de base y 2 metros de altura con taludes H/V=1/2.
- Encauzamiento 2: Situado entre los P.K's 0+360 del tramo 2 y el 0+075 del tramo 3 de senda. Consiste en encauzar el río mediante sección trapezoidal de 4 metros de base y 2 metros de altura con taludes H/V=1/2.
- Paso 1: Reposición de carretera y construcción de un nuevo paso con estructura de vigas con una luz de 10 m y 2 metros de galibo.
- Paso 2: Reposición de carretera y construcción de un nuevo paso con estructura de vigas con una luz de 10 m y 2 metros de galibo.

Como actuaciones complementarias al acondicionamiento del cauce se plantea la ejecución de una senda a modo de paseo de ribera con un ancho de 5 metros y a una distancia mínima del cauce del río de 7 metros. La senda se realizará con 25 cm de zahorra contenida por largueros de madera para evitar derrames.

Distribución de energía eléctrica

Es preciso el tendido de una red de distribución eléctrica de media tensión para la alimentación directa a las parcelas que así lo demanden en virtud de su superficie así como para la alimentación de los centros de transformación, en los que se origine los distintos circuitos de baja tensión, proyectándose todas las redes subterráneas siguiendo los trazados de los viales de la plataforma, se situarán bajo las aceras en su franja pavimentada y adoptando la canalización conjunta para ambos niveles de tensión allí donde coincidan las líneas.

Iluminación exterior

Se diseña una red de alumbrado público para toda la plataforma en base al criterio luminancia, contrastado como el más adecuado para el alumbrado de carreteras, estableciéndose los siguientes niveles luminotécnicos.

LUMINANCIA DE LA SUPERFICIE DE LA CALZADA EN CONDICIONES SECAS			DESLUMBRAMIENTO PERTURBADOR
Luminancia media L_m (cd/m ²)	Uniformidad global $U_o = L_{min}/L_m$	Uniformidad longitudinal $U_l = L_{min}/L_{maxl}$	Incremento umbral TI (%)
1,5	0,40	0,70	10

Telecomunicaciones

La infraestructura de telecomunicaciones proyectada habrá de satisfacer las necesidades de telefonía y telecomunicaciones de la totalidad de empresas que se vayan a asentar en la Plataforma logística, empresarial y portuaria de Ferrol.

Se proyecta una infraestructura basada en una canalización única, realizándose la asignación de tubos a las distintas empresas operadoras para que posteriormente cada una de ellas proceda al tendido de los cables

por los tubos que le fueron asignados, si bien se considerará la ejecución de arquetas independientes para cada una de las empresas operadoras, para que de esta forma puedan tener acceso exclusivo a su red.

Gas

Para la conexión de la red interior de la Plataforma logística, empresarial y portuaria de Ferrol, está planteado el cierre de su anillo de suministro a través de la Ctra. de Catabois (AC-116), tomándose como punto de acometida el cruce de la AC-116 con el actual desvío hacia la zona de Mandiá, situado al lado del cementerio municipal. Tal y como se indica en los planos de conexiones exteriores.

11.3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

La localización de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, ha sido objeto de análisis en un estudio de alternativas previo a la redacción del Informe de Sostenibilidad Ambiental.

De tal manera, para la selección del ámbito de ubicación de la Plataforma, se emplearon los siguientes criterios de evaluación:

- Superficie disponible.
- Condicionantes del ámbito (espacios naturales, yacimientos arqueológicos, cauces, núcleos de población,...) que puedan afectar al desarrollo de la actuación.
- Accesibilidad viaria.
- Características topográficas.

En base al estudio de alternativas realizado, se puede concluir que la ubicación propuesta para la implantación de la Plataforma, situada a unos 14 km. del puerto exterior, dispone de la superficie necesaria, considerándose favorable en cuanto a los condicionantes ambientales, además de contar con una excelente accesibilidad.

Por otro lado, la morfología del territorio es en valle tendido, con un relieve topográfico suave, lo cual favorece la implantación del nuevo tejido y la posibilidad de alcanzar un mayor aprovechamiento del terreno a menor coste.

El enlace de Catabois proporciona una conexión directa con la Autovía Ferrol-Vilalba (AG-64), con la AP-9 así como con el viario principal de la futura zona industrial de Leixa. El vial de acceso al Puerto Exterior (N-655) proporciona la comunicación con el puerto y con la carretera FE-13 hacia la AP-9. A través de la carretera AC-116 se accede al núcleo urbano de Ferrol y a los municipios del entorno.

Su situación es acorde con la propuesta de ordenación urbanística del planeamiento municipal en cuanto a la articulación de la periferia situada al norte de la ciudad, como espacio de penetración de las nuevas infraestructuras de comunicación comarcales y regionales.

Esta periferia norte, que con carácter previo fue atrayendo ya actividades industriales y grandes equipamientos, constituye un amplio espacio de oportunidad para la localización de nuevas actividades de servicios e industriales compatibles caracterizado por la buena accesibilidad comarcal y regional, la buena relación con la ciudad central y la disponibilidad de importantes extensiones de suelo capaces de acoger actuaciones de muy diversa escala y naturaleza.

Bien comunicado con la autopista, con la autovía de As Pontes, con la ciudad a través de la carretera de Catabois, con el polígono industrial de Río do Pozo, con el Puerto de Ferrol, con el futuro Parque Empresarial de Leixa y con el Puerto Exterior a través del nuevo acceso, la periferia norte pasa a ser un lugar central en la comarca con la capacidad para acoger usos de diverso tipo desde el industrial a los servicios, desde grandes equipamientos públicos hasta implantación del terciario privado de diversa escala, desde equipamientos logísticos de transporte hasta centros de distribución.

De tal manera, se considera la opción de Mandiá como la alternativa más idónea para dar respuesta a las necesidades del Puerto Exterior de Ferrol en cuanto al cumplimiento de los objetivos establecidos.

Por lo tanto, la no ejecución de la Plataforma Logística, se traducirá en el no cumplimiento de esos objetivos, con los prejuicios que ello conllevaría para el propio Puerto Exterior así como para el municipio de Ferrol y toda su comarca.

11.4. INVENTARIO AMBIENTAL

11.4.1. MEDIO FÍSICO

11.4.1.1. Geología

El ámbito de estudio se encuentra en la Zona IV, Galicia Media Tras-Os-Montes. Á su vez, esta zona se encuadra en un dominio oeste, caracterizado por la presencia de rocas sedimentarias y rocas básicas, ambas metamorfizadas.

A grandes rasgos diferenciamos dos zonas litológicamente hablando:

- Una zona Oeste formada por granitos emplazados en diferentes fases de la Orogenia Hercínica.
- Una zona Este, formada por rocas metamórficas de sedimentación antepaleozoica y metamorfismo hercínico. Estos son los materiales que se encuentran en la zona de estudio.

Los suelos se forman debido a la alteración del sustrato rocoso, pudiendo distinguirse varios tipos:

- Coluviones: donde el material de alteración fue transportado por gravedad.
- Aluviones: donde el material de alteración del suelo fue transportado a otro punto a través de los cauces de la red fluvial.
- Eluviales: donde el material de alteración se encuentra " in situ ", en su lugar de formación.

A nivel local y de forma minoritaria en la esquina noroeste del ámbito, el sustrato rocoso presente está constituido por materiales ígneos graníticos de edad tardihercínica (Granodiorita tardía), con textura granuda de grano medio-grueso en general, generalmente deformada y heterogranular, compuesta por cuarzo, feldespatos (potásico y plagioclasas) y moscovita en proporción variable, aunque generalmente importante.

En el resto de la zona, el sustrato rocoso está conformado por materiales metamórficos esquistosos de la Serie de Órdenes, con textura lepidoblástica de grano fino en general, compuestos por cuarzo (éste también en venillas de espesor milimétrico), plagioclasa y micas (biotita dominante), con algunas venas de feldespato potásico de génesis tardía y opacos férricos como minerales accesorios.

Ambos materiales dan lugar por procesos de meteorización a mantos de alteración superficiales, entendiéndose grados de alteración IV y V (con gran desarrollo en profundidad en esquistos) y al desarrollo de suelos residuales o eluviones (grado de alteración VI) con características particulares en función de su origen bien granítico o esquistoso.

En cuanto al desarrollo de depósitos de tipo aluvial, éstos son de pequeña entidad y se encuentran ligados a cursos fluviales débiles de pequeña actuación en general, presentándose como materiales areno-limosos con cantos aislados de naturaleza fundamentalmente silíceo (cuarzo) y esquistosa, de forma subredondeada y tamaño heterogéneo.

11.4.1.2. Edafología

La caracterización de los suelos presentes en el municipio donde se enclava la zona de estudio, se realiza según las normas Soil Taxonomy o clasificación americana, y según la clasificación de la FAO.

Atendiendo al ámbito de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, están presentes solamente el orden **Inceptisols**, describiéndose a continuación las características del mismo:

- El orden inceptisols lo forman los suelos medianamente desarrollados, con un perfil tipo A(B)/C en el que se ha desarrollado un horizonte CAMBICO (B) de evolución. Son los suelos más frecuentes en el municipio de Ferrol, bien solos o asociados con estisols y alfisols. Se trata de suelos medianamente profundos con posiciones estables que permiten su evolución, ácidos, desarrollados en zonas húmedas, algunos de ellos con horizonte superior muy oscuro debido a la abundancia de materia orgánica, es el llamado epipedión ÚMBRICO, alternando con los suelos más pobres en materia orgánica (epipedión OCHRICOS). A nivel de grupo hay por lo tanto dos tipos: DYSTROCHREPTS suelos pobres en materia orgánica y HAPLUMBREPTS con UMBRICO en zonas húmedas.

El ámbito de la actuación se sitúa sobre suelos del siguiente tipo según el esquema de la FAO de 1998:

- Regosoles espoli-antrópicos
- Cambisoles e Umbrisoles átricos (inclusiones de regosoles átricos y antrópicos)

- Umbrisoles ferrálicos y háplicos
- Cambisoles antri-ferrálicos/antri-dístricos y Umbrisoles antri-ferrálicos/ántricos (inclusiones de regosoles antrópicos)
- Umbrisoles gleicos y Gleysoles úmbricos

11.4.1.3. *Hidrografía*

La cuenca correspondiente al área objeto del presente estudio, Cuenca del Río Grande de Xubia, pertenece a la vertiente del Arco Ártabro. La cuenca hidrográfica afectada por la actuación tiene una superficie total de 984,93 hectáreas, correspondiéndose con la del Río Sardiña y afluentes, entre los que cabe destacar el Aneiros, el Arroyo Citula y el Arroyo de Corgos.

El ámbito de estudio donde se enclava la futura Plataforma Logística de Ferrol, se caracteriza por poseer numerosos ríos y regatos, que se forman en las cotas más altas circundantes, Monte Reizas, A Bailadora, Monte do Casal, Monte Panceira, y bañan el territorio, hasta su desembocadura en la Ría de Ferrol.

Algunos de los cauces a destacar en las proximidades del ámbito de actuación, son el Río Seco, Río Sobacos, Río Pedregal, Río Freixeiro, Regato de Casavella, Regato de Leixa, etc.

Por el ámbito de la actuación, discurre el Regato dos Corgos en dirección N-S hasta que abandona el mismo por su lado W, mientras que el Regato Citula discurre externamente, de manera paralela y a escasos metros del ámbito de la futura Plataforma por su lado W. Ambos ríos, se unen al Regato do Aneiros para tributar al Río Sardiña (estos dos últimos fuera del ámbito de actuación), el cual desemboca en la Ensenada de A Malata.

11.4.1.4. *Hipsometría*

La orografía de la zona de estudio, se caracteriza por no poseer elevaciones destacables en el terreno, tratándose de una zona llana que se mueve entre las cotas 50 (relacionado con la vaguada del regato dos Corgos) y la 197, en el extremo N, en donde se proyecta la ejecución de los depósitos de abastecimiento de Mandiá.

11.4.1.5. *Clinometría*

Prácticamente la totalidad del ámbito de la futura Plataforma Logística de Ferrol, se caracteriza por presentar pendientes nulas (0-3%) o muy suaves (3-10%), aunque en el extremo septentrional del ámbito de la Plataforma Logística, alcanzan valores importantes, tratándose de la ladera meridional del monte A Bandeira.

11.4.2. MEDIO BIÓTICO

El estudio del medio biótico tiene como objetivo exponer las características más relevantes del medio natural vivo; se realiza un estudio específico para cada uno de los factores considerados relevantes al respecto:

- Vegetación
- Fauna
- Espacios naturales

11.4.2.1. *Vegetación*

Biogeográficamente, siguiendo la división corológica de Rivas Martínez (1987), el área de estudio se localiza íntegramente en la Región Eurosiberiana, subregión Atlántico Medieuropea, superprovincia Atlántica, provincia Cántabro – Atlántica, subprovincia Astur – Galaico y sector Galaico – Asturiano.

Principales formaciones vegetales:

Bosque caducifolio

En la actualidad, su representación está muy reducida debido fundamentalmente, a la acción antrópica, y las manchas de carballeiras o fragas, debido sobre todo a fuegos y roturaciones, se han ido arrinconando en las húmedas vaguadas y en las laderas escarpadas.

Los estratos superiores de estos bosques, suelen estar constituidos por varias especies frondosas caducifolias y algunas laurifolias (estratos arbóreos de elevada diversidad aunque con predominio de las caducifolias). Es frecuente que aparezcan con talla estirpes que habitualmente no pasan de arbustos, como

Crataegus monogyna, Frangula alnus, Pyrus cordata, Malus sylvestris, Arbutus unedo, Ilex aquifolium, Laurus nobilis, Corylus avellana, etc.

En estado natural, son formaciones con una penetrabilidad reducida, debido al sotobosque cerrado y a la abundancia de lianas (*Lonicera periclymenum, Rubus sp., Smilax aspera, etc.*).

En las fragas domina principalmente, el carballo común, *Quercus robur*.

Ripisilvas

Son las comunidades presentes en las riberas de todos los ríos y arroyos y en algunas zonas anegadas, las especies que las integran se hallan permanentemente con las raíces sumergidas. Son las típicas galerías arbóreas que flanquean las corrientes de agua y que tan importantes son en el mantenimiento de los cauces, sujetando las márgenes y dificultando su arrastre en las crecidas o avenidas.

Básicamente, estas comunidades se incluyen en dos asociaciones:

- *Senecio bayonensis – Alnetum glutinosae*
- *Valeriano pyrenaicae – Alnetum glutinosae*

Prados de siega

Los prados de siega son abundantes, situándose preferentemente en los bordes de ríos y arroyos o en otros lugares en los que la capa freática es alta, al menos durante gran parte del año. Los prados verdaderamente naturales son muy escasos, siendo más frecuentes aquellos en los que las comunidades herbáceas se mantienen debido a las continuadas actuaciones antrópicas, como riegos, fertilizaciones, pastoreo, siega, destrucción de especies leñosas invasoras, etc.

Una asociación muy frecuente es *Caro verticillati – Cynosuretum cristati*.

Matorrales sobre sustrato no encharcado

Son formaciones muy abundantes, constituyendo generalmente, etapas seriales del bosque climático caducifolio y representan situaciones de degradación más o menos avanzada.

Una de las asociaciones más abundantes, es *Ulici gallii – Ericetum mackaiana*, que tiene preferencia por los suelos profundos y con abundancia de elementos finos.

Bosques artificiales (eucaliptales)

Las especies más utilizadas en las repoblaciones forestales, son el *Pinus pinaster* y el *Eucalyptus globulus*.

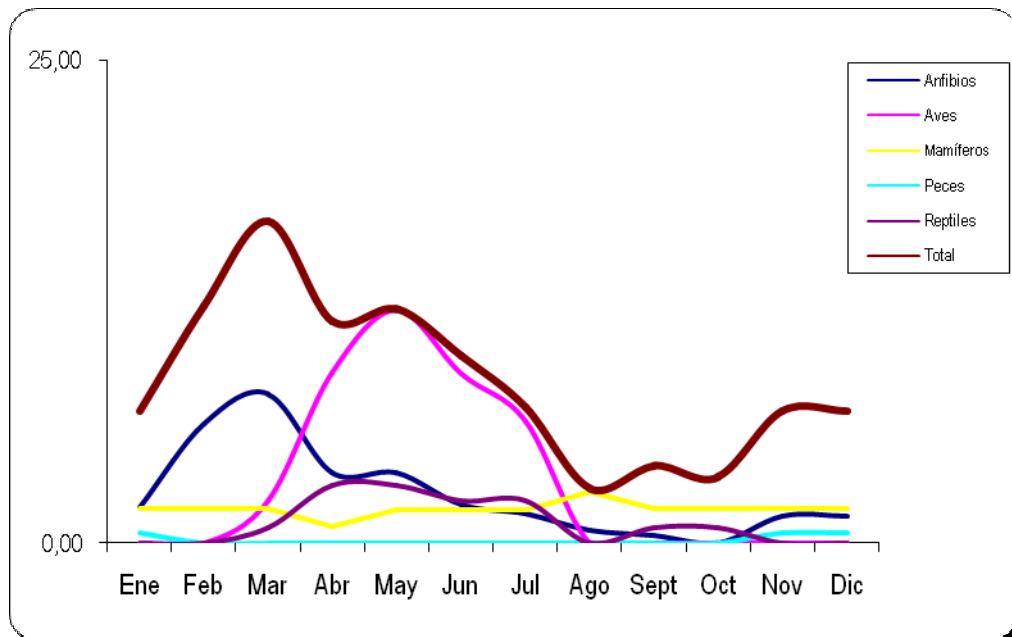
Los pinares de pino bravo o pino del país, junto con los eucaliptales, son las formaciones arboladas que imprimen mayor carácter en el entorno del área de estudio. Como especies pirófitas que son, los pinos y eucaliptos se regeneran bien tras el fuego, por lo que los incendios forestales favorecen su expansión y año tras año van aumentando su área. Son también especies colonizadoras que entran en las fragas degradadas.

11.4.2.2. Fauna

En la tabla siguiente, se incluyen las especies faunísticas presentes, con algún nivel de protección:

GRUPO FAUNÍSTICO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DIRECTIVA HABITATS 92/43/CEE	DIRECTIVA AVES 79/409/CEE	REAL DECRETO 439/1990 CNEA	DECRETO 88/2007 CGEA
ANFIBIOS	<i>Alytes obstetricans</i>	Sapo partero común	SI	-	De interés especial	
	<i>Bufo calamita</i>	Sapo corredor	SI	-	De interés especial	
	<i>Chioglossa lusitanica</i>	Salamandra rabilarga	SI	-	De interés especial	Vulnerable
	<i>Discoglossus galganoi</i>	Sapillo pintado ibérico	SI	-	De interés especial	
	<i>Hyla arborea</i>	Ranita de San Antonio	SI	-	De interés especial	Vulnerable
	<i>Rana iberica</i>	Rana patillarga	SI	-	De interés especial	Vulnerable
	<i>Rana perezii</i>	Rana verde	SI	-	-	
	<i>Rana temporaria</i>	Rana bermeja	SI	-	De interés especial	
	<i>Triturus marmoratus</i>	Tritón jaspeado	SI	-	De interés especial	
AVES	<i>Alcedo atthis</i>	Martín Pescador	-	SI	De interés especial	
	<i>Botaurus stellaris</i>	Avetoro común	-	SI	-	En peligro de extinción
	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Chorlito patinegro	-	-	De interés especial	Vulnerable
	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	-	SI	De interés especial	
	<i>Ixobrychus minutus</i>	Avetorillo común	-	SI	De interés especial	Vulnerable
	<i>Lanius collurio</i>	Alcaudón dorsirrojo	-	SI	De interés especial	
	<i>Lullula arborea</i>	Totovía	-	SI	De interés especial	
	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Cormorán moñudo	-	-	De interés especial	Vulnerable
	<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	-	SI	De interés especial	
MAMÍFEROS	<i>Lutra lutra</i>	Nutria	SI	-	De interés especial	
	<i>Myotis myotis</i>	Murciélago Ratonero Grande	SI	-	Vulnerable	Vulnerable
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago Grande de Herra	SI	-	Vulnerable	Vulnerable
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Murciélago pequeño de herra	SI	-	De interés especial	Vulnerable
PECES	<i>Salmo trutta fario</i>	Trucha común	SI	-		
REPTILES	<i>Coronella austriaca</i>	Culebra lisa europea	SI	-	De interés especial	
	<i>Lacerta schreiberi</i>	Lagarto verdinegro	SI	-		
	<i>Timon lepidus</i>	Lagarto ocelado	-	-		Vulnerable

Asimismo, atendiendo al periodo de cría de cada una de las especies protegidas, se obtiene la siguiente gráfica:



11.4.2.3. Espacios Naturales

En el ámbito de la Plataforma Logística, no se encuentra ningún espacio natural catalogado bajo una figura de protección oficial, como por ejemplo, Red Natura 2000, humedal RAMSAR, etc.

Lo más destacable es la presencia del regato dos Corgos que discurre por el interior de la zona de actuación, así como la presencia del regato Citula paralelo y a escasos metros del margen occidental de la futura Plataforma. Por otra parte, el río Aneiros (en relación directa con la conexión exterior de saneamiento) acoge un hábitat prioritario (Anexo I de la Directiva 92/43/CE), mientras que la zona de su desembocadura se cataloga dentro del Inventario de Humedales de Galicia.

11.4.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO

Se ha realizado una descripción de los parámetros demográficos, económicos y del patrimonio cultural existente en el territorio circundante al proyecto

El término municipal de Ferrol es la cabecera de la comarca de Ferrolterra, extendiéndose sobre una superficie de 82,6 km² sobre los que se asentaba una población de 83.048 habitantes según cifras oficiales

de población del año 1996. La densidad en el mismo referente es de 1005,42 hab./km². En el padrón de 2005 se contabilizan 77.148,4 habitantes y una densidad de 934 hab./km².

La tónica general en la ciudad de Ferrol, es el descenso paulatino y constante de población, algo que viene sucediendo desde los años '80, en los que una profunda reconversión en el sector naval, por aquel entonces con gran peso en la ciudad departamental, causó enormes efectos en todos los demás sectores de la ciudad, que a día de hoy, se intenta recuperar tras un nuevo varapalo debido a la prejubilación de un gran número de trabajadores de la factoría naval de la ciudad y del municipio vecino de Fene.

Narón es uno de los 10 municipios más poblados de Galicia, con 35.083 habitantes en el año 2005 que se distribuyen entre los seis barrios que componen el centro urbano y las siete parroquias de la zona rural. El municipio presenta una extensión de 67 Km², resultando una densidad poblacional de 523,62 hab./Km² en el año 2005.

En el apartado correspondiente del inventario ambiental del Informe de Sostenibilidad Ambiental, se realiza un análisis más exhaustivo.

11.4.4. MEDIO PERCEPTUAL Y CULTURAL

Paisaje

Se han definido las siguientes unidades tipo de paisaje:

- **Industria / rural / militar**

Dentro de la zona de estudio, existe una red de caminos rurales como consecuencia del proceso de concentración parcelaria llevado a cabo.

Asimismo, el área de Defensa que albergaba la Estación de Radio de la Marina, incluido en el ámbito de actuación, también se incluye en la presente categoría.

- **Repoblación forestal / matorral**

En el ámbito de estudio existen amplias zonas de repoblación forestal, con cultivo de *Eucaliptus globulus*, principalmente por toda la parte E del ámbito, en el entorno de Regueiras, Abeleiras y O Pazo.

- Prados / cultivos

La mitad occidental del área de estudio, se encuentra constituida mayoritariamente por formaciones de agrupaciones vegetales herbáceas, ya sean espontáneas o sembradas y dedicadas a la producción de forraje.

- Vegetación de ribera / caducifolias

La representatividad de la vegetación ripícola, viene dada por la presencia en la zona central del ámbito de estudio, del regato dos Corgos, además del regato Citula, el cual discurre paralelamente a escasos metros del margen occidental de la zona de actuación. Asociada a dichos cauces, existe una orla de vegetación de ribera constituida, entre otras especies, por sauces (*Salix atrocinerea*), alisos (*Alnus glutinosa*), etc.

El valle de Mandiá aparece incluido en el catálogo de Bienes Naturales recogido en el P.X.O.M. del concello de Ferrol.

Patrimonio Cultural

Atendiendo a la legislación vigente, se ha realizado una Evaluación de Impacto sobre el Patrimonio Cultural de Galicia correspondiente con el Proyecto Sectorial de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol.

Como resultado de los trabajos realizados, se han constatado cuatro impactos sobre el Patrimonio Cultural, siendo todos ellos subsanables con la puesta en práctica de las medidas correctoras necesarias, definidas en el Informe Memoria redactado por el arqueólogo competente.

11.5. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Una vez analizado el inventario ambiental de la zona, se ha realizado la identificación y valoración de los impactos producidos en las distintas fases del proyecto.

A continuación se muestran las interacciones entre las acciones y los factores ambientales, así como los impactos negativos resultantes en la fase de ejecución y de explotación del Proyecto.

MATRIZ CAUSA-EFECTO		SISTEMA FÍSICO-NATURAL														SISTEMA SOCIOECONÓMICO Y PERCEPTUAL						SIST. ENERGÉTICO-MATERIAL					
		SUBSISTEMA ATMOSFÉRICO				SUBSISTEMA HÍDRICO				SUBSISTEMA BIÓTICO				SUBSISTEMA FÍSICO				PAISAJE	COMPONENTES CULTURALES	ECONOMÍA	PLANEAMIENTO MUNICIPAL	SOCIEDAD	ENERGÍA	CICLO MATERIALES			
		CALIDAD ACÚSTICA		CALIDAD DEL AIRE		HIDROLOGÍA				FAUNA		VEGETACIÓN		ESPECIES NATURALES/HABITATS		GEOLOGÍA									SUELO		
		Niveles sonoros	Carga de partículas	Proporción de contaminantes	Nivel de ruido	Agua subterránea	Cantidad del agua superficial	Desplazamientos	Estabilidad de poblaciones	Habitats faunísticos	Estado arbustivo/vegetación	Figuras de interés	Naturaleza de la zona de estudio	Orografía del terreno	Caracterización geológica	Composición productiva	Compacidad								Compatibilidad de procesos erosivos	Valor patrimonial	Patrimonio Cultural
EJECUCIÓN	Despeje y desbroce	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Movimiento de tierras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Instalaciones auxiliares	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Expropiaciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Reposición de servicios	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Transporte materiales-Circulación maquinaria pesada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pistas y accesos adicionales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pavimentación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración ambiental	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EXPLOTACIÓN	Ocupación de suelo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Presencia y funcionamiento empresas		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Incremento del tráfico		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

La matriz de importancia resultante, es la siguiente:

MATRIZ DE IMPORTANCIA			SISTEMA FÍSICO-NATURAL														SISTEMA SOCIOECONÓMICO Y PERCEPTUAL						SISTEMA ENERGÉTICO-MATERIAL								
FASES	ACTIVIDADES	SUBFACTORES	Calidad acústica				Calidad del aire				Hidrología				Fauna		Vegetación		Especies naturales/habitats		Geología		Suelo		Paisaje	Componentes culturales	Economía	Planeamiento municipal	Sociedad	Energía	Ciclo de materiales
			Niveles sonoros	Carga de partículas	Proporción de contaminantes	Nivel de ruido	Agua subterránea	Cantidad del agua superficial	Desplazamientos	Estabilidad de poblaciones	Habitats faunísticos	Estado arbustivo/vegetación	Figuras de interés	Naturaleza de la zona de estudio	Orografía del terreno	Caracterización geológica	Composición productiva	Compatibilidad de procesos erosivos	Valor patrimonial	Patrimonio Cultural	Empleo y nivel socioeconómico	Calificación del suelo	Aceptación social	Proximidad de viviendas (cantidad de vida)							
EJECUCIÓN	Despeje y desbroce		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Movimiento de tierras		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Instalaciones auxiliares		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Expropiaciones		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Reposición de servicios		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Transporte de materiales-Circulación maquinaria pesada		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pistas y accesos adicionales		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pavimentación		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Restauración ambiental		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EXPLOTACIÓN	Ocupación de suelo		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Presencia y funcionamiento empresas			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Incremento del tráfico			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

- Impacto Comprobable
 - Impacto Moderado
 - Impacto Severo
 - Impacto Crítico
 - Impacto Irreversible
 - Impacto No Cuantificable
 - No tiene influencia ambiental

Para los impactos negativos severos resultantes en la fase de ejecución, se definen una serie de medidas protectoras y correctoras que deberán de llevarse a cabo, mediante las cuales se reduce el impacto considerablemente, pasando a ser moderado o incluso compatible, en algún caso.

11.6. MEDIDAS DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

Las medidas de integración ambiental, se han definido para cada uno de los impactos severos así como para otros impactos no severos pero que ofrecen oportunidades e mejora de la integración ambiental.

Las medidas que se describen, se distinguen entre:

- Medidas de buenas prácticas, que son aquellas relacionadas con aspectos generales de la ejecución de obras y que pueden ser aplicadas a todos los emplazamientos en los que se van a llevar a cabo acciones de obra.
- Medidas estructurales, que se incluirán en el diseño del proyecto.

A continuación se enumeran las medidas consideradas:

- Emisiones de polvo y partículas provocadas por el transporte de materiales.
- Reducción de emisión de polvo y partículas en obra.
- Emisiones de contaminantes, polvo y partículas provocadas por el funcionamiento de la maquinaria.
- Ubicación y acondicionamiento del parque de maquinaria e instalaciones auxiliares.
- Establecimiento de los accesos temporales al ámbito de la obra.
- Limitaciones al movimiento de la maquinaria/protección de la vegetación.
- Prevención y control de actividades molestas con la regulación de la jornada de trabajo.
- Estado de mantenimiento de la maquinaria de obra.
- Desmantelamiento de las instalaciones temporales.
- Depósito de materiales.
- Segregación de residuos.
- Acopio y gestión de residuos.
- Mantenimiento de las características del suelo vegetal.
- Emisiones de ruido provocadas por el funcionamiento de la maquinaria.
- Medidas protectoras contra incendios.
- Mantenimiento de vías de comunicación, servicios y servidumbres.
- Protección del Sistema Hidrológico.

- Protección del Patrimonio Cultural de Galicia.
- Adecuación morfológica y revegetación de taludes y zonas alteradas.
- Instalación de balsas de decantación.
- Barreras de retención de sedimentos.
- Revegetación de los taludes de terraplén.
- Restauración de zonas degradadas.

Otras de las medidas que se contemplan para la reducción de los diferentes impactos originados en fase de explotación, son:

- Tratamiento aguas pluviales.
- Minimización consumo energía.
- Ordenación: zonas verdes y creación de sendas
- Apantallamiento vegetal de las edificaciones

Se incluye asimismo, una propuesta de Ordenanzas que debieran regir en cualquier actividad que se instale en la futura Plataforma Logística de Ferrol:

- Minimización del consumo eléctrico.
- Minimización del consumo de agua.
- Prevención de la contaminación por vertidos.
- Prevención de la contaminación por residuos.
- Prevención de la contaminación acústica.
- Prevención de la contaminación por emisiones a la atmósfera.

11.7. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Se define la realización de unos controles durante la fase de ejecución y explotación de las obras, para el control de los diferentes factores ambientales:

- Control de la emisión de polvo y partículas
- Control de los niveles acústicos de la maquinaria
- Control de los niveles acústicos de las obras
- Seguimiento de la calidad de las aguas superficiales
- Seguimiento de las obras de drenaje y canalización
- Seguimiento de los dispositivos de decantación
- Control de la alteración y compactación de suelos

- Vigilancia de la erosión de suelos y taludes
- Seguimiento de la estabilidad de laderas y taludes
- Seguimiento de la restauración de la cubierta vegetal
- Control de la retirada y acopio de la tierra vegetal
- Control de la extensión de la tierra vegetal
- Control de siembras e hidrosiembras
- Control de las plantaciones
- Vigilancia de las medidas protectoras contra incendios
- Control de la afección a la fauna
- Seguimiento de las emisiones generadas por el tráfico
- Seguimiento de los niveles acústicos del tráfico
- Seguimiento de la calidad de las aguas superficiales
- Seguimiento de los niveles erosivos

11.8. PLAN DE SEGUIMIENTO

Se redacta un Plan de Seguimiento para dar cumplimiento a lo establecido en el apartado i) del Anexo 1 de la Ley 9/2006, en el que se define el contenido mínimo del ISA.

El objeto del Plan de Seguimiento es el de dar cumplimiento a los objetivos generales del Proyecto Sectorial, así como para los definidos para cada una de las variables estratégicas.

11.8.1. OBJETIVOS Y VARIABLES DE SOSTENIBILIDAD

En las tablas siguientes se muestran de manera esquemática la relación de los objetivos específicos y su correspondencia con las diferentes variables a analizar:

VARIABLE	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Paisaje	Favorecer la integración paisajística de la actuación.
	Realizar un estudio paisajístico de la zona: cuenca visual
	Preservar y proteger los elementos y componentes del paisaje.
	Gestión sostenible del paisaje
	Diseñar unos espacios libres agradables para la ciudadanía y acordes con el entorno, la cultura y las personas.
Favorecer un paisaje empresarial de calidad	
Patrimonio Natural	Preservar la integridad funcional de los sistemas naturales
	Identificar los espacios naturales con alguna figura de protección, así como la vegetación de ribera, las masas de frondosas autóctonas, humedales o cualquier otro espacio no protegido que tenga un elevado valor ecológico
	Establecer zonas de transición que sirvan de amortiguación ante posibles afecciones sobre los espacios más vulnerables contribuyendo a la continuidad física y funcional de los sistemas naturales.
Patrimonio Cultural	Gestionar la funcionalidad propia de los recursos naturales
	Emplear especies arbóreas y arbustivas autóctonas en las tareas de restauración vegetal
Patrimonio Cultural	Preservar y poner en valor los elementos patrimoniales
	Promover la puesta en valor de los enclaves de interés histórico, cultural, identitario, artístico, arquitectónico y arqueológico
Sociedad	Contribuir a un entorno de trabajo saludable y seguro
	Definir un sistema de protección contra incendios, según lo establecido en la normativa vigente
	Considerar y reducir los riesgos laborales y de la salud de las personas, tanto en la zonificación y diseño de instalaciones, como en su gestión.
	Garantizar la no exclusión
	Dar cumplimiento a la normativa vigente en materia de accesibilidad y supresión de barreras
	Favorecer la cohesión social
	Crear espacios libres abiertos para el ocio y disfrute de la ciudadanía
	Contribuir a la conciliación de la vida familiar y de la vida laboral de los trabajadores
	Estimación de las necesidades de infraestructuras, dotaciones y nuevas tecnologías.
	Considerar la estructura socioeconómica del ámbito y del área de influencia
Economía	Justificación de la ubicación de la Plataforma respecto a la demanda de sus servicios y su capacidad de adaptación a las circunstancias cambiantes de dicha demanda.
	Contribuir a la creación de un entorno de trabajo de calidad
Medio industrial	Diseñar unos espacios libres agradables para la ciudadanía y acordes con el entorno, la cultura y las personas.
	Optimizar la eficiencia de las actividades económicas
	Garantizar una dotación de equipamientos e infraestructuras adecuada a las necesidades industriales previstas

VARIABLE	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Movilidad	Reducir las necesidades de movilidad
	Definir una zonificación que favorezca la reducción de los desplazamientos del tráfico pesado en el interior del ámbito y que aumente la accesibilidad a espacios y servicios.
	Facilitar una conectividad eficiente con las posibilidades modales y las necesidades previsibles de transporte.
	Análisis de conectividad marítima (puertos de destino, líneas de elevada frecuencia); terrestre (autopistas, autovías, ferrocarril) y aérea.
	Minimizar los efectos derivados del incremento de uso de vehículos.
	Definir medidas orientadas a reducir las emisiones de GEI (gases de efecto invernadero) derivadas del transporte y de las actividades de la propia Plataforma.
	Afección del incremento del tráfico a las infraestructuras y núcleos rurales próximos.
Fomento del transporte colectivo.	
Energía	Promover el ahorro en el consumo energético
	Definir medidas minimizadoras de la demanda global energética
	Garantizar la viabilidad del sistema de abastecimiento en función de la demanda.
Impulsar el uso de recursos energéticos renovables	
Atmósfera	Controlar las emisiones contaminantes
	Identificar los tipos de emisión atmosférica: acústica, lumínica, gaseosa,... derivadas de la puesta en funcionamiento de la Plataforma
	Minimización de emisiones contaminantes para el medio y para la salud de las personas.
Ciclo hídrico	Asegurar el mantenimiento de la calidad del agua
	Definir un adecuado sistema de drenaje para las aguas de escorrentía de la Plataforma, permeabilización de las zonas antropizadas para favorecer la dinámica del propio ciclo hídrico
	Conservar los recursos hídricos, especialmente los regatos Corgo y Citula
	Garantizar la viabilidad de los sistemas de abastecimiento y saneamiento en función de las demandas estimadas a techo de planeamiento
	Definir y dimensionar adecuadamente una red de saneamiento de tipo separativa
	Localización de los recursos hídricos y sistemas de captación
	Establecer medidas para reducir los riesgos de contaminación de los regatos Corgos y Citula así como de las aguas subterráneas
	Promover el ahorro en el consumo de los recursos hídricos a favor de un uso sostenible
Minimización del consumo de agua	
Ciclos de materiales	Gestionar eficientemente la recogida de residuos
	Fomentar la reducción, reutilización, reciclado y valorización de residuos
	Estudiar la posibilidad de empleo de materiales reciclados en la ejecución del Parque (zahorra reciclada, etc.)

VARIABLE	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Suelo	Favorecer un desarrollo de la Plataforma, ordenado y eficiente
	Ajustar los usos al entorno y a los objetivos propios del Plan
	Evitar los espacios susceptibles de presentar riesgos naturales y socioeconómicos
	Evitar los espacios que desde el punto de vista litológico o geomorfológico no sean adecuados para la edificación
	Establecer medidas protectoras que amortigüen las afecciones de las actividades industriales en el entorno y núcleos poblacionales
	Optimización de la ubicación de las infraestructuras con el fin de garantizar una ocupación racional del suelo
	Minimización de áreas impermeables y promover pavimentos porosos
	Evitar la fragmentación del territorio y formación de barreras que rompan la continuidad de hábitats naturales

11.8.2. INDICADORES AMBIENTALES

11.8.2.1. Funciones y objetivos

Para la selección de los indicadores ambientales, se tienen en cuenta las siguientes características:

- Relevancia a escala nacional (aunque pueden ser utilizados a escalas regionales o locales).
- Fácil comprensión, claridad, simplicidad.
- Disponibilidad con el menor coste posible.
- Representatividad, en la medida de lo posible de un consenso (internacional y nacional).

La creación de un sistema de indicadores persigue los siguientes objetivos:

- Facilitar la evaluación de la situación ambiental de un territorio o de una problemática específica.
- Proporcionar datos equivalentes entre sí en las diferentes regiones y países, de forma que puedan también agruparse para obtener datos globales (nacionales e internacionales).

- Proporcionar información sistematizada y de fácil comprensión para el público no experto en la materia sobre la situación ambiental de la zona en la que se contempla la actuación.

A continuación se muestra la tabla en la que se resumen de forma esquemática los indicadores seleccionados y el valor de su resultado, relacionados directamente con la variable en la que se incluyen y, por tanto, respondiendo a los objetivos específicos dentro de cada variable:

VARIABLE	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADOR	
Paisaje	Favorecer la integración paisajística de la actuación.	Superficie cuenca visual	Superficie (m2) de la cuenca de intervisibilidad de la Plataforma Logística de Ferrol
	Realizar un estudio paisajístico de la zona: cuenca visual		
	Preservar y proteger los elementos y componentes del paisaje.	Superficie de zonas verdes	451.703 m2 de espacios libres de uso público y otras zonas de libres (25,57% de la superficie del Plan)
	Gestión sostenible del paisaje Diseñar unos espacios libres agradables para la ciudadanía y acordes con el entorno, la cultura y las personas.	Superficie de espacios libres de uso público	451.703 m2 de espacio libre de uso público y de otras zonas de libres (25,57% de la superficie del Plan)
	Favorecer un paisaje empresarial de calidad	Diseño de la zonificación	Los espacios libres se localizan básicamente rodeando las parcelas de uso industrial; las zonas verdes de uso público se sitúan de manera asociada a los cursos de agua presentes en el área logística
Patrimonio Natural	Preservar la integridad funcional de los sistemas naturales		
	Identificar los espacios naturales con alguna figura de protección, así como la vegetación de ribera, las masas de frondosas autóctonas, humedales o cualquier otro espacio no protegido que tenga un elevado valor ecológico	Superficie de afección a áreas contempladas por alguna figura de protección	No existe ningún espacio natural incluido en la zona de actuación, aunque el río Sardiña y el valle de Mandiá se recogen en el PXOM del concello de Ferrol, como Bienes Naturales
	Establecer zonas de transición que sirvan de amortiguación ante posibles afecciones sobre los espacios más vulnerables contribuyendo a la continuidad física y funcional de los sistemas naturales.	Superficie de protección de los cauces de aguas continentales en el ámbito.	Se proyectan un total de 274.111 m2 de espacios libres de uso público asociados al regato dos Corgos y al río Citula. Asociado a la conexión exterior de saneamiento y al río Aneiros, se proyecta la creación de unas zonas lúdico-recreativas en dos puntos diferentes del tramo del cauce
	Gestionar la funcionalidad propia de los recursos naturales Emplear especies arbóreas y arbustivas autóctonas en las tareas de restauración vegetal	Grado de diversidad florística en la restauración vegetal	(nº especies autóctonas empleadas en la restauración/nº especies alóctonas > 1)
Patrimonio Cultural	Preservar y poner en valor los elementos patrimoniales		
	Promover la puesta en valor de los enclaves de interés histórico, cultural, identitario, artístico, arquitectónico y arqueológico	Hallazgos de bienes del Patrimonio Cultural, arquitectónico o etnográfico en el ámbito y su entorno inmediato	A una distancia aproximada de 10 m. se localiza el Hórreo de A Fraga, debiendo restringirse la circulación de maquinaria pesada por la pista anexa al hórreo durante las obras. Aprox. a 80 m., 90 m. y 160 m., se localizan el Castro de Mandiá, el pazo de Mandiá y el Castro de Vilela, respectivamente
Sociedad	Contribuir a un entorno de trabajo saludable y seguro	Diseño y creación de espacios libres	Los espacios libres de uso público se articulan para crear una zona verde de transición entre el tejido existente y el propuesto contribuyendo a la integración entre ambos. Al mismo tiempo, se revalorizan los elementos de carácter ambiental existentes en el ámbito como el regato dos Corgos y el río Citula y se proporciona un área de expansión y ocio a los usuarios del parque y al resto de la ciudadanía.
	Definir un sistema de protección contra incendios, según lo establecido en la normativa vigente	Sistema contra incendios	Se define la localización de hidrantes en la Plataforma, según las distancias establecidas en la normativa vigente
	Considerar y reducir los riesgos laborales y de la salud de las personas, tanto en la zonificación y diseño de instalaciones, como en su gestión.	Zonificación	Se define una zonificación de usos con dos objetivos principales: la organización funcional eficaz y la integración en el tejido existente. Se propone la ubicación de dos zonas industriales en el Norte y en el Sur y un área de uso terciario en una posición central que dé servicio a ambas.
	Garantizar la no exclusión		
	Dar cumplimiento a la normativa vigente en materia de accesibilidad y supresión de barreras	Aparcamientos, accesos en rampa, aseos, ascensores...	Cumplimiento del Decreto 35/2000, de 28 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley de accesibilidad y supresión de barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia
Economía	Favorecer la cohesión social		
	Crear espacios libres abiertos para el ocio y disfrute de la ciudadanía	Superficie de espacios libres	451.703 m2 de espacio libre de uso público y de otras zonas de libres (25,57% de la superficie del Plan). Asimismo, se proyecta la ejecución de carriles-bici (4.129 m.) y sendas peatonales (5.460 m.) de manera perimetral por toda el área logística y asociado a las zonas verdes
	Contribuir a la conciliación de la vida familiar y de la vida laboral de los trabajadores	Superficie destinada a parcelas de uso terciario.	322.601 m2 (88.765 m2 de uso industrial- terciario (ocupación 100% de la actividad terciaria) + 233.836 m2 de uso terciario)
	Considerar la estructura socioeconómica del ámbito y del área de influencia	Criterios favorables de la alternativa seleccionada	Nº de empresas del sector industrial, terciario y mixto implantadas en la Plataforma Logística
Medio industrial	Contribuir a la creación de un entorno de trabajo de calidad		
	Diseñar unos espacios libres agradables para la ciudadanía y acordes con el entorno, la cultura y las personas.	Superficie de espacios libres	451.703 m2 de espacio libre de uso público y de otras zonas de libres (25,57% de la superficie del Plan). Asimismo, se proyecta la creación de carriles-bici y sendas peatonales en las zonas verdes
	Optimizar la eficiencia de las actividades económicas Garantizar una dotación de equipamientos e infraestructuras adecuada a las necesidades industriales previstas	Zonificación	La superficie destinada a parcelas de uso industrial es de 646.977 m2; superficie para equipamientos. 43.606 m2 y la superficie destinada a viarios y aparcamientos es de 271.900 m2

VARIABLE	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADOR	
Movilidad	Reducir las necesidades de movilidad	Diseño de la red viaria	La red viaria interior proyectada minimiza la superficie ocupada, garantizando el acceso a todas las parcelas y al propio acceso terrestre al Puerto Exterior de Ferrol que discurre por el medio de la Plataforma en dirección E-W, fragmentándola en dos mitades
	Definir una zonificación que favorezca la reducción de los desplazamientos del tráfico pesado en el interior del ámbito y que aumente la accesibilidad a espacios y servicios.		
	Facilitar una conectividad eficiente con las posibilidades modales y las necesidades previsible de transporte.	Conectividad con las redes de transporte público	La conexión con la red viaria interurbana y con el Puerto Exterior de Ferrol se realiza a través del enlace de Catabois que conecta con la autovía AG-64 y la autopista AP-9; la comunicación con el Puerto Interior y Ferrol se realiza a través de un tramo del vial de conexión de la CP-3603 con la C-646
	Análisis de conectividad marítima (puertos de destino), líneas de elevada frecuencia); terrestre (autopistas, autovías, ferrocarril) y aérea.		
	Minimizar los efectos derivados del incremento de uso de vehículos.	Metros lineales de sendas peatonales y carriles-bici ejecutados	Longitud (m.) de carriles-bici y sendas peatonales ejecutadas
	Definir medidas orientadas a reducir las emisiones de GEI (gases de efecto invernadero) derivadas del transporte y de las actividades de la propia Plataforma.	Contaminación gaseosa y acústica generada como consecuencia del funcionamiento del Parque	Emisiones gaseosas (CO, COV's, CH4, NOx, SOx y O3 troposférico) y acústicas emitidas por las empresas y por el tráfico derivado de la entrada en funcionamiento de la Plataforma
	Afección del incremento del tráfico a las infraestructuras y núcleos rurales próximos.	Línea de transporte urbano	nº de trabajadores/nº de usuarios de medio de transporte colectivo
Fomento del transporte colectivo.			
Energía	Promover el ahorro en el consumo energético	Minimización del consumo energético	Nº de empresas con dispositivos de minimización de consumo energético; demanda energética y emisión estimada del sistema de alumbrado del Parque y vías de acceso
	Definir medidas minimizadoras de la demanda global energética		
	Garantizar la viabilidad del sistema de abastecimiento en función de la demanda.	Capacidad máxima de abastecimiento > demanda máxima estimada de consumo de energía.	Es preciso el tendido de una red de distribución eléctrica de media tensión para la alimentación directa a las parcelas que así lo demanden en virtud de su superficie, así como para la alimentación de los centros de transformación, en los que se origine los distintos circuitos de baja tensión.
Impulsar el uso de recursos energéticos renovables	Previsión de uso de energías renovables	Nº de empresas con implantación de tecnologías de energías renovables respecto al total municipal	
Atmósfera	Controlar las emisiones contaminantes	Contaminación derivada del funcionamiento del Parque: gaseosa, luminica, acústica	Emisiones y evolución del CO, COV's, CH4, NOx, SOx y O3 troposférico emitido por las empresas y por el tráfico derivado de la entrada en funcionamiento de la Plataforma
	Identificar los tipos de emisión atmosférica: acústica, luminica, gaseosa,... derivadas de la puesta en funcionamiento de la Plataforma		Emisiones acústicas por parte de las empresas y el tráfico rodado de la Plataforma Nº de empresas que superan los valores de emisiones atmosféricas establecidos por la legislación vigente
	Minimización de emisiones contaminantes para el medio y para la salud de las personas.	Medidas de minimización de contaminación atmosférica.	Intensidad luminica emitida por el sistema de alumbrado de la Plataforma Nº de empresas con dispositivos de minimización de emisiones atmosféricas
Ciclo hídrico	Asegurar el mantenimiento de la calidad del agua	Sistema de tratamiento de las aguas de escorrentía	Las aguas pluviales se verterán a la red hidrográfica previo tratamiento en tanques de tratamiento. Se proyecta la ejecución de una represa que permita la regulación del caudal de salida hacia el río Aneiros
	Definir un adecuado sistema de drenaje para las aguas de escorrentía de la Plataforma, permeabilización de las zonas antropizadas para favorecer la dinámica del propio ciclo hídrico		
	Conservar los recursos hídricos, especialmente los regatos Corgo y Citula	Superficie de protección de los cauces de aguas continentales en el ámbito.	Se mantendrán como espacios libres de uso público, unos 200.000 m2 asociadas a los cursos de agua presentes en el interior de la actuación o en sus proximidades
	Garantizar la viabilidad de los sistemas de abastecimiento y saneamiento en función de las demandas estimadas a techo de planeamiento	Capacidad máxima de abastecimiento > demanda máxima estimada de consumo. O caudal ecológico de los cursos de agua.	Para el cálculo de las necesidades de saneamiento y abastecimiento, se suponen las siguientes condiciones de diseño: - Consumo medio de 0,5 l/s/ha aplicado sobre la superficie de parcelas y equipamientos. - Se estima dicho consumo repartido en un periodo de 10 horas, lo que equivale a la adopción de un coeficiente de punta de consumo de 2,4
	Definir y dimensionar adecuadamente una red de saneamiento de tipo separativa	Parámetros de vertido a la red de saneamiento	Nº de empresas que no cumplen la legislación vigente en materia de vertidos
	Localización de los recursos hídricos y sistemas de captación	Volumen de los depósitos de abastecimiento	Se ejecutarán dos depósitos con una capacidad conjunta de 10.000 m3, para dar suministro a la Plataforma Logística
	Establecer medidas para reducir los riesgos de contaminación de los regatos Corgos y Citula así como de las aguas subterráneas	Medidas de minimización de contaminación por vertidos	Nº de empresas con dispositivos de protección de la calidad de las aguas para evitar la contaminación de las mismas por los vertidos realizados
Promover el ahorro en el consumo de los recursos hídricos a favor de un uso sostenible	Empresas con dispositivos de ahorro de energía	Nº de empresas con dispositivos minimizadores del consumo de agua	
Minimización del consumo de agua			
Ciclos de materiales	Gestionar eficientemente la recogida de residuos	Previsión de espacios de recogida o tratamiento; recogida selectiva (%) y contenedores de vidrio, papel, materia orgánica y envases ligeros (nº)	Cantidad (Tn) de residuos generados por las empresas implantadas en la Plataforma Logística de Ferrol
	Fomentar la reducción, reutilización, reciclado y valorización de residuos		
	Estudiar la posibilidad de empleo de materiales reciclados en la ejecución del Parque (zahorra reciclada, etc.)	Volumen (m3,...) de materiales reciclados empleados en la ejecución de la obra	Volumen (m3) de materiales reciclados empleados en obra

VARIABLE	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADOR	
Suelo	Favorecer un desarrollo de la Plataforma, ordenado y eficiente	Zonificación	Con la zonificación propuesta se persiguen dos objetivos: la organización funcional eficaz y la integración en el tejido existente. Se propone la ubicación de dos zonas industriales (extremo N y S) y un área de uso terciario en una posición central que dé servicio a ambas
	Ajustar los usos al entorno y a los objetivos propios del Plan	Zonificación	646.978 m ² (66,72%) de parcelas de uso industrial; 233.836 m ² (24,12%) de uso terciario y 88.765 (9,16%) de uso mixto industrial-terciario
	Evitar los espacios susceptibles de presentar riesgos naturales y socioeconómicos	Características geológicas/geotécnicas de los suelos presente en la zona de actuación	Atendiendo al PG3, las unidades del subsuelo existentes en la zona de actuación son: tierra vegetal de excavabilidad fácil e inadecuados para su reutilización en rellenos; suelos eluviales fácilmente excavables, marginales; suelo residual de granodiorita de excavabilidad fácil y tolerables; suelos residuales de esquisto y esquistos alterados a grado IV y V, aptos para su reutilización en cimiento y núcleo de rellenos tipo terraplén; Esquistos alterados a grado III o inferior; ripables con dificultad únicamente en los primeros centímetros, se clasifican como materiales aptos para rellenos de tipo pedraplén
	Evitar los espacios que desde el punto de vista litológico o geomorfológico no sean adecuados para la edificación		
	Establecer medidas protectoras que amortigüen las afecciones de las actividades industriales en el entorno y núcleos poblacionales	Barreras acústicas y /o pantallas arbóreas	Pies arbóreos plantados para la formación de pantallas vegetales; nº de viviendas en las que se superan los niveles acústicos establecidos por la legislación vigente
	Optimización de la ubicación de las infraestructuras con el fin de garantizar una ocupación racional del suelo	Zonificación	Las parcelas industriales se localizan ocupando, en su mayoría, suelo de uso de repoblación de eucalipto, dejando como espacios libres de uso público la parte central que se corresponde con la zona de mayor valor natural y menor valor geotécnico
	Minimización de áreas impermeables y promover pavimentos porosos	Superficie de áreas permeables	451.703 m ² de espacio libre de uso público y de otras zonas de libres (25,57% de la superficie del Plan)
	Evitar la fragmentación del territorio y formación de barreras que rompan la continuidad de hábitats naturales	Superficie de zonas verdes	451.703 m ² de espacio libre de uso público y de otras zonas de libres (25,57% de la superficie del Plan)

APÉNDICES



ÍNDICE

APÉNDICE Nº 0: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

APÉNDICE Nº 1: INVENTARIO FAUNÍSTICO

APÉNDICE Nº 2. ANÁLISIS DEMOGRÁFICO

APÉNDICE Nº 3. EVALUACIÓN DE IMPACTO SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL

APÉNDICE Nº 4. REPORTAJE FOTOGRÁFICO PLATAFORMA LOGÍSTICA

APÉNDICE Nº 5: CONEXIÓN EXTERIOR DE SANEAMIENTO

APÉNDICE Nº 6. CANTERAS Y EXPLOTACIONES

APÉNDICE Nº 0. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN	1
3. CRITERIOS DE ANÁLISIS	3
4. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	4
4.1. ALTERNATIVA 1: A BOYEIRA	4
4.2. ALTERNATIVA 2: PEDROSO	6
4.3. ALTERNATIVA 3: AMPLIACION LEIXA.....	8
4.4. ALTERNATIVA 4: MANDIÁ	10
5. COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS	11
6. SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS.....	13

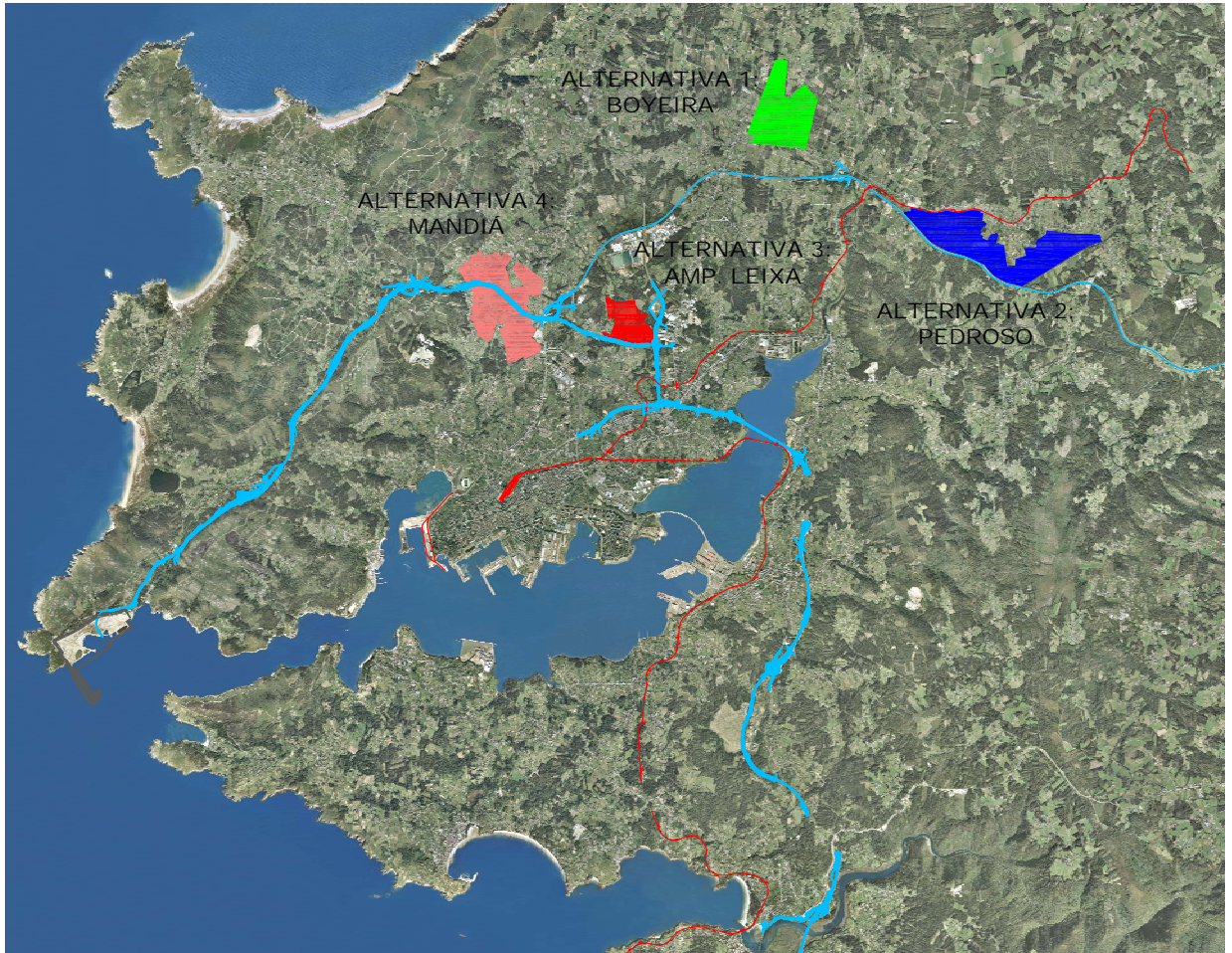
1. INTRODUCCIÓN

Se tratará en primer lugar de la selección preliminar de alternativas de ubicación de la plataforma logística, para lo que será necesaria la realización de un análisis previo de las posibles alternativas de ubicación en el ámbito de influencia del Puerto de Ferrol.

2. ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN

Las alternativas de ubicación estudiadas se han seleccionado en base a un análisis territorial previo de la comarca de Ferrolterra, resultando las siguientes:

- **Alternativa 1:** Desarrollo del área logística, empresarial y portuaria en la zona conocida como **A Boyeira**, situada entre los términos municipales de Narón y Valdoviño.
- **Alternativa 2:** Desarrollo del área logística, empresarial y portuaria en la zona conocida como **Pedroso**, situada en el término municipal de Narón.
- **Alternativa 3:** Desarrollo del área logística, empresarial y portuaria en la zona conocida como **Mandiá**, situada en el término municipal de Ferrol.
- **Alternativa 4:** Desarrollo del área logística, empresarial y portuaria en la ampliación del Parque Empresarial de **Leixa**, situado en el término municipal de Ferrol.



Alternativas de ubicación

3. CRITERIOS DE ANÁLISIS

Para la selección preliminar de posibles ámbitos de ubicación de la plataforma logística, empresarial y portuaria, se han utilizado unos criterios de evaluación que se consideran básicos para determinar el posible emplazamiento:

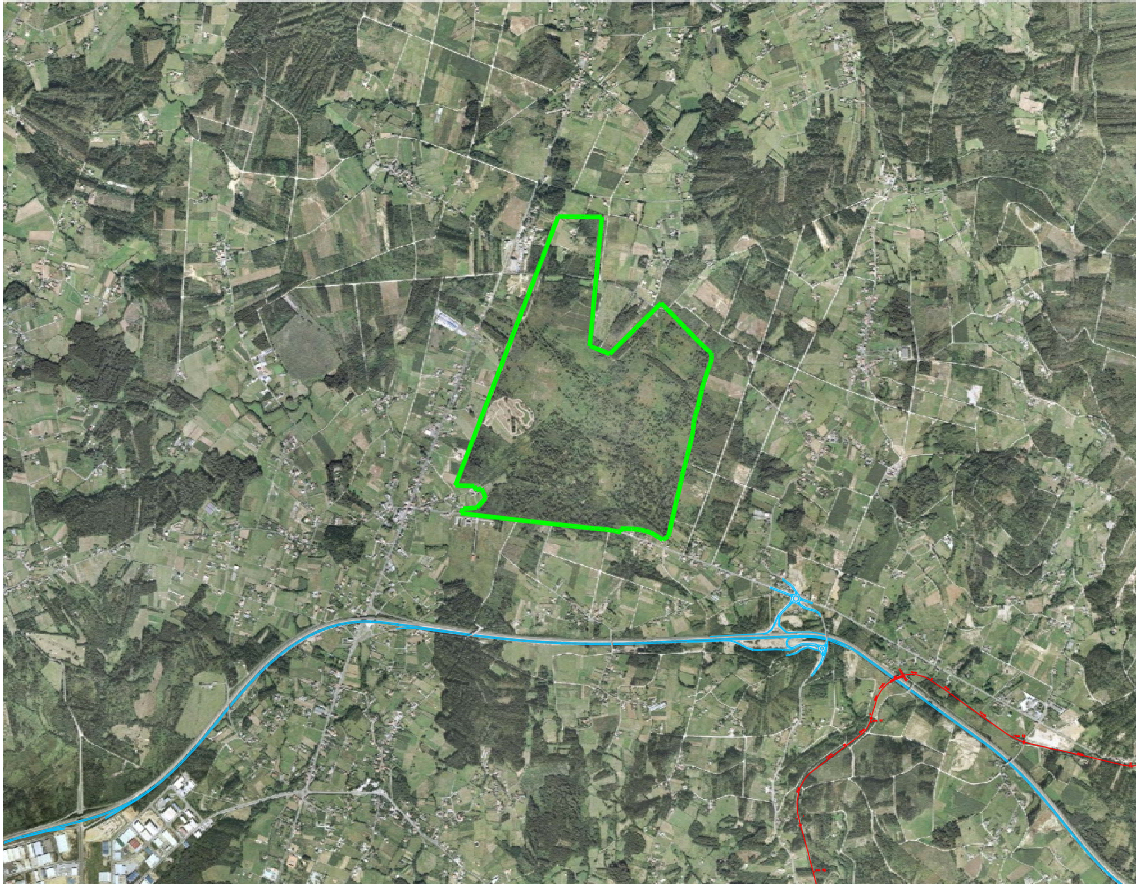
- Superficie disponible: se evaluará la superficie disponible para uso logístico y empresarial en cada una de las alternativas.
- Condicionantes del ámbito: Se analizará la existencia de posibles condicionantes del ámbito de actuación (espacios naturales, yacimientos arqueológicos, cauces, núcleos de población,...) que afecten al desarrollo de la actuación.
- Accesibilidad viaria: Se analizarán las posibilidades de conexión viaria con la red de alta capacidad en cada uno de los ámbitos.
- Accesibilidad ferroviaria: Se evaluará la posibilidad de conexión ferroviaria de cada uno de los ámbitos analizados.
- Incidencia ambiental: Se analizará la incidencia ambiental de las actuaciones a desarrollar.

4. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

4.1. ALTERNATIVA 1: A BOYEIRA

4.1.1. Superficie disponible

La superficie bruta disponible es de 140 Ha, que supondrían una superficie neta de unas 84 Ha.



Alternativa 1: A Boyeira

4.1.2. Condicionantes del ámbito

Los principales condicionantes del ámbito son los siguientes:

- La presencia por el sur y el oeste de las carreteras AC-112 y AC-113 y las viviendas existentes a lo largo de ellas, excluyéndose del ámbito de actuación.
- Por el norte y este se sitúan diversos núcleos rurales que se excluyen igualmente del ámbito de actuación.
- Los terrenos sobre los que se asienta al ámbito son, en su mayor parte, propiedad de SEPES, que tiene previsto desarrollar actuaciones en la zona.

- No se encuentran en el ámbito otros elementos que puedan condicionar significativamente la actuación.

4.1.3. Accesibilidad viaria

La conexión viaria del ámbito se realizaría por medio de la carretera AC-113, a través de la que se conectaría con la autovía AG-64 en el enlace de Castro, situado al sur del ámbito, a una distancia de 1 Km.

La conexión con la autopista AP-9 y con la carretera de acceso al puerto exterior se realizaría a través de la AC-112 y la autovía AG-64, con la que se conectaría en el enlace de Sedes, conectando con la AP-9 y acceso al puerto en el enlace de Catabois, con un recorrido de unos 10 Km.

La distancia al Puerto Exterior es de unos 25 Km.

4.1.4. Accesibilidad ferroviaria

La línea de FEVE Ferrol-Gijón discurre por el sureste del ámbito.

Para conectar con ésta, sería necesario un ramal de unos 3 Km, con un desnivel de unos 20 m., con lo que se obtendría una pendiente media de 10 milésimas, admisible para el FFCC.

En el caso de la Línea de ADIF, la conexión con ésta se complicaría mucho, ya que sería necesario incluir un tercer hilo desde la conexión con FEVE hasta prácticamente la Estación de Ferrol, lo que implicaría la ampliación de la plataforma de FEVE en unos 10 Km.

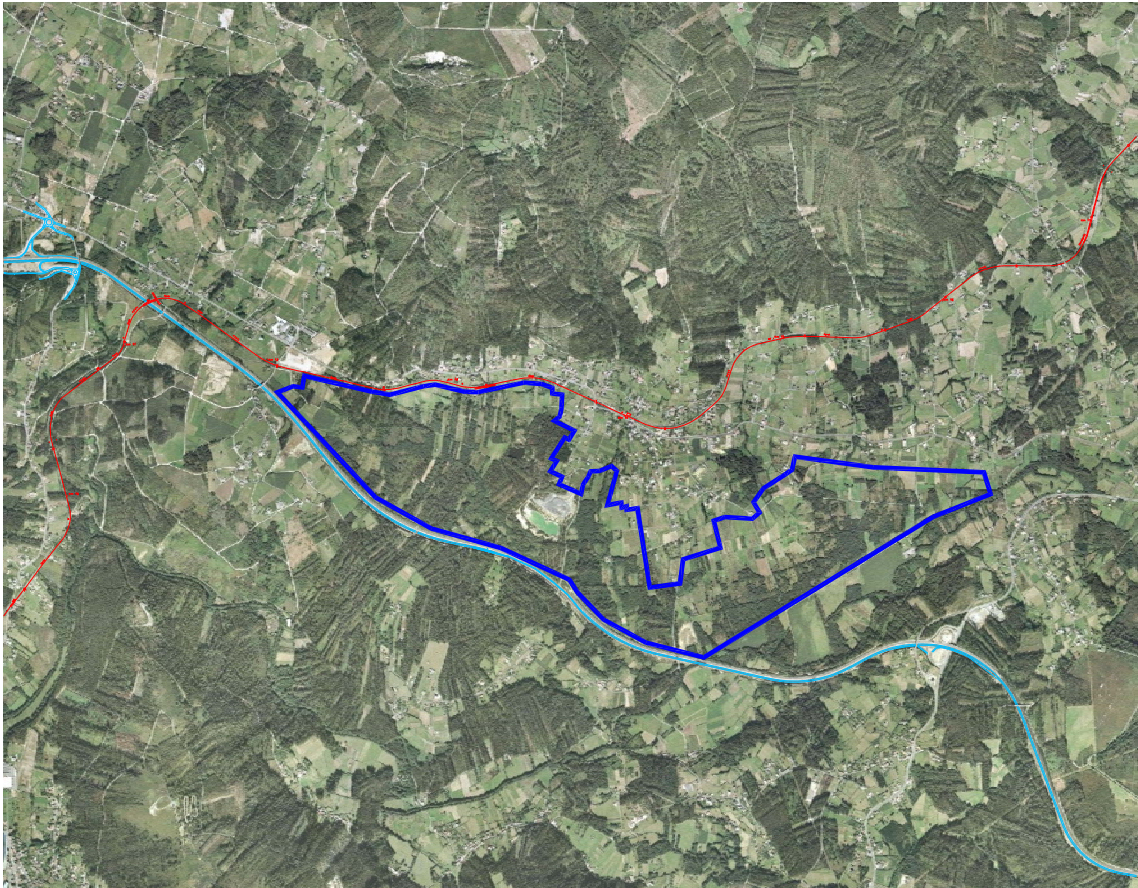
4.1.5. Incidencia ambiental

No se encuentra ningún espacio de especial interés ambiental en el ámbito de A Boyeira, por lo que no son de esperar incidencias significativas.

4.2. ALTERNATIVA 2: PEDROSO

4.2.1. Superficie disponible

La superficie bruta disponible es de 200 Ha, que supondrían una superficie neta de unas 120 Ha.



Alternativa 2: Pedroso

4.2.2. Condicionantes del ámbito

Los principales condicionantes del ámbito son los siguientes:

- La presencia por el norte de la carretera AC-112 y los núcleos de población existentes a lo largo de ella, excluyéndose del ámbito de actuación.
- Por el sur se encuentra la autovía AG-64, que limita el ámbito de actuación.
- Los terrenos sobre los que se asienta al ámbito son, en su mayor parte, particulares.

- No se encuentran en el ámbito otros elementos que puedan condicionar significativamente la actuación.

4.2.3. Accesibilidad viaria

La conexión viaria del ámbito se realizaría por medio de la carretera AC-112, a través de la que se conectaría con la autovía AG-64 en los enlaces de Sedes y de San Sadurniño, situados al oeste y este del ámbito, respectivamente, a una distancia de 2 y 3 Km.

La conexión con la autopista AP-9 y con la carretera de acceso al puerto exterior se realizaría a través de la autovía AG-64, conectando con la AP-9 y acceso al puerto en el enlace de Catabois, con un recorrido de unos 10 a 15 Km.

La distancia al Puerto Exterior es de unos 25-30 Km.

4.2.4. Accesibilidad ferroviaria

La línea de FEVE Ferrol-Gijón discurre por el norte del ámbito.

Para conectar con ésta, sería necesario un ramal de en torno a 1 Km, que permitiría salvar el desnivel entre el ámbito y el FFCC, de unos 15 m con unas 15 milésimas de pendiente.

En el caso de la Línea de ADIF, la conexión con ésta se complicaría mucho, al igual que en el caso de a Boyeira, ya que sería necesario incluir un tercer hilo desde la conexión con FEVE hasta prácticamente la Estación de Ferrol, lo que implicaría la ampliación de la plataforma de FEVE en unos 10 Km.

4.2.5. Incidencia ambiental

En este caso, al sureste del ámbito se sitúa el LIC "Xubia – Castro", integrado por los entornos de los ríos Xubia y Castro. Este LIC quedaría excluido del ámbito, si bien su proximidad implica una incidencia ambiental significativa, y la adopción de las medidas correctoras y protectoras correspondientes.

Cabe destacar también la vaguada existente en el oeste del ámbito, que será necesario preservar en la ordenación mediante su inclusión dentro de una zona verde.

4.3. ALTERNATIVA 3: AMPLIACION LEIXA

4.3.1. Superficie disponible

La superficie bruta disponible es de 54 Ha, que supondrían una superficie neta de unas 33 Ha.



Alternativa 3: Ampliación Leixa

4.3.2. Condicionantes del ámbito

Los principales condicionantes del ámbito son los siguientes:

- La presencia en el sur del vial de acceso al Puerto Exterior.
- La existencia al norte del límite del ámbito del Parque Empresarial de Leixa.
- Los terrenos sobre los que se asienta al ámbito son parte de una actuación industrial en fase de gestión por parte de SEA (Suelo Empresarial del Atlántico).

- No se encuentran en el ámbito otros elementos que puedan condicionar significativamente la actuación.

4.3.3. Accesibilidad viaria

La conexión viaria del ámbito se realizaría por medio del enlace de Catabois, a través del que conectaría directamente con la AG-64 y el vial de acceso al Puerto Exterior. El ámbito tiene igualmente conexión directa con la AP-9 a través del ramal de Río do Pozo. La distancia al Puerto Exterior es de unos 14 Km.

4.3.4. Accesibilidad ferroviaria

La línea de FEVE Ferrol-Gijón y la de ADIF Ferrol-Coruña-Madrid discurren por el sur del ámbito.

Para conectar con éstas directamente, sería necesario un ramal de en torno a 4 Km, que permitiría salvar el desnivel máximo entre el ámbito y el FFCC, de unos 10 m con unas 10 milésimas de pendiente, este ramal podría aprovechar en unos 2 Km la plataforma de FEVE existente, ampliándola e incluyendo un tercer hilo hasta prácticamente la Estación de Ferrol.

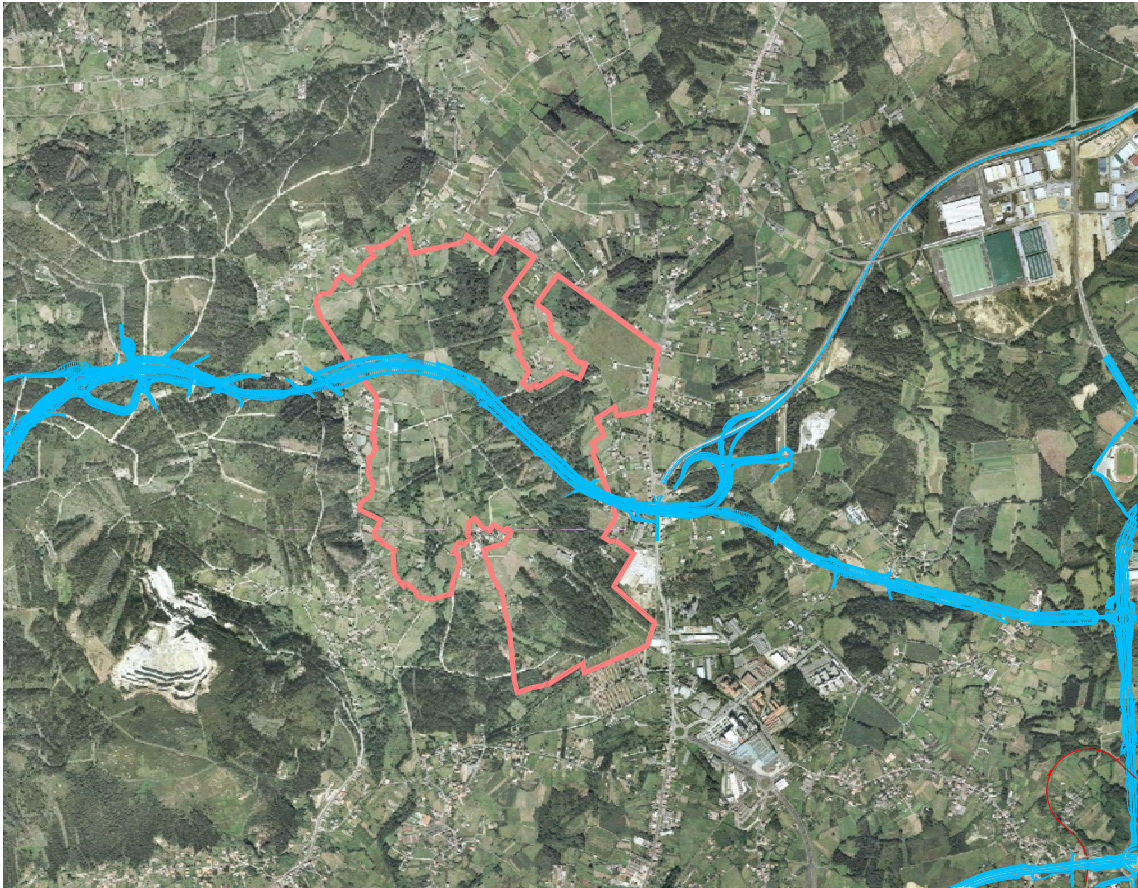
4.3.5. Incidencia ambiental

No se encuentra ningún espacio de especial interés ambiental en el ámbito de Leixa, por lo que no son de esperar incidencias significativas.

4.4. ALTERNATIVA 4: MANDIÁ

4.4.1. Superficie disponible

La superficie bruta disponible es de 206 Ha, que supondrían una superficie neta de unas 124 Ha.



Alternativa 4: Mandiá

4.4.2. Condicionantes del ámbito

Los principales condicionantes del ámbito son los siguientes:

- La presencia en el perímetro de la AC-116 y la CP-3602 y los núcleos de población existentes a lo largo de ellas, excluyéndose del ámbito de actuación.
- Los terrenos sobre los que se asienta al ámbito son, en su mayor parte, particulares.
- No se encuentran en el ámbito otros elementos que puedan condicionar significativamente la actuación.

4.4.3. Accesibilidad viaria

La conexión viaria del ámbito se realizaría por medio del enlace de Catabais, a través del que conectaría directamente con la AG-64 y el vial de acceso al Puerto Exterior. La conexión con la AP-9 se realizaría a través del viario principal de la zona industrial de Leixa, con la que conectaría directamente a través del propio enlace de Catabois. La distancia al Puerto Exterior es de unos 14 Km.

4.4.4. Accesibilidad ferroviaria

La conexión ferroviaria se realizaría a través del ramal que conectaría con Leixa.

4.4.5. Incidencia ambiental

No se encuentra ningún espacio de especial interés ambiental en el ámbito de Mandiá, por lo que no son de esperar incidencias significativas.

En el centro del ámbito se encuentra la vaguada del río Sardiña, que será necesario preservar en la ordenación mediante la inclusión de una zona verde en el entorno del mismo.

5. COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS

Para la comparación de Alternativas se ha realizado el siguiente cuadro resumen de los criterios de análisis considerados:

CRITERIO	ALTERNATIVA				MAS FAVORABLE
	ALT.1: BOYEIRA	ALT. 2: PEDROSO	ALT. 3: AMP. LEIXA	ALT. 4: MANDIÁ	
SUPERFICIE DISPONIBLE	84 Ha netas	120 Ha netas	33 Ha netas	124 Ha netas	MANDIA PEDROSO
CONDICIONANTES ÁMBITO	- Ctras. AC-112 y AC-113 y núcleos asociados. - Terrenos mayoritariamente propiedad de SEPES.	- Ctra. AC-112 y núcleos asociados. - AG-64 por el sur.	- Acceso al Puerto Exterior y límites Leixa.	- Ctra. AC-116 y CP-5602 y núcleos asociados.	MANDIA AMP. LEIXA PEDROSO
ACCESIBILIDAD VIARIA	- Conexión con red de alta capacidad a unos 10 Km. - Distancia al Puerto de unos 25 Km.	- Conexión con red de alta capacidad a unos 10-15 Km. - Distancia al Puerto de unos 25-30 Km.	- Conexión con red de alta capacidad directa. - Distancia al Puerto de unos 14 Km.	- Conexión con red de alta capacidad directa. - Distancia al Puerto de unos 14 Km.	MANDIA AMP. LEIXA
ACCESIBILIDAD FERROVIARIA	- Ramal de unos 4 Km con FEVE.	- Ramal de 1 Km con FEVE.	- Ramal de unos 4 Km con FEVE - ADIF.	- A través de la conexión a Leixa.	AMP. LEIXA
INCIDENCIA AMBIENTAL	- Sin incidencias significativas	- LIC "Castro – Xubia" cercano.	- Sin incidencias significativas	- Sin incidencias significativas	MANDIA AMP. LEIXA BOYEIRA

De este análisis previo realizado se concluye que las alternativas más favorables son:

- Mandiá: Por la superficie disponible y la excelente conexión viaria, sin condicionantes ni incidencias ambientales significativas. Requeriría la conexión ferroviaria a través del ramal a Leixa.
- Ampliación Leixa: Por las excelentes conexiones viarias y ferroviarias, sin condicionantes ni incidencias ambientales significativas. La superficie disponible únicamente permitiría albergar la ZAL.

6. SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

En base al análisis realizado, resulta razonable plantear como la alternativa más favorable la combinación de las **alternativas 3: Mandiá y 4: Ampliación de Leixa**, ya que ambas se complementan obteniéndose:

- Una superficie disponible de en torno a 160 Has.
- Una excelente accesibilidad viaria y ferroviaria.
- Sin condicionantes ni incidencias ambientales significativas.

En conclusión, se considera que la **Alternativa más favorable** será la denominada **MANDIA-LEIXA**, y se procede a analizarla más detalladamente en el resto del documento para evaluar su viabilidad.

APÉNDICE Nº 1. INVENTARIO FAUNÍSTICO

INDICE

1. INVENTARIO DE VERTEBRADOS PRESENTES	1
1.1. LISTADO	1
2. INVENTARIO ESPECIES PROTEGIDAS	3
2.1. LISTADO	3
2.2. FICHAS.....	4
2.3. PERIODOS DE CRÍA	32

GRUPO FAUNÍSTICO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DIRECTIVA HABITATS 92/43/CEE	DIRECTIVA AVES 79/409/CEE	REAL DECRETO 439/1990 CNEA	DECRETO 88/2007 CGEA
MAMÍFEROS	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo	-	-		
	<i>Arvicola sapidus</i>	Rata de agua	-	-		
	<i>Crocidura russula</i>	Musaraña Gris	-	-		
	<i>Crocidura suaveolens</i>	Musaraña de Campo	-	-		
	<i>Eliomys quercinus</i>	Lirón careto	-	-		
	<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo	-	-		
	<i>Genetta genetta</i>	Gineta	-	-		
	<i>Lepus capensis</i>	Liebre	-	-		
	<i>Lutra lutra</i>	Nutria	SI	-	De interés especial	
	<i>Meles meles</i>	Tejón	-	-		
	<i>Microtus agrestis</i>	Topillo Agreste	-	-		
	<i>Mus musculus</i>	Ratón doméstico	-	-		
	<i>Mustela erminea</i>	Armiño	-	-	De interés especial	
	<i>Mustela nivalis</i>	Comadreja	-	-		
	<i>Mustela putorius</i>	Turón	-	-		
	<i>Myotis myotis</i>	Murciélago Ratonero Grande	SI	-	Vulnerable	Vulnerable
	<i>Neomys anomalus</i>	Musgaño de Cabrera	-	-		
	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo de monte	-	-		
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Murciélago Común	-	-	De interés especial	
	<i>Pipymys lusitanicus</i>	Topillo Portugués	-	-		
	<i>Rattus norvegicus</i>	Rata común	-	-		
	<i>Rattus rattus</i>	Rata Negra	-	-		
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago Grande de Herradura	SI	-	Vulnerable	Vulnerable
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Murciélago pequeño de herradura	SI	-	De interés especial	Vulnerable
	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ardilla	-	-		
	<i>Sorex coronatus</i>	Musaraña tricolor	-	-		
	<i>Sorex granarius</i>	Musaraña ibérica	-	-		
	<i>Sorex minutus</i>	Musaraña Enana	-	-		
	<i>Sus scrofa</i>	Jabalí	-	-		
	<i>Talpa occidentalis</i>	Topo	-	-		
<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro	-	-			
PECES	<i>Anquilla anguilla</i>	Anquilla	-	-		
	<i>Chondrostoma duriense</i>	Boga del Duero	-	-		
	<i>Cobitis calderoni</i>	Colmilleja	-	-		
	<i>Salmo trutta fario*</i>	Trucha común	SI	-		
	<i>Salmo trutta trutta*</i>	Reo	-	-		
REPTILES	<i>Anguis fragilis</i>	Lución	-	-	De interés especial	Vulnerable (poblaciones insulares)
	<i>Chalcides striatus</i>	Esliazón tridáctilo ibérico	-	-		
	<i>Coronella austriaca</i>	Culebrá lisa europea	SI	-	De interés especial	
	<i>Lacerta schreiberi</i>	Lagarto verdinegro	SI	-	De interés especial	
	<i>Podarcis bocagei</i>	Lagartija de Bocage	-	-		
	<i>Timon lepidus</i>	Lagarto ocelado	-	-		Vulnerable
	<i>Vipera seoanei</i>	Víbora de Seoane	-	-		

NOTA: Las especies marcadas con un asterisco (*) no se tiene constancia actualmente de que aún estén presentes en los cursos de agua que discurren por la zona donde se proyecta la actuación, según conversaciones mantenidas con vecinos de la zona.

2. INVENTARIO ESPECIES PROTEGIDAS

2.1. Listado

GRUPO FAUNÍSTICO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DIRECTIVA HABITATS 92/43/CEE	DIRECTIVA AVES 79/409/CEE	REAL DECRETO 439/1990 CNEA	DECRETO 88/2007 CGEA
ANFIBIOS	<i>Alytes obstetricans</i>	Sapo partero común	SI	-	De interés especial	
	<i>Bufo calamita</i>	Sapo corredor	SI	-	De interés especial	
	<i>Chioglossa lusitanica</i>	Salamandra rabilarga	SI	-	De interés especial	Vulnerable
	<i>Discoglossus galganoi</i>	Sapillo pintojo ibérico	SI	-	De interés especial	
	<i>Hyla arborea</i>	Ranita de San Antonio	SI	-	De interés especial	Vulnerable
	<i>Rana iberica</i>	Rana patilarga	SI	-	De interés especial	Vulnerable
	<i>Rana perezi</i>	Rana verde	SI	-	-	
	<i>Rana temporaria</i>	Rana bermeja	SI	-	De interés especial	
	<i>Triturus marmoratus</i>	Tritón jaspeado	SI	-	De interés especial	
AVES	<i>Alcedo atthis</i>	Martín Pescador	-	SI	De interés especial	
	<i>Botaurus stellaris</i>	Avetoro común	-	SI	-	En peligro de extinción
	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Chorlitejo patinegro	-	-	De interés especial	Vulnerable
	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	-	SI	De interés especial	
	<i>Ixobrychus minutus</i>	Avetorillo común	-	SI	De interés especial	Vulnerable
	<i>Lanius collurio</i>	Alcaudón dorsirrojo	-	SI	De interés especial	
	<i>Lullula arborea</i>	Totovía	-	SI	De interés especial	
	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Cormorán moñudo	-	-	De interés especial	Vulnerable
	<i>Sylvia undata</i>	Curruca rablarga	-	SI	De interés especial	
MAMÍFEROS	<i>Lutra lutra</i>	Nutria	SI	-	De interés especial	
	<i>Myotis myotis</i>	Murciélago Ratonero Grande	SI	-	Vulnerable	Vulnerable
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Murciélago Grande de Herra	SI	-	Vulnerable	Vulnerable
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Murciélago pequeño de herra	SI	-	De interés especial	Vulnerable
PECES	<i>Salmo trutta fario</i>	Trucha común	SI	-		
REPTILES	<i>Coronella austriaca</i>	Culebra lisa europea	SI	-	De interés especial	
	<i>Lacerta schreiberi</i>	Lagarto verdinegro	SI	-	-	
	<i>Timon lepidus</i>	Lagarto ocelado	-	-	-	Vulnerable

2.2. Fichas

2.2.1. ANFIBIOS

2.2.1.1. Sapo partero común (*Alytes obstetricans*)



Descripción

Sapo pequeño y rechoncho, con la cabeza muy ancha y grande en relación al cuerpo. Es una especie bastante común que se encuentra presente prácticamente en toda Galicia.

Hábitat

Es poco exigente con el medio, se puede encontrar casi en cualquier sitio. No obstante prefiere suelos terrosos o arenosos, no compactos en los que pueda cavar fácilmente. En muchas ocasiones vive lejos del agua en las laderas de montes pedregosos. En los lugares más degradados por el fuego y la erosión, alcanza grandes densidades. También habita los bosques, zonas de cultivos, áreas de matorral (*Ulex*, *Erica*), canteras e incluso zonas urbanas como solares y jardines.

Durante el día se encuentra escondido en agujeros o refugiado bajo las piedras. En las últimas horas de la tarde comienza a cantar y sale de su refugio de noche. Excepcionalmente puede tener cierta actividad diurna con tiempo lluvioso.

Alimentación

Se alimenta de gran variedad de invertebrados: arácnidos, coleópteros, colémbolos, dípteros, isópodos, gasterópodos, miriápodos, lepidópteros, oligoquetos, etc.

Ciclo vital

Los apareamientos y la puesta de los huevos tienen lugar en tierra. El acoplamiento es lumbar y el macho acumula entre sus miembros posteriores la totalidad de los huevos, fecundándolos.

La puesta sucede entre marzo y septiembre, recibiendo el macho, a intervalos de varias semanas, 3 ó 4 lotes con un total de 150 huevos. La hembra se desentiende por completo del cuidado de la prole, correspondiendo al macho todos los menesteres.

Cada noche sale de su refugio para alimentarse y humedecer los huevos; para ello se dirige a una charca y si introduce en ella durante un corto espacio de tiempo, mojando los huevos e impidiendo así su desecación.

Los renacuajos completan su desarrollo en 3 semanas, abandonan el macho aprovechando uno de los baños nocturnos, y continúan su crecimiento en el agua, medio que abandonan tras la metamorfosis.

2.2.1.2. Sapo corredor (*Bufo calamita*)



Descripción

Sapo robusto, de extremidades muy cortas y cabeza más ancha que larga. El cuerpo es rechoncho, con la piel rugosa y cubierta de verrugas grandes y aplanadas de color pardo, ocreo o anaranjado. La mayoría de los individuos poseen una línea central amarilla más o menos marcada que recorre longitudinalmente el dorso. La zona ventral es blanquecina grisácea con numerosas manchas oscuras irregulares.

Hábitat

Tiene preferencia por las zonas con suelos arenosos o blandos y sueltos en los que puede cavar galerías. También está presente en áreas costeras de terreno arenoso, dunas y marismas, así como en montes pedregosos y áridos, canteras, cortafuegos y gándaras (mesetas cubiertas de tojo -*Ulex*- y brezales -*Erica*, *Calluna*-).

Alimentación

Su alimentación se compone principalmente de hormigas e insectos sociales, aunque no desprecia otros invertebrados como oligoquetos, miriápodos, arácnidos, coleópteros, lepidópteros, etc.

Ciclo vital

De hábitos terrestres, la actividad diaria es totalmente nocturna. Sale poco después de anochecer y se retira justo antes del amanecer. Durante el día se refugia bajo piedras, troncos o plásticos, donde suele hacer sus propias galerías que finalizan en una pequeña cámara.

El período de cría comienza en enero y finaliza en mayo-junio. Los lugares de reproducción de esta especie son aguas muy someras. El amplexus es axilar. La puesta tiene lugar poco después del acoplamiento y se compone de 3.000 a 10.000 huevos. La eclosión se produce entre 5 y 15 días después de la puesta. Los renacuajos ocupan la orilla de las charcas más someras, sufren la metamorfosis de uno y medio a dos meses más tarde, momento en que abandonan el medio acuático.

2.2.1.3. Salamandra rabilarga (*Chioglossa lusitanica*)



Descripción

Anfibio de cuerpo lanzal y largo rabo, de color pardo oscuro con dos bandas longitudinales de color cobrizo claro con reflejos dorados que se reúnen en una sola banda a la altura del rabo.

Presenta la particularidad, única en todos los Salamandridae, de que su cola es susceptible de autotomizarse desprendiéndola el animal al ser irritado. Éste es un órgano de acumulación de reservas, variando su grosor en el curso del año hasta el punto de que su regeneración impide la formación de huevos en las hembras que perdieron el rabo.

Hábitat

Es un endemismo noroccidental ibérico. Está presente en las cuatro provincias gallegas, sólo vive en zonas de precipitación anual superior a los 1000 mm por m². Es característica de regiones de media y baja altitud, pero no se encuentra por encima de los 900-1000 m.

Fuera de Galicia, únicamente vive en el norte de Portugal y en el occidente de Asturias.

Alimentación

Captura sus presas ayudada por su lengua protáctil, larga y adhesiva, lo que le permite alcanzarlas desde una distancia relativamente grande.

Las presas más frecuentes son los arácnidos (16%), dípteros (14%) y sus larvas (12%), coleópteros (14%) y colémbolos (6%). Las capturas más grandes son las orugas de mariposas, de hasta 18 mm de longitud. Durante el período reproductor comen muy poco, principalmente los machos.

La dieta de las larvas está formada por pequeños gasterópodos, larvas de insectos acuáticos, cladóceros y anfípodos, todos ellos de muy pequeño tamaño.

Ciclo vital

Es una especie crepuscular y nocturna, durante el día permanece oculta bajo las piedras o entre las raíces. Vive en las orillas de los arroyos de aguas frías y oxigenadas, lugares muy húmedos y a la sombra. En tiempo caluroso se entierra en el barro o bajo piedras humedecidas por el agua.

La reproducción tiene lugar en febrero y marzo. Para llevar a cabo el apareamiento precisa de temperaturas relativamente elevadas (más de 12°C) y un clima saturado de humedad. El amplexus tiene lugar en tierra o en aguas muy someras. Los huevos son blancos y son depositados por las hembras sobre las piedras del fondo de los arroyos. La vida larvaria acaba en julio o agosto, llegando a alcanzar los 40-45 mm.

2.2.1.4. Sapillo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*)



Descripción

Sapillo de aspecto similar a una rana y pequeño a mediano tamaño (generalmente, entre 45 y 65 mm, excepcionalmente hasta 80 mm de talla). El tímpano es poco conspicuo. La coloración es muy variable, pero generalmente predominan tonos pardos más o menos oscuros, amarillentos o verdosos sobre los que se disponen de manera irregular manchas más oscuras con rebordes claros o, ocasionalmente, tres bandas longitudinales, una central y dos laterales, que recorren todo el dorso. Sin tubérculos subarticulares. Extremidades posteriores relativamente cortas y con membranas interdigitales reducidas.

Hábitat

Endemismo ibérico cuya distribución mundial comprende Portugal y la mitad occidental de la España peninsular. En la mitad norte de la Península Ibérica está presente en Galicia, la mayor parte de la cornisa cantábrica (donde su presencia es cada vez más puntual en sentido oeste-este, faltando en el País Vasco), y el norte y oeste de Castilla y León (provincias de León, Zamora y Salamanca).

Generalmente se encuentra en zonas abiertas como praderas y pastizales encharcados o zonas aclaradas en linderos de bosques. Casi siempre ocupa masas de agua estancada de escasa entidad (pequeñas charcas, cunetas encharcadas, etc.) pero también emplean medios artificiales como fuentes y acequias. Cuando están presentes en cursos de agua (permanentes o temporales), suelen escoger las zonas más remansadas o de menor profundidad. En casi todos los casos se encuentran próximos al agua, asociados a la presencia de abundante vegetación herbácea donde buscan refugio.

Alimentación

Son muy voraces y se alimentan básicamente de arácnidos, insectos (sobre todo coleópteros, dípteros y ortópteros), moluscos y oligoquetos. Los adultos practican el canibalismo sobre ejemplares juveniles con cierta frecuencia. Las larvas se alimentan fundamentalmente de algas del fitoplancton y detritus.

Ciclo vital

Los hábitos de los adultos son fundamentalmente nocturnos, si bien durante el periodo de reproducción resulta frecuente observarlos de día. Los juveniles tienen costumbres más diurnas, y permanecen en los alrededores de los puntos de agua que habitan, generalmente camuflados entre la vegetación de las orillas.

El periodo de reproducción es muy extenso. Los machos en celo presentan callosidades nupciales en los dos primeros dedos de las extremidades anteriores y ocasionalmente en la región gular. El amplexus tiene lugar en el agua y es de tipo inguinal. Las puestas están formadas por varios cientos de huevos que son depositados individualmente en el fondo de las charcas. Tras la eclosión el desarrollo es muy rápido (entre tres semanas y dos meses).

2.2.1.5. Ranita de San Antonio (*Hyla arborea*)



Descripción

Rana de pequeño tamaño y cuerpo rechoncho con patas largas y delgadas.

El color varía desde el verde claro hasta el gris oscuro. Presenta una banda negra que comienza antes del ojo, continua por el costado en zigzag patente y llega hasta la ingle, siendo también visible sobre los miembros posteriores. El borde de esta mancha está rodeado de blanco en el dorso, lo que la hace resaltar más.

Hábitat

Se encuentra en toda Galicia, aunque siempre ligada a masas de agua estables.

Ocupa los márgenes de las charcas con abundante vegetación, brañas y otras masas de agua estables. En ocasiones se puede ver cerca de charcas de pequeño tamaño que se secan en el verano, aunque siempre con vegetación en las orillas. Le gusta trepar por matorrales, en especial por los tojos (*Ulex*) y las zarzas (*Rubus*), cuando estos se encuentran cerca del agua.

Es una rana poco acuática, bien dotada para explorar el estrato arbustivo gracias a sus ventosas digitales. A veces se comporta como arborícola, particularmente una vez terminado el período de celo.

Alimentación

Captura las presas entre la vegetación saltando grandes distancias para atrapar un insecto. Su dieta se compone sobre todo de insectos y arácnidos.

Ciclo vital

Durante el día le gusta permanecer quieta sobre la vegetación, al sol, desde la que canta de vez en cuando sobre todo cuando llueve. Pero en las horas nocturnas aumenta su actividad y el canto se hace más continuo, formándose coros.

El período reproductivo abarca de febrero a mayo. El amplexus es axilar y tiene lugar en el agua. La eclosión se produce a los 12-15 días y las larvas permanecen en el agua desde finales de febrero hasta junio o julio. El desarrollo larvario suele durar de 11 a 14 semanas, momento en que se produce la metamorfosis.

2.2.1.6. Rana patilarga (*Rana iberica*)



Descripción

Es el miembro más pequeño de las ranas gallegas, de aspecto estilizado y patas posteriores muy largas. El color de fondo dorsal varía desde parda a ocre o rojo con unas manchas claras e irregulares que aparecen extendidas por el dorso.

Hábitat

Es un endemismo del noroeste ibérico que ocupa la mitad norte de Portugal, Sistema Central, Galicia y Área Cantábrica hasta el País Vasco.

Especie muy ligada al agua, generalmente ocupa pequeños arroyos de aguas rápidas y frías, con abundante vegetación en las márgenes que discurren por zonas umbrías. También aparece con frecuencia en los prados y en las pequeñas charcas que se forman a la orilla de los ríos a la sombra de *Alnus* y *Fraxinus*.

Alimentación

Como otras especies basa su dieta en pequeños invertebrado, sobre todo artrópodos: insectos, arácnidos, etc.

Ciclo vital

Fundamentalmente es nocturno, pero es fácil verla de día. Durante las horas de luz suele permanecer inmóvil entre la vegetación de los márgenes de los arroyos. Con tiempo lluvioso la actividad diurna se incrementa notablemente.

La época de celo comienza a mediados de noviembre y termina a mediados de marzo. Las primeras puestas se producen en el mes de noviembre y continúan hasta finales de marzo. El amplexus es axilar y suele tener lugar de noche.

Las puestas se efectúan en los remansos de los arroyos, en la vegetación acuática, entre piedras o sobre el fondo limoso de charcas marginales. El número de huevos por puesta oscila entre los 192 y 445.

El mayor número de larvas en el agua se observa en marzo y abril. Estas comienzan a discurrir en mayor y prácticamente desaparecen en julio. Algunos juveniles metamorfosean ya en marzo, pero el número de ranas pequeñas se incrementa mucho a partir de abril. El desarrollo larvario hasta la metamorfosis suele durar 3 meses.

2.2.1.7 Rana común (*Rana perezi*)



Descripción

Tamaño entre 50 e 75 mm. Las hembras son un poco más grandes, pudiendo llegar a los 100 mm. Se trata de una rana grande con manchas negras o pardas y una fina línea vertical en el dorso.

Los dedos de los miembros posteriores tienen membranas interdigitales, para nadar mejor. Los dedos de los miembros anteriores son cuatro, donde el tercero es mucho mayor.

La piel es verrugosa y tiene pliegues dorsolaterales muy patentes.

Hábitat

En la península *R. perezi* se distribuye por la práctica totalidad de la misma, y sólo está ausente en las cotas de mayor nivel altitudinal.

Ningún factor climático influye en su distribución a no ser la altitud elevada. La rana común es el anfibio más resistente y con menos limitaciones de los presentes en la península. Ocupa toda clase de biotopos, tanto en la región bioclimática Mediterránea como en la Eurosiberiana. Se puede encontrar buenas poblaciones en

lugares sometidos a intensa acción humana. Su presencia sólo se ve limitada por la ausencia de puntos de agua. Si existe agua disponible, ya sea permanente o semipermanente, la rana común puede estar presente. No es nada exigente con la calidad del agua, pudiendo frecuentar aguas eutróficas e incluso con un cierto grado de contaminación xenobiótica. Tolera muy bien la salinidad del medio, y existen poblaciones en dunas y arenales costeros. Los lugares de puesta utilizados son muy variables, tanto aguas estancadas como con cierta corriente, con o sin vegetación.

Alimentación

Todo tipo de insectos, tanto larvas acuáticas como terrestres, desde tricópteros, coleópteros y moluscos, en el agua, hasta dípteros, arácnidos, etc. También peces muy pequeños.

Ciclo vital

La rana común, como otras ranas verdes europeas, presenta un proceso evolutivo poco común en los vertebrados que viene regulado por un mecanismo reproductor denominado hibridogénesis. Este proceso consiste en que dos especies se cruzan dando lugar a híbridos que, en general, no dan descendencia viable si se cruzan entre sí, lo cual es lógico tratándose de buenas especies. Sin embargo, estos híbridos pueden retrocruzarse con una especie parental, dando lugar a nuevos híbridos. Estos híbridos procedentes de un cruce entre un ejemplar de una de las dos especies y el híbrido se denominan hibridogénéticos. Estos presentan una meiosis particular ya que, durante la formación de los gametos (gametogénesis) se pierde una de las dotaciones parentales (la totalidad de los cromosomas que pertenecen a una de las especies que han originado el híbrido lo que da lugar a que los gametos contengan sólo un genoma parental puro que se transmite clonalmente. El genoma excluido corresponde al de la especie con la que se encuentran en contacto directo (simpatría). El conjunto de las especies parentales así como el híbrido recibe el nombre de "Complex", "Klepton" o "Synklepton".

2.2.1.8 Rana bermeja (*Rana temporaria*)



Descripción

El tamaño oscila entre 40-70 mm. Se trata de una rana muy semejante a la rana ibérica, de la que se diferencia por la combinación de los siguientes caracteres: tímpano grande, redondo y bien definido, patas más cortas y un vientre de color crema con las venas rojas, sin punteado.

Hábitat

En España se distribuye de forma continua por toda la franja norte, donde encuentra un alto grado de humedad y un clima fresco, ya que esta especie no parece tolerar temperaturas ambientales superiores a los 26° C. Se la observa en Galicia, Asturias, Cantabria, norte de León, noroeste de Zamora, norte de Palencia y de Burgos, País Vasco, Pirineo y prepirineo de Navarra, Huesca, Zaragoza, Lérida, Andorra y Gerona, y desciende por la vertiente mediterránea en las sierras del Montseny. Es uno de los anfibios españoles que presenta mayor rango de distribución altitudinal. Vive desde el nivel del mar en la costa cantábrica y se hace progresivamente montana hacia el sur donde su presencia se restringe a las sierras, donde alcanza altitudes de 1.500 m en Caurel (Lugo), 1.900 m en Ancares (Lugo), 1.600 m en Trevinca (Orense), 1.580 m en la Sierra de la Cabrera Baja (Zamora); 2.000 m en la Sierra de Coto (León), 2.100 m en el norte de Palencia y 1.460 m en el País Vasco. En el Pirineo se ha observado desde cotas de 600 m en las estribaciones prepirenaicas hasta altitudes de 2.700 m en ibones próximos al Circo de Piedrafita (Huesca).

Alimentación

Todo tipo de insectos.

Es muy ágil y caza con saltos todo tipo de insectos y arañas. Puede estar activa todo el día, pero parece preferir el atardecer.

Ciclo vital

La rana bermeja presenta una actividad generalmente nocturna aunque en zonas de alta montaña es frecuente observar individuos activos durante al día.

Fuera del periodo reproductor, las poblaciones de baja y media altitud presentan hábitos bastante terrestres y, aunque puede observarse en las márgenes más umbrías de pequeños cursos de agua o próximas a lagunas y praderas higroturbosas, es frecuente que migre hacia hábitats terrestres como zonas de matorral, bosques de hayas, robles, etc., y pedregales, estos a veces muy alejados de las zonas boscosas.

En alta montaña su actividad es semiacuática y coloniza turberas, charcas, ibones y márgenes remansadas de arroyos.

Para el desove pueden utilizar una gran variedad de biotopos acuáticos naturales, tales como charcas y lagunas temporales o permanentes poco profundas, remansos de arroyos con corriente débil. Pero especialmente en baja y media altitud, utiliza con frecuencia recipientes artificiales, como abrevaderos de ganado, charcas artificiales, cunetas y canales con poca corriente

2.2.1.11 Tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*)



Descripción

Tritón grande de dorso verde, formando un jaspeado sobre fondo oscuro o negro, y la zona ventral es parduzca o negra con manchas blancas.

Hábitat

Se puede encontrar en casi todo tipo de aguas estancadas. Vive en caños, gaviás inundadas, charcas, abrevaderos, pozos, manantiales y zonas encharcadas, brañas, arroyos de curso lento, etc. No le importa demasiado la ausencia de vegetación acuática, ya que no rechaza las fuentes o charcas de desmontes y canteras abandonadas. En la fase terrestre, con frecuencia aparece en lugares muy alejados del agua, bajo piedras o troncos.

Alimentación

Se alimenta de larvas acuáticas de insectos, como dípteros, odonatos, tricópteros y también huevos y larvas de otros anfibios, etc.

Ciclo vital

Durante el día suele ocultarse en las áreas más oscuras de la charca, entre la vegetación sumergida. Mucho más activo por la noche, se dirige a la orilla donde a veces permanece con la cabeza fuera del agua. En fase terrestre es estrictamente nocturno.

El período de celo de esta especie en Galicia se extiende desde noviembre a mayo. Cada hembra pone de 150 a 400 huevos que fija a las plantas acuáticas con las patas traseras. La puesta se suele realizar en aguas mansas con cierta vegetación, generalmente de noche. Las larvas son buenas nadadoras, suelen vivir a medias aguas y no en el fondo como las larvas de otras especies, y terminan su desarrollo larvario en el verano.

2.2.2 REPTILES

2.2.2.1 Culebra lisa europea (*Coronella austriaca*)



Descripción

Es un ofidio de pequeño tamaño y costumbres discretas, relativamente común en tojales y brezales. El color de fondo dorsal puede ser gris plateado, pardo o tirando a rojo, con un diseño marrón oscuro o negro consistente en 1 ó 2 líneas paralelas de manchas irregulares. La cara ventral suele ser gris oscuro o negro uniforme con pequeñas máculas blanco amarillentas características a cada lado de las escamas ventrales.

Hábitat

Adaptada a vivir en ambientes frescos y húmedos, se encuentra en una gran variedad de medios: bosques no muy densos, pinares, zarzales contiguos a huertas y campos, muros viejos, vallados con vegetación e incluso en brañas. Sin embargo, el hábitat típico de esta culebra es el área de matorral, desde el nivel del mar hasta la cumbre de las montañas. Aparece en los tojales (*Ulex*), brezales (*Erica*, *Daboecia*, *Calluna*),

carquesias (*Chamaespartium*), retamales (*Cytisus*) e incluso jarales (*Cistus psilosepalus*, *Halimium alyssoides*).

Alimentación

La base de su alimentación son los reptiles (*Podarcis bocagei*, *Anguis fragilis*, *Chalcides chalcides*) y sus puestas aunque también captura micromamíferos y artrópodos.

Ciclo vital

Tiene hábitos fundamentalmente diurnos, aunque con tiempo muy cálido puede ser crepuscular. Especie lapidícola, es fácil encontrarla bajo piedras en los medios que habita.

Hay dos períodos de celo: uno de marzo a principios de mayo y otro en septiembre-octubre. Especie ovovivípara, pare de 2 a 15 crías, aunque lo más corriente son partos de 5 a 9 (el número de fetos depende del tamaño de la madre). La gestación dura unos 3 meses, aunque se acorta o prolonga según el clima. Los nacimientos se pueden producir desde finales de junio hasta noviembre, aunque normalmente tienen lugar en septiembre y octubre.

2.2.2.2 Lagarto verdinegro (*Lacerta schreiberi*)



Descripción

Lagarto de tamaño mediano que presenta un dorso de color verde con un denso y fino punteado negro la cabeza y la garganta de los machos sexualmente activos son de un llamativo azul cobalto, sustituido en las hembras por un azul celeste.

Hábitat

Especie endémica del occidente de la Península Ibérica, está presente en la práctica totalidad del territorio gallego, donde existen poblaciones relativamente numerosas desde el nivel del mar hasta la montaña.

Ocupa una amplia variedad de medios, aunque se localiza preferentemente en áreas abiertas de bosques, vallados y setos en prados y campos de labor, taludes y bordes de caminos, sobre todo donde hay zarzas (*Rubus sp*) y en brezales (*Calluna*, *Erica*, etc.), retamales (*Cytisus*) y tojales (*Ulex*). También es habitual avistarlo entre la vegetación de las orillas de los ríos.

Es una especie muy bien adaptada a ambientes húmedos y frescos, en Galicia, debido a la elevada humedad ambiental, presenta muy poca dependencia de los medios acuáticos.

Alimentación

Su dieta alimentaria está constituida por gran variedad de invertebrados, siendo sus presas más importantes los coleópteros, himenópteros, ortópteros y gasterópodos terrestres.

Ciclo vital

Los apareamientos se producen desde principios de abril hasta finales de junio, teniendo lugar la puesta de los huevos desde finales del mes de mayo hasta principios de julio. Los huevos, entre 7 y 24 por puesta, son depositados por la hembra en puntos despejados del terreno, con suelo no compacto, arenoso o terreno, en taludes, bordes de caminos, etc.

2.2.2.3 Lagarto ocelado (*Timon lepidus*)



Descripción

Lagarto grande, de cabeza voluminosa, especialmente en los machos. Color del lomo verde moteado de negro con característicos ocelos azules orlados de negro en los costados, mientras inferiormente son abulados sin manchas.

Hábitat

Su distribución comprende casi toda la Península Ibérica. En Galicia esta presente en todo el territorio, condicionado por el carácter termófilo que lo lleva a evitar zonas muy húmedas. Esto se ve reflejado también en el hecho de que no alcanza grandes altitudes (600 m en los Ancares, 1200 m en Trevinca). Su carácter mediterráneo explica la abundancia con que se encuentra en Cíes y Ons.

Gusta de hábitats abiertos y abridados, con vegetación de matorral, más o menos áridos y rocosos, siempre bien soleados. Coloniza frecuentemente zonas degradadas, siendo una especie importante en las áreas afectadas por los incendios.

Alimentación

Se trata de una especie generalista y oportunista en cuanto a su alimentación. Predomina en su dieta los insectos (sobre todo coleópteros) y otros artrópodos, complementa su régimen con presas muy variadas: micromamíferos, huevos de pájaros, pequeños anfibios y reptiles, gasterópodos (caracoles y babosas), carroña, restos vegetales y frutos.

Ciclo vital

Su actividad anual se desarrolla entre marzo- abril y noviembre, según la climatología del año., pareciendo estar inactivo en los meses más fríos.

Los adultos, comienzan su comportamiento reproductivo muy poco después de dejar el refugio invernal.

Se trata de un animal muy territorial, poniéndose de manifiesto en las fuertes peleas en la época de celo (finales de marzo- abril). Las puestas llegan un mes después de las cópulas, siendo de entre 5 y 22 huevos. Los juveniles se pueden mirar en septiembre y octubre.

Es una especie muy longeva, pudiendo vivir por lo menos 11 años.

2.2.3 MAMÍFEROS

2.2.3.1 Nutria (*Lutra lutra*)



Descripción

Mustélido de cuerpo alargado, mide entre 59 y 85 cm., con extremidades proporcionalmente cortas. La cabeza es ancha y aplanada, sin que se aprecie un cuello diferenciado. Ojos, oídos y orificios nasales se encuentran desplazados hacia la parte superior de la cabeza. La cola es ancha y aplanada en la base, y

puntiaguda en el extremo. Posee cinco dedos unidos por una membrana interdigital bien desarrollada, tanto en las extremidades anteriores como en las posteriores. El pelaje es de color castaño o pardo con diversas tonalidades; en la garganta y parte superior del pecho destaca una mancha bien representada, de color más claro.

El dimorfismo sexual es acusado.

Hábitat

Vive en todo tipo de ambientes acuáticos continentales suficientemente bien conservados, y en el litoral atlántico. De forma sedentaria se le encuentra desde el nivel del mar hasta los 1.700- 1.800 m de altitud; por encima y hasta los 2.400 m, su presencia se ve muy condicionada por la disponibilidad de alimento.

Alimentación

La práctica totalidad de sus presas tienen hábitos acuáticos o semi - acuáticos, siendo capturadas en el agua o muy cerca de ella. Come principalmente peces, cangrejos, anfibios y culebras de agua, aunque también pequeños mamíferos, aves, otros reptiles e insectos.

Ciclo vital

Especie poliestra y polígama, que puede reproducirse durante todo el año en función de la disponibilidad de recursos en el medio; la gestación dura entre 61 y 63 días, al término de los cuales, en la inmensa mayoría de los casos, nacen entre una y cuatro crías. Éstas permanecen con sus madres hasta los 8 o 12 meses.

El nido de cría suele situarlo en arroyos laterales, protegidos de una posible crecida del río.

El territorio de los machos puede abarcar unos 15 Km. de río, recorriéndolo cada 3 ó 4 noches. El de la hembra es menor, ocupando unos 7 Km. de río.

2.2.3.3 Murciélago Ratonero Grande (*Myotis myotis*)



Descripción

Es el mayor murciélago de Europa. Las hembras son algo mayores que los machos. El pelo es corto y denso, de base oscura, con dorso castaño a pardo grisáceo y vientre casi blanco; los jóvenes son gris cenicientos. Piel pardo rojiza. El hocico es ancho y con abultamientos glandulares.

Uropatagio lampiño, con un espolón que cubre la mitad de su borde.

Presentan fórmula dentaria: 2.1.3.3 / 3.1.3.3.

Hábitat

Suele aparecer en bosques maduros abiertos y pastizales arbolados. Evitan medios semiáridos.

Los refugios suelen ser en cavidades subterráneas, desvanes cálidos y sótanos.

Alimentación

Se alimenta de insectos no voladores, carábidos, grillotalpas, licosas, solífugos, quilópodos y grillos.

Ciclo vital

Las hembras alcanzan su madurez sexual a los dos años. Forman parideras a finales de marzo, con partos de una sola cría entre abril y junio, aunque en el suroeste de España los hay desde diciembre.

En siete u ocho semanas los jóvenes ya vuelan fuera del refugio, siendo independientes a mediados de agosto.

2.2.3.4 Murciélago Grande de Herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*)



Descripción

Su longitud oscila entre los 5-7 cm, situándolo como el rinolofido más grande de Europa.

No presenta dimorfismo sexual.

Hiberna colgado, separado o junto a sus congéneres a una temperatura entre 7 y 10 grados centígrados.

En estado de reposo se envuelve completamente con la membrana alar.

Caza de noche, en zonas despejadas de árboles.

Hábitat

Puede vivir en una gran variedad de paisajes, siempre que exista un mínimo de cobertura arbórea o arbustiva.

Forma colonias tanto de hibernación como de cría, generalmente situadas por encima de los 1000 m. de altitud.

Todos los refugios de cría presentan condiciones de temperatura suaves.

Alimentación

Come grandes insectos.

Ciclo vital

Su colonia de cría puede reunir a cerca de 200 crías. Pueden formar colonias de cría junto a otras especies.

El celo comienza a finales del verano y principios de otoño.

El parto suele ocurrir entre mayo y julio, tras 40-60 días de gestación, alumbrando una sola cría, desprovista de pelo.

Alcanzan la madurez sexual a los 2-3 años.

2.2.3.5 Murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*)



Descripción

Su longitud oscila entre los 3,5 – 4,3 cm., siendo el rinolofo más pequeño de Europa.

Presenta dimorfismo sexual.

Tiene orejas grandes. La silla de la excrecencia nasal es estrecha, con los bordes rectos y convergentes para arriba, y la proyección conectiva redondeada en la cresta.

El vuelo de caza no comienza hasta muy entrada la noche y con las primeras luces del alba los animales retornan a su árbol dormidero.

Hábitat

Es uno de los murciélagos españoles capaces de ocupar un rango altitudinal más amplio, encontrándose con cierta frecuencia colonias por encima de los 1100 m.

Bosques claros, tierras de cultivo con arboledas dispersas; lugares de reposo en pequeños túneles y huecos de árboles.

Puede encontrarse de forma ocasional en huecos de árboles.

Alimentación

Pequeños coleópteros, moscas, maripososas nocturnas, arácnidos.

Ciclo vital

La época de cría empieza en otoño, interrumpiéndose en el invierno y termina en primavera.

La fecundación suele tener lugar poco después del letargo invernal.

2.2.4 PECES

2.2.4.1 Trucha común (*Salmo trutta fario*)



Descripción

Pez de talla media que no suele superar los 100 cm de longitud total y 20 Kg de peso, aunque en España raramente alcanza los 60 cm y 10 Kg de peso.

Su morfología es muy variable, la cabeza es grande provista de dientes que se extienden por los maxilares, premaxilares, dentarios, palatinos y vómer. Dos aletas dorsales, la primera con 9 a 11 radios ramificados y la segunda adiposa. Las escamas son muy pequeñas y su número es de 110-125 en la línea lateral.

La coloración es variable, normalmente con manchas negras y rojas oceladas, que no están presentes en la aleta caudal y que se extienden por el opérculo.

Son tetraploides con un número $2n=80$.

Hábitat

Vive en aguas rápidas y frías.

Alimentación

Su alimentación está basada fundamentalmente en invertebrados bentónicos, insectos y moluscos. Los adultos pueden consumir también peces y anfibios.

Ciclo vital

Presenta un único periodo de freza que se sitúa entre los meses de noviembre y enero cuando la temperatura del agua oscila entre 5 y 10°C. La puesta se deposita en la grava y el número de huevos es de 1000 a 2000 por kg de peso.

La incubación dura más de 40 días a 10°C. Normalmente alcanzan la madurez sexual entre los dos y tres años de vida.

Algunas poblaciones atlánticas realizan migraciones al mar regresando al río para completar el ciclo reproductor.

2.2.5 AVES

2.2.4.2 Martín pescador (*Alcedo atthis*)



Descripción

Tiene una longitud de 16,5 cm y un peso de 38 gr.

El cuerpo es rechoncho con un pico grande y oscuro. Presenta un color azul con irisaciones turquesas por la parte dorsal y color rojo castaño en la parte ventral.

La hembra tiene la parte inferior del pico de color rojizo.

Hábitat

En la Península aparece ampliamente distribuida por la zona occidental y del norte, siendo bastante escaso en el SE peninsular.

Su área de distribución está íntimamente ligada a la presencia de cursos fluviales con aguas permanentes y en buen estado de conservación. Prefiere aguas poco profundas, tranquilas y de escasa turbidez, con escasos o moderados niveles de contaminación, con vegetación de ribera, a altitudes medias-bajas y alejados de la presión humana en épocas reproductoras.

A diferencia de la época estival, en el invierno se distribuyen de manera generalizada por todas las regiones, y se detectan en masas de agua con características más diversas.

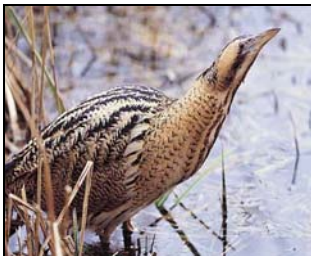
Alimentación

Se alimenta principalmente de peces pequeños, larvas de insectos de agua y renacuajos.

Ciclo vital

El período de cría comprende desde abril a julio, con un tiempo de incubación de 19-21 días. Las crías permanecen en el nido 25 días. Tienen 2-3 puestas al año, con 6-8 huevos por puesta. Suele nidificar en agujeros en escarpados.

2.2.4.3 Avetoro Común (*Botaurus stellaris*)



Descripción

Mide 75 cm de longitud.

Es un pájaro típico de la marisma ibérica.

Las partes superiores son de color pardo amarillento, moteadas y rayadas de negro.

Por debajo, en general, es más pálido y está rayado longitudinalmente de oscuro. Las plumas primarias de las alas son de color anaranjado-rojizo, al igual que la cola, ambas rayadas y punteadas de negro. La parte superior de la cabeza y nuca son negras.

Camina con los hombros engibados y la cabeza baja.

Es una especie solitaria y generalmente crepuscular, que se oculta entre los carrizales durante el día y, cuando se le descubre, adopta una característica pose críptica, estirando el cuerpo y el cuello hacia arriba y con el pico en vertical.

Hábitat

Humedales de zonas bajas con vegetación palustre muy densa, principalmente carrizos, con buena disponibilidad de presas: peces y anfibios.

Evita el matorral y el arbolado. Es raro en zonas costeras.

Alimentación

La dieta es variada y puede incluir muchas especies de pequeños peces que nadan en aguas someras, además de micromamíferos, ratas de agua, ratones, etc.

Ciclo vital

La puesta de los huevos se efectúa entre los primeros días de marzo, excepcionalmente, y finales de mayo.

Normalmente los huevos son 4 ó 5, de forma esférica ligeramente ovoidal y color marrón verdoso o pardo con manchas marrones, sobre todo en el extremo más ancho.

La hembra es la encargada de alimentar a los pequeños avetoros

2.2.4.4 Chorlitejo patinegro (*Characrius alexandrinus*)



Descripción

Longitud: 15-17 cm.

Peso: 40-60 gr.

El pico y las patas son negros o negruzcos, según la estación del año.

Es un ave limícola, que nidifica en una depresión del suelo que rellena con pequeñas piedras.

El color de fondo es el grisáceo-amarillento o amarillento pálido, muy marcados con puntos y manchas marrones.

Su cabeza es ligeramente rojiza. Al volar, se le aprecia una estrecha franja alar blanca. El color de las hembras es más pálido.

Hábitat

Nidificante en costas arenosas, sobre todo, pero también en marismas, salinas y salobrales litorales, y en menor medida, también en aguas interiores, como marismas, lagunas y masas de agua artificiales.

Como migrante e invernante mayormente en costas, tanto playas como marismas, con vegetación halófila.

Alimentación

La base de la dieta la constituyen los invertebrados. También come mosquitos, escarabajos, moscas, y más raramente, pequeños moluscos.

Ciclo vital

Ambos sexos se hacen cargo de la incubación, la cual dura unos 26-32 días.

La puesta suele ser de 3 huevos, que son incubados durante unos 25 días por los progenitores.

Los adultos distraen a los enemigos en épocas de cría haciéndose los heridos para, luego, salir volando.

2.2.4.18 Halcón Peregrino (*Falco peregrinus*)



Descripción

Los machos logran una longitud de unos 38 cm., con un peso entre 450 gramos y 1.1 Kg. Las hembras alcanzan los 48 cm., con peso que oscila entre 720 gramos y 1.6 Kg. Las alas tienen una envergadura entre 80 y 115 cm. Estas medidas son generales, algunas subespecies, se reconocen de 16 a 18, son más grandes que otras.

Hábitat

Precisa campos abiertos, como zonas boscosas con grandes claros o cultivos, con paredes verticales en las proximidades. Por eso en Galicia se ve en roquedos costeros o fluviales, pero también en medios humanizados como ruinas de monasterios y castillos y también en edificios y otras construcciones habitadas.

Alimentación

Se alimenta casi exclusivamente de aves (alondras, zorzales, palomas, gaviotas, patos, etc.) que caza en el aire tras perseguirlas en vuelo rasante.

Ciclo vital

La época de reproducción transcurre entre abril y junio. La puesta, de 3 a 5 huevos, se sitúa en acantilados rocosos o en árboles. Tras 28 días de incubación, los huevos eclosionan y las crías permanecen 46-49 días antes de abandonar el nido.

2.2.4.19 Avetorillo común (*Ixobrychus minutus*)



Descripción

Mide 35 cm de longitud y pesa 140 gr.

Ardeido muy pequeño, de cuello grueso y largos dedos verdes. El píleo, el dorso y las alas son negroverduzcas, con coberteras amarillo ocre y la parte ventral amarillenta.

La hembra es de color cañizo, con manchas pardas por arriba y listado por abajo.

Hábitat

Nidifica en casi toda la península.

Es un ave estival, nidifica en colonias laxas y, a menudo, en solitario, en masas de vegetación palustre, en humedales de diversa tipología, como riberas fluviales, embalses o lagunas.

Alimentación

Se alimenta principalmente de moluscos, insectos, batracios y peces pequeños.

Ciclo vital

El período de cría es desde mayo a julio, con un tiempo de incubación de 16 a 19 días, las crías permanecen en el nido de 7 a 9 días, los cuales vuelan al mes. En cada puesta ponen de 4 a 6 huevos.

2.2.4.20 Alcaudón Dorsirrojo (*Lanius collurio*)



Descripción

El macho tiene el dorso castaño-rojizo; píleo y obispillo gris azulado pálido; banda negra a través del ojo; la hembra es más apagada, con dorso y cabeza pardos y vientre listado transversalmente.

Hábitat

Se encuentra en terrenos abiertos con abundancia de arbustos, que necesita para cazar y reproducirse.

Alimentación

Se alimenta de insectos, especialmente escarabajos y abejas; pajarillos y sus pollos, pequeños mamíferos, ranas y gusanos.

Ciclo vital

Suele hacer el nido en arbusto espinoso. El nido suele ser de hierba y musgo, revestido con pelo y raicillas, y a veces guarnecido con plumas, construido principalmente por el macho.

La puesta se realiza a finales de mayo a julio, de 4 a 6 huevos, que varían del crema al rosa o verde pálido, con marcas oscuras. La incubación, realizada principalmente por la hembra, dura unos 14 días. Las crías, alimentadas por ambos padres, dejan el nido tras unos 14 días.

2.2.4.21 Totovía (*Lullula arborea*)



Descripción

Su longitud es de aproximadamente 15 cm con un peso medio de 26 gr.

Presenta una cola corta y un pico débil, la lista superciliar es blanca y se une en la nuca.

Los bordes de las alas presentan manchas en color blanco y negro.

Estas características son similares tanto para los machos como para las hembras.

Hábitat

Es un ave de medios abiertos y de ecotonía que aprecia la presencia de árboles que utiliza como posaderos, y de hecho, resulta el más forestal de los aláudidos.

Ocupa praderas áridas bien drenadas, con árboles o arbustos dispersos, y cualquier otro paisaje con esta fisonomía.

Se comporta como sedentaria en España, con un descenso de altitud en la época invernal para huir de zonas de clima más adverso, y llegan algunos invernantes procedentes de su área más norteña de distribución por el mismo motivo.

Alimentación

Su alimentación, en general, es a base de insectos, arañas, semillas, retoños de plantas,...

Ciclo vital

El período de cría suele ser entre marzo y junio. El tiempo de cría dura de 12 a 15 días con 2 o tres puestas al año.

Se caracteriza porque nidifica en el suelo, cerca de pequeñas matas entre la vegetación baja.

2.2.4.22 Cormorán Moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*)



Descripción

Tiene el plumaje negro verdoso brillante, que a distancia parece negro. La garganta y bordes de la boca son amarillos. El pico y las patas son negros. Por un muy corto período durante la cría, ambos sexos tienen una pequeña cresta curvada en la parte superior de la cabeza. Los inmaduros, a poco de dejar el nido, son de

color marrón oscuro, algo más pálido debajo, pero al final de su primer año este color ha sido reemplazado por un plumaje marrón oscuro.

Hábitat

Típico de islotes rocosos y acantilados marinos. Está mal adaptado a una larga permanencia en el agua, pues su plumaje se empapa rápidamente y le obliga a pasar mucho tiempo secándose, este cormorán apenas se aventura en alta mar. Su aparición en costas arenosas bajas o en estuarios es también rara. Por último es excepcional encontrarlo en el interior. Perseguido por los pescadores, aunque se alimenta sobre todo de especies poco comestibles, se mantiene gracias a lo inaccesible de los lugares donde cría.

Alimentación

La base de su alimentación está formada por pequeños peces costeros que varían mucho porque la fauna marina de las costas cántabro-atlánticas es muy rica. En los países europeos donde abunda extraordinariamente se le acusa de destruir gran cantidad de pescado y entrar en competición con el hombre.

Ciclo vital

Anida en colonias en roquedos, bordes acantilados o en cavidades entre rocas. Ambos sexos construyen un nido de ramas y algas, forrado con hierbas. Pone, de marzo a mayo, 3 huevos azulado pálido con una incubación, alrededor de 31 días, por ambos padres. Los pollos, alimentados por la pareja, vuelan después de unos 48 a 58 días.

2.2.4.23 Curruca rabilarga (*Sylvia undata*)



Descripción

Tiene una longitud de 12,5 cm y un peso de 8,5 gr.

Curruca pequeña y vivaracha, con plumaje oscuro, generalmente con la cola erguida, la garganta finamente moteada en blanco; anillo ocular rojo.

Las características son similares tanto para el macho como para la hembra.

Hábitat

Se encuentra bien distribuida por zonas de matorral de toda la Península Ibérica.

Por lo tanto habita en zonas de matorrales y de bosques claros con maleza, así como áreas deforestadas cubiertas por retama, brezales y sobre todo tojales.

Alimentación

Se alimenta a base de insectos, arácnidos y bayas.

Ciclo vital

El período de cría comprende los meses de abril a julio, el tiempo de incubación es de 12 ó 13 días. Las crías abandonan el nido a los 12 días. En cada puesta pone entre 3 y 6 huevos.

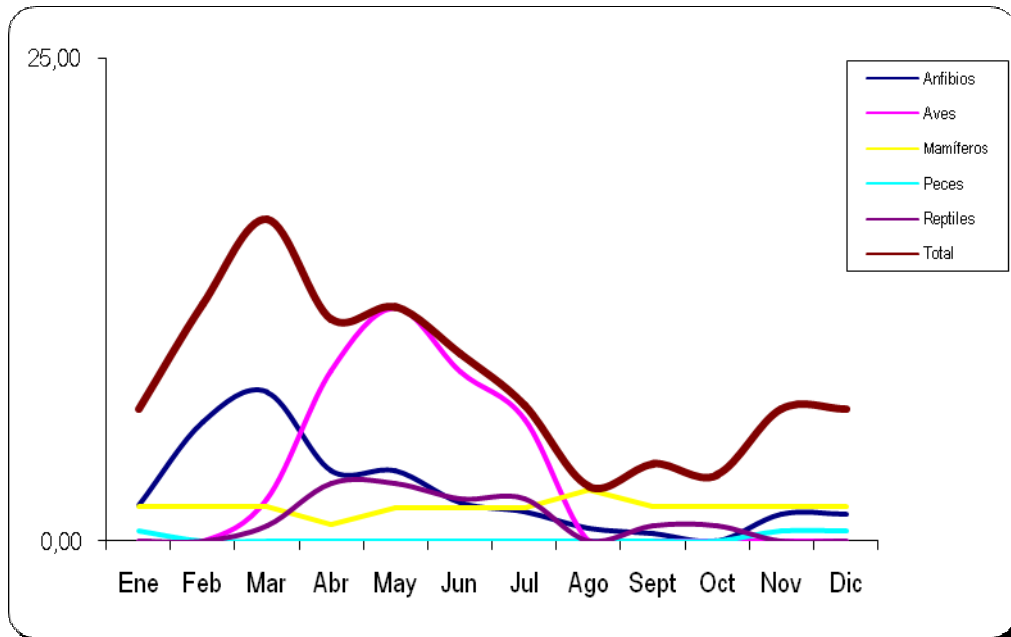
Nidifica entre matorrales densos.

2.3 Periodos de cría

A la hora de analizar el periodo reproductivo de las especies protegidas, no se consideran aquellas especies migratorias, salvo que sean especies reproductoras en la zona.

GRUPO FAUNÍSTICO	NOMBRE CIENTÍFICO	PERIODO DE CRÍA											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
ANFIBIOS	<i>Alytes obstetricans</i>												
	<i>Bufo calamita</i>												
	<i>Chioglossa lusitanica</i>												
	<i>Discoglossus galganoi</i>												
	<i>Hyla arborea</i>												
	<i>Rana iberica</i>												
	<i>Rana perezi</i>												
	<i>Rana temporaria</i>												
	<i>Triturus marmoratus</i>												
AVES	<i>Alcedo atthis</i>												
	<i>Botaurus stellaris</i>												
	<i>Charadrius alexandrinus</i>												
	<i>Falco peregrinus</i>												
	<i>Ixobrychus minutus</i>												
	<i>Lanius collurio</i>												
	<i>Lullula arborea</i>												
	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>												
	<i>Sylvia undata</i>												
MAMÍFEROS	<i>Lutra lutra</i>												
	<i>Myotis myotis</i>												
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>												
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>												
PECES	<i>Salmo trutta fario</i>												
REPTILES	<i>Coronella austriaca</i>												
	<i>Lacerta schreiberi</i>												
	<i>Timon lepidus</i>												

Tabla 1. Periodos de cría o freza de Especies Protegidas.



Gráfica 1. Sensibilidad mensual por clases de vertebrados.

APÉNDICE Nº 2. ANÁLISIS DEMOGRÁFICO

INDICE

1. TABLAS.....	2
2. GRÁFICAS	13

1. TABLAS

	ESPAÑA	GALICIA	PROV. A CORUÑA	FERROL
Superficie (Km ²)	505.988	29.574	7.936	82,6
Tamaño poblacional (hab.)	42.717.064	2.751.1	1.120.814	77.148
Densidad poblacional (hab/ Km ²)	84,42	93,0	138,1	934
Tasa bruta de natalidad (0/00)	15	7,4	7,4	7,45
Tasa bruta de mortalidad (0/00)	9	10,7	10,3	11,55

Panorama demográfico de la provincia de A Coruña

Años	Población	Densidad de población (Hab/Km²)
1900	681.895	85,9
1910	726.697	91,5
1920	772.363	97,3
1930	835.906	105,3
1940	912.662	114,9
1950	971.641	122,3
1960	1.035.619	130,4
1970	1.030.745	129,8
1981	1.093.122	137,6
1986	1.109.788	139,7
1991	1.096.966	138,1
1996	1.110.302	139,8
2003	1.120.814	141,2
2004	1.121.344	141,9
2005	1.126.673	141,9

Tabla 1. Evolución de la población de derecho en la provincia de A Coruña (1900-2005).
Fuente: IGE.

Comarca de Ferrolterra	
1981	174.261
1986	173.353
1991	169.170
1996	167.396
1998	166.592
1999	165.744
2000	164.108
2001	162.261
2002	160.969
2003	164.489
2004	163.853
2005	163.669

Tabla 2. Panorama demográfico en la comarca de Ferrolterra. Fuente: IGE.

Panorama demográfico del Concello de Ferrol

PARROQUIA	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
BRIÓN (SANTA MARÍA)	177	187	364
BRIÓN	118	127	245
MARTÍN	13	11	24
SAN CRISTOVO	6	1	7
SAN FELIPE	40	48	88
A CABANA (SAN ANTONIO)	450	457	907
A BARCA DE ARRIBA	51	44	95
A CABANA (SAN ANTONIO)	450	457	907
ESTRADA DO CRUCE	71	64	135
MONTECURUTO	128	141	269
SAN ANTONIO	49	47	96
COVAS (SAN MARTIÑO)	461	512	973
A ALDEA	74	82	156
COVARADEIRAS	89	94	183
A PEDREIRA	177	188	365
RAGON	121	148	269
DONIÑOS (SAN ROMÁN)	428	424	852
VALON	168	172	340
VALON VELLO	4	6	10
CARIÑO	7	6	13
O CONFURCO	3	0	3
A CHOUSA	38	39	77
DONIÑOS	74	72	146
MOUGA	5	5	10

PARROQUIA	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
O PIEIRO	4	3	7
VILAR	45	35	80
FONTA	80	86	166
ESMELLE (SAN XOÁN)	226	236	462
CASTIÑEIRA	32	20	52
CHAO DA MARIÑA	28	39	67
ESMELLE	60	66	126
LODEIRO	36	34	70
MOUGA	7	6	13
RIOXUNTO	63	71	134
A GRAÑA (SANTA ROSA DE VITERBO)	231	269	500
A GRAÑA	231	269	500
LEIXA (SAN PEDRO)	56	67	123
LEIXA	56	67	123
MANDIÁ (SANTA UXÍA)	393	410	803
BUSTELO	112	137	249
CHAO DA MARIÑA	77	71	148
RILO	19	20	39
TABOADA	107	101	208
VILELA	52	57	109
FONTELA	21	18	39
CONFURCO	5	6	11
A MARIÑA (SAN XURXO)	224	213	437
VILA DA AREA	126	117	243
VILA DA EIREXA	98	96	194
MARMANCON (SAN PEDRO)	47	51	98
MARMANCON	47	51	98
SERANTES (SAN SALVADOR)	941	994	1935
ANEIROS	83	93	176
AVENIDA DO 19 DE FEBREIRO	48	39	87
BOSQUE	38	49	87
OS CORRÁS	201	212	413
A MALATA	61	59	120
PAZOS	179	212	391
SERANTELLOS	121	117	238
VILADONIGA	184	176	360
O COTO	26	37	63
TRASANCOS (SANTA ICIA)	276	307	583
BELEICON	25	26	51
CALVARIO	35	45	80
CASTRO	37	51	88
ESPIÑO	23	21	44

PARROQUIA	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
A PALLOTA	66	75	141
O SOUTO DE SAN PEDRO	9	8	17
VINCULEIRO	63	64	127
A PEGA	18	17	35

Tabla 3. Población rural del Concello de Ferrol por parroquias (2003). Fuente: INE

Año	Hombres	%	Mujeres	%	TOTAL
1998	38.561	46,71	43.987	53,29	82.548
1999	38.268	46,67	43.723	53,33	81.991
2000	37.887	46,63	43.368	53,37	81.255
2001	37.528	46,71	42.819	53,29	80.347
2002	37.122	46,68	42.398	53,32	79.520
2003	36.794	46,71	41.970	53,29	78.764
2004	36.358	46,7	41.501	53,3	77.859
2005	35.958	46,6	41.197	53,4	77.155

Tabla 4. Población total y porcentajes según el sexo, en el Concello de Ferrol. Fuente: IGE.

	2003			2004			2005		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
TOTAL	36.794	41.970	78.764	36.358	41.501	77.859	35.958	41.197	77.155
0-4	1.365	1.271	2.636	1.348	1.307	2.655	1.391	1.291	2.682
5-9	1.319	1.319	2.638	1.354	1.300	2.654	1.346	1.298	2.644
10-14	1.537	1.451	2.988	1.523	1.413	2.936	1.466	1.381	2.847
15-19	2.056	2.068	4.124	1.898	1.915	3.813	1.727	1.803	3.530
20-24	2.945	2.874	5.819	2.687	2.629	5.316	2.552	2.455	5.007
25-29	3.356	3.310	6.666	3.330	3.257	6.587	3.157	3.180	6.337
30-34	2.847	2.756	5.603	2.863	2.825	5.688	2.901	2.856	5.757
35-39	2.699	2.857	5.556	2.619	2.786	5.405	2.566	2.714	5.280
40-44	2.689	2.930	5.619	2.721	2.896	5.617	2.714	2.905	5.619
45-49	2.568	2.867	5.435	2.561	2.869	5.430	2.608	2.887	5.495
50-54	2.527	2.811	5.338	2.486	2.813	5.299	2.466	2.790	5.256
55-59	2.451	2.833	5.284	2.481	2.821	5.302	2.502	2.827	5.329
60-64	1.842	2.180	4.022	1.908	2.272	4.180	2.020	2.422	4.442
65-69	2.115	2.792	4.907	1.983	2.618	4.601	1.843	2.377	4.220
70-74	1.910	2.695	4.605	1.933	2.723	4.656	1.954	2.782	4.736
75-79	1.271	2.144	3.415	1.332	2.136	3.468	1.389	2.187	3.576
80-84	760	1.540	2.300	786	1.582	2.368	818	1.642	2.460
85 y más	537	1.272	1.809	545	1.339	1.884	538	1.400	1.938

Tabla 5. Población en el Concello de Ferrol por grupos quinquenales de edad y sexo en los últimos años. Fuente: IGE.

	Edad media			Índice de envejecimiento	Índice de sobre-envejecimiento
	Media	Hombres	Mujeres		
1998	41,9	39,9	43,5	98,9	9,3
1999	42,4	40,4	44,1	108,4	9,7
2000	42,7	40,7	44,5	116,7	9,7
2001	43,2	41,1	45	124,7	10,1
2002	43,6	41,4	45,4	131,3	10,3
2003	43,9	41,8	45,8	137,5	10,6
2004	44,3	42,1	46,1	140,8	11,1
2005	44,6	42,5	46,5	144,7	11,4

Tabla 6. Indicadores demográficos en el Concello de Ferrol (1998-2005). Fuente: IGE

Dinámica poblacional: movimientos migratorios

	INMIGRACIÓN			
	Intraprovincial	Extraprovincial	Fuera de Galicia	Extranjero
1998	790	151	587	63
1999	801	150	468	161
2000	892	168	517	201
2001	763	191	532	283
2002	926	257	665	301
2003	980	235	788	302
2004	979	209	820	249

Tabla 7. Inmigración Ferrol (1998-2004). Fuente: IGE

	EMIGRACIÓN			
	Intraprovincial	Extraprovincial	Fuera de Galicia	Extranjero
1998	1.213	232	770	0
1999	949	203	783	0
2000	923	245	835	0
2001	1.018	202	725	0
2002	1.604	209	815	56
2003	1.576	218	895	48
2004	1.558	209	925	59

Tabla 8. Emigración Ferrol (1998-2004). Fuente: IGE

	SALDO MIGRATORIO				
	Intraprovincial	Con el resto de Galicia	Con el resto de España	Con el extranjero	Balance
1998	-423	-81	-183	63	-624
1999	-148	-53	-315	161	-355
2000	-31	-77	-318	201	-225
2001	-255	-11	-193	283	-176
2002	-678	48	-150	245	-176
2003	-596	17	-107	254	-432
2004	-579	0	-105	190	-494

Tabla 9. Saldo migratorio en Ferrol (1998-2004). Fuente: IGE

Dinámica poblacional: movimiento natural de la población

Año	Población	Nacimientos	Defunciones	Saldo vegetativo	Tasa bruta natalidad	Tasa bruta mortalidad
1998	82.548	568	823	-255	6,8	10,2
1999	81.911	501	883	-382	6,5	10,4
2000	81.255	528	926	-398	6,3	11,1
2001	80.347	543	842	-299	6,7	11
2002	79.520	541	868	-327	6,8	10,8
2003	78.764	551	949	-398	6,9	11,6
2004	77.859	522	860	-338	6,9	11,8

Tabla 10. Movimiento natural en el Concello de Ferrol. Fuente: IGE

ACTIVIDAD ECONÓMICA

Población activa de la provincia de A Coruña

Año	De 16 a 29 años	De 20 a 24 años	De 25 a 54 años	De 55 y más años	TOTAL
1999	7,6	44,0	359,3	58,4	469,3
2000	9,4	46,3	369,9	56,7	482,3
2001	10,0	44,4	361,4	61,5	477,3
2002	8,0	44,8	379,3	64,3	496,4
2003	10,0	44,7	413,7	60,8	529,3

Tabla 11. Población activa por grupos de edad (en miles de personas) en la provincia de A Coruña. Fuente: IGE.

Año	Agricultura y pesca	Industria	Construcción	Servicios	TOTAL
1999	54,2	72,7	47,2	224,4	469,3
2000	56,3	74,3	48,7	232,3	482,3
2001	49,0	80,8	57,2	236,7	477,3
2002	42,5	85,5	61,0	243,7	496,4
2003	45,0	83,8	55,8	272,3	529,3

Tabla 12. Población ocupada (en miles de personas) por sector económico en la provincia de A Coruña. Fuente: IGE.

Población inactiva provincia de A Coruña

Año	Estudiantes	Labores de casa	Retirados, jubilados y pensionistas	Incapacitado permanente	Otra situación	TOTAL
1999	93,3	132,5	217,6	16,2	13	472,6
2000	95,9	130,8	217,3	14,8	10,5	469,3
2001	101,4	127,3	226,9	14,3	13,7	483,6
2002	94,4	121,9	224	16,9	13,7	470,8
2003	85,5	115,1	215,9	17,5	8,1	442,2

Tabla 13. Población inactiva (miles de personas) por situación de inactividad en la provincia de A Coruña. Fuente: IGE.

Años	Paro total	Agricultura/Ganadería	Industria	Construcción	Servicios	Sin empleo anterior
1999	57.482	1.655	9.593	6.952	26.923	12.359
2000	56.837	1.484	9.899	6.908	26.873	11.673
2001	55.088	1.308	9.167	6.312	26.979	11.323
2002	59.303	1.330	9.600	6.712	29.266	12.395
2003	61.327	1.195	9.817	7.287	30.518	12.509
2004	60.936	1.247	9.615	7.452	31.512	11.110

Tabla 14. Paro registrado por sector de actividad en la provincia de A Coruña. Fuente: IGE.

Resumen situación global de la provincia de A Coruña

Año	HOMBRES			MUJERES		
	Tasa de actividad (%)	Tasa de ocupación (%)	Tasa de paro (%)	Tasa de actividad (%)	Tasa de ocupación (%)	Tasa de paro (%)
1999	62,4	55,3	11,4	38,4	30,6	20,4
2000	62,9	55,9	11,0	39,5	31,7	19,8
2001	61,3	56,1	8,4	39,0	33,1	15,2
2002	62,3	56,5	9,3	41,1	33,8	17,8
2003	64,7	58,9	8,9	45,2	36,2	19,9
2004	63,7	57,3	10,1	46	36,5	20,7
2005	61,8	57,2	7,6	46,2	40,4	12,7

Tabla 15. Tasas (%) de ocupación, paro y ocupación por sexo en la provincia de A Coruña.
Fuente: IGE.

Comarca de Ferrolterra

	Hombres	Mujeres	TOTAL
Tasa de actividad	46,5	58,6	35,6
Tasa de paro	16,1	11,7	22,7
Ocupados por sectores			
Agricultura	1654	825	829
Pesca	1328	1043	285
Industria	12700	10163	2537
Construcción	5747	5142	605
Servicios	34237	17756	16481

Tabla 16. Tasas de ocupación y paro y sectores de ocupación en la comarca de Ferrolterra.
Fuente: IGE

Concello de Ferrol

	Total	Hombres	Mujeres
Población activa	32.028	18.221	13.807
Ocupados	26.402	15.839	10.563
Parados	5.626	2.382	3.244
Población inactiva	36.515	13.393	23.122

Tabla 17. Número de personas paradas, ocupadas e inactivas según el sexo en Ferrol (2001).
Fuente: IGE.

Año	Paro total	Agricultura/ganadería	Industria	Construcción	Servicios	Sin empleo anterior
2000	5.045	45	790	443	2.115	1.652
2001	4.558	46	599	380	2.058	1.475
2002	4.966	52	605	425	2.244	1.641
2003	5.097	49	595	468	2.313	1.673
2004	4.965	54	543	478	2.383	1.507

Tabla 18. Paro registrado por sector de actividad en Ferrol (2000-2004). Fuente: IGE.

Año	HOMBRES			MUJERES		
	< 25 años	≥ 25 años	Total	< 25 años	≥ 25 años	Total
2000	280	1.493	1.773	602	2.671	3.272
2001	209	1.222	1.431	522	2.605	3.127
2002	285	1.291	1.577	525	2.865	3.390
2003	313	1.354	1.667	494	2.937	3.430
2004	285	1.323	1.609	419	2.937	3.356

Tabla 19. Paro registrado por sexo y grupos de edad en el Concello de Ferrol. Fuente: IGE

OCUPACIÓN POR SECTORES DE ACTIVIDAD				
SECTOR		Hombres	Mujeres	Total
Primario	Agricultura	156	170	326
	Pesca	275	83	358
Secundario	Industria	4.145	1133	5.278
	Construcción	1.695	284	1.979
Terciario	Servicios	9.568	8.893	18.461

Tabla 20. Población ocupada por sectores de actividad según el sexo en Ferrol (2001). Fuente: IGE.

Nivel educativo de la población

	Total	Hombres	Mujeres
No sabe leer o escribir	677	143	534
Menos de 5 años de escolarización	5.535	1.805	3.730
Sin completar bachillerato elemental, ESO o EGB	15.657	6.102	9.555
Bachillerato elemental, ESO o EGB completo	19.612	9.455	10.157
Bachillerato superior BUP/LOXSE, COU/PREU	9.969	5.326	4.643
FPI, FP grao medio, Oficialía industrial	2.778	1.514	1.264
FPII, FP grado superior, Maestría industrial	3.801	2.167	1.634
Diplomatura, Arquitectura, Ingeniería Técnica	5.313	2.299	3.014

	Total	Hombres	Mujeres
Licenciatura, Arquitectura, Ingeniería Superior	4.951	2.644	2.307
Doctorado	250	159	91

Tabla 21. Población en viviendas familiares de 16 y más años según el sexo y el nivel de estudios en Ferrol (2001). Fuente: IGE.

Conceptos utilizados

Población de hecho: Está constituida por las personas que en la fecha de realización del padrón, están en el municipio de referencia, sean o no residentes en él.

Población de derecho: la componen todas aquellas personas que tienen su residencia en el municipio, estén o no presentes en él en la fecha de referencia. La Ley 4/1996 del 10 de enero, elimina la inclusión de los transeúntes en el padrón, por lo que a partir de esa fecha, desaparece la noción de población de hecho, y la población de derecho pasa a denominarse solamente población.

Movimientos migratorios: se refiere a los cambios de residencia de las personas en un territorio, de forma que una alta (entrada) se denomina inmigración, y una baja (salida), emigración.

Saldo migratorio: es la diferencia entre el número de inmigrantes y el de emigrantes que se produce en un espacio geográfico.

Saldo vegetativo: indica el aumento o el descenso de la población que se produce como resultado de la diferencia entre los nacidos vivos y las defunciones.

Población económicamente activa: es la suma de la población ocupada y parada.

Población económicamente inactiva: está formada por todas aquellas personas que no cumplan las condiciones necesarias para su inclusión entre las personas ocupadas o paradas. Se incluyen en este apartado:

- Escolares o estudiantes
- Pensionistas de invalidez, de viudez u orfandad, de jubilación y prejubilación.
- Personas en otra situación (rentistas, menores sin escolarizar...)
- Personas que están realizando o compartiendo labores en el hogar.

Persona ocupada: es toda aquellas persona de 16 o más años que está simultáneamente sin trabajo, en la búsqueda de un trabajo y está disponible para trabajar.

2. GRÁFICAS

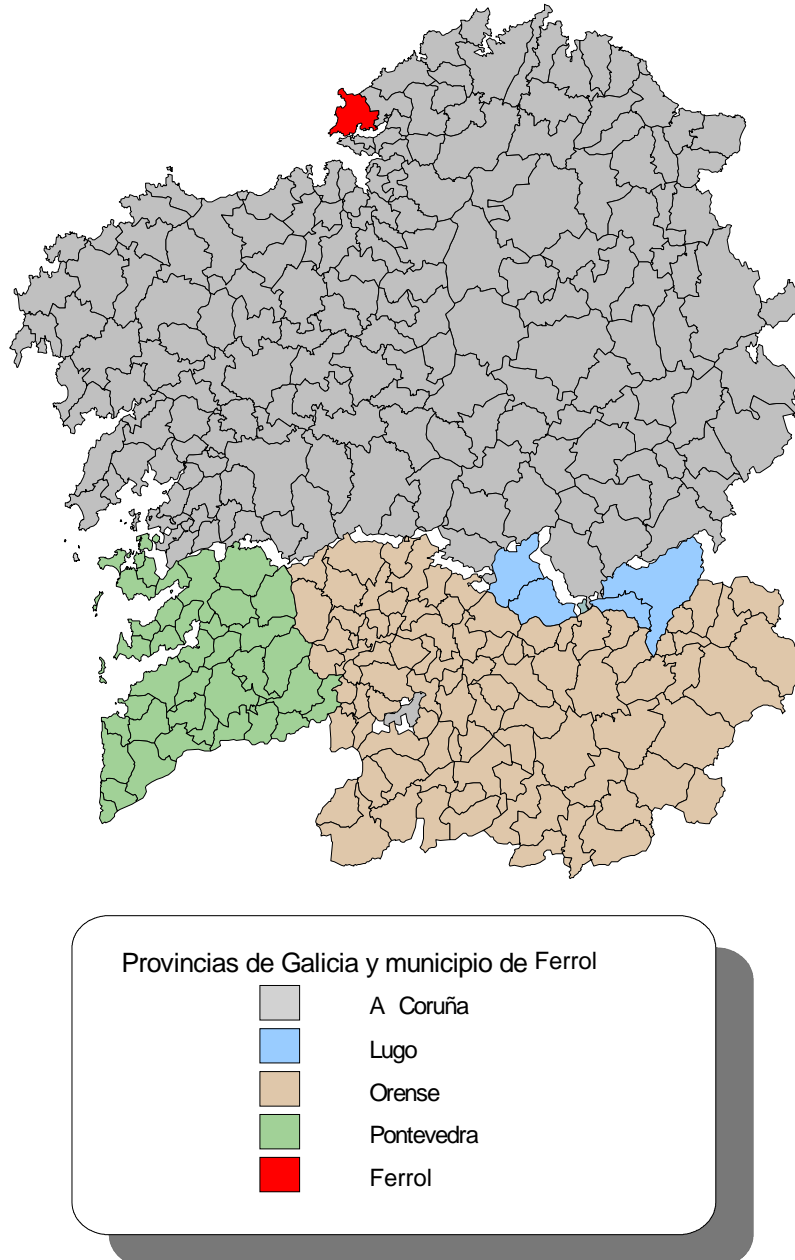


Ilustración 1. Localización del municipio de Ferrol en la Comunidad Autónoma de Galicia.

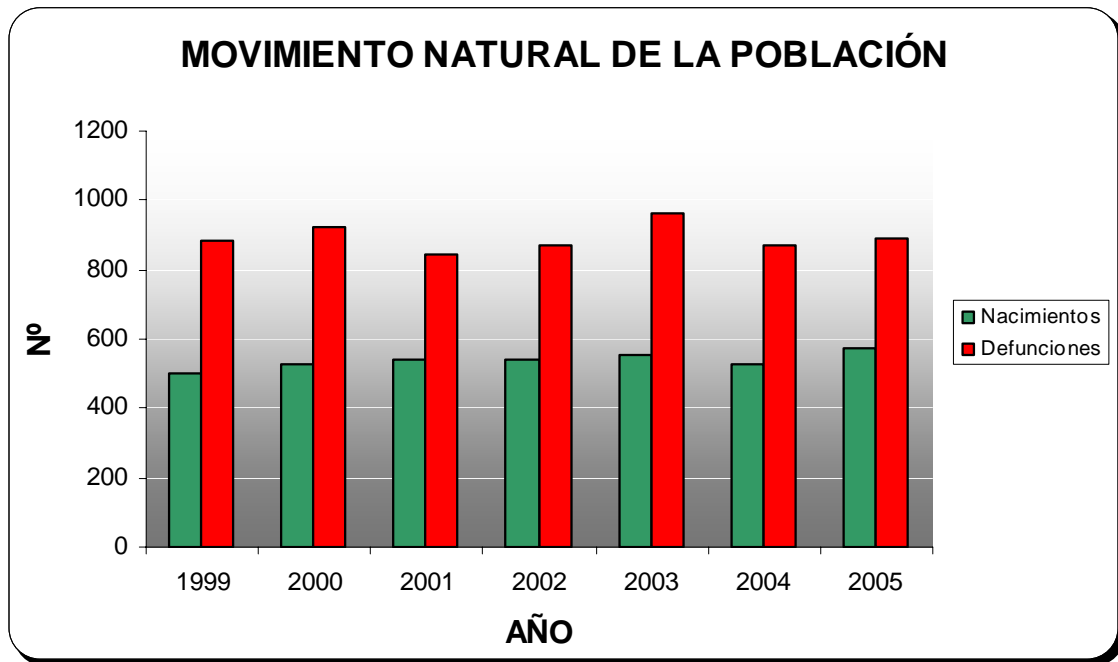


Ilustración 2. Movimiento natural de la población en los últimos 5 años en el Concello de Ferrol. Fuente: Elaboración propia en base a los datos del IGE.

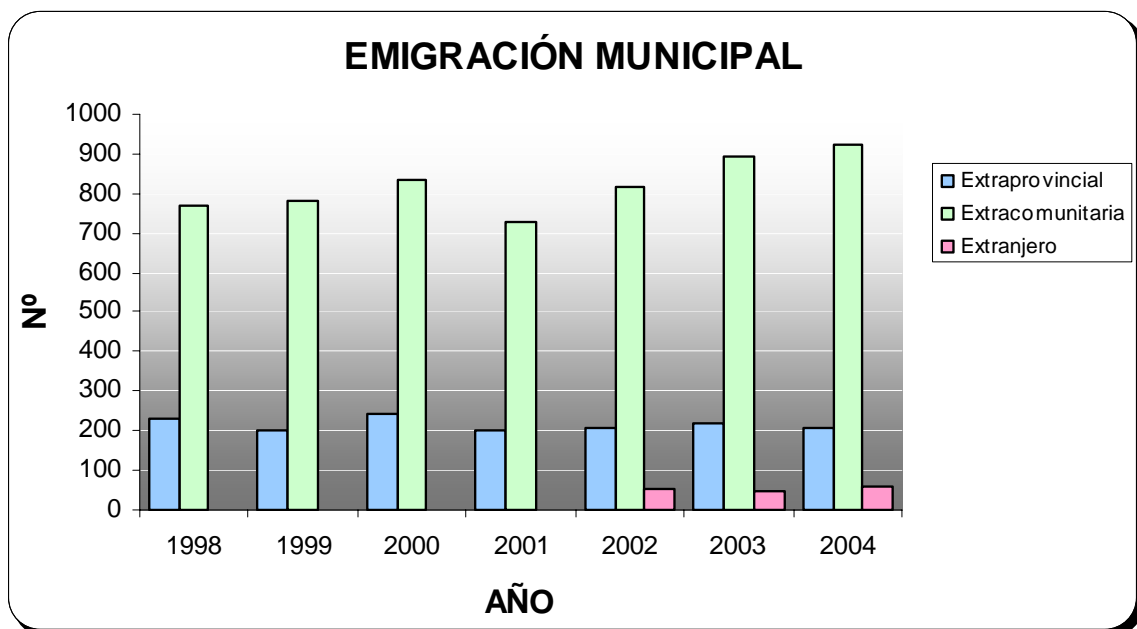


Ilustración 3. Movimiento emigratorio de la población en el año 2004 en el Concello de Ferrol. Fuente: Elaboración propia en base a los datos del IGE.

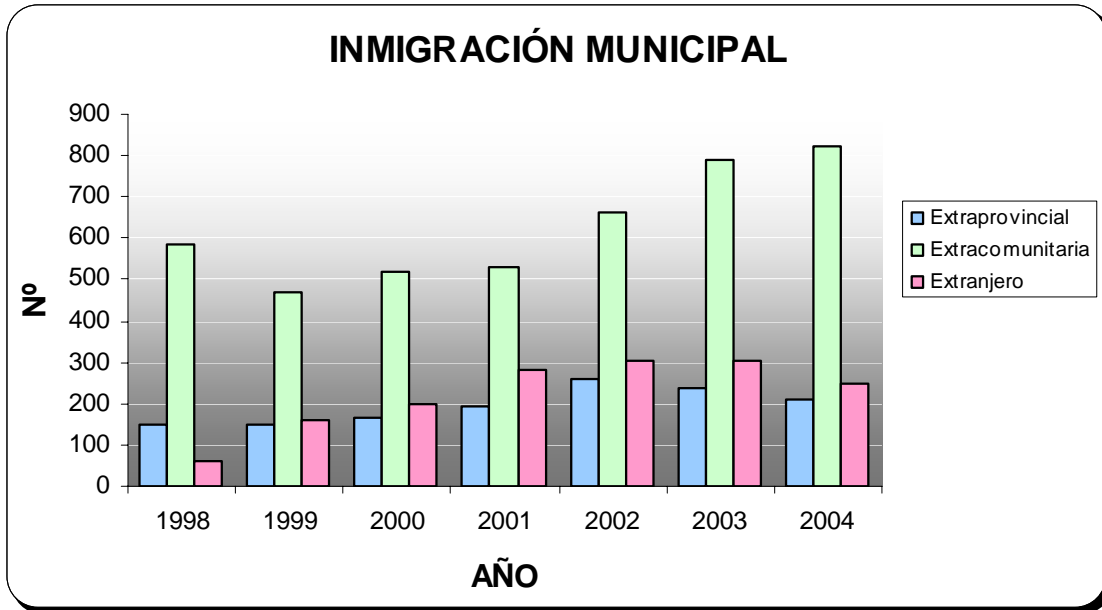


Ilustración 4. Movimiento inmigratorio de la población en el año 2004 en el Concello de Ferrol.
Fuente: Elaboración propia en base a los datos del IGE.

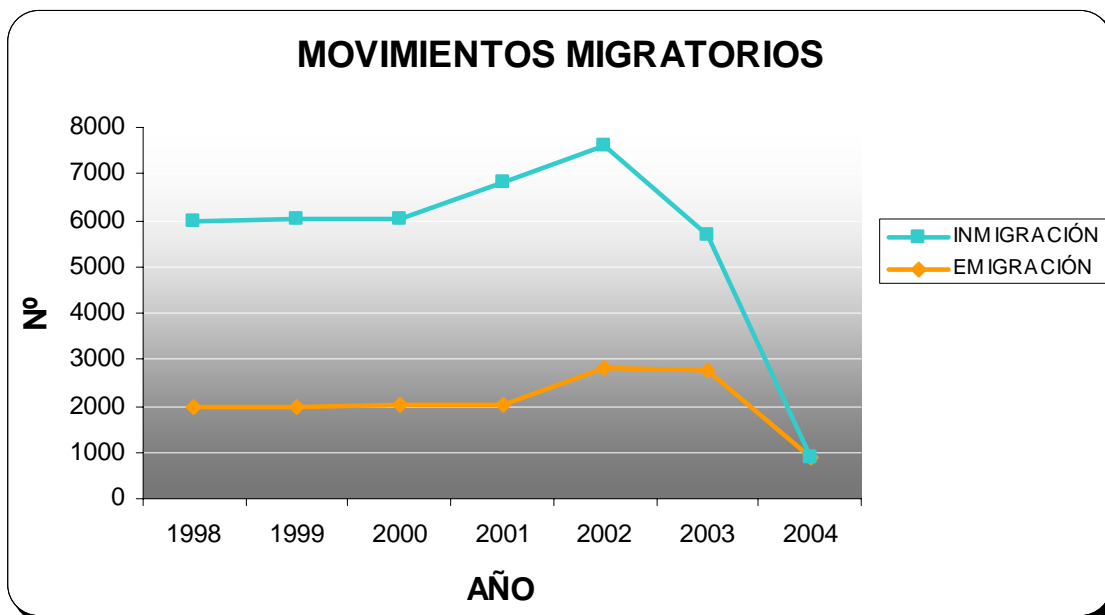


Ilustración 5. Evolución movimientos migratorios en el Concello de Ferrol.
Fuente: Elaboración propia en base a los datos del IGE.

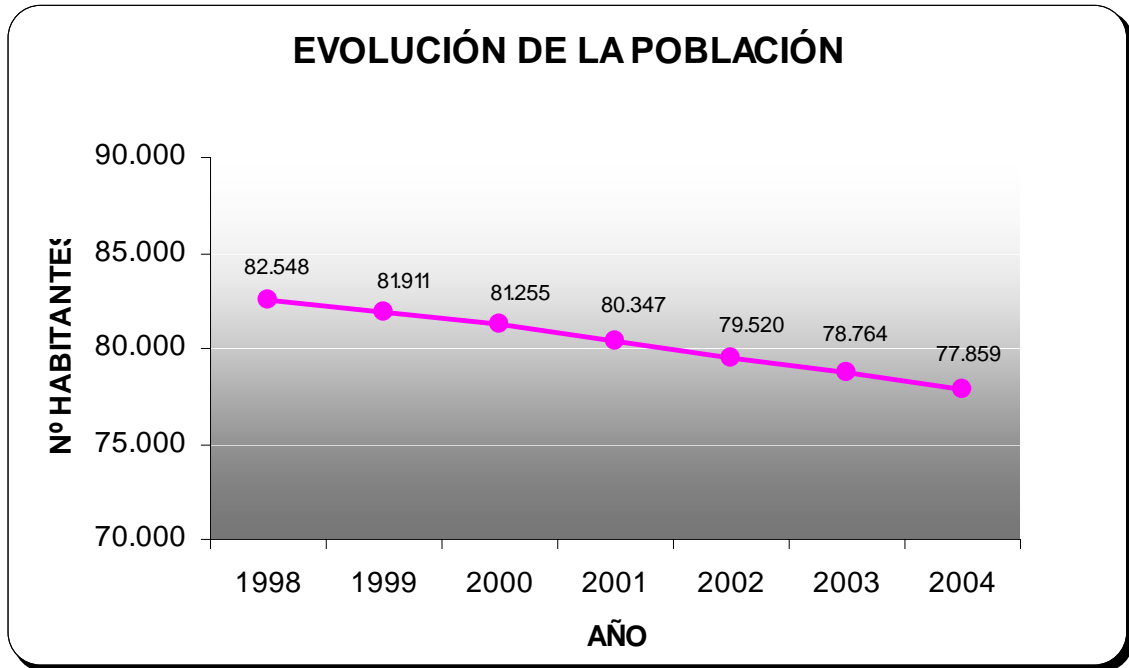


Ilustración 6. Evolución demográfica en el Término Municipal de Ferrol (1998-2001)
Fuente: elaboración propia en base a los datos del Padrón del Concello de Ferrol.

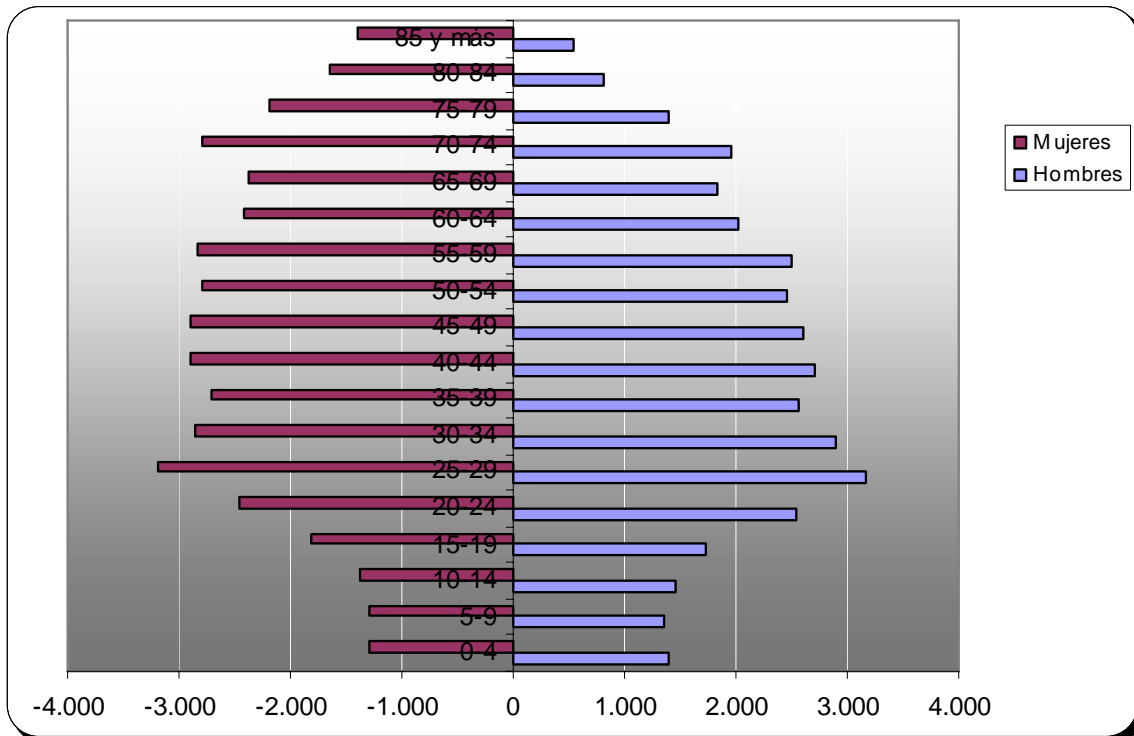


Ilustración 7. Población según rango de edad y sexo en Ferrol (2005).
En rojo oscuro se muestra el sexo femenino.

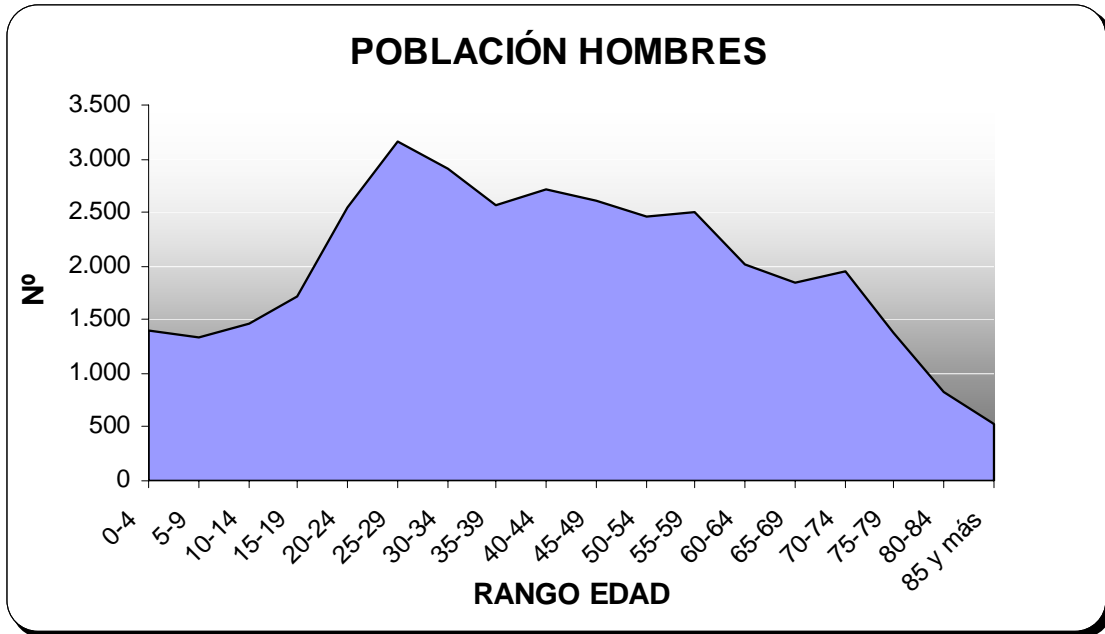


Ilustración 8. Población de hombres según los grupos quincenales de edad (Ferrol 2004).
Fuente: Elaboración propia en base a los datos del IGE.

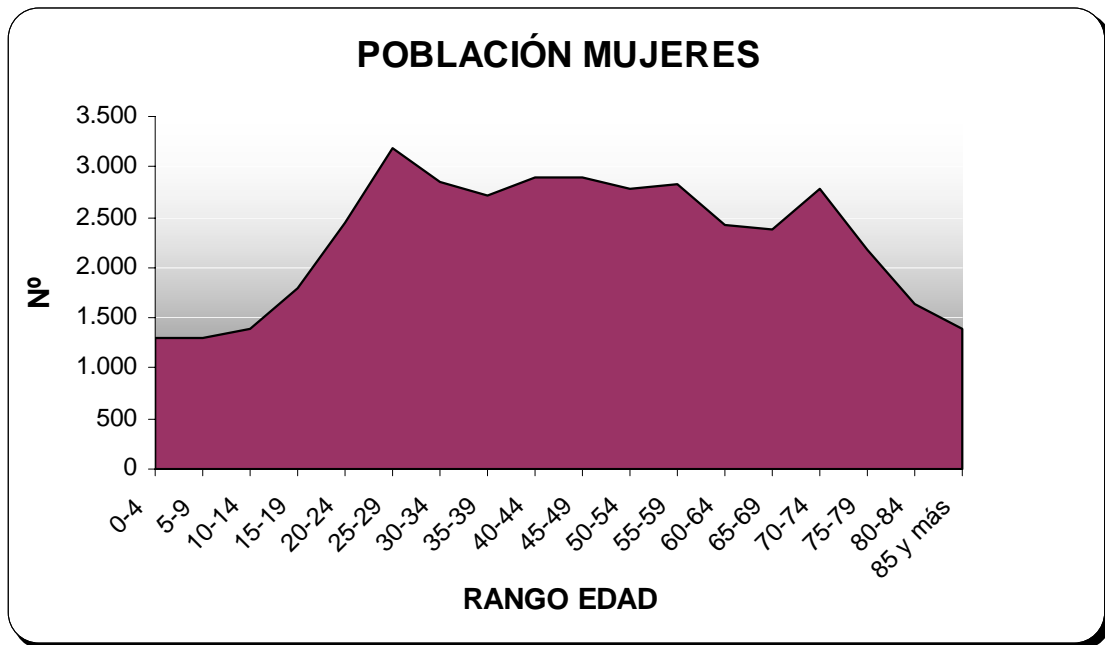


Ilustración 9. Población de mujeres según los grupos quincenales de edad (Ferrol 2004).
Fuente: Elaboración propia en base a los datos del IGE.

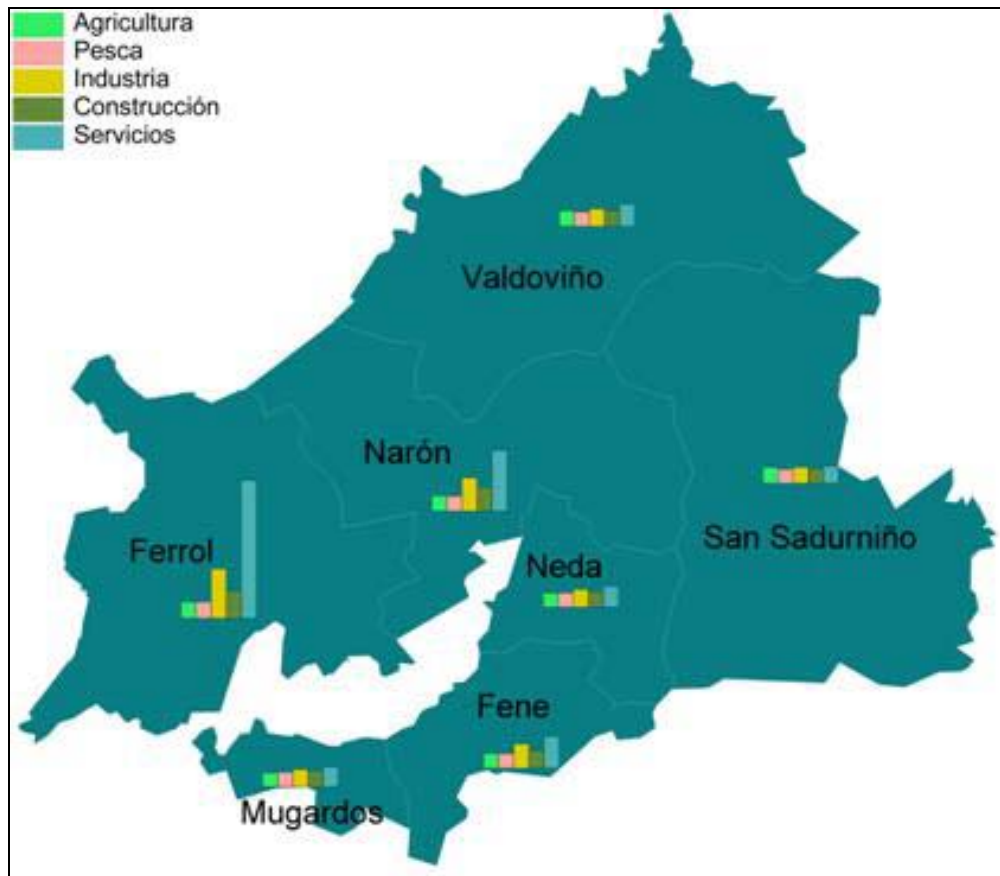


Ilustración 10. Población ocupada por sectores de actividad en Ferrolterra.

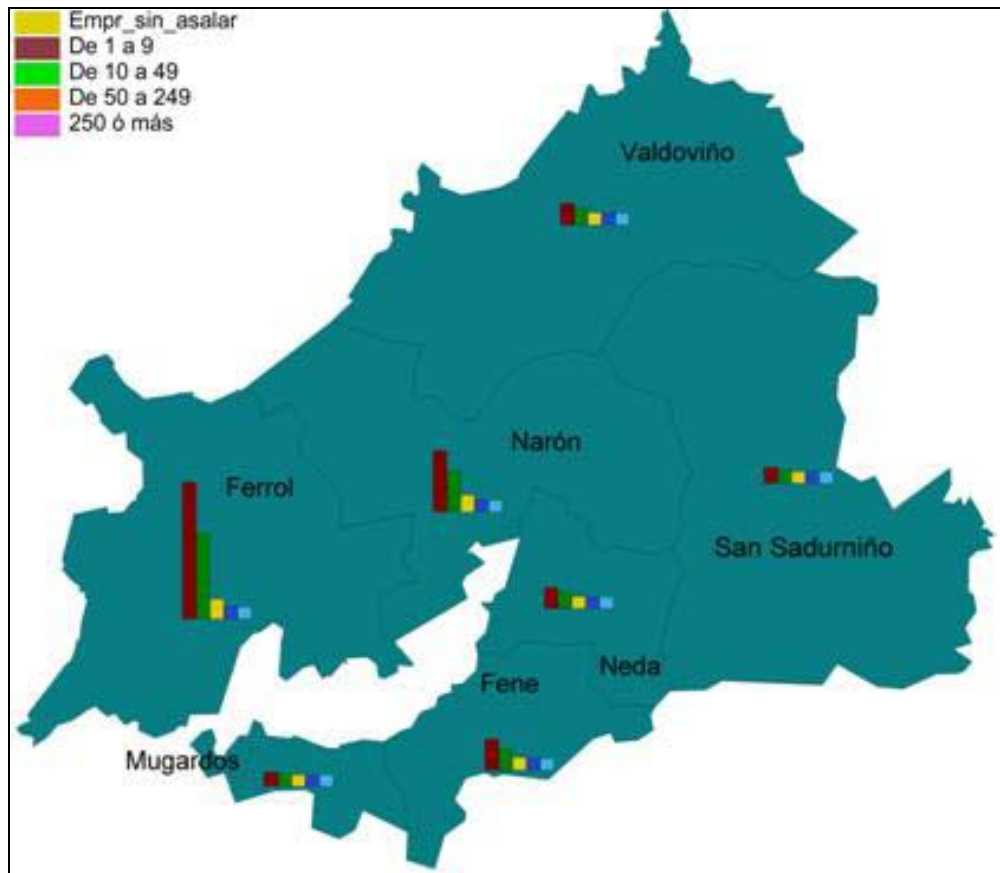


Ilustración 11. Empresas según número de asalariados en Ferrolterra.

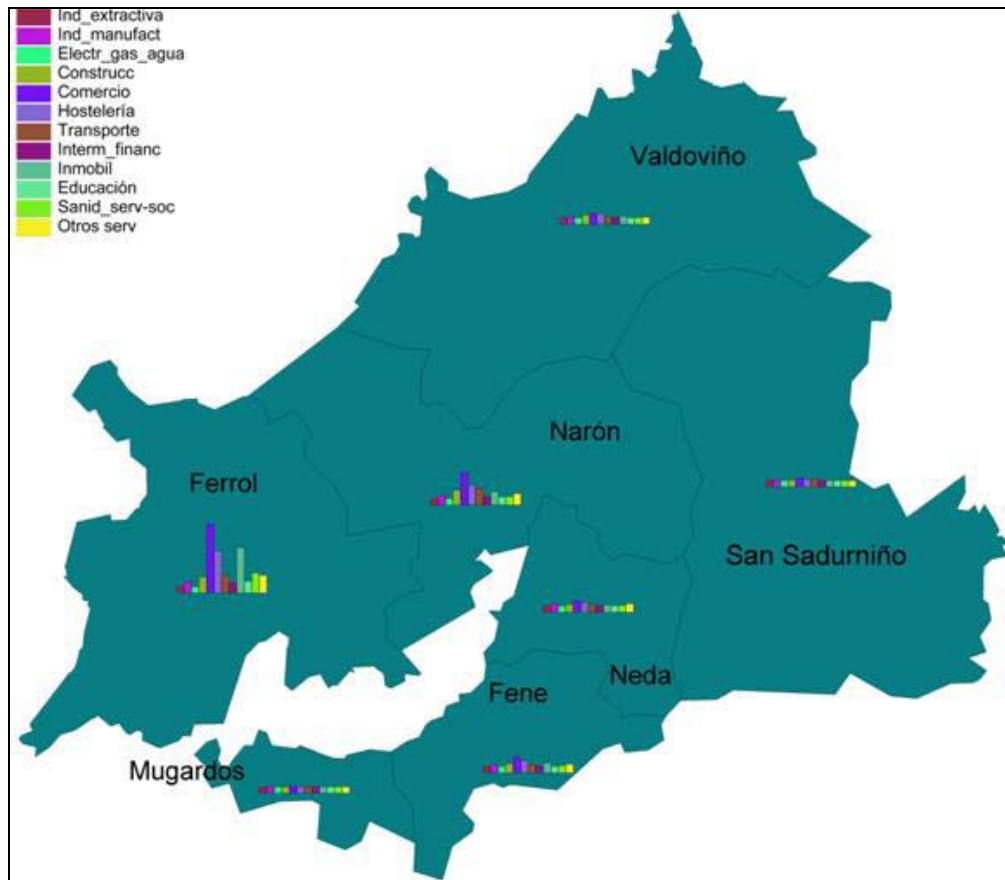


Ilustración 12. Empresas en la comarca de Ferrolterra según el tipo de industria.

APÉNDICE Nº 3. EVALUACIÓN DE IMPACTO SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL

INDICE

1. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS	2
2. INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA.....	3

1. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS

S A L I D A	
Fecha:	28-Jun-2007
Nº Registro:	0954
N/Referencia:	07/068

XUNTA DE GALICIA. CONSELLERÍA DE CULTURA
E DEPORTE - DXPC
Edificio Administrativo San Caetano Bloque 3-2º
FELIPE ARIAS VILAS

Narón (A Coruña), 28 de Junio de 2007

Asunto: ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO SECTORIAL Y PROYECTO DE URBANIZACIÓN "PLATAFORMA LOGÍSTICA, EMPRESARIAL Y PORTUARIA DE FERROL".

Las empresas ICEACSA y PROYFE S.L. han resultado adjudicatarias de la asistencia técnica para la redacción del proyecto sectorial y proyecto de urbanización "**PLATAFORMA LOGÍSTICA, EMPRESARIAL Y PORTUARIA DE FERROL**", promovido por la Autoridad Portuaria Ferrol-San Cibrao.

Por la presente, se informa a la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural, de la contratación de los servicios de la empresa **ADÓBRICA ARQUEOLOXÍA, S.L.** por un importe de **849,85 €** (I.V.A. incl.), para la realización del Proyecto de Prospección, su ejecución y la emisión de informe de Evaluación de Impacto sobre el Patrimonio Cultural, siendo el director propuesto para la realización de este trabajo, D. Enrique Álvarez Veira.

Asimismo, se solicita el permiso de esta Dirección Xeral para la realización de la consulta de Inventario de Patrimonio Cultural, por la mencionada empresa.

Atentamente



JORGE DIAZ DE LA CUESTA

S A L I D A	
Fecha:	28-Jun-2007
Nº Registro:	0955
N/Referencia:	07/068

XUNTA DE GALICIA. CONSELLERÍA DE CULTURA
E DEPORTE - DXPC
FELIPE ARIAS VILAS
Edificio Administrativo San Caetano Bloque 3-2º

Narón (A Coruña), 28 de Junio de 2007

Asunto: ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO SECTORIAL Y PROYECTO DE URBANIZACIÓN "PLATAFORMA LOGÍSTICA, EMPRESARIAL Y PORTUARIA DE FERROL".

Las empresas ICEACSA y PROYFE, S.L. han resultado adjudicatarias para la realización de los trabajos de asistencia técnica para la redacción del proyecto sectorial y proyecto de urbanización "PLATAFORMA LOGÍSTICA, EMPRESARIAL Y PORTUARIA DE FERROL".

Adjunto se remite el Proyecto de Prospección Arqueológica realizado por la empresa ADÓBRICA ARQUEOLOXÍA, S.L., siendo el director responsable del mencionado trabajo D. Enrique Álvarez Veira.

Se solicita permiso de esta Dirección Xeral para la realización de la mencionada prospección.

Atentamente



JORGE DIAZ DE LA CUESTA



S A L I D A	
Fecha:	28-Jun-2007
Nº Registro:	0955
N/Referencia:	07/068

XUNTA DE GALICIA. CONSELLERÍA DE CULTURA E DEPORTE - DXPC
FELIPE ARIAS VILAS
 Edificio Administrativo San Caetano Bloque 3-2º

Narón (A Coruña), 28 de Junio de 2007

Asunto: ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO SECTORIAL Y PROYECTO DE URBANIZACIÓN "PLATAFORMA LOGÍSTICA, EMPRESARIAL Y PORTUARIA DE FERROL".

Las empresas ICEACSA y PROYFE, S.L. han resultado adjudicatarias para la realización de los trabajos de asistencia técnica para la redacción del proyecto sectorial y proyecto de urbanización "PLATAFORMA LOGÍSTICA, EMPRESARIAL Y PORTUARIA DE FERROL".

Adjunto se remite el Proyecto de Prospección Arqueológica realizado por la empresa ADÓBRICA ARQUEOLOXÍA, S.L., siendo el director responsable del mencionado trabajo D. Enrique Álvarez Veira.

Se solicita permiso de esta Dirección Xeral para la realización de la mencionada prospección.

Atentamente

JORGE DIAZ DE LA CUESTA

Inscrita en el Registro I. C.F.B. I.5077233

Polígono de la Gandara. Avda. del Mar nº 123. 15570 Narón (A Coruña)
 Tfno.: 981 33 30 44 Fax: 981 33 33 04
 E-mail: proyfe@proyfe.es
 Internet: <http://www.proyfe.es>



EL DISEÑO Y LA REALIZACIÓN DE PROYECTOS, ESTUDIOS, DIRECCIONES DE OBRAS ASISTENCIAS TÉCNICAS EN LAS ÁREAS DE LA INGENIERÍA CIVIL Y LA CONSTRUCCIÓN INDUSTRIAL.



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE CULTURA
E DEPORTE
Dirección Xeral de Patrimonio Cultural

Edificio Admvo. San Caetano - Bloque 3, 2º
15781 Santiago de Compostela
Teléfono 981 54 54 00



Proyfe, S.L.
D. Jorge Díaz de la Cuesta
Pol. De la Gandara
Avda. del Mar, nº. 123
15570 Narón (A Coruña)

ENTRADA	
Fecha	16.8.07
N.º Registro	1018
	Jorge Díaz

Achégolle, para o seu coñecemento, copia da resolución do director xeral de Patrimonio Cultural autorizando ó arqueólogo *D.Enrique Álvarez Veira* para a realización da prospección arqueolóxica para avaliación de impacto sobre o Patrimonio Cultural da Plataforma Loxística, Empresarial e Portuaria de Ferrol (A Coruña).

Santiago de Compostela, 9 de agosto de 2007

Subdirector xeral de Conservación e Restauración de Bens Culturais



Asdo.: Federico Garrido Villa



Visto o proxecto presentado por Proyfe, e asinado polo arqueólogo D. *Enrique Álvarez Veira* para a realización dunha *Prospección Arqueolóxica para a Avaliación de Impacto sobre o Patrimonio Cultural da Plataforma Loxística, Empresarial e Portuaria de Ferrol no concello de Ferrol (A Coruña)*, e á vista do informe do Servizo de Arqueoloxía, o director xeral de Patrimonio Cultural adoptou a seguinte

RESOLUCIÓN

Autoriza-la realización da **Prospección Arqueolóxica para a Avaliación de Impacto sobre o Patrimonio Cultural da Plataforma Loxística, Empresarial e Portuaria de Ferrol (A Coruña)**.

Dirixida por: **Enrique Álvarez Veira**.

Tempo de realización: **2 días**.

Clasificación da actividade: **Preventiva**.

No prazo de seis meses, depositaranse provisionalmente os materiais arqueolóxicos e demais documentación complementaria no **Museo Arqueolóxico e Histórico de A Coruña**.

Deberanse comunica-las datas de inicio e remate da actuación. Rematada a actuación, e nun prazo máximo de dez días, presentarase un informe valorativo da mesma. No prazo de un mes os datos dos xacementos arqueolóxicos nos modelos normativizados, e no prazo de seis meses a memoria técnica e copia da acta de depósito estendida polo responsable legal do Museo.

Unha vez realizada a actividade, e cumpridas as obrigas da responsabilidade da dirección de acordo co establecido no Decreto 199/97, esta Dirección Xeral, a solicitude do interesado, poderá emitir unha certificación da mesma.

Esta autorización concédese sen prexuízo doutras autorizacións ou licenzas que sexan necesarias, se é o caso, por aplicación doutras lexislacións sectoriais.

Contra esta resolución poderase interpoñer recurso de alzada perante a Conselleira de Cultura e Deporte, no prazo de un mes, contado desde o día seguinte ó da súa notificación, de conformidade co establecido na Lei 30/1992, do 26 de novembro, do Réxime Xurídico das Administracións Públicas e do Procedemento Administrativo Común, modificada pola Lei 4/1999, do 13 de xaneiro, sen prexuízo do disposto polo artigo 44 da Lei 29/1998, do 13 de xullo, reguladora da xurisdición contencioso-administrativa, respecto das reclamacións derivadas dos litixios que se substancien entre as distintas administracións públicas.

Santiago de Compostela, 3 de agosto de 2007


Director xeral de Patrimonio Cultural
Asdo.: Felipe Arias Vilas

2. INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

Memoria

INDICE

FICHA TÉCNICA.....	pág.2
1.- ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS.....	pág.3
2.- ESTRATEGIA.....	pág.3
El entorno	
EL Parque Empresarial de Ferrol	
El Impacto sobre el Patrimonio Cultural: Acciones de Riesgo	
Ámbito de Afección	
3.- EVALUACION DE IMPACTO SOBRE PATRIMONIO	
CULTURAL.....	pág.13
Evaluación de Impacto	
Medidas Correctoras	
4.- METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	pág.16
Trabajo previo de gabinete	
Trabajo de campo	
Análisis y tratamiento de la información	
5.- RESULTADOS.....	pág.19
6.- CONCLUSIONES.....	pág.28
7.- CARTOGRAFÍA.....	pág.30

Memoria

FICHA TÉCNICA

Proyecto: Proyecto Sectorial Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, ayuntamiento de Ferrol, (A Coruña).

Tipo de actuación arqueológica: Evaluación de impacto sobre Patrimonio Cultural.

Promotor de la actuación arqueológica: PROYFE S.L.

Arqueólogo Dir.: Enrique Álvarez Veira.

Código: CD 102A 2007/489-0

Fechas intervención: 22 y 23 de Agosto de 2007.

Equipo técnico: Susana Ricart Guillot.

Memoria

1.- ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

La empresa **PROYFE S.L.** encargada de redactar el Proyecto Sectorial de la *Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, ayuntamiento de Ferrol, (A Coruña)*, solicita a **ADÓBRICA ARQUEOLOXÍA S.L.**, presupuesto para la realización de la correspondiente evaluación de impacto sobre Patrimonio Cultural de acuerdo con la legislación vigente en materia de arqueología (*Ley de Patrimonio Cultural de Galicia y Decreto 199/1997, de 10 de Julio, por el que se regula la actividad arqueológica en la Comunidad Autónoma de Galicia*).

Los trabajos son adjudicados en Junio de 2007 a la empresa Adóbrica Arqueoloxía S.L. presentándose el pertinente proyecto dirigido por el arqueólogo que suscribe **E. Álvarez Veira**. Este proyecto es autorizado en resolución del 9 de Agosto de 2007, realizándose los trabajos los días 22 y 23 de Agosto de 2007. La presente memoria técnica recoge los resultados de los trabajos efectuados.

2.- ESTRATEGIA

En primer lugar era necesario efectuar un análisis del proyecto y sus componentes con objeto de caracterizarlo de forma adecuada, y a la vez poder identificar las acciones y efectos que la construcción del parque empresarial puede generar sobre los elementos integrantes del Patrimonio Arqueológico y Cultural.

Memoria

A la vez se definió el ámbito de afección, en función del cual se establece una gradación de zonas que conllevan una metodología de prospección específica, encaminada a resolver los problemas de impacto patrimonial previstos en cada una de ellas.

Se estableció también la evaluación de impacto con sus diferentes grados y las medidas correctoras pertinentes según cada caso.

Por último se ha confeccionado el inventario de los elementos presentes en el área de estudio cada uno de ellos con su evaluación y medidas correspondientes.

El entorno

La Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol se localizará en la parroquia de Mandiá perteneciente al término municipal de Ferrol, al N de la provincia de A Coruña.

Ferrol cuenta con una superficie de 81'9 km² y 77.859 Habitantes. Se extiende entre el océano Atlántico y la ría de su mismo nombre también denominada de Xuvia. Es uno de los ayuntamientos más grandes de la provincia, resultado de la anexión en 1940 del municipio de Serantes. Asimismo es uno de los principales núcleos urbanos de Galicia, aunque la crisis industrial frenó durante varios años el proceso de desarrollo de la ciudad.

Memoria

El municipio de Ferrol ocupa la península que desde Valdoviño y Narón se dirige cara al golfo Ártabro. En la parte que da a la ría la mayoría del terreno discurre sobre las superficies esquistas del valle de Trasancos, lo que da lugar a las formas suaves del relieve. Además, una banda de granitos hercínicos, al W do municipio, aísla el litoral del resto del territorio.



Vista panorámica desde el N del extremo septentrional de la zona de ubicación del parque empresarial. Puede verse al fondo la plataforma de la autovía en construcción atravesando por la mitad lo que será el parque.

En dirección al mar reaparecen los terrenos esquistas sobre los que originariamente, se situaron pequeños asentamientos humanos para aprovechar el escaso suelo cultivable.

En los cabos y promontorios marinos de San Xurxo, en cabo Prior y en Prioriño reaparecen los materiales graníticos, interrumpiéndose su continuidad

Memoria

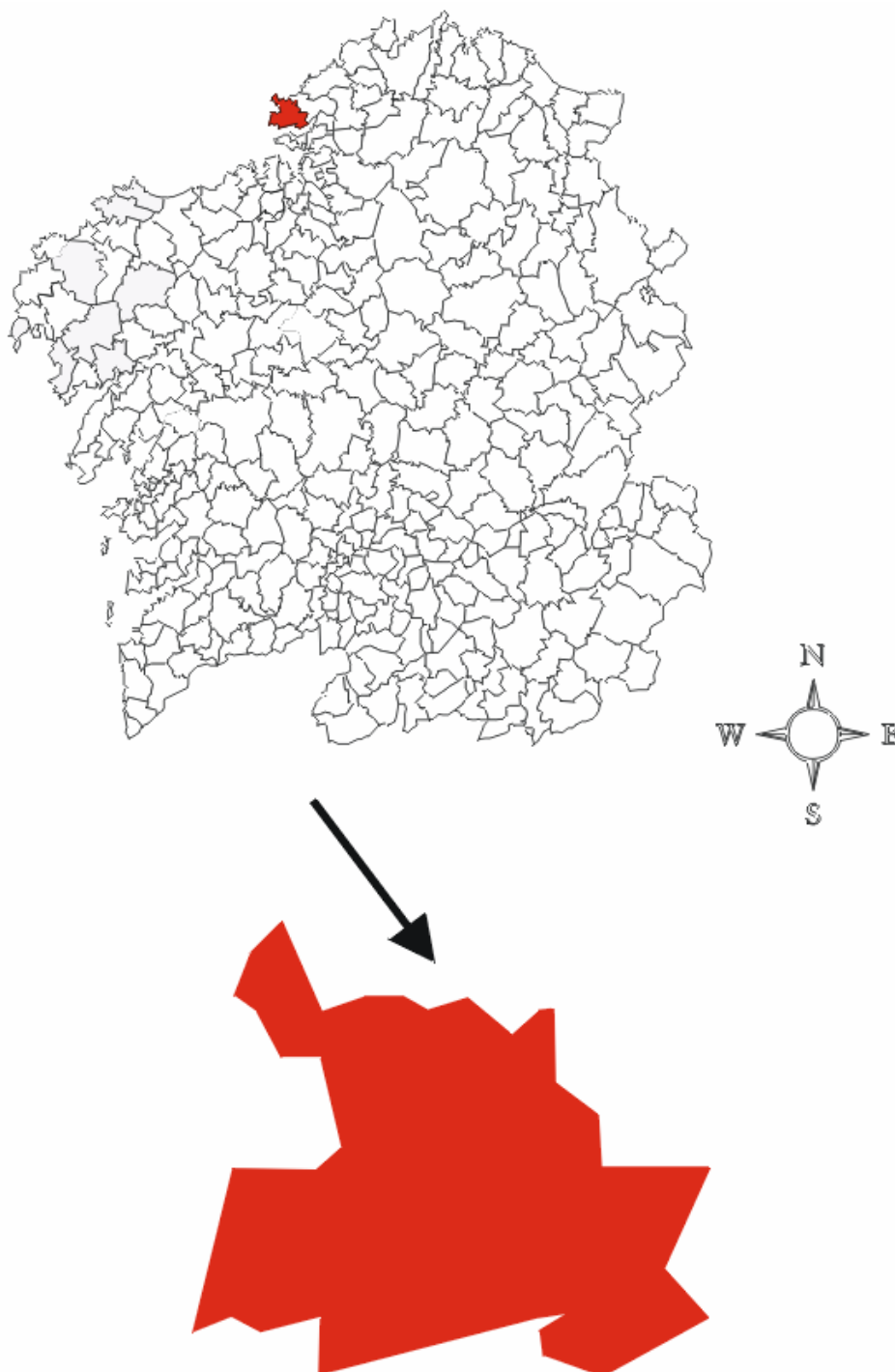
con materiales esquistosos, lo que hizo que la acción marina contribuyese a la formación de algunos de los arenales más extensos de Galicia.

Desde el punto de vista climático Ferrol participa de todas aquellas características comunes al resto del conjunto litoral del golfo Ártabro: una precipitación de tipo medio que se concentra en otoño y más en invierno. En verano el tiempo es seco y con sol aunque fresco.



Vista general desde el SE del extremo SE de la zona en la que se ubicará el parque empresarial, junto al cementerio municipal.

Memoria



Situación del término municipal de Ferrol dentro de Galicia.

Memoria

Como consecuencia de la elevada humanización de la comarca desde tiempos antiguos la vegetación natural fue alterada, observándose escasos enclaves originarios. Queda a vegetación adaptada a los arenales o las zonas húmedas.

La proximidad al litoral del ayuntamiento explica la ausencia de cursos fluviales destacados, siendo los más importantes son los regatos de Doniños, de San Xurxo, da Sardiña y de San Pedro.



Vista general hacia el NW de la autovía en construcción en medio del futuro parque empresarial desde la finca de As Regueiras.

Memoria

Las instalaciones

El ámbito propuesto para la implantación de la Plataforma Logística, Empresarial y Portuaria de Ferrol, presenta una extensión superficial de entorno a 176'67 Ha, con una localización estratégica en relación a los accesos, a la ampliación del Puerto Exterior de Ferrol y a las conexiones regionales y transregionales.



Vista general desde el S, junto al regato de Corgos, del extremo occidental de la zona en la que se ubicará el parque empresarial. Al fondo, fuera del parque y ya al otro lado del regato de Citula y de la carretera, se ve la aldea de Vilela.

Memoria

Se encuentra en una zona muy próxima al polo industrial de Ferrolterra, donde se engloban los polígonos de Río do Pozo, As Lagoas y Leixa, y a una distancia intermedia de las nuevas instalaciones portuarias en Cabo Prioriño (Puerto Exterior), y de las instalaciones actuales del interior de la Ría y del núcleo urbano de Ferrol.

Su localización y sus características permiten evaluar la idoneidad de la actuación respecto de la zona territorial donde se implanta, el área urbana de Ferrol y también en función de su ámbito de servicio y de las características del espacio.

La superficie de la Plataforma ocupa un ámbito con una clasificación en general de Suelo Rústico.

El ámbito queda delimitado por distintos núcleos rurales perimetrales, discurriendo por la zona central del mismo la carretera de acceso al Puerto Exterior.

Las cantidades estimadas referentes al movimiento de tierras correspondiente con la ejecución de la Plataforma, son de aproximadamente unos 2.500.000 m³ totales, distribuyéndose los desmontes en las zonas perimetrales del ámbito y los terraplenes en las zonas centrales y obteniéndose la compensación del movimiento de tierras

El principal punto de accesibilidad al ámbito lo constituye la conexión con la glorieta existente en la carretera AC-116 y el enlace proyectado por el

Memoria

Ministerio de Fomento situado al este, que lo pone en comunicación con la Autovía AG-64, el Acceso Terrestre a la Ampliación del Puerto de Ferrol y la carretera autonómica AC-116.

La Plataforma presenta una elevada capacidad de ampliar la oferta existente en el área ferrolana y su caracterización permitirá alojar actividades con demanda de grandes parcelas. Su emplazamiento garantiza una oferta adecuada para las actividades en desarrollo, como las actividades logísticas relacionadas con el Puerto Exterior.



Vista panorámica hacia el SW desde la puerta de la fábrica de aluminio de la parte S de la zona en la que se ubicará el parque empresarial.

Memoria

La actuación añade gran versatilidad a la oferta y mayor capacidad para acoger empresas con elevada demanda de consumo del suelo.

Su idoneidad está garantizada por su correcta localización, relación con las infraestructuras de comunicación de red nacional y europea, asignación de funciones y configuración de su ámbito de servicio.

El Impacto sobre el Patrimonio Cultural: Acciones de Riesgo

Teniendo en cuenta todos los elementos necesarios para acondicionar y urbanizar una extensión de terreno como la descrita, los principales efectos previsibles que pueden generar un impacto negativo sobre el Patrimonio Cultural, son las acciones constructivas y acondicionamientos del terreno que impliquen remociones de tierras.

A su vez el tránsito de maquinaria pesada por la zona supone un riesgo para el patrimonio arqueológico.

Ámbito de Afección

Para definir el ámbito de afección de una obra como esta es necesario tener en cuenta, por un lado criterios técnicos y de obra -extensión de los elementos que se construyan-, y por otro el ámbito legal -normativa de planeamiento urbanístico municipal y/o de las cuatro provincias gallegas-.

En función de todos los criterios descritos se establecieron dos zonas de afección del área de explotación:

Memoria

1. **Zona de impacto directo;** comprende los lugares en los que serán realizadas las obras y su entorno próximo (hasta los 50 m de distancia).
2. **Zona de riesgo o incidencia;** comprende la franja situada entre los 50 m y los 200 m desde el perímetro de la zona de trabajo. Dentro de la cual cualquier elemento arqueológico sufre potencial impacto.

3.-EVALUACION DE IMPACTO SOBRE PATRIMONIO CULTURAL

Evaluación de Impacto:

Una vez determinados los elementos del Patrimonio presentes en la zona estudiada, se valora el posible impacto de las obras sobre los mismos, para aplicar, si es necesario, las pertinentes medidas correctoras encaminadas a paliar los posibles impactos negativos.



Vista panorámica del extremo oriental de la zona de ubicación del parque desde el NE, en la aldea de Taboada

Memoria

El grado del impacto de la actividad depende de las condiciones de vulnerabilidad o riesgo de los elementos sobre los que se incide, y del territorio en que se ubique.

Para evaluar es necesario caracterizar los efectos del proyecto sobre el medio arqueológico, basándose en una serie de características o criterios de evaluación, como pueden ser, entre otros; la relación causa-efecto, su proyección en el espacio y en el tiempo, la reversibilidad, o la singularidad - incidencia sobre recursos patrimoniales -.

Analizadas las circunstancias arriba señaladas, la evaluación se concreta con la utilización de una escala de niveles de impacto, que facilita la utilización de la información adquirida. Esta escala debe ser previamente definida a la caracterización individualizada de cada impacto.

En el presente trabajo se utiliza una escala basada en la propuesta por el profesor González Alonso en 1991¹, si bien ha sido adaptada al tipo de actuación y recursos sobre los que se desarrolla la presente intervención:

- *Impacto compatible*: carencia de impacto o recuperación inmediata tras el cese de la actividad. Se pueden recomendar medidas cautelares.

¹ GONZALEZ ALONSO. "Evaluaciones de Impacto Ambiental. Aspectos metodológicos" Métodos de análisis y diagnóstico para la planificación y gestión ambiental.1991.

Memoria

- *Impacto moderado:* la recuperación de las condiciones iniciales requiere cierto tiempo. Se pueden recomendar medidas cautelares o prácticas protectoras.
- *Impacto severo:* la magnitud del impacto exige, para la recuperación de las condiciones del medio, la adecuación de prácticas protectoras. La recuperación, aún con estas prácticas, exige un periodo de tiempo dilatado.
- *Impacto crítico:* la magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de prácticas correctoras.

Definido el nivel de impacto que sufre el registro arqueológico se procede al estudio de las posibles alternativas de cara a evitar o mitigar los posibles impactos proponiendo una serie de medidas correctoras.

Medidas Correctoras:

Con la aplicación de las prácticas correctoras se consigue el objetivo principal del trabajo, la salvaguarda del patrimonio cultural. Estas medidas, pueden ser de varios tipos, y siempre basadas en las características del impacto individualizado que se está valorando: cambio de trazado o emplazamiento en el área afectada, actuaciones arqueológicas de señalización de los yacimientos durante la fase de obra para evitar destrucciones accidentales, desbroce y nueva prospección de estas zonas limpias de

Memoria

vegetación, control y seguimiento arqueológico de las obras, sondeos o excavación arqueológica en el caso de alteración de algún yacimiento.

Medidas, como ya señalamos en varias ocasiones, encaminadas a evitar, paliar o minimizar los posibles impactos. De igual modo es necesario indicar que el impacto arqueológico previsto no se corresponde con el real, que puede ser mayor, y sobre todo imprevisible, debido, principalmente, a dos factores. Una gran parte de los yacimientos arqueológicos gallegos no se evidencian a simple vista y resulta imposible delimitar su extensión. Por otro lado, y como consecuencia de lo anterior, y de las características del paisaje gallego, una prospección nunca debe considerarse como concluida.

4.-METODOLOGÍA DE TRABAJO

El trabajo se dividió en tres fases:

Trabajo previo de gabinete:

Consistió en la consulta de la bibliografía existente y sobre todo, en la consulta de los inventarios correspondientes al ayuntamiento sobre el que se asienta la zona afectada por la obra, pero centrándonos en la franja máxima de los 200 m. También en estos casos se consulta del planeamiento urbanístico vigente.

Memoria

Además se procedió al análisis cartográfico y toponímico del área de estudio, con objeto de conocer el paisaje actual y poder adentrarnos en el conocimiento de paisajes pretéritos.

Trabajo de campo:

Durante esta fase de trabajo se llevó a cabo la prospección intensiva de cobertura total en las zonas de impacto directo (50 m) que consiste en una revisión de la totalidad del terreno afectado, insistiendo en aquellas zonas donde el terreno presentaba remociones de tierra (campos arados, cunetas).



Vista panorámica desde el E de un prado en medio de la zona en la que se ubicará el parque empresarial. Toda la zona es un conjunto de tierras bajas y húmedas de ribera de los regatos que la cruzan.

El objetivo principal era la localización de evidencias de cultura material que permitiesen localizar yacimientos no visibles en superficie.

Memoria

En el resto de la zona (50 a 200 m) se realizó una prospección intensiva de carácter superficial. El objetivo fundamental era localizar nuevos yacimientos visibles en el territorio y revisar los ya inventariados y sus entornos.



Vista general desde el W de una de las múltiples pistas parcelarias que cruzan toda la zona del parque empresarial y que en muchos casos, como este, se hallan truncadas por la autovía (al fondo de la imagen) que partirá en dos el parque.

Análisis y tratamiento de la información:

Con todos los datos obtenidos se elabora el correspondiente Inventario en el que se describen las características principales de cada elemento. Se

Memoria

realiza la Evaluación y caracterización del impacto con sus correspondientes medidas correctoras. Todo el trabajo se plasma en la cartografía, donde se señalan los bienes y las áreas de protección pertinentes según el caso.

No ha sido preciso plantear un sistema de registro de materiales al no haber aparecido ninguno durante la prospección.



Vista panorámica desde el NW de la parcela que ocupaba hasta fechas recientes la estación de radio de la Armada y que también será utilizada para el parque empresarial.

5.-RESULTADOS

Dentro del ámbito de afección o impacto directo de la parcela objeto de las obras del futuro parque empresarial sólo se encontraba documentado un elemento del Patrimonio Cultural, el Hórreo de A Fraga. Asimismo a menos de 200 m se hallan también el Castro de Mandiá GA15036005, el Castro de Vilela

Memoria

GA15036004, el Pazo de Mandiá y la Iglesia y Casa Rectoral que también incluiremos en el listado y en la planimetría adjunta.



Vista panorámica desde el N del extremo septentrional del parque junto a la carretera CP-3602 que lo delimita por este sector .

Tras los trabajos no se ha hallado ningún resto estructural o material de carácter arqueológico u otro perteneciente al Patrimonio Cultural que añadir a estos.

A continuación presentamos una tabla con todos los elementos contemplados en dicha planimetría seguida de las fichas de impacto individualizadas para cada caso.

Memoria

Denominación del Elemento	Clave	Lugar	Ayuntamiento	Adscripción Cultural	Tipología	Tipo de Impacto	Distancia mínima a obra
Hórreo de A Fraga		Fraga	Ferrol	Época Contemporánea	Hórreo tradicional	Severo	10 m
Castro de Mandiá	GA15036005	Fraga	Ferrol	Época Castreña	Asentamiento fortificado	Compatible	80 m
Iglesia y Rectoral de Mandiá		Mandiá	Ferrol	Época Mod.-Contemporánea	Edificio Religioso	Sin afección	+170 m
Castro de Vilela	GA15036004	Vilela	Ferrol	Época Castreña	Asentamiento fortificado	Compatible	160 m
Pazo de Mandiá		Mandiá	Ferrol	Época Mod.-Contemporánea	Pazo	Moderado	+90 m

1. HÓRREO DE A FRAGA

Lugar: Fraga

Parroquia: Sta Uxía de Mandiá

Ayuntamiento: Ferrol

Provincia: A Coruña

Etapas Culturales: Época Contemporánea

Tipología: Hórreo tradicional

Descripción: Se trata de un hórreo tradicional en aceptable estado de conservación. Tipológicamente destaca su pedestal macizo en mampostería (rasgo típico de la zona), su cuerpo en listones de madera y su tejado de losas.

Evaluación de Impacto.

Nivel de Impacto: Severo. El elemento se encuentra muy próximo al área que ocupará el parque empresarial por lo que precisa de medidas correctoras concretas para evitar su afección durante las obras.

Memoria



Vista general del Hórreo de A Fraga desde el NE.

Medidas Correctoras:

- En primer lugar se recomienda la inclusión de las delimitaciones del yacimiento en la planimetría de obra.

Memoria

- Se recomienda que durante las obras se restrinja el paso de vehículos o maquinaria pesada por la pista anexa al hórreo.

2. CASTRO DE MANDIÁ / OS CASTROS GA15036005

Lugar: Fraga

Parroquia: Sta Uxía de Mandiá

Ayuntamiento: Ferrol

Provincia: A Coruña

Etapa Cultural: Época Castreña

Tipología: Castro

Descripción: Castro situado en una zona de regatos que vierten sobre el río Aneiros.

Posee un recinto ovalado de unos 110 m de E a W y 80 m de N a S con una zona de muralla en el E y el S. El resto del recinto es un terraplén que se curva en dirección N-WE, donde se abre una entrada.

Articuladas con este recinto hay dos líneas de murallas, una concéntrica con el recinto principal, corre en dirección N-W, W-Ey S-WE y delimita y protege un amplio antecastro. La otra está en el S y se articula en el extremo de la anterior con la parte del antecastro y con la de la croa; entre ella y la de la croa se abre un foso.

Durante el laboreo agrícola de la zona se han producido hallazgos de restos cerámicos.

Memoria



Vista general del Castro de Mandiá GA15036005 desde una de las pistas de parcelaria que le pasa por el S.

Evaluación de Impacto.

Nivel de Impacto: Compatible. El perímetro de la zona que ocupará el parque empresarial colinda con el área de cautela arqueológica del yacimiento² hasta

² Dicha área es la delimitada en el PXOM y a la que debemos ceñirnos a efectos legales por lo que, al no verse afectada esta, hemos de considerar el tipo de impacto como compatible en este caso.

Memoria

una distancia de unos 80 m de la de protección integral pero sin afectar a ninguna de las dos.

Medidas Correctoras:

- Sólo se recomienda la inclusión de las delimitaciones del yacimiento en la planimetría de obra.

3. CASTRO DE VILELA

GA15036004

Lugar: Vilela

Parroquia: Sta Uxía de Mandiá

Ayuntamiento: Ferrol

Provincia: A Coruña

Etapas Culturales: Época Castreña

Tipología: Castro

Descripción: Castro gravemente alterado que ya sólo conserva parte de la muralla y el foso pero muy desfigurados. La croa también ha sido cortada.

Presenta un diámetro N-S de unos 70 m y de unos 90 m el E-W.

Evaluación de Impacto.

Nivel de Impacto: Compatible. El ámbito de afección directa de la parcela llega hasta una distancia mínima de unos 160 m en el punto más próximo, pero siempre al otro lado de la carretera CP-3602 por lo que no existe ningún riesgo de afección real. Por otra parte en las delimitaciones del PXOM el área de cautela del yacimiento tampoco excede los límites de la carretera.

Memoria



Vista panorámica del Castro de Vilela GA15036004 desde las obras de la autovía al NE. La parcela tiene sus límites en este sector unos 20 m más atrás de este punto.

Medidas Correctoras:

- Sólo se recomienda la inclusión de las delimitaciones del yacimiento en la planimetría de obra.

4. PAZO DE MANDIÁ

Lugar: Rilo

Parroquia: Sta Uxía de Mandiá

Ayuntamiento: Ferrol

Provincia: A Coruña

Etaapa Cultural: Época Mod.-Contemp

Tipología: Pazo

Descripción: El conjunto se halla actualmente abandonado y en estado ruinoso, conservándose (aunque difícilmente visibles por la vegetación) los muros del edificio principal y del granero, además del pie del hórreo.

Memoria

El pazo presenta planta en "L", con puertas adinteladas y arcos rebajados, un patín y restos de una torre o porche apoyado sobre columnas. Los muros son de mampostería con sillería en esquinales y vanos. Las piedras de armas se hallan hoy día en el museo de Pontedeume.



Vista panorámica del Pazo de Mandiá desde el NW.

Evaluación de Impacto.

Nivel de Impacto: Moderado. El perímetro de la zona que ocupará el parque empresarial llega a una distancia mínima de unos 90 m de las estructuras del conjunto sin afectarlas.

Medidas Correctoras:

- En primer lugar se recomienda la inclusión de las delimitaciones del yacimiento en la planimetría de obra.

Memoria

- Se recomienda asimismo un control arqueológico de cualquier tipo de remociones de tierras que tengan lugar en el área de cautela propuesta. Aunque no parece que el pazo vaya a verse afectado la vegetación en la zona es muy densa y podría esconder algún elemento estructural caído que podría ser recuperado.

6.-CONCLUSIONES

Como acabamos de relatar se han constatado cuatro impactos sobre el Patrimonio Cultural en relación a este proyecto, siendo todos ellos totalmente subsanables con la puesta en práctica de las medidas correctoras descritas.

Debido a estas razones el posible impacto general de las obras en su ubicación prevista se presume como compatible sin que existan razones de tipo arqueológico para desestimarlas siempre y cuando se de cumplimiento a las medidas propuestas.

En todo caso y como es habitual recordamos que la Dirección Xeral de Patrimonio podrá puntualizar o ampliar las medidas correctoras expuestas si así lo juzga conveniente.

Memoria



Vista general de una de las pistas parcelarias abiertas dentro del área de cautela del Castro de Mandiá en algún momento que ignoramos, aunque suponemos que con el correspondiente control arqueológico de obra.

Ferrol, a 20 de Noviembre de 2007


Enrique Álvarez Veira
ADOBRICA ARQUEOLOXIA S.L.

Memoria

8.-CARTOGRAFÍA