

PROYECTO SECTORIAL

PARQUE EMPRESARIAL VAL DO TEA PONTEAREAS (PONTEVEDRA)

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE VIVENDA E SOLO
XESTUR PONTEVEDRA S.A.



ÍNDICE

0. Delimitación del Ámbito de Influencia	1
1. Análisis Objetivo del Entorno	3
1.a Análisis Objetivo de la Situación Actual	4
1.a.1 Morfología del Territorio y Preexistencias.....	4
1.a.2 Calidad Paisajística.....	5
1.a.3 La topografía del Sector. Clinometría	6
1.a.4 Arbolado, Vegetación y los Usos del Suelo.....	7
1.a.5 Red viaria y Accesibilidad	9
1.a.5.1 Las Vías Periféricas	9
1.a.5.2 Las Vías Interiores	10
1.a.6 Estudio Geológico, Edafológico, Geomorfológico y Geotécnico.....	11
1.a.6.1 Geología.....	11
1.a.6.2 Características de los Suelos.....	11
1.a.7 Redes de Servicios Urbanísticos Existentes	13
1.a.7.1 Red de Abastecimiento de Agua.....	13
1.a.7.2 Red de Saneamiento.....	13
1.a.7.3 Red de Energía Eléctrica	13
1.b Relación con los Planes, Programas y Estrategias Vigentes.....	13
1.b.1 Estructura General y Orgánica en el PXOM.....	14
1.c Identificación de los Elementos Estratégicos del Territorio	14
1.d Descripción de los Problemas y Condicionantes Ambientales.....	15
1.d.1 Zonas de Bosque.....	16
1.d.1.1 Bosque de Ribera.....	16
1.d.1.2 Bosque de Pinos	16
1.d.1.3 Bosque mixto de Pinos y Eucaliptos	16
1.d.1.4 Bosque de Robles	17
1.d.2 Zonas de Monte Bajo.....	17
1.d.3 Zonas Antrópicas	17
1.d.4 Hidrología.....	18
1.d.5 Fauna.....	18
1.d.6 Problemática Ambiental	19
1.d.6.1 Vegetación	19

1.d.6.2 Cauces Fluviales	21
1.d.6.3 Fauna	21
2. Definición de Objetivos.....	27
2.1 Objetivos Generales	28
2.2 Metodología de la Selección de Objetivos.....	28
3. Análisis de las Alternativas.....	30
3.1 Alternativa 0 – No Actuación	31
3.2 Alternativa 1 – Plan Parcial 1.....	33
3.2 Alternativa 2 – Proyecto Sectorial.....	39
3.3 Justificación de la Alternativa Elegida	44
4. Identificación y Caracterización de los Efectos sobre el Medio	50
4.1 Identificación de Impactos	51
4.1.1 Demoliciones.....	51
4.1.2 Movimiento de Tierras.....	53
4.1.3 Redes de Servicios	54
4.1.4 Firmes y Pavimentos.....	55
4.1.5 Obras de Fábrica	57
4.1.6 Señalización.....	58
4.1.7 Jardinería y Mobiliario Urbano	59
4.2 Identificación de Variables de Sostenibilidad	60
4.3 Metodología de Análisis de Impactos	60
4.4 Valoración de Impactos	64
4.4.1 Matriz de Impactos.....	64
4.4.2 Resumen de Valoración de Impactos	65
4.4.3 Impactos Negativos de Especial Incidencia.....	66
5. Diseño de Medidas.....	69
5.1 Introducción	70
5.2 Protección del Medio Perceptual.....	70
5.2.1 Paisaje	70
5.2.1.1 Fase de Construcción.....	70
5.2.1.2 Fase de Funcionamiento	71
5.3 Protección del Medio Biótico	71
5.3.1 Naturaleza.....	71
5.3.1.1 Fase de Construcción.....	71
5.3.1.2 Fase de Funcionamiento	72

5.4 Protección del Medio Cultural.....	72
5.4.1 Patrimonio.....	73
5.4.1.1 Fase de Construcción	73
5.5 Protección del Medio Socioeconómico.....	73
5.5.1 Sociedad y Economía.....	73
5.5.1.1 Fase de Construcción	73
5.5.1.2 Fase de Funcionamiento.....	73
5.5.2 Medio Industrial.....	74
5.5.2.1 Fase de Construcción	74
5.5.2.2 Fase de Funcionamiento.....	74
5.5.3 Movilidad.....	75
5.5.3.1 Fase de Construcción	75
5.5.3.2 Fase de Funcionamiento.....	75
5.5.4 Energía	75
5.5.4.1 Fase de Construcción	75
5.5.4.2 Fase de Funcionamiento.....	76
5.6 Protección del Medio Físico	76
5.6.1 Atmósfera.....	76
5.6.1.1 Fase de Construcción	76
5.6.1.2 Fase de Funcionamiento.....	78
5.6.2 Ciclo Hídrico.....	78
5.6.2.1 Fase de Construcción	78
5.6.2.2 Fase de Funcionamiento.....	79
5.6.3 Ciclos de Materiales.....	80
5.6.3.1 Fase de Construcción	80
5.6.3.2 Fase de Funcionamiento.....	80
5.6.4 Suelo.....	81
5.6.4.1 Fase de Construcción	81
5.6.4.2 Fase de Funcionamiento.....	81
6. Establecimiento del Plan de Seguimiento.....	82
6.1 Objetivo	83
6.2 Metodología.....	83
6.3 Indicadores de las Variables	83
6.3.1 Paisaje	83
6.3.2 Naturaleza.....	84

6.3.3 Patrimonio	85
6.3.4 Sociedad y Economía	85
6.3.5 Medio Industrial	86
6.3.6 Movilidad	87
6.3.7 Energía.....	87
6.3.8 Atmósfera	88
6.3.9 Ciclo Hídrico	89
6.3.10 Ciclos de Materiales	90
6.3.11 Suelo	91
7. Informe sobre la Viabilidad Económica	93
8. Análisis de la Coherencia.....	96
9. Resumen No Técnico.....	98

0. Delimitación del Ámbito de Influencia

El ámbito de actuación del futuro Parque Empresarial se ubica en el término municipal de Pontearreas (Pontevedra), centrado en la sección inferior del valle del Regueiro da Barxa–Regato da Simona, subsidiario del Tea por su margen derecha, ubicado inmediatamente al Sur de la Autovía A – 52 y a unos 2 Km al Suroeste de la población de Pontearreas; incluyendo en su interior el pequeño valle del rego de Aralde, último subsidiario del Simona por su izquierda.

En concreto, el límite Norte y Este estaría constituido conjuntamente por la plataforma territorial donde se emplazan los asentamientos de A Devesa, Souto, Costa-Sequeiros y O Salgueiral, pertenecientes a la parroquia de Guláns y el tramo de la A – 52 comprendido entre el paso bajo la CP-9003 y el paso sobre el Tea.

El límite Oeste está constituido por terrenos en el área de influencia del núcleo de San Xulián de Guláns que hacen frente a la carretera provincial 4005.

El límite Sur se constituye por la vega emplazada a mediodía del río Simona, en cuyos resaltes inmediatos, que ejercen de divisoria con el río Tea, se localiza una pequeña plataforma donde se emplazan los núcleos rurales de A Torre, O Puño, A Rabadeira y A Porteliña.

1. Análisis Objetivo del Entorno

1.a Análisis Objetivo de la Situación Actual

1.a.1 Morfología del Territorio y Preexistencias

El ámbito donde se plantea la actuación se ubica en la sección media del valle del río Tea, en el tramo comprendido entre la localidad de Pontearreas y el meandro de A Ínsua.

El valle del Tea se configura como un territorio aluvial, que después de un curso joven, encajado y estrecho, en tierras de Mondariz y Covelo, al recoger las aguas de los ríos Borbén, Uma y Xinzo, en el ayuntamiento de Pontearreas amplía la sección de su cuenca y configura un territorio de más amplios horizontes y zonas de fondo de valle con vegas más amplias, que contrastan, paisajísticamente, con los rebordes de las sierras que rodean la cubeta del Condado, donde dominan las especies forestales que descienden desde la cumbre y van tapizando los promontorios y altozanos que salpican regularmente las áreas de cultivo del fondo de valle. Las profusas y continuas comunidades vegetales asociadas al cauce del río Tea y sus tributarios, generan un ecosistema singular que, a medida que progresa hacia su desembocadura en el río Miño, aumenta en extensión, complejidad y relevancia visual.

En el fondo de valle amplio y dilatado donde ubica el sector acometen una serie de interfluvios o resaltes que presentan unas laderas de pendientes de moderadas a fuertes y homogéneas, que rápidamente dan lugar o conectan con las zonas de cumbre de los referidos resaltes, zonas que vuelven a presentar un aspecto de meseta o de semiplanicie, con relieves muy suaves en la sección meridional de la cuenca, mientras que en la septentrional mantienen un carácter de relieve moderadamente complejo presentando las zonas de cumbre mesetas de menor extensión.

Se trata de unos espacios caracterizados por el predominio de un paisaje vegetal de tipo forestal, entre los cuales se disponen los asentamientos de población.

Los asentamientos más antiguos fundamentaban su localización en base a la proximidad de las zonas de cultivo, de los cursos de agua y de los manantiales, procurando la protección de los vientos dominantes e desechando la áreas deprimidas y aquellas zonas afectadas por la incidencia desfavorable de las áreas fluviales o inundables, húmedas y no adecuadas para un hábitat saludable, entre otras causas por la presencia persistente de las nieblas.

Por lo tanto, los núcleos perimetrales se instalaron en localizaciones estratégicas, en pequeñas elevaciones, en cerros o plataformas suavemente elevadas sobre el fondo

del valle, con control visual de las áreas de cultivo que permitiesen así mismo una buena aireación e soleamiento.

Como ya se ha señalado, el Ámbito de actuación se centra en el tramo final del valle del río Barxa – Simona, de clara orientación W-E y que queda enmarcado por el interfluvio del Pedregal (N), que marca la separación entre éste y el valle del Xinzo y por la sección meridional de la Sierra del Galleiro, donde tiene su origen el sistema fluvial y que enmarca al valle por el Oeste y por el Sur.

Se trata de un valle relativamente estrecho, cuyo desarrollo en longitud no alcanza los 4 Kilómetros, mientras que su anchura máxima supera ligeramente un kilómetro, ya en pleno ámbito de actuación.

Presenta una vega estrecha, que alcanza su mayor anchura (500 m aprox.) en la zona de confluencia de los ríos Barxa y Maceiras (aguas arriba del ámbito de ubicación de las actuaciones de referencia) y en el cual el cauce principal (Barxa – Simona) recibe las aguas del Mainzas, Maceiras, Aralde y Candaín, confluencias de cauces subsidiarios que se producen en un corto recorrido de no más de 1,5 Kilómetros del cauce principal, lo que da idea del carácter fragmentado y diverso, a efectos visuales, del valle del Barxas – Simona en el tramo en que se plantea el desarrollo de las actuaciones de referencia.

1.a.2 Calidad Paisajística

Desde el punto de vista paisajístico la cuenca visual del valle se fragmenta en diversas subcuencas unidades de percepción, todas ellas de pequeño tamaño y asociadas a las diferentes escorrentías que drenan el valle principal, lo que determina una proyección de vistas, tanto desde la zona de actuación hacia el exterior como en sentido opuesto, muy parcial y fragmentada, cuestión que se ve reforzada por el hecho de que la totalidad de los interfluvios e intercuenas están ocupados por masas forestales densas conformadas por ejemplares de gran talla, lo que dificulta aún más la proyección visual de la zona de actuación.

Otro aspecto que refuerza este carácter de confinamiento visual y escasa proyección hacia el exterior de la zona de actuación dentro del propio valle del río Barxa– Simona, lo produce la presencia del interfluvios dispuestos próximos a sus límites exteriores y en paralelo a ellos, siendo la excepción a ésta regla la correspondiente al extremo SW de la zona de actuación, cuyo límite visual topográfico se ubicaría en los

altos de Porto Maceiras, situados a algo más de 1,5 Kilómetros del límite de la zona de actuación.

Además de los interfluvios, la totalidad de los sistemas montañosos que constituyen los cierres visuales a nivel del paisaje de fondo, también están ocupados por masas forestales densas, mientras que sobre las laderas se ubican los asentamientos de población y las tierras de labor, que se prolongan hasta ocupar las zonas de vega asociadas a los sistemas fluviales, donde su vegetación asociada rompe con el monocromatismo y estructura de las masas forestales y áreas cultivadas, para aportarle al paisaje un aspecto de mayor naturalidad y contraste.

En suma, nos encontramos en un ámbito visual enmarcado por un pequeño valle, estrecho y sin gran extensión a nivel de su vega, salpicado por numerosas ondulaciones del relieve, todas ellas de escaso desarrollo y pendientes suaves, donde predominan las masas forestales que dan paso a un conjunto de asentamientos de población dispersos, dispuestos sobre un entramado de tierras de labor configurando, en conjunto, el típico paisaje del medio rural de la comarca del Condado, donde los aspectos visuales más atractivos se encuentran a nivel de la red fluvial territorial.

Por otra parte, se trata de un espacio visualmente muy fragmentado, con escasa proyección visual hacia el exterior, topográficamente deprimido y enmarcado por elementos del relieve combinados con una tipología de cubierta vegetal muy densa que favorecen su confinamiento visual o, expresado en otras palabras, dificultan la observación del espacio hacia el exterior y consecuentemente, originan una percepción de este espacio territorial desde el exterior muy controlada.

1.a.3 La topografía del Sector. Clinometría

El Sector se emplaza en un ámbito territorial donde la orografía no es demasiado abrupta. Los asentamientos de población perimetrales se localizan casi todos ellos a una cota superior a los 60 metros y conforman una corona de áreas habitadas que rodean la totalidad del sector.

Las zonas de mayor pendiente relativa se encuentran en el reborde sur, a un lado del regato Simona donde una escarpadura de 20 a 30 metros delimita con claridad el área, facilitando su percepción desde el exterior.

El basculamiento de la plataforma general del territorio del sector es hacia el Sur, hacia la vega del río Simona, por lo que los asentamientos existentes al norte se

incardinan con mayor naturalidad dentro del área estudiada, actuando los entornos fluviales como elementos de caracterización territorial incidiendo con sus singularidades orográficas en la homogeneidad territorial. Dichas redes articulan las transiciones de los espacios forestados y los que acogen las tierras de aptitud agraria.

Dicha uniformidad en el relieve solo se ve fragmentada o alterada por el Coto da Formigueira ó Arufe y el alto de Aralde, elevaciones que articulan las divisorias de aguas interiores y singularizan tímidamente la uniformidad topográfica con altitudes que no superan los 78 y 50 metros respectivamente.

El centro del sector está conformado por las depresiones suaves de las escorrentías fluviales de los regos de Sequeiros y Aralde que corren de Noroeste a Sudeste y que en algún caso, como en entorno del Coto da Formigueira originan fuertes desniveles de transición que condicionan y dan carácter a la zona.

1.a.4 Arbolado, Vegetación y los Usos del Suelo.

El territorio donde se localiza el sector se configura fundamentalmente como un área forestal de repoblación con engarces de áreas cultivadas, fundamentalmente localizadas a lo largo de las redes pluviales ó fluviales o los "regos" de las áreas cultivadas, donde se emplazan comunidades bióticas afines a los bosquetes de ribera y otras especies asociadas a las riberas de los ríos. Se localizan las siguientes zonas:

A) *Bosques de Ribera:*

Las alisedas inventariadas en el área de estudio se corresponden con formaciones asociadas a las riberas fluviales, formaciones cuya condición ecológica, común a todas las especies pertenecientes a esta comunidad, es el encharcamiento permanente del aparato radical.

Además, también es frecuente que, unidas a las especies propias de la comunidad de ribera, aparezcan carballos, cerquiños, o laureles e incluso, algún castaño, es decir, especies pertenecientes a la vegetación potencial de la zona, correspondiéndose con el aspecto o estructura que presentan las comunidades inventariadas en el territorio considerado que se han codificado como "*Bosques Mixtos: Robledal – Aliseda – Saucedá*".

Representan la etapa madura de la vegetación potencial del territorio, que se correspondería con robledales densos, en los cuales la especie dominante y

caracterizadora del estrato arbóreo es el carballo, especie que resultaría acompañada por la sobreira y, en menor proporción, por el melojo.

El sotobosque de estas carballeiras cuenta con una vegetación arbustiva formada por rusco, torvisco, rubia, durillo, peral silvestre, madreSelva, sanguino, crataego y, entre otras, el avellano.

También en este caso se ha podido inventariar en el estrato arbóreo una componente sustancial de pino marítimo, especies a las que en las zonas de estas masas más próximas a la red fluvial, se le añaden los sauces.

B) *Matorrales Seriales:*

Se han detectado en el territorio Piornales o matorrales densos y de gran talla, que se corresponden con una primera etapa de regresión, y por otro, los brezales o matorrales de pequeña talla y que representan una etapa de regresión más avanzada que la anterior.

C) *Pinares:*

Los pinares presentes en el área de estudio pueden definirse como bosques artificiales.

Estas masas de pinares se caracterizan por la dominancia clara y evidente del estrato arbóreo de pino marítimo, en el que si bien entran otras especies en la composición de dicho estrato (*Pinus radiata*; *Pinus pinea*), estas tienen una presencia puntual y reducida a ejemplares aislados o a pequeñas agrupaciones; formándose así un estrato prácticamente monoespecífico de *Pinus pinaster*.

Los pinares de pino marítimo presentes en la zona forman masas adultas con fracción de cabida alta en la mayoría de los casos, lo cual denota, junto con el aspecto desordenado de las masas, el origen natural de las masas.

D) *Masas Mixtas de Pino y Eucalipto:*

Podría considerarse, en realidad, como una variante de la comunidad anterior, dado que la diferencia fundamental con la comunidad anterior se traduce en la entrada, a nivel del estrato arbóreo, de una nueva especie *Eucalyptus globulus* (eucalipto), como acompañante de los pinos.

Estas masas mixtas de pino y eucalipto siguen caracterizándose por la dominancia clara y evidente, a nivel del estrato arbóreo, del pino marítimo (*Pinus pinaster*); pero ahora, en una proporción variable (10 – 20 %), forma parte de dicho

estrato arbóreo el eucalipto (*Eucalyptus globulus*), manteniéndose la presencia puntual y marginal de otras especies de pino (*Pinus radiata*; *Pinus pinea*).

E) *Tierras de Labor.*

Como ocurre en la mayor parte de Galicia, los prados y pastizales se entremezclan con las zonas de cultivo y huertos, ocupando ambos áreas muy pequeñas y fragmentadas y formando una especie de mosaico de difícil separación que, en conjunto, constituye una unidad no diferenciable.

Con respecto a su localización territorial, éstos lo hacen preferentemente en las zonas de valle y llanas existentes a lo largo del territorio.

En lo que respecta a los prados, señalar que hoy en día no quedan prácticamente prados de origen natural, puesto que han sido sustituidos por los seminaturales, es decir, aquellos en los que la acción del hombre tiende a favorecer el equilibrio de las especies herbáceas, impidiendo la sucesión.

Los prados se localizan en las zonas poco drenadas y en los bordes de los arroyos. Las especies predominantes están adaptadas a suelos de media o baja fertilidad.

En cuanto a terrenos de cultivo cabe destacar que el cultivo de la vid se realiza en pequeñas parcelas mezcladas con otras de labor, prados o huerta, donde el sistema de plantación predominante es el emparrado.

Por su parte, las parcelas de labor son también de pequeña superficie. Normalmente se cultiva maíz.

Dentro del llamado regadío, hay que destacar la abundancia de las huertas, pequeñas parcelas próximas a las casas aisladas o a los núcleos, donde se cultivan hortalizas y frutales, en su mayoría para el abastecimiento familiar.

1.a.5 Red viaria y Accesibilidad

1.a.5.1 Las Vías Periféricas

El Sector y el territorio circundante están rodeados por las principales infraestructuras de comunicaciones del medio rural asociado a la estructura de población de los núcleos de las parroquias de Cristiñade y Guláns.

No obstante las redes interterritoriales condicionan fuertemente la accesibilidad y la estructura del territorio. Entre ellas señalamos:

- La Autovía de las Rías Baixas (A-52), que delimita el sector al Noreste. Es una infraestructura de reciente ejecución (10 años), proyectada en su día como eje principal de las comunicaciones desde Castilla, para desdoblarse la colapsada carretera nacional N-120. Se configura como una vía de carácter nacional que organiza la accesibilidad desde el resto del estado al interior de la Comunidad Autónoma.
- Tiene un enlace completo a un kilómetro al Noreste del sector, localizado en la intersección con la carretera de PO-403 de Pontearreas a Salvaterra que facilita el acceso en todas direcciones.
- La autovía es una vía de tráfico de altas prestaciones que en la actualidad tiene un aforo de tráfico que se incrementa de forma constante y se constituye por dos calzadas cada una con dos carriles, con amplios arcenes y mediana, sin incorporaciones ni enlaces a distinto nivel, con trazado curvo con muy amplios radios de giro.
- En el perímetro del sector, en la zona del Núcleo de Sequeiros existe un paso superior que enlaza esta zona con la Parroquia de Areas, mientras que en la zona central, existe un paso inferior que enlaza con el núcleo de Ganade a través de una carretera local asfaltada, que proviene de A Porteliña y a Xesteira.
- En la zona Oeste y Sur, colindando en un tramo de 350 metros con el sector, discurre la carretera provincial EP-4005, vial que estructura la accesibilidad local y parroquial del sur del municipio.

1.a.5.2 Las Vías Interiores

El Sector de suelo Urbanizable, al situarse en una zona sin desarrollar desde el punto de vista urbanístico, carece en la actualidad en su interior de infraestructuras viarias suficientes para garantizar su incorporación a la estructura urbana del municipio, en los términos y con las características recogidas en las determinaciones del PXOM. Dentro del ámbito solo se localizan caminos sin asfaltar donde con dificultad acceden turistas.

1.a.6 Estudio Geológico, Edafológico, Geomorfológico y Geotécnico

1.a.6.1 Geología

El área geográfica de estudio se sitúa en el Mapa Tectónico de la Península Ibérica y Baleares en la Zona Centro Ibérica incluyendo parte de la terminación Sur "Fosa Blastomilonítica". En el esquema de zonas paleogeográfica establecida por P. Matte queda comprendida en la Zona V, Galicia Occidental- NW de Portugal.

La mayor parte de la superficie del sector está ocupada por rocas plutónicas de cronología hercínica encuadrables esquemáticamente en dos familias de granitoides: unos pre a sincinemáticos con la segunda fase de deformación y otros tardíos con relación a la misma.

La cobertera se conserva representada por afloramientos dispersos de metasedimentos con extensión relativamente pequeña, que presentan facies metamórficas epi o meso zonales y cuya edad es posiblemente antiordovícica. Igualmente, de modo disperso, son frecuentes los afloramientos de rocas con carácter migmatítico que muestran tránsitos difusos a los granitos alcalinos de dos micas.

La región estudiada ha sido afectada por la orogenia hercínica. Con posterioridad a dicha orogenia, las perturbaciones tectónicas más evidentes en la zona están afectadas de un carácter de distensión cortical.

La columna estratigráfica tiene poco desarrollo debido a la evolución de penillanura poligénica que siguió a la región del Miño hasta el Plioceno y a la reactivación erosiva durante el Cuaternario.

En el área de estudio el sustrato rocoso se encuentra formado únicamente por una granodiorita biotítico-anfibolítica de grano grueso, porfídica. La roca es en general de tonos claros, localmente algo rosada, con granulometría media a gruesa y con textura porfídica, debido a la abundancia de fenocristales de feldespato potásico y plagioclasa; porcentualmente es más abundante este último mineral que el primero por lo que se clasifica como granodiorita.

1.a.6.2 Características de los Suelos

La totalidad de la superficie del sector se encuentra tapizada por una capa de tierra vegetal. En la zona de monte, bajo el suelo vegetal se encuentra un suelo eluvial de alteración de la granodiorita subyacente.

En ocasiones, entre el suelo vegetal y el suelo eluvial existe un depósito aluviocoluvial. En la zona de valle, por debajo de la tierra vegetal, se sitúa un depósito aluvial, inmediatamente por debajo del cual se dispone el suelo eluvial. De forma localizada, sobre todos los materiales anteriormente descritos, se ha detectado la presencia de depósitos antrópicos.

Los depósitos antrópicos son consecuencia de la actividad humana y, en este caso, son de escasa entidad. Proceden de removilizaciones efectuadas con el fin de realizar explanaciones y vías de comunicación.

En general, estos rellenos no superan los 2,00 m de espesor y, en cuanto a su composición, están formados por arenas con bastante limo y bastante arcilla con alguna grava subangulosa.

Los depósitos aluviocoluviales se sitúan, sobre todo, en la ladera Oriental del monte situado al Este del valle central y proceden de la movilización por medios gravitacionales de suelos originados en otro lugar.

Se trata de suelos formados por arenas limosas de color marrón, que presentan indicios de gravas subredondeadas. En el extremo Este del sector los 10 cm superficiales están constituidos por gravas gruesas cuarcíticas redondeadas con bastante arena de color marrón rojizo.

Los suelos aluviales se encuentran en las zonas de valle del área de estudio. Se han diferenciado dos tipos de depósito aluvial, uno arenolimoso y otro constituido por arenas gravosas.

El depósito aluvial arenolimoso es de color marrón y se ha detectado en la totalidad de la superficie ocupada por los valles.

Inmediatamente por debajo de estas arenas limosas, en algunos de los reconocimientos de campo realizados, se ha detectado un suelo aluvial constituido por arenas gravosas marrones. Las gravas son redondeadas.

En líneas generales, los suelos eluviales están constituidos por arenas con bastante limo con indicios de grava de color pardo grisáceo, procedentes del sustrato granodiorítico infrayacente. Estos materiales están originados por la meteorización in situ del sustrato rocoso.

El sustrato rocoso granodiorítico aflora puntualmente con grado de meteorización GM III, estando alterado a GM V en la práctica totalidad de la parcela objeto de estudio. El límite entre los dos materiales detectados no es neto, de manera que aparece una zona de transición entre ellos.

1.a.7 Redes de Servicios Urbanísticos Existentes

1.a.7.1 Red de Abastecimiento de Agua

Actualmente, el ayuntamiento de Ponteareas se abastece de nueve manantiales situados en la zona de Picaraña, y que se encuentran canalizados abasteciendo por gravedad al depósito de A Picaraña. También existe una captación en el Río Tea en la zona de la Freixa, que mediante tres grupos de bombeo se bombea agua hacia los depósitos de A Xesta y de la Urbanización de A Freixa.

1.a.7.2 Red de Saneamiento

En relación a la red de saneamiento de residuales, no existen redes de saneamiento colindantes ó cercanas al sector.

1.a.7.3 Red de Energía Eléctrica

En la actualidad, existe suministro por parte de la compañía eléctrica Sestelo. En función de la demanda energética real que tendrá el sector en función de las empresas que en él se ubicarán, habrá de determinarse la suficiencia o no de la red de Media Tensión actual.

1.b Relación con los Planes, Programas y Estrategias Vigentes

El Plan General en tramitación dispone para esta zona del territorio municipal su incorporación al desarrollo urbanístico del municipio reservando la zona para usos industriales. Dicha propuesta de planificación refleja uno de los componentes estratégicos de la estructura orgánica delimitada por el PXOM en Suroeste del área urbana.

1.b.1 Estructura General y Orgánica en el PXOM

El espacio del territorio municipal donde se emplaza el Suelo Urbanizable delimitado, se configura como una de las zonas preferentes de desarrollo integral dentro del conjunto de las previstas por el PXOM.

Con relación a los Sistemas Generales proyectados por el Plan General, se contempla la utilización como red de soporte las vías de comunicación existentes y una nueva estructura en proyecto fundamentada en la creación de un nuevo corredor paralelo a la autovía A-52, elementos viarios que enlazan con la estructura urbana de Pontearreas y elementos de enlace alternativo con la carretera nacional, que suponen una nueva y vigorosa red viaria que garantiza las accesibilidad rodada a esta zona de la villa.

Atendiendo a las determinaciones contenidas en el PXOM sobre las zonas periféricas al Sector, éstas se clasifican fundamentalmente como suelo de núcleo rural existente ya sea tradicional o de ampliación, zonas de protección de cauces, forestales o Suelo rústico Común y Suelo rústico de protección de infraestructuras.

Es de señalar la incorporación a la planificación urbanística del territorio municipal de la nueva zona empresarial que se constituye merced a una decisión de carácter autonómico, contenida en las previsiones de la Consellería de Vivenda e Solo.

1.c Identificación de los Elementos Estratégicos del Territorio

El Sector se localiza en el centro de la comarca del Condado. La idoneidad de su localización, desde el punto de vista empresarial y socioeconómico está determinada por su emplazamiento en un importante eje de comunicaciones y por la cercanía al área metropolitana de la ciudad de Vigo.

La cercanía del aeropuerto de Peinador, a 15 minutos por autovía del sector, y su proximidad a las zonas áreas económicas estratégicas y a los centros logísticos de la comunidad autónoma, como son el puerto de Vigo, la zona industrial de Porriño-Mos y la nueva plataforma Logística de Salvaterra-As Neves, determinan los componentes básicos de las ventajas competitivas de esta zona en relación con otras áreas cercanas y asimismo, certifican la oportunidad de la inversión proyectada y la garantía de su éxito.

La nueva zona empresarial incorpora además otros importantes vectores de idoneidad, suficientes para garantizar su adecuado ensamblaje territorial y estratégico en el Sur de la provincia de Pontevedra. Entre aquellos su inmejorable localización,

fundamentalmente por estar colindante a la autovía de las Rías Baixas- "A-52" y muy cercana al centro urbano de Ponteareas, cabecera comarcal la Comarca del Condado y capital de un municipio con un pujante crecimiento demográfico y socioeconómico.

1.d Descripción de los Problemas y Condicionantes Ambientales

La situación ambiental actual en la zona seleccionada es una mezcla de zonas de cultivo y zonas de arbolado mixto tal y como se puede apreciar en la **Figura 1.1: Fotografía Aérea de la zona de Actuación.**

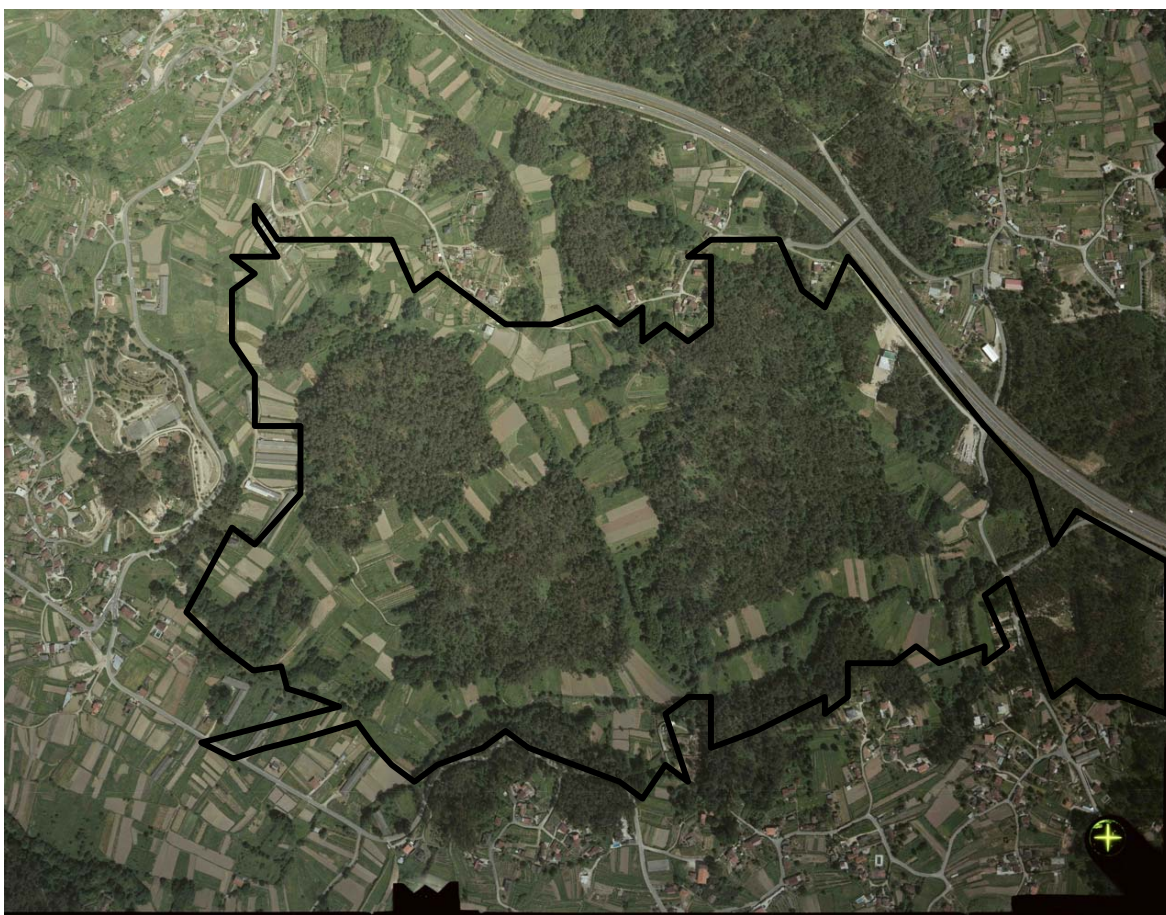


Figura 1.1: Fotografía Aérea de la zona de Actuación.

Tal y como se aprecia en la figura anterior, el sector se configura como un área forestal de repoblación con zonas de áreas cultivadas, fundamentalmente localizadas a lo largo de la red fluvial.

Las unidades de vegetación a destacar en el área de actuación son las siguientes.

1.d.1 Zonas de Bosque

En esta unidad de vegetación se incluyen todas aquellas que conllevan especies de porte arbustivo. Pueden destacarse las siguientes:

1.d.1.1 Bosque de Ribera

Se encuentran en el área de actuación a lo largo de los tres cursos fluviales existentes, sobre todo a lo largo del recorrido del río Simona, el de mayor entidad.

Las especies presentes más significativas que conforman este tipo de bosque son: Aliso (*Alnus glutinosa*) y Sauce (*Salix atrocinerea*) a las que pueden acompañar esporádicamente especies como Roble (*Quercus robur*) y Laurel (*Laurus nobilis*), además de distintas especies vegetales de herbáceas ligadas al medio acuático, como los géneros *Narcissus*, *Ranunculus* y *Oenanthe*.

1.d.1.2 Bosque de Pinos

Existen en la zona varias masas importantes de pinares, como la situada en la zona Sureste del área de actuación, o la que ocupa el terreno situado entre el regato de Aralde y el regato de Candain, llegando hasta el norte de la zona de actuación. La mayor parte de la extensión de estos pinares están formados por ejemplares de porte notable de *Pinus pinaster*, aunque también aparecen ejemplares aislados de *Pinus radiata* y *Pinus pinea*.

1.d.1.3 Bosque mixto de Pinos y Eucaliptos

Estos bosques de tipo artificial están conformados principalmente por *Pinus pinaster* y en menor medida, *Eucalyptus globulus*, formando áreas más o menos densas en varias zonas del área de actuación. Las principales zonas de ocupación son la existente

al Oeste del regato de Aralde, más o menos en el medio del área de actuación, y la que cubre la zona de mayor altitud del área de actuación, la loma denominada Formigueira.

1.d.1.4 Bosque de Robles

Aparecen, como tal bosque, en dos zonas del área de actuación.

Una situada al Norte del área, junto a la entidad de población denominada Sequeiros. No es un bosque de robles propiamente dicho, ya que está salpicado con pino (*Pinus pinaster*) y algún Eucalipto (*Eucalyptus globulus*).

Otra al Este, situada al lado de la pista que discurre paralela a la A-52, formando un pequeño bosque que llega hasta el regato de Candain.

De las dos la mejor conformada, pese a tener los ejemplares más jóvenes, es la situada al Este, dado que no presenta otras especies arbustivas.

1.d.2 Zonas de Monte Bajo

Representado por las típicas zonas de matorral, consecuencia de la regresión de la vegetación natural de la zona. Se encuentran, de este tipo de unidad de vegetación, dos fases de esta regresión:

- Una primera fase de regresión con piornales, con *Cytisus striatus*, *Cytisus scoparius* y *Ulex europaeus* fundamentalmente, que corresponden a matorrales de alta densidad y talla.
- Una segunda fase de regresión con brezales, conformada principalmente por *Ulex europaeus*, *Ulex minor* y *Erica cinerea*, que corresponden con especies de menor porte y densidad.

1.d.3 Zonas Antrópicas

Son las representadas por las tierras de labor, y por el terreno industrial ya preexistente en el área de actuación.

En cuanto a las tierras de labor existen fundamentalmente dos tipos:

- Cultivo de huertas: representadas por zonas de escasa entidad y cercanas a las casas situadas en el perímetro de la zona de actuación.

- Cultivo de prados artificiales, así como cultivos menores de maíz: se encuentran en las zonas más bajas y llanas del área de actuación.

En cuanto al terreno industrial, aparecen una serie de naves, algunas en uso y otras sin actividad, con cierto terreno adyacente, de las que cabe destacar dos situadas en la parte Este, junto a la pista que discurre pegada a la autovía A-52.

1.d.4 Hidrología

En el área de actuación hay presentes tres regatos de distinta importancia. Estos son:

- Río Simona: que fluye en dirección Oeste-Este, formando parte del límite inferior del terreno. El tramo que circula dentro del terreno es de 1.410 metros. Es el curso fluvial de mayor importancia del área de actuación, con un orden fluvial 3 según el criterio de Strahler.
- Regato de Aralde: afluente del Simona que fluye en dirección Norte-Sur, aproximadamente por la mitad del terreno. El tramo que circula dentro del terreno es de 1.115 metros. Tiene un orden fluvial 2 según el criterio de Strahler.
- Regato de Candain: afluente del Simona que fluye casi paralelo al Aralde, en dirección Norte-Sur, en la zona más oriental del terreno. El tramo que circula dentro del terreno es de 757 metros. Tiene un orden fluvial 1 según el criterio de Strahler.

1.d.5 Fauna

En todas las zonas indicadas en los apartados anteriores existen distintas especies de animales que las utilizan como nichos ecológicos. Según el documento de Estudio de Impacto Ambiental realizado para el proyecto Sectorial del Parque Empresarial de Pontearreas, se han confirmado un total de 105 especies en el área de actuación, que se distribuyen tal y como se indica en la **Tabla 1.1: Número y Distribución de Especies Presentes**.

Tabla 1.1: Número y Distribución de Especies Presentes.

	Nº de Especies
Peces	5
Anfibios	7
Reptiles	9
Aves	60
Mamíferos	24
TOTAL	105

Fuente: Elaboración Propia en base a datos del Estudio de Impacto Ambiental elaborado por Ambiotec, S. L.

1.d.6 Problemática Ambiental

Las zonas que se verán afectadas de forma significativa será toda la zona de ocupación del proyecto, ya que se eliminará toda la cubierta vegetal y se realizarán importantes movimientos de tierras.

Dada la naturaleza del proyecto, y la previsión de ejecución del mismo, las zonas del área de actuación que pueden resultar más afectadas serán las siguientes:

1.d.6.1 Vegetación

Como ya se ha comentado anteriormente, la zona de actuación será desbrozada en toda su extensión, lo que provocará una pérdida de masa arbórea considerable, calculada en unos dos tercios del área de actuación. La mayor parte de esta masa arbórea corresponde a pinos y eucaliptos, considerados ambos como de repoblación, aunque existe una pequeña parte de zona arbolada que está representada por roble y bosque de ribera.

Con respecto a estas dos últimas hay varias zonas especialmente bien definidas que convendría mantener intactas, tal y como se puede apreciar en la **Figura 1.2: Zonas a mantener intactas**.

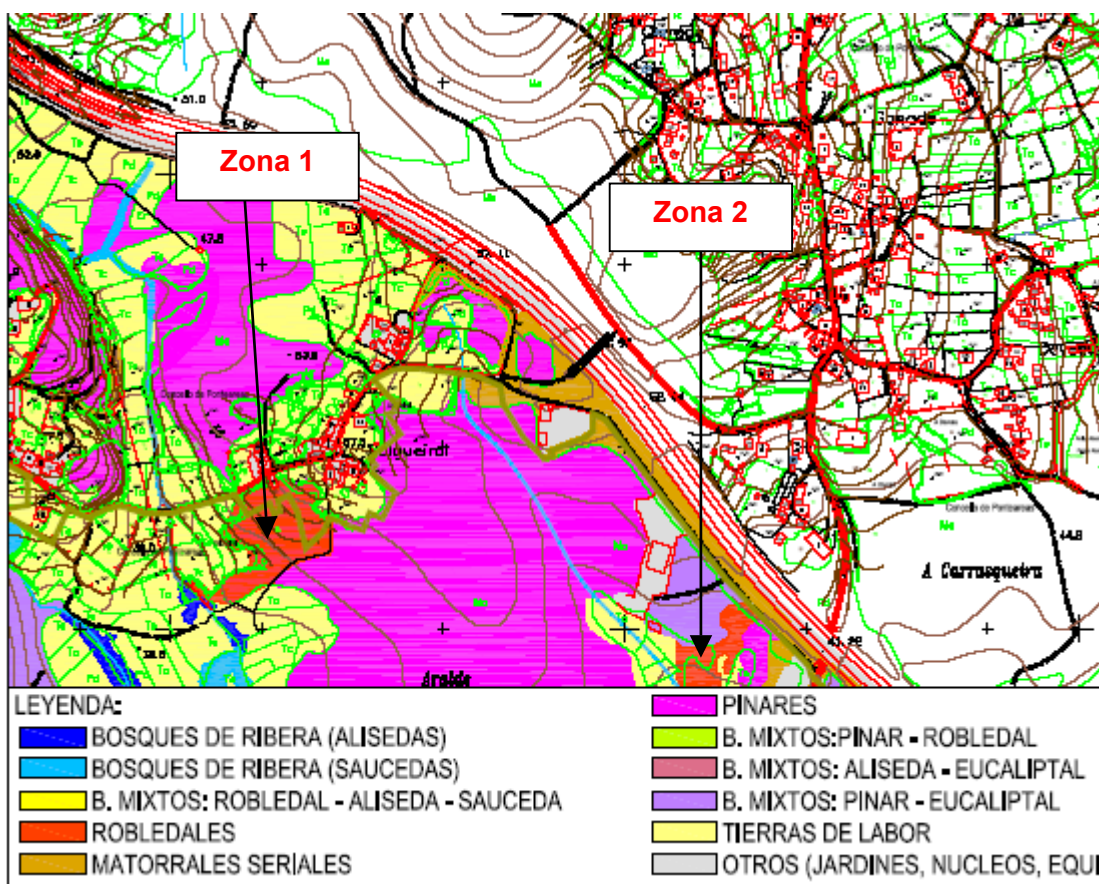
Existen dos zonas en el mapa de la figura indicada que son las siguientes:

- Zona 1: formada por un arbolado de porte grande, con una mayoría de roble y salpicado de pino y eucalipto. Es interesante dejarla tal y como está debido a la entidad de los ejemplares de roble que allí se encuentran, alguno con bastantes años de antigüedad.

- Zona 2: formada casi exclusivamente por roble, de edad todavía joven, pero bien conformada como una unidad de vegetación única. Es el único ejemplo de la zona de bosque exclusivamente de roble, por lo que también es interesante dejarla tal cual se encuentra en la actualidad.

En cuanto a los bosques de ribera, formados principalmente por alisos y sauces, existen en los tres cursos fluviales presentes en el área de actuación, siendo los de mayor envergadura y mejor conservados los correspondientes al río Simona y al regato de Aralde, y siendo escasos o poco desarrollados en el regato de Candain, parte del cual se encuentra rodeado por una masa de pinos, tal y como se puede observar en la misma **Figura 1.2: Zonas a mantener intactas.**

Figura 1.2: Zonas a Mantener Intactas



Fuente: Extraído del Estudio de Impacto Ambiental elaborado por Ambiotec, S. L.

Existe otra zona que podría resultar afectada y que podría tener un impacto elevado. Es la zona denominada pico de A Formigueira. Es una elevación de unos 78

metros sobre el nivel del mar, y que tiene una diferencia de altitud con el entorno más próximo de 23 metros aproximadamente. Está por completo cubierta de una masa arbórea de pinar y eucaliptal.

Convendría dejar esta zona tal cual está, sin realizar en ella afección alguna, dado que a la pérdida de masa arbórea producida habría que añadir el posible impacto paisajístico, dado que es la zona más elevada del área de actuación y zonas circundantes.

En caso de aprovechamiento de dicha elevación podría utilizarse para la instalación del centro de telecomunicaciones del futuro polígono, para lo que habría que realizar una pista de acceso, aprovechando para ello un camino de tierra ya existente, que acceda a la parte superior de la elevación.

1.d.6.2 Cauces Fluviales

Los cauces fluviales presentes en la zona son, como ya se ha mencionado anteriormente, tres; de ellos el de mayor relevancia es el Simona por ser el de mayor entidad.

Estos cauces se podrían ver afectados, parcial o totalmente, en la fase de construcción del polígono, por lo que sería necesario una planificación en profundidad de la fase constructiva para que no se vean afectados ni los cauces, ni las especies florísticas y faunísticas asociados a ellos.

En especial es de destacar el bosque galería que discurre asociado al cauce del Simona, cuya relevancia es fundamental para el ecosistema fluvial.

1.d.6.3 Fauna

La fauna presente en la zona, de la que existe una amplia información en el Estudio de Impacto Ambiental que acompaña al proyecto, se verá afectada de forma general.

Algunas de las especies presentes citadas en el estudio referido, son consideradas de especial relevancia por su condición de raras o incluidas en alguna de las listas de protección detalladas a continuación:

- Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (**CNEA**) dispuesto en el R.D. 439/1990 y revisiones posteriores, en la que se clasifica a las especies según el siguiente criterio:
 - Peligro de Extinción (PE): Aquellas cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
 - Sensibles a la Alteración de su Hábitat (SAH): Aquellas especies cuyo hábitat característico está particularmente amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado.
 - Vulnerables (V): Aquellas especies que corren el riesgo de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.
 - Interés Especial (IE): se incluyen las especies que, sin estar contempladas en ninguna de las precedentes, sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, o por su singularidad.
- Directiva 92/43/CEE (**Dir. Aves**), que clasifica a las aves según el siguiente criterio:
 - Anexo I (A-I): especies que deben ser objeto de medidas especiales de conservación del hábitat.
 - Anexo II (A-II): Incluye las especies cazables.
 - Anexo III (A-III): Especies comercializables.
- Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (**Ley 42/2007**): en donde se clasifica a las especies según el siguiente criterio:
 - Anexo II (A-II): Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación.
 - Anexo IV (A-IV): Especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución.
 - Anexo V (A-V): Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta.
 - Anexo VI (A-VI): Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión.
- Catálogo Gallego de Especies Amenazadas (**CGEA**), dispuesto en el D. 88/2007, en el que se clasifica a las especies según el siguiente criterio:

- Peligro de Extinción (PE): reservada para aquellas cuya supervivencia es poco probable si los factores causantes de su actual situación siguen actuando.
 - Sensibles a la Alteración de su Hábitat (SAH): referida a aquellas con un hábitat característico particularmente amenazado, en grave recesión, fraccionado o muy limitado.
 - Vulnerables (V): destinada a aquellas que corren peligro de pasar a las categorías anteriores en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.
 - De Interés Especial (IE): aquellas otras merecedoras de catalogación y que tengan un grado de amenaza insuficientemente conocido.
- **Libro Rojo:**
- Extinguida (Ex): Taxón no localizado con certeza en estado silvestre en los últimos 50 años.
 - ¿Extinguida? (Ex?): Taxón para el que no se cumple el requisito de 50 años de la categoría anterior, pero del que se tiene constancia de que está de hecho extinguido.
 - En Peligro (E): Taxón en peligro de extinción y cuya supervivencia es improbable si los factores causales continúan actuando. Se incluyen aquellos taxones que se juzgan en peligro inminente de extinción, porque sus efectivos han disminuido hasta un nivel crítico o sus hábitats han sido drásticamente reducidos. Así mismo se incluyen los taxones que posiblemente están extinguidos, pero que han sido vistos con certeza en estado silvestre en los últimos cincuenta años.
 - Vulnerable (V): Taxones que entrarían en la categoría "En peligro" en un futuro próximo si los factores causales continuaran actuando. Se incluyen aquellos taxones en los que todas o la mayoría de sus poblaciones sufren regresión debido a sobreexplotación, a amplia destrucción del hábitat o a cualquier otra perturbación ambiental. También se incluyen en esta categoría taxones con poblaciones que han sido gravemente reducidas y cuya supervivencia no está garantizada, y los de poblaciones aún abundantes pero que están amenazados por factores adversos de importancia en toda su área de distribución.
 - Rara (R): Taxones con poblaciones pequeñas, que sin pertenecer a las categorías "En peligro" o "Vulnerable", corren riesgo. Normalmente estos

taxones se localizan en áreas geográficas o hábitats restringidos, o bien presentan una distribución rala en un área más extensa.

- Indeterminada (I): Taxones que se sabe pertenecen a una de las categorías "En peligro", "Vulnerable" o "Rara", pero de los que no existe información suficiente para decidir cuál es la apropiada.
- Insuficientemente Conocida (K): Taxones que se sospecha pertenecen a alguna de las categorías precedentes, aunque no se tiene certeza debido a la falta de información.
- Fuera de Peligro (O): Taxones incluidos anteriormente en alguna de las categorías precedentes, pero que ahora se consideran relativamente seguros porque se han tomado medidas efectivas de conservación o porque se han eliminado los factores que amenazaban su supervivencia.
- No Amenazada (NA): Taxones que no presentan amenazas evidentes.

VERTEBRADOS					
ANFIBIOS		Catalogación			
Nombre	Pre	CNEA	Ley 42/2007	CGEA	Libro Rojo
Triturus boscai	C	IE		IE	NA
Bufo calamita	C	IE	A-V	IE	NA
Hyla arborea	C	IE	A-V	V	NA
Rana iberica	C	IE	A-V	V	NA

Pre: Presencia (P= Probable; C=Confirmada).

VERTEBRADOS						
AVES		Catalogación				
Nombre	Pre	CNEA	Dir. Aves	Ley 42/2007	CGEA	Libro Rojo
Milvus milvus	C	V	A-I		PE	PE
Alcedo atthis	C	IE	A-I			
Dendrocopos major	C	IE	A-I			
Troglodytes troglodytes	C	IE	A-I			
Certhia brachydactyla	C	IE	A-I			

Pre: Presencia (P= Probable; C=Confirmada).

VERTEBRADOS					
MAMIFEROS		Catalogación			
Nombre	Pre	CNEA	Ley 42/2007	CGEA	Libro Rojo
Rhinolophus ferrum-equinum	C	V	A-V	V	V
Rhinolophus hipposideros	C	IE	A-V	V	V
Myotis myotis	C	V	A-V	V	V

Pre: Presencia (P= Probable; C=Confirmada).

En especial son de destacar las especies que están catalogadas como Vulnerables o en Peligro de Extinción en el **Catálogo Gallego de Especies Amenazadas**:

Especies Vulnerables

Dos anfibios en estas condiciones: *Hyla abórea* y *Rana ibérica*.

Las poblaciones de estas especies podrían mantenerse dejando intactas las zonas de bosque de ribera, hábitat natural de las mismas.

Tres mamíferos en estas condiciones: *Rhinolophus ferrum-equinus*, *Rhinolophus hipposideros*, y *Myotis myotis*.

Estos tres tipos de murciélagos podrían adaptarse manteniendo las zonas de vegetación anteriormente citadas, aunque la retirada de zonas de cultivo podría disminuir sus áreas naturales de campeo. Sin embargo el mantenimiento de los núcleos de población y las casas, con sus fincas y huertos en los alrededores del área de actuación, podrían mitigar esta tendencia.

Se ha detectado, así mismo, una cita bibliográfica de presencia de Lamprea (*Petromyzon marinus*) en el río Simona (Inventario Piscícola dos Ríos Galegos, Hervella & Caballero, Consellería de Medio Ambiente, 1999), especie que está catalogada como Vulnerable en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas. Con la no intervención en el río Simona podría salvaguardarse esta interesante especie.

Especies en Peligro de Extinción

Un ave en estas condiciones: *Milvus milvus*.

El Milano Real se trata de una especie que, de forma sedentaria, se encuentra en sitios contados en Galicia. De hecho existen citas bibliográficas confirmadas únicamente en un lugar de la provincia de Ourense, en donde se confirmó la anidada, y dos avistamientos probables en el Norte de la provincia de A Coruña (Atlas de Vertebrados de Galicia, Tomo II, Mascato García et al, 1995); y una cita más reciente de cría positiva en el Sur de la provincia de Lugo (Nuevo Atlas de Aves de España, Martí & del Moral, 2003). De esta forma cabe suponer que el ejemplar avistado en el área de actuación estuviese migrando a otras zonas de anidada, dado que la misma es una zona improbable para la anidada de dicha especie.

2. Definición de Objetivos

2.1 Objetivos Generales

Los objetivos generales del plan parcial son los que se destacan a continuación:

1. Cesión de suelo y urbanización de los sistemas generales adscritos e incluidos en el sector. Obtención de suelo para la localización de la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR), del parque empresarial y para la nueva EDAR municipal.
2. Respeto absoluto al entorno donde se implanta la nueva zona empresarial a cuyo efecto se articulan medidas de ensamblaje con el entorno rural y se emplean los recursos territoriales existentes de mayor fragilidad manteniéndolos en su estado natural, emplazando en aquellas áreas gran parte de los sistemas de espacios libres del sector.
3. Creación de una accesibilidad viaria en la zona para posibilitar la implantación de una nueva ciudad empresarial que contemple su enlace con el medio urbano.
4. Cesión de suelo y urbanización de las reservas de los sistemas locales de espacios libres y dotacionales, de los que, una parte, se localizarán en los emplazamientos específicos que dispone de forma vinculante el Plan General.
5. Completar la infraestructura de equipamientos e instalaciones urbanas del municipio y planificar una nueva ordenación en equilibrio con el entorno natural y la estructura de los asentamientos de población de carácter rural perimetrales.

2.2 Metodología de la Selección de Objetivos

Para la selección de los objetivos citados en el apartado anterior se han tenido en cuenta las variables de sostenibilidad citadas en el apartado 4 del "**Documento de Referencia para la Evaluación Ambiental Estratégica del Proyecto Sectorial del Parque Empresarial de Pontearreas**", emitido por la Dirección Xeral de Desenvolvemento Sostible, Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible, Xunta de Galicia y citadas en el apartado 4.2 de este mismo documento de Informe de Sostenibilidad Ambiental. Estas aparecen reflejadas en la tabla que se presenta a continuación.

Tabla 2.1: Consideración de Variables de Sostenibilidad en la Selección de Objetivos

Objetivos	Variables de Sostenibilidad										
	Paisaje	Naturaleza	Patrimonio	Sociedad y Economía	Medio Industrial	Movilidad	Energía	Atmósfera	Ciclo Hídrico	Ciclos de materiales	Suelo
1 Obtención Suelo	X			X	X						X
2 Adecuación al Medio	X	X	X					X	X		
3 Creación Viaria			X			X			X	X	X
4 Adecuación Plan General				X	X	X	X			X	X
5 Infraestructura Municipal	X			X			X		X		

Fuente: Elaboración Propia.

3. Análisis de las Alternativas

Las alternativas que se han contemplado para el desarrollo del presente Proyecto Sectorial han sido tres, denominadas respectivamente: Alternativa 0 – No Actuación, Alternativa 1 – Plan Parcial 1, Alternativa 2 – Proyecto Sectorial.

3.1 Alternativa 0 – No Actuación

Esta alternativa implica la no realización del proyecto en la zona elegida, dejándola tal cual está para que siga una evolución sin interferencia del mismo.

De producirse esta elección la evolución probable sería la siguiente:

Paisaje

La integridad paisajística no se vería afectada, más que en la posible variación de masa arbórea que se refleja en el apartado siguiente.

Naturaleza

En cuanto a la masa vegetal de la zona la unidad de vegetación de monte bajo podría tener una evolución natural a zona de arbolado, exceptuando las zonas de explotación forestal, fundamentalmente eucalipto y pino, que, siguiendo la tendencia de los últimos años en el ayuntamiento, sufrirá un pequeño descenso por abandono de actividades.

La unidad de vegetación representada por los bosques de ribera es probable que no vean modificado su estatus actual, debido al abandono de las mencionadas actividades agrícolas. Ello pese a que parte de las fincas dedicadas a pastos llegan, en algunos casos, hasta el borde mismo del cauce de algunos de los arroyos allí presentes.

En cuanto a las especies faunísticas encontradas en el área de actuación no se prevé modificación en caso de no llevarse a cabo el proyecto.

Patrimonio

Los elementos de carácter etnográfico hallados en la zona de actuación no sufrirán cambios más allá de variaciones o modificaciones puntuales surgidas por la normal actividad humana en la zona o, más probable, un deterioro producido por la actuación del tiempo, tal y como se está produciendo en la actualidad.

Sociedad y Economía

En este sentido, no se produciría cambio alguno, ya que la zona de actuación no genera una aportación a la economía de la zona.

Medio Industrial

A priori no se producirían cambios en el medio industrial si no se lleva a cabo ninguna actuación.

Movilidad

De no llevarse a cabo ninguna actuación en la zona, los accesos, carreteras, pistas y caminos seguirían en las mismas condiciones por lo que no se producirían cambios respecto a la movilidad.

Energía

Si bien mediante la alternativa de No actuación no se utilizarán recursos energéticos de ningún tipo, excepción hecha de las viviendas que existen en los límites de la zona de actuación, se podría entender que sí promueve el ahorro en el consumo energético, dado que no se produciría incremento en el gasto energético que ya se realiza.

Atmósfera

No habría cambios de ningún tipo en la calidad de la atmósfera con la elección de la Alternativa 0, dado que no se producirían más emisiones de las que ya se están produciendo por los habitantes perimetrales de la zona de actuación.

Ciclo Hídrico

El ciclo hídrico en toda su magnitud, no se vería especialmente afectado con esta alternativa, dado que se mantendría el funcionamiento de todas sus fases y procesos.

Ciclos de Materiales

En la actualidad la gestión de los residuos de la zona se realiza mediante la recogida por parte del ayuntamiento, mientras que los residuos producidos por la actividad agrícola se reciclan por los productores de los mismos, en forma de abono, etc.

Existen, no obstante, algunos puntos conflictivos respecto al deshecho de residuos, ya que se han encontrado vertederos ilegales, constituidos por electrodomésticos, dentro del área de actuación.

Suelo

Para los usos del suelo se prevé el descenso de las zonas de cultivo, tanto en labradío como en pastos, así como de las zonas dedicadas a forestal, siguiendo la tendencia que el ayuntamiento presenta en los últimos años, tal y como se refleja en la **Tabla 3.1: Evolución de la Superficie de Explotaciones Agrícolas de Ponteareas.**

Tabla 3.1: Evolución de la Superficie de Explotaciones Agrícolas de Ponteareas.

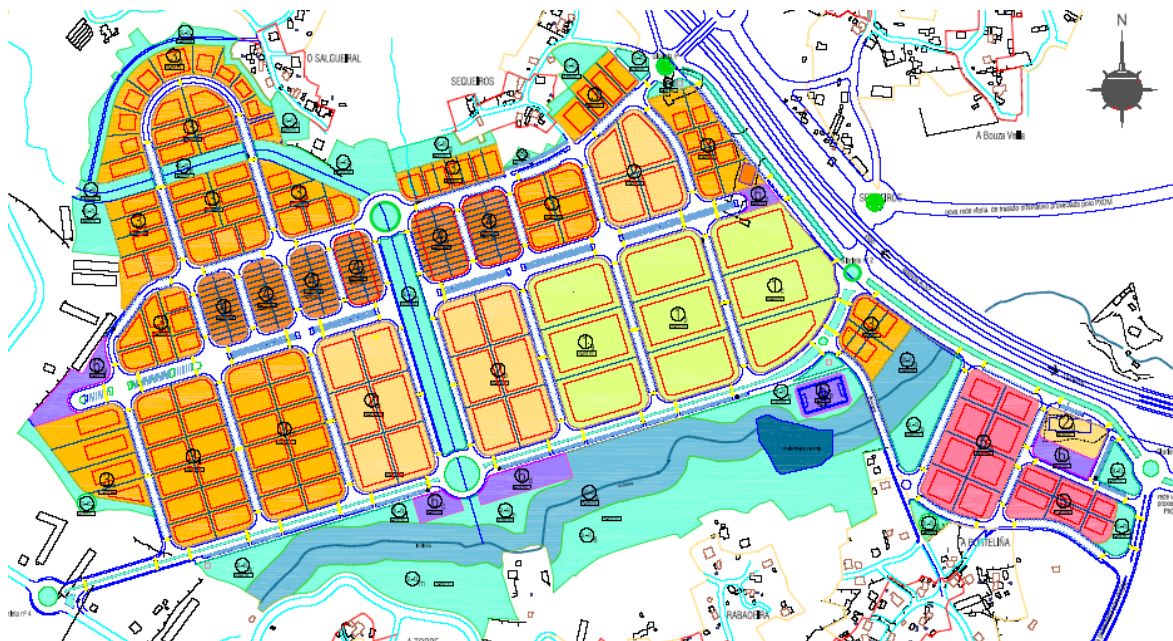
Año	Tipo de Tierras				Total
	Labradío	Pastos	Arbóreas y Forestales	No Forestales	
1989	1.236	309	5.428	356	7.329
1999	877	305	5.181	1.573	7.936
Evolución	-29,05%	-1,29%	-4,55%	341,85%	8,28%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Instituto Galego de Estadística.

3.2 Alternativa 1 – Plan Parcial 1

Esta alternativa está basada en la ordenación que se puede apreciar en la **Figura nº 3.1: Ordenación Plan Parcial 1.**

Figura 3.1: Ordenación Plan Parcial 1.



Integración de la Alternativa 1 – Plan Parcial 1 con las variables y criterios de sostenibilidad.

Paisaje

Esta alternativa ha previsto un estudio paisajístico, sin embargo, en cuanto a la protección y preservación de los elementos destacados en el área de actuación, existe una no adecuación a la integración en el paisaje. Se refiere a la eliminación del denominado pico da Formigueira, que se produciría con un extenso movimiento de tierras.

Se produciría además, una eliminación por entubado, del regato de Candain, y una reconducción del regato de Aralde, variando su cauce original. Estas dos interferencias en el paisaje se verían agravadas con la pérdida de la vegetación de ribera asociada a dichos regatos.

Naturaleza

Aunque el espacio LIC Río Tea (código ES11400111), que se encuentra en las proximidades no se verá directamente afectado por encontrarse fuera del ámbito de actuación, su proximidad, menos de 100 metros en la parte oriental del área de actuación, puede representar un problema tanto en el momento de la construcción del parque como en su fase de explotación.

Los principales valores naturales detectados en la zona de actuación son, tal y como se define en el apartado 1.d del presente documento, la vegetación, los cauces fluviales y la fauna. Está contemplada la eliminación de la vegetación en su totalidad, incluyendo las dos zonas de bosque autóctono y la vegetación ripícola de los regatos de Aralde y Candain, manteniéndose la del regato Simona.

De igual forma está contemplado el entubado del regato de Candain y la canalización y desvío del regato de Aralde.

Al eliminar este tipo de hábitats se producirá una pérdida inexorable de la fauna asociada a los mismos.

Sí se produce con esta alternativa una potenciación de la relación humana con la naturaleza mediante la creación de un espacio lúdico denominado "*corredor o paseo peatonal que recupere y ponga en valor los espacios próximos al regato Simona*".

No especifica esta alternativa la repoblación con especies autóctonas.

Patrimonio

De los elementos patrimoniales y etnográficos existentes en la zona de actuación y zonas perimetrales a la misma, se contempla el traslado de tres de ellos; tres molinos incluidos en la zona de actuación. Este cambio de situación es consecuencia directa de la variación de la situación del cauce del regato de Aralde y su canalización.

Se contempla la restauración de los mismos, pero no se comenta la posibilidad de hacer una puesta en valor de los mismos mediante un uso educativo.

Sociedad y Economía

La creación del parque empresarial generará unos beneficios sociales mediante la consecución de una red peatonal que garantiza a los usuarios del área empresarial el tener siempre un área libre pública, emplazada cercana a su vivienda y que para acceder a las zonas dotacionales, los usuarios tendrán garantía de enlace peatonal directo sin perjuicio de obligatoriedad de cruzar las calzadas de tráfico correspondientes a cuyo efecto se localizan pasos peatonales suficientemente señalizados.

Además se asegura que las áreas de esparcimiento y los espacios libres están en continuidad con los espacios destinados a actividades deportivas, corporales y motoras que fomenten buenos hábitos de salud física en los usuarios del parque empresarial.

Los edificios dotacionales existentes a lo largo del parque fluvial se organizan de forma que originan una gran plaza pública con criterio de centralidad y espacio de

convivencia que integrarán los espacios dotacionales con los usos industriales proyectados.

Asimismo, se garantiza la accesibilidad peatonal desde el centro del sector al parque de la ribera del Simona. Desde aquel se configurarán recorridos peatonales que relacionan las distintas zonas del Sector; en especial, la red de parques y jardines existentes entre las zonas empresariales.

En cuanto a la economía, la creación del parque empresarial, conlleva la generación de metros cuadrados de nuevos espacios de actividad industrial, comercial y de servicios, que serán fuente generadora de riqueza y empleo.

En el nuevo parque empresarial se instalarán diversas empresas que actuarán como foco de atracción para un importante volumen de inversión privada y contribuirán a dinamizar y a hacer más competitiva la comarca del Condado. Asimismo, permitirá crear numerosos puestos de trabajo directos además de los inducidos en sectores y servicios complementarios.

Medio Industrial

La creación del parque empresarial siguiendo la alternativa nº1, genera los siguientes tipos de industria en la zona:

- *Gran Industria*: En la zona más interior del parque y con acceso directo desde las vías exteriores de acceso se localizan tres subzonas destinadas a la gran industria. La superficie total de ocupación de este tipo de industria sería de 91.735 m².
- *Industria Media*: Como la anterior, las zonas vinculadas a este tipo se destinarán a empresas de tipo medio y se emplaza en la zona interior del parque, en un área suficientemente separada de las áreas residenciales por medio del gran parque del río Simona ó por otras zonas vinculadas a industrias de menor intensidad. La superficie total de ocupación de este tipo de industria sería de 84.820 m².
- *Industria Ligera*: Se distribuye de forma uniforme por todo el sector. Asume la localización las parcelas de formato medio que requieren una parcela con suficiente espacio. La superficie total de ocupación de este tipo de industria sería de 219.566 m².
- *Pequeña Industria*: Se crea un área específica para pequeña industria en la zona interior del parque distribuida en 6 subzonas. La superficie total de ocupación de este tipo de industria sería de 435.495 m².
- *Terciario y Comercial*: Se corresponde con parcelas cuyo destino específico será el uso terciario y comercial así como el asistencial o administrativo. Se localiza en la

zona Este del sector en una pieza desagregada del conjunto del parque, para garantizar un funcionamiento complementario y autónomo. La superficie total de ocupación de este tipo de industria sería de 55.181 m².

Movilidad

Dentro de la zona de actuación se proyecta una extensa red de espacios peatonales y plazas, realizada de forma que, de acuerdo con la normativa vigente, no se ocasionan barreras urbanísticas en detrimento de la movilidad de personas impedidas o minusválidas.

La red peatonal se formaliza integrando en una estructura articulada todos los espacios libres del Sector, garantizando su accesibilidad y conexión peatonal a los parques de las riberas de el río Simona y sus tributarios que, como ya se ha señalado configuran los elementos determinantes de la organización de los espacios libres del sector.

Respecto a las conexiones exteriores, se realizarán los accesos pertinentes desde la autovía A-52 y desde la carretera nacional N-550, con lo que la movilidad tanto interior como exterior queda garantizada en la zona de actuación.

Energía

En esta alternativa no se conoce, dado que se desconoce el tipo de industrias que se instalarán en el polígono, la cantidad de energía que será necesaria para su funcionamiento, desconociendo por tanto si la línea de media tensión que atraviesa el ámbito será suficiente para la futura demanda del parque. Sin embargo sí da una estimación de la potencia total demandada que podría tener el parque (18.992 Kw).

No se define el uso de recursos energéticos renovables, ni la utilización de sistemas energéticos de bajo consumo, aunque sí prevé una diferenciación entre el alumbrado de vías públicas y el destinado a parques y zonas peatonales.

Atmósfera

Se realiza una identificación de las posibles fuentes de contaminación y se establecen una serie de medidas protectoras y correctoras para paliar los efectos de las mismas, durante la fase de construcción del parque: riegos periódicos durante los movimientos de tierras, recubrimiento mediante lonas de los materiales a transportar, control de emisiones de los vehículos y maquinaria teniendo al día las Inspecciones

Técnicas de los Vehículos (ITV), realización de los trabajos en horario exclusivamente diurno, carga y descarga de materiales desde un altura lo más baja posible.

Ciclo Hídrico

Se ha realizado un estudio de la Red de Saneamiento, que será separativa, y de la Red de Abastecimiento, proyectada desde una nueva captación en la zona de A Freixa, a 4 km del sector, instalándose dos depósitos de almacenamiento en la zona Norte (de 750 m³ cada uno). Se proyecta una ETAP para un volumen de 120 l/s en el lugar de la Xesta, en donde irá situado otro depósito de 2.000 m³.

Igualmente de dispondrá de un sistema de riego de espacios libres ajardinados, cuyo volumen estimado será de 1.200 m³, para lo que se proyecta la construcción de una represa en el regato Simona.

Se ha estimado el caudal necesario para el funcionamiento del parque, industrial, terciario y dotacional, en 215,17 l/s.

Se garantiza la solución de depuración de las aguas residuales mediante la construcción de una nueva EDAR, en un parcela a 1,3 km del parque, que recibirá la totalidad de lo generado en el polígono. En cuanto al origen industrial y para aquellas industrias especialmente contaminantes se les exigirá a las mismas que incluyan una depuración especial de sus vertidos.

No se contempla la posibilidad de utilización de aguas residuales depuradas para el riego de los espacios libres ajardinados, ni la utilización de estructuras ahorrativas en el consumo de agua.

Ciclos de Materiales

Existen una serie de medidas preventivas para regular las actividades y procesos constructivos que minimicen el impacto del consumo de materiales durante la fase de construcción del parque, así como medidas para promover el la reutilización y el reciclaje: establecimiento de contenedores para la recogida selectiva; reutilización de los productos resultantes de los desbroces, así como de la tierra vegetal en las zonas ajardinadas; definición de lugares de acopio de materiales; control de documentos de los residuos.

Sin embargo no se hace una estima de la generación de residuos según su tipología.

Suelo

Existen medidas como el acondicionamiento del entorno del regato Simona en filtros verdes entre la zona industrial y el área habitada al sur del polígono. Sin embargo se produce una fragmentación, en realidad desnaturalización de hábitats naturales, como los conformados por el lecho de los regatos Aralde y Candaín, ya comentado anteriormente. Así mismo se verá afectado un espacio de carácter etnográfico, con el traslado de tres molinos de agua sitios en la zona.

El espacio del ámbito de actuación que tiene un mayor impacto visual, pico A Formigueira será severamente modificado, dado que se verá rebajado hasta cotas adyacentes.

La eficiencia constructiva es máxima con esta alternativa, en detrimento de las zonas verdes existentes en la zona (que representarían el 24,14% del total a ocupar).

3.2 Alternativa 2 – Proyecto Sectorial

Esta alternativa está basada en la ordenación que se puede apreciar en la **Figura nº 3.2: Ordenación Plan Parcial 2.**

Figura 3.2: Ordenación Plan Parcial 2.



Integración de la Alternativa 2 – Plan Parcial 2 con las variables y criterios de sostenibilidad.

Paisaje

Esta alternativa ha previsto un estudio paisajístico y existe una protección y preservación de los elementos destacados en el área de actuación. El denominado pico da Formigueira queda fuera del área de actuación en esta alternativa.

Tampoco se produciría la eliminación por entubado del regato de Candain, ni reconducción del regato de Aralde, variando su cauce original.

Naturaleza

Al igual que en la alternativa 1 el espacio LIC Río Tea (código ES11400111) se encuentra en las proximidades, aunque no se verá directamente afectado por encontrarse fuera del ámbito de actuación. Su proximidad, menos de 100 metros en la parte oriental del área de actuación, puede representar un problema tanto en el momento de la construcción del parque como en su fase de explotación.

Los principales valores naturales detectados en la zona de actuación son, tal y como se define en el apartado 1.d del presente documento, la vegetación, los cauces fluviales y la fauna.

En esta alternativa se contempla la preservación de la zona denominada pico A Formigueira y la preservación de dos zonas de bosque autóctono. Igualmente se mantendrá, en la medida de lo posible, la vegetación ripícola de los regatos presentes en la zona de actuación.

Se conservará de igual forma el cauce original de los cursos fluviales presentes.

Se produce, con esta alternativa 2, una potenciación de la relación humana con la naturaleza mediante la creación de unos espacios lúdicos representados por los regatos presentes en el área que formarán corredores verdes dentro del polígono.

Patrimonio

No se contempla afección de ningún tipo sobre los elementos patrimoniales o etnográficos existentes en zonas próximas al área de actuación, por lo que su conservación queda garantizada.

No se comenta la posibilidad de hacer una puesta en valor de los mismos mediante un uso educativo.

Sociedad y Economía

Al igual que en la alternativa anterior, la creación del parque empresarial generará unos beneficios sociales mediante la consecución de una red peatonal que garantiza a los usuarios del área empresarial el tener siempre un área libre pública, emplazada cercana a su vivienda y que para acceder a las zonas dotacionales.

Además se asegura que las áreas de esparcimiento y los espacios libres están en continuidad con los espacios destinados a actividades deportivas, corporales y motoras que fomenten buenos hábitos de salud física en los usuarios del parque empresarial.

Asimismo, se garantiza la accesibilidad peatonal desde el centro del sector al parque de la ribera del Simona. Desde aquel se configurarán recorridos peatonales que relacionan las distintas zonas del Sector; en especial, la red de parques y jardines existentes entre las zonas empresariales.

En cuanto a la economía, la creación del parque empresarial, conlleva la generación de metros cuadrados de nuevos espacios de actividad industrial, comercial y de servicios, que serán fuente generadora de riqueza y empleo.

En el nuevo parque empresarial se instalarán diversas empresas que actuarán como foco de atracción para un importante volumen de inversión privada y contribuirán a dinamizar y a hacer más competitiva la comarca del Condado. Asimismo, permitirá crear numerosos puestos de trabajo directos además de los inducidos en sectores y servicios complementarios.

Medio Industrial

Al igual que en la alternativa 1, la creación del parque empresarial genera los siguientes tipos de industria en la zona:

- *Gran Industria*: En la zona más interior del parque y con acceso directo desde las vías exteriores de acceso se localizan tres subzonas destinadas a la gran industria. La superficie total de ocupación de este tipo de industria sería de 67.291,55 m².
- *Industria Media*: Como la anterior, las zonas vinculadas a este tipo se destinarán a empresas de tipo medio y se emplaza en la zona interior del parque, en un área suficientemente separada de las áreas residenciales por medio del gran parque del río Simona ó por otras zonas vinculadas a industrias de menor intensidad. La superficie total de ocupación de este tipo de industria sería de 141.544,05 m².
- *Industria Ligera*: Se distribuye de forma uniforme por todo el sector. Asume la localización las parcelas de formato medio que requieren una parcela con

suficiente espacio. La superficie total de ocupación de este tipo de industria sería de 106.169,48 m².

- *Pequeña Industria*: Se crea un área específica para pequeña industria en la zona interior del parque distribuida en 6 subzonas. La superficie total de ocupación de este tipo de industria sería de 52.443,39 m².
- *Terciario y Comercial*: Se corresponde con parcelas cuyo destino específico será el uso terciario y comercial así como el asistencial o administrativo. Se localiza en la zona Este del sector en una pieza desagregada del conjunto del parque, para garantizar un funcionamiento complementario y autónomo. La superficie total de ocupación de este tipo de industria sería de 30.517,82 m².

Movilidad

Dentro de la zona de actuación se proyecta una extensa red de espacios peatonales y plazas, realizada de forma que, de acuerdo con la normativa vigente, no se ocasionan barreras urbanísticas en detrimento de la movilidad de personas impedidas o minusválidas.

La red peatonal se formaliza integrando en una estructura articulada todos los espacios libres del Sector, garantizando su accesibilidad y conexión peatonal a los parques de las riberas de el río Simona y sus tributarios que, como ya se ha señalado configuran los elementos determinantes de la organización de los espacios libres del sector.

Respecto a las conexiones exteriores, se realizarán los accesos pertinentes desde la autovía A-52 y desde la carretera nacional N-550, con lo que la movilidad tanto interior como exterior queda garantizada en la zona de actuación.

Energía

En esta alternativa no se conoce, dado que se desconoce el tipo de industrias que se instalarán en el polígono, la cantidad de energía que será necesaria para su funcionamiento, desconociendo por tanto si la línea de media tensión que atraviesa el ámbito será suficiente para la futura demanda del parque.

No se define el uso de recursos energéticos renovables, ni la utilización de sistemas energéticos de bajo consumo, aunque sí prevé una diferenciación entre el alumbrado de vías públicas y el destinado a parques y zonas peatonales.

Atmósfera

Se realiza una identificación de las posibles fuentes de contaminación y se establecen una serie de medidas protectoras y correctoras para paliar los efectos de las mismas, durante la fase de construcción del parque: riegos periódicos durante los movimientos de tierras, recubrimiento mediante lonas de los materiales a transportar, control de emisiones de los vehículos y maquinaria teniendo al día las Inspecciones Técnicas de los Vehículos (ITV), realización de los trabajos en horario exclusivamente diurno, carga y descarga de materiales desde un altura lo más baja posible.

Ciclo Hídrico

Se ha realizado un estudio de la Red de Saneamiento, que será separativa, y de la Red de Abastecimiento, proyectada desde una nueva captación en la zona de A Freixa, a 4 km del sector, instalándose dos depósitos de almacenamiento en la zona Norte (de 750 m³ cada uno). Se proyecta una ETAP para un volumen de 120 l/s en el lugar de la Xesta, en donde irá situado otro depósito de 2.000 m³.

Se ha estimado el caudal necesario para el funcionamiento del parque, industrial, terciario y dotacional, en 215,17 l/s.

Se garantiza la solución de depuración de las aguas residuales mediante la construcción de una nueva EDAR, en un parcela a 1,3 km del parque, que recibirá la totalidad de lo generado en el polígono. En cuanto al origen industrial y para aquellas industrias especialmente contaminantes se les exigirá a las mismas que incluyan una depuración especial de sus vertidos.

No se contempla la posibilidad de utilización de aguas residuales depuradas para el riego de los espacios libres ajardinados, ni la utilización de estructuras ahorrativas en el consumo de agua.

Ciclos de Materiales

Existen una serie de medidas preventivas para regular las actividades y procesos constructivos que minimicen el impacto del consumo de materiales durante la fase de construcción del parque, así como medidas para promover la reutilización y el reciclaje: establecimiento de contenedores para la recogida selectiva; reutilización de los productos resultantes de los desbroces, así como de la tierra vegetal en las zonas ajardinadas; definición de lugares de acopio de materiales; control de documentos de los residuos.

Sin embargo no se hace una estima de la generación de residuos según su tipología.

Suelo

Existen medidas como la protección integral de los espacios hídricos de la zona, mediante la conservación de los cauces originales de los regatos presentes.

El espacio del ámbito de actuación que tiene un mayor impacto visual, pico A Formigueira no se verá modificado, dado que esta alternativa 2 lo deja fuera del ámbito de actuación.

Igualmente se conserva sin alterar suelo de tipo boscoso dentro de la zona de actuación, al preservar las dos zonas de bosque autóctono mencionadas anteriormente.

La eficiencia constructiva con esta alternativa no es la mejor, dado que se preservan 203.467,19 m² para zonas verdes (lo que supone un 25,44% del total del área a ocupar), pero sí es la más adecuada en el aspecto sostenible.

3.3 Justificación de la Alternativa Elegida

Para la elección de la alternativa con mayor grado sostenibilidad se han comparado las tres posibles atendiendo a las ya anteriormente mencionadas Variables Sostenibles, y utilizando unos Criterios de Selección, que son los expresados en la **Tabla 3.2 Comparativa de las Diferentes Alternativas**, que se presenta a continuación.

			ALTERNATIVAS		
Variable	Criterio de Selección	Grado de Importancia ¹	0 No Actuación	1 Plan Parcial 1	2 Plan Parcial 2
Paisaje	Preservación de los elementos de interés paisajístico	5	NO	NO Eliminación del pico denominado A Formigueira, la formación más destacada del área de actuación. Entubado de dos regatos, Aralde y Candain, que discurren por el área de actuación, con pérdida de bosques galería asociados.	SÍ Conservación del Pico Formigueira. Conservación de los regatos Aralde y Candain.
	Integración de estructuras en el paisaje	3	NO	SÍ Integración de las industrias más voluminosas en las parcelas centrales del futuro parque.	SÍ Integración de las industrias más voluminosas en las parcelas centrales del futuro parque.
Naturaleza	Figuras de Protección Ambiental	5	SÍ Existencia de una zona LIC (código ES11400111) denominada Río Tea, próxima al área de actuación, aunque fuera de ella. NO se verá afectada.	SÍ Existencia de una zona LIC (código ES11400111) denominada Río Tea, próxima al área de actuación, aunque fuera de ella. Puede verse afectada, por la ocupación de un terreno adyacente al LIC, destinado a la depuradora del parque empresarial.	SÍ Existencia de una zona LIC (código ES11400111) denominada Río Tea, próxima al área de actuación, aunque fuera de ella. Puede verse afectada, por la ocupación de un terreno adyacente al LIC, destinado a la depuradora del parque empresarial.
	Espacios con valor Natural o Ecológico	5	SÍ Existencia de bosques galería asociado a la vegetación ripícola. NO se verán afectados.	SÍ Existencia de bosques galería asociado a la vegetación ripícola. Se verán afectados los asociados a los regatos Aralde y Candain.	SÍ Existencia de bosques galería asociado a la vegetación ripícola. NO se verán afectados.
	Potenciación de la relación humana con la naturaleza	3	NO	SÍ Creación de un espacio lúdico denominado <i>corredor o paseo peatonal que recupere y ponga en valor los espacios próximos al regato Simona</i> .	SÍ Creación de corredores verdes asociados a los cauces naturales de los regatos presentes en la zona, que quedarán como espacios lúdicos.
	Repoblación con especies autóctonas	4	NO	NO Contempla la repoblación de determinadas zonas, pero no cita específicamente las especies autóctonas.	SÍ Se contempla la repoblación de determinadas zonas con especies autóctonas.
Patrimonio	Preservación de los elementos patrimoniales destacables	5	NO No existen elementos de carácter patrimonial en el área de actuación. Sí existen tres elementos de carácter etnográfico, tres molinos de agua.	SÍ Se contempla la posibilidad del cambio de localización de los tres molinos de agua localizados en el área de actuación y su restauración.	NO No se contempla cambio ninguno de elementos etnográficos por no hallarse presentes en el área de actuación.

			ALTERNATIVAS		
Variable	Criterio de Selección	Grado de Importancia ¹	0 No Actuación	1 Plan Parcial 1	2 Plan Parcial 2
	Promoción del valor de dichos elementos	3	NO	NO	NO
Sociedad y Economía	Consideración de la demografía y de la socioeconomía del área de influencia	4	NO	SÍ	SÍ
	Garantizar la no exclusión	5	NO	NO	SÍ
Medio Industrial	Prevenir la contaminación y el uso sostenible del consumo de recursos	5	NO	SÍ	SÍ
Movilidad	Facilitar el acceso a los espacios y la movilidad dentro del parque	4	NO	NO	SÍ
Energía	Utilización de instalaciones energéticas eficientes	4	NO	NO	SÍ Se primará la utilización de instalaciones energéticas eficientes.
	Utilización de recursos energéticos renovables	4	NO	NO	SÍ Se primará la utilización de recursos energéticos renovables
Atmósfera	Identificación de fuentes de contaminación atmosférica	5	NO	SÍ Existe planificación para la identificación de fuentes de contaminación atmosférica.	SÍ Existe planificación para la identificación de fuentes de contaminación atmosférica.
	Adopción de medidas para reducir la contaminación prevista	5	NO	SÍ Existen proyectadas medidas para la reducción de la contaminación prevista.	SÍ Existen proyectadas medidas para la reducción de la contaminación prevista.
Ciclo Hídrico	Capacidad del recurso hídrico para abastecimiento y saneamiento	5	NO	SÍ Se especifica el sistema de abastecimiento y de saneamiento.	SÍ Se especifica el sistema de abastecimiento y de saneamiento.
	Afecciones sobre el ciclo hídrico	5	NO	SÍ Existe una planificación de embalse del río Simona para riego y reserva anti-incendios.	NO No se contempla la posibilidad de un embalse en el río Simona.

			ALTERNATIVAS		
Variable	Criterio de Selección	Grado de Importancia ¹	0 No Actuación	1 Plan Parcial 1	2 Plan Parcial 2
	Promoción del ahorro en el consumo de recursos hídricos	4	NO	NO	SÍ Promueve la eficiencia en las instalaciones de abastecimiento y saneamiento.
Ciclos de Materiales	Gestión eficiente del flujo de materiales y residuos	4	NO	SÍ Existe planificación de eficiencia de materiales y en la gestión de residuos.	SÍ Existe planificación de eficiencia de materiales y en la gestión de residuos.
Suelo	Ajuste de usos al entorno y a los objetivos del planeamiento	4	NO	NO Sí existe un ajuste a los objetivos del planeamiento, aunque no al del entorno, dada la eliminación del pico de A Formigueira y la eliminación de los cauces del Aralde y el Candain.	SÍ Se produce un ajuste tanto de los bjetivos del planeamiento como a los del entorno, porque se preservarán zonas de suelo como A Formigueira y los cauces naturales existentes.
	Velar por un desarrollo ordenado y eficiente	5	NO	NO No existen soluciones de localización que permitan el garantizar la sostenibilidad ambiental del entorno.	SÍ Existen espacios con servicios e infraestructuras que garantizan la funcionalidad ambiental del entorno.

¹Grado de Importancia: mide la importancia de los criterios utilizados en base a la siguiente escala: 1= No importante, 2= Poco Importante, 3= Importante, 4= Muy Importante, 5= Importancia Máxima.

Tabla 3.2: Comparativa de las Diferentes Alternativas

Como resumen de la tabla anterior se presenta la siguiente tabla en donde se aprecia mejor la motivación que llevó a la elección de la Alternativa 2 como la más sostenible de las tres presentadas.

Tabla 3.3: Tabla Resumen de Comparativa

SOSTENIBILIDAD		Grado de Importancia	Alternativas		
Variables	Criterios		No Actuación	Plan Parcial 1	Plan Parcial 2
Paisaje	Preservación de los elementos de interés paisajístico	5	☹️	☹️	😊
	Integración de estructuras en el paisaje	3	😊	😊	😊
Naturaleza	Figuras de Protección Ambiental	5	😊	☹️	☹️
	Espacios con valor Natural o Ecológico	5	😊	☹️	😊
	Potenciación de la relación humana con la naturaleza	3	😊	😊	😊
	Repoblación con especies autóctonas	4	😊	☹️	😊
Patrimonio	Preservación de los elementos patrimoniales destacables	5	😊	☹️	😊
	Promoción del valor de dichos elementos	3	😊	😊	😊
Sociedad y Economía	Consideración de la demografía y de la socioeconomía del área de influencia	4	☹️	😊	😊
	Garantizar la no exclusión	5	☹️	😊	😊
Medio Industrial	Prevenir la contaminación y el uso sostenible del consumo de recursos	5	☹️	😊	😊
Movilidad	Facilitar el acceso a los espacios y la movilidad dentro del parque	4	☹️	😊	😊
Energía	Utilización de instalaciones energéticas eficientes	4	😊	☹️	😊
	Utilización de recursos energéticos renovables	4	😊	☹️	😊
Atmósfera	Identificación de fuentes de contaminación atmosférica	5	😊	😊	😊
	Adopción de medidas para reducir la contaminación prevista	5	😊	😊	😊
Ciclo Hídrico	Capacidad del recurso hídrico para abastecimiento y saneamiento	5	😊	😊	😊
	Afecciones sobre el ciclo hídrico	5	😊	☹️	😊
	Promoción del ahorro en el consumo de recursos hídricos	4	😊	☹️	😊
Ciclos de Materiales	Gestión eficiente del flujo de materiales y residuos	4	😊	😊	😊

SOSTENIBILIDAD		Grado de Importancia	Alternativas		
VARIABLES	CRITERIOS		No Actuación	Plan Parcial 1	Plan Parcial 2
Suelo	Ajuste de usos al entorno y a los objetivos del planeamiento	4	☹️	☹️	😊
	Velar por un desarrollo ordenado y eficiente	5	☹️	☹️	😊
TOTALES		5	😊 - 0 ☹️ - 9 ☹️ - 2	😊 - 4 ☹️ - 1 ☹️ - 6	😊 - 7 ☹️ - 3 ☹️ - 1
		4	😊 - 0 ☹️ - 6 ☹️ - 2	😊 - 2 ☹️ - 1 ☹️ - 5	😊 - 8 ☹️ - 0 ☹️ - 0
		3	😊 - 0 ☹️ - 3 ☹️ - 0	😊 - 2 ☹️ - 1 ☹️ - 0	😊 - 2 ☹️ - 1 ☹️ - 0

😊 Acción Positiva; ☹️ Acción Estable; ☹️ Acción Negativa

Fuente: Elaboración propia.

Tal y como se puede observar en la tabla anterior la Alternativa 2 es la que más acciones positivas tiene en el criterio que tiene el grado de importancia máxima (5), así como en el de grado muy importante (4).

En cuanto a las acciones negativas también es la Alternativa 2 la que presenta menor número de ellas en el cómputo general.

Esta selección ha motivado la decantación por la Alternativa 2 como la más sostenible de las tres propuestas en el presente documento.

4. Identificación y Caracterización de los Efectos sobre el Medio

Tal y como contempla la Ley 6/2001, de 8 de mayo, de Evaluación de Impacto ambiental, la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente y el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, se caracterizan a continuación las acciones del proyecto “Proyecto Sectorial del Parque Empresarial de Ponteareas para XESTUR Pontevedra” susceptibles de provocar impacto ambiental. Para este proyecto se ha contemplado únicamente la fase de construcción del polígono obviando tanto la fase de Explotación, por no ser conocidas, a fecha de redacción de este documento, el tipo de industrias que se instalarán en el mismo, como la fase de Desmantelamiento, que debido a la naturaleza del proyecto no prevé un abandono y supresión de las instalaciones como tal polígono.

Así mismo, dichos impactos se cuantificarán con una matriz de doble entrada, enfrentándolos a varias variables de Sostenibilidad y se valorizarán posteriormente de forma cualitativa, lo que llevará a una jerarquización de los impactos según sea el grado de afección que provoquen.

4.1 Identificación de Impactos

Para la identificación de impactos que puedan afectar al medio ambiente seleccionado se ha utilizado la misma relación de acciones que se estipulan en la memoria del *Anteproyecto de Urbanización del Parque Empresarial de Ponteareas (Pontevedra)*, teniendo en cuenta que sólo se valorarán aquellas que se produzcan en la fase de construcción del polígono, obviando la fase de explotación y la de desmantelamiento. Estos impactos son los siguientes.

4.1.1 Demoliciones

Esta acción incluye la fase de desbroce de vegetación y provocará un gran impacto en el medio, dado que se pretende eliminar la mayor parte de la cubierta vegetal del espacio afectado. Las variables de sostenibilidad que se pueden ver afectadas serán:

Paisaje

La eliminación de la vegetación tendrá como consecuencia la alteración de la estructura paisajística.

Naturaleza

La Naturaleza se verá claramente afectada dado que se eliminará toda la cubierta vegetal, con la correspondiente influencia sobre los hábitats localizados y la fauna presente en ellos, que desaparecerían completamente.

Patrimonio

No se produce afección sobre esta variable.

Sociedad y Economía

Existen dos efectos contrapuestos: uno favorecedor por la creación temporal de empleo, y otro negativo por la pérdida de masa arbolada.

Medio Industrial

No se produce afección sobre esta variable, a excepción de la demolición de una nave existente en la zona de actuación.

Movilidad

Se verá temporalmente reducida por la eliminación de los caminos con pavimento de hormigón y de aglomerado asfáltico.

Energía

Ligera afectación debido al consumo de recursos fósiles.

Atmósfera

Afección por producción de ruidos, gases y polvo.

Ciclo Hídrico

Posible afección por la deposición del polvo producido, así como de restos orgánicos del desbroce.

Ciclos de Materiales

Afección en esta variable por el aumento de residuos orgánicos que hay que reciclar o valorizar

Suelos

Afección por desprotección al eliminar la cubierta vegetal, lo que puede provocar pérdida por erosión y escorrentías.

4.1.2 Movimiento de Tierras

El movimiento de tierras será una de las acciones que pueda generar mayor cantidad de impactos. La acción tendrá las siguientes repercusiones:

Paisaje

Introducción en el paisaje de elementos antrópicos, lo que produce una modificación sustancial de la característica natural del mismo.

Naturaleza

Por lo que se refiere a la Naturaleza, el principal impacto que puede sufrir es la destrucción directa de los hábitats presentes, por ocupación de la zona de obras, instalaciones auxiliares, accesos y vertederos. Se producirá una destrucción permanente del nicho ofrecido por el suelo natural y una destrucción temporal de la vegetación aledaña, por trasiego de la maquinaria de obra. Se genera también una afección a la fauna instalada en la zona de obras y se modifica la estructura del Paisaje.

Patrimonio

No se produce afección sobre esta variable.

Sociedad y Economía

Habrà un efecto positivo en esta Variable, puesto que se generan puestos de trabajo directos e indirectos.

Medio Industrial

No se produce afección sobre esta variable.

Movilidad

Se verá afectada negativamente debido al uso de maquinaria pesada y camiones de transporte.

Energía

Ligera afectación debido al consumo de recursos fósiles.

Atmósfera

La excavación y extracción de tierras y áridos, transporte y depósito de materiales a vertedero de obra dan lugar a generación de polvo y partículas que afectan a la calidad del aire. Este proceso está relacionado con la humedad del suelo y de las propias construcciones, aumentando su intensidad al disminuir la humedad.

Si bien suele tratarse de un efecto temporal, su importancia puede ser grande en las cercanías de núcleos habitados, como es el caso, pudiendo significar una pérdida en la calidad de vida para sus habitantes.

Ciclo Hídrico

Puede producirse afección en esta variable debido al levantamiento de polvo durante los procesos de excavado y transporte.

Ciclos de Materiales

Puede producirse afección por el aumento de los materiales consumidos y por la gestión de los residuos producidos.

Suelo

El movimiento de tierras provocará también diferentes efectos sobre el suelo, como:

- Ocupación de suelo por el acopio de materiales y de tierra vegetal, y por las instalaciones auxiliares (casetas de obra, parque de maquinaria, etc.).
- Pérdida de suelo como consecuencia de la excavación y vaciado durante la ejecución de las obras, concretamente de la tierra vegetal, capa superficial de suelo que guarda propiedades físicas, químicas y biológicas.

4.1.3 Redes de Servicios

Dentro de esta acción se contemplan las siguientes: Red de Saneamiento, Sistema de Depuración (EDAR), Red de Abastecimiento de Agua Potable, Redes de Telecomunicaciones, Red de Gas, Red Eléctrica y Centros de Transformación y Red de Alumbrado Público.

Paisaje

Afección negativa por la creación de un impacto visual, debido a la instalación de la EDAR.

Naturaleza

Posibles episodios de contaminación hídrica por vertidos incontrolados.

Patrimonio

No se produce afectación sobre esta variable.

Sociedad y Economía

Afectación positiva por la generación de empleo directo e indirecto.

Medio Industrial

Afección positiva por la creación de las infraestructuras necesarias para el funcionamiento de las empresas.

Movilidad

No se produce afectación sobre esta variable.

Energía

Afectación negativa por el consumo de recursos fósiles.

Atmósfera

Afección por emisiones de polvo y aumento de las emisiones acústicas por los trabajos de actuación.

Ciclo Hídrico

Afección positiva por la creación de nuevas estructuras de Red de Saneamiento y Red de abastecimiento, incluyendo una EDAR específica que dé servicio al parque.

Ciclos de Materiales

Afección por la utilización de materiales constructivos, se servicios y la gestión de sus residuos.

Suelos

Afección por la posible pérdida de suelo por erosión en las líneas de evacuación.

4.1.4 Firmes y Pavimentos

La creación de Firmes y Pavimentos será otra de las acciones que mayor impacto tendrá en la fase de construcción y afectará a casi todas las Variables.

Paisaje

Introducción en el paisaje de elementos antrópicos, lo que produce una modificación sustancial de la característica natural del mismo.

Naturaleza

Por lo que se refiere a la Naturaleza, el principal impacto que puede sufrir es la destrucción directa de los hábitats, por ocupación de la zona de obras, instalaciones auxiliares, accesos y vertederos. Se genera también una afección a la fauna residente en la zona de obras.

Las vías de acceso pueden suponer un "efecto barrera", pudiendo afectar al tránsito de fauna entre ambos márgenes.

Patrimonio

No se produce afección sobre esta variable.

Sociedad y Economía

Habrà un efecto positivo en esta Variable, puesto que se generan puestos de trabajo directos e indirectos.

Medio Industrial

No se produce afección sobre esta variable.

Movilidad

Puede ver afectada positivamente debido al aumento de los viales e interconexiones con los antiguos.

Energía

Ligera afectación debido al consumo de recursos fósiles.

Atmósfera

Se verá incrementado el nivel de ruido en la zona afectada por la obras. La principal fuente de ruido es el funcionamiento de la maquinaria y los golpes de materiales al caer.

En cuanto a los viales y zanjas creados generan un aumento, debido a su utilización normal, en los niveles de ruido y de la emisión de partículas..

Ciclo Hídrico

Puede producirse afección en esta variable debido a escapes ocasionales en los procesos de hormigonado.

Ciclos de Materiales

Puede producirse afección por el aumento de los materiales consumidos y por la gestión de los residuos producidos.

Suelos

Se producirá afección debido a la pérdida permanente de la capacidad generadora del suelo, debido principalmente a:

- Compactación de determinadas zonas debido al tránsito de maquinaria pesada, provocando disminución de su permeabilidad lo que se traduce en una menor infiltración y en un incremento de la escorrentía superficial y de la erosión.
- Creación de un nuevo sustrato de hormigón y asfalto que provocará la pérdida de naturalidad del suelo.

4.1.5 Obras de Fábrica

En esta fase se contempla la creación de estructuras adicionales, como los puentes que solucionarán el paso de las carreteras sobre los cursos fluviales presentes en la zona.

Paisaje

Impacto negativo por la presencia de nuevos puentes sobre los cursos fluviales existentes.

Naturaleza

Posible impacto negativo en la flora y fauna de los cursos fluviales debido a escapes en la fase de hormigonado de los puentes anteriormente mencionados.

Patrimonio

No se produce afección sobre esta variable.

Sociedad y Economía

Afección positiva por la creación de puestos de trabajo.

Medio Industrial

No se produce afección sobre esta variable.

Movilidad

Afección positiva por aumento de la movilidad interna de la zona.

Energía

Ligera afectación debido al consumo de recursos fósiles.

Atmósfera

Se verá incrementado el nivel de ruido en la zona afectada por la obras. La principal fuente de ruido es el funcionamiento de la maquinaria y los golpes de materiales al caer.

Ciclo Hídrico

No se produce afección sobre esta variable.

Ciclos de Materiales

Puede producirse afección por el aumento de los materiales consumidos y por la gestión de los residuos producidos.

Suelo

No se produce afección sobre esta variable.

4.1.6 Señalización

Se contemplarán dos tipos de señalización: señalización vertical y señalización horizontal. Ambas tienen repercusión en alguna variable.

Paisaje

No se produce afección sobre esta variable.

Naturaleza

Podría producirse afección a la fauna y vegetación debido a algún componente de las pinturas, disolventes orgánicos, etc.

Patrimonio

No se produce afección sobre esta variable.

Sociedad y Economía

Afección positiva por la creación de puestos de trabajo.

Medio Industrial

No se produce afección sobre esta variable.

Movilidad

No se produce afección sobre esta variable.

Energía

Ligera afectación debido al consumo de recursos fósiles.

Atmósfera

Afección negativa debido a ruidos producidos y a la emisión de aerosoles en la fase de pintado.

Ciclo Hídrico

No se produce afección sobre esta variable.

Ciclos de Materiales

Puede producirse afección por el aumento de los materiales consumidos y por la gestión de los residuos producidos.

Suelo

No se produce afección sobre esta variable.

4.1.7 Jardinería y Mobiliario Urbano

La realización de la jardinería y la instalación del mobiliario urbano provocará un aserie de impactos, la mayor parte positivos, aunque algunos son de signo negativo

Paisaje

Afección positiva debido a la conservación y recuperación de los espacios destinados a jardines.

Naturaleza

Afección positiva debido a la conservación y creación de nuevos nichos para las especies faunísticas presentes.

Patrimonio

No se produce afección sobre esta variable.

Sociedad y Economía

Afección positiva por la creación de puestos de trabajo.

Medio Industrial

No se produce afección sobre esta variable.

Movilidad

Afección positiva debido a la creación de zonas de transición que se podrán utilizar como disfrute por los habitantes aledaños.

Energía

Ligera afectación debido al consumo de recursos fósiles.

Atmósfera

Ligera afectación en el proceso de instalación de mobiliario urbano.

Ciclo Hídrico

No se produce afección sobre esta variable.

Ciclos de Materiales

Puede producirse afección por el aumento de los materiales consumidos y por la gestión de los residuos producidos.

Suelo

Afección positiva debido a la recuperación del suelo fértil y su utilización en las zonas ajardinadas.

4.2 Identificación de Variables de Sostenibilidad

La caracterización de las Variables de Sostenibilidad se ha realizado asumiendo las propuestas en el apartado 4 del “Documento de Referencia para la Evaluación Ambiental Estratégica del Proyecto Sectorial del Parque Empresarial de Pontearreas”, emitido por la Dirección Xeral de Desenvolvemento Sostible, Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible, Xunta de Galicia, y se las ha incluido en cinco tipos de medios: Medio Perceptual, Medio Biótico, Medio Cultural, Medio Socioeconómico y Medio Físico, tal y como refleja la **Tabla 4.1: Variables de Sostenibilidad**.

Tabla 4.1: Variables de Sostenibilidad.

MEDIO	VARIABLE DE SOSTENIBILIDAD
PERCEPTUAL	Paisaje
BIÓTICO	Naturaleza
CULTURAL	Patrimonio
SOCIOECONÓMICO	Sociedad y Economía
	Medio Industrial
	Movilidad
	Energía
FÍSICO	Atmósfera
	Ciclo Hídrico
	Ciclos de Materiales
	Suelos

Fuente: Elaboración Propia, en base a datos del Documento de Referencia. Xunta de Galicia.

4.3 Metodología de Análisis de Impactos

Los impactos mencionados se valoran en una matriz que los enfrenta a las Variables de Sostenibilidad. Para ello, se definen una serie de atributos que darán sentido al impacto de que se trate.

Los atributos son: Signo, Intensidad, Momento, Persistencia, Extensión y Reversibilidad.

Éstos darán como resultado, una vez cuantificados, un efecto sobre la Variable de Sostenibilidad que corresponda.

SIGNO (S)

Define el carácter genérico del impacto, pudiendo ser positivo o negativo, según el impacto sea, así mismo, positivo o negativo.

INTENSIDAD (I)

Define el grado de alteración que el impacto produce sobre el factor ambiental considerado. Puede ser Baja, Media y Alta.

MOMENTO (M)

Define el tiempo transcurrido desde el comienzo del impacto y el comienzo de su efecto. Puede ser Inmediato, Medio plazo (de entre uno y cinco años), o Largo plazo (de más de cinco años).

PERSISTENCIA (P)

Define el período de tiempo durante el cual permanece el efecto del impacto. Una vez finalizado supone el retorno a las condiciones iniciales. Efectos Fugaces (de menos de un año de duración), Temporales (de entre uno y diez años de duración) y Permanentes (de más de diez años de duración).

EXTENSIÓN (E)

Define el área de influencia del impacto. Puede ser Puntual (afecta sólo a la zona exacta en donde se produce el impacto), Parcial (afecta a una zona amplia alrededor del punto del impacto) y Total (afecta de forma general en el entorno considerado).

REVERSIBILIDAD (R)

Define la posibilidad de retornar a la situación pre-impacto por medios naturales, una vez que deja de actuar la acción que produce el impacto. Puede ser Inmediata (en cuanto el impacto cesa su actividad), Reversible a corto plazo (en menos de un año), Reversible a largo plazo (más de diez años) e Irreversible (no puede retornar a la situación original).

El valor cuantitativo de los atributos se muestra en la **Tabla 4.2: Valor Cuantitativo de los Atributos**.

Tabla 4.2: Valor Cuantitativo de los Atributos

Atributo	Valor Cualitativo	Valor Cuantitativo
Signo	Positivo	+
	Negativo	-
Intensidad	Baja	1
	Media	2
	Alta	3
Momento	Inmediato (< 1 año)	3
	Medio Plazo (1 – 5 años)	2
	Largo Plazo (> 5 años)	1
Persistencia	Fugaz (< 1 año)	1
	Temporal (1 – 10 años)	2
	Permanente (> 10 años)	3
Extensión	Puntual	1
	Parcial	2
	Total	3
Reversibilidad	Inmediata	1
	Reversible a corto plazo (< 1 año)	2
	Reversible a largo plazo (> 10 años)	3
	Irreversible	4

Fuente: Elaboración Propia

EFEECTO (EF)

Define la magnitud del Impacto, pudiendo ser: Compatible (C), Moderado (M), Severo (S) y Crítico (CR). Se cuantifica con el cálculo de la **Importancia Ponderada Normalizada (IPN)**, según la fórmula siguiente:

$$IPN = \frac{(3I + M + P + 2E + 3R) - IPN_{mínima}}{IPN_{máxima} - IPN_{mínima}}$$

En donde:

I = Intensidad, **M** = Momento, **P** = Persistencia, **E** = Extensión y **R** = Reversibilidad.

El rango de valores que adoptan estos efectos y que vienen generados por la ecuación anterior está comprendido entre 0 y 1, aplicándose la escala de la **Tabla 4.3: Rango de Valores del Efecto**.

Tabla 4.3: Rango de Valores del Efecto

IPN	EFECTO	Aspecto Cualitativo
< 0,33	COMPATIBLE (C)	Es aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad que lo origina y no necesita de medidas correctoras.
0,33 – 0,659	MODERADO (M)	Es aquel cuya recuperación no precisa medidas correctoras intensivas y en el que la recuperación de las condiciones ambientales originales requiere cierto tiempo.
0,66 – 0,859	SEVERO (S)	Es aquel cuya recuperación exige medidas correctoras y precisa además mucho tiempo para conseguirlo.
≥ 0,86	CRÍTICO (CR)	Es aquel que produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones originales, incluso adoptando medidas correctoras.

Fuente: Elaboración Propia.

4.4.2 Resumen de Valoración de Impactos

La anterior matriz explicativa puede apreciarse de manera más sencilla en la siguiente matriz resumen:

Figura 4.1: Matriz Resumen.

MATRIZ DE IMPACTOS		FASE DE CONSTRUCCIÓN						
Plan Parcial del Parque Empresarial de Punteareas		Demoliciones y Desbroce	Movimiento de Tierras	Redes de Servicios	Firmes y Pavimentos	Obras de Fábrica	Señalización	Jardinería y Mobiliario Urbano
MEDIO	VARIABLE SOSTENIBLE							
PERCEPTUAL	Paisaje	S	S	M	CR	M		CR
BIÓTICO	Naturaleza	M	S	C	S	M	M	S
CULTURAL	Patrimonio							
SOCIOECONÓMICO	Sociedad y Economía	C	C	CR	CR	S	S	C
	Medio Industrial			CR				
	Movilidad	M	C		CR	CR		CR
	Energía	C	C	M	C	C	C	C
FÍSICO	Atmósfera	C	M	M	M	C	S	C
	Ciclo Hídrico	M	M	CR	S			
	Ciclos de Materiales	C	C	M	C	C	C	C
	Suelos	C	CR	S	CR			CR
LEYENDA								
Compatible	C	Letra Roja	Impacto Negativo					
Moderado	M	Letra Verde	Impacto Positivo					
Severo	S							
Crítico	CR							

Fuente: Elaboración Propia

En función de los resultados obtenidos en la valoración de impactos definidos en la matriz anterior, se obtienen los estadísticos y porcentajes reflejados en la tabla

siguiente, especificándose el número de impactos de cada tipo, si son positivos o negativos y su porcentaje.

Tabla 4.4: Número y porcentaje de Impactos.

IMPACTOS	CONSTRUCCIÓN				TOTAL	
	Nº		%		Nº	%
Signo	+	-	+	-		
CRÍTICOS	9	3	60,00	7,32	12	21,43
SEVEROS	3	7	20,00	17,07	10	17,86
MODERADOS	0	13	00,00	31,71	13	23,21
COMPATIBLES	3	18	20,00	43,90	21	37,50
TOTAL	15	41	100	100	56	100

Fuente: Elaboración Propia

4.4.3 Impactos Negativos de Especial Incidencia

Se destacan en este apartado los impactos negativos de especial incidencia (aquellos catalogados como Críticos o Severos), que han sido identificados en el **apartado 4.1** y ponderados en función de los criterios establecidos en el **apartado 4.3**. Son en total 10 impactos de este tipo (3 Críticos y 7 Severos) los que se comentan a continuación, en función de la Variable Sostenible a la que afecten:

Paisaje

El medio perceptual es valorado cada vez más por una sociedad reducida al mundo urbanita, no sólo como espacio vital en sí mismo, sino como espacio de ocio y disfrute.

Esta variable de sostenibilidad se verá afectada por las siguientes acciones:

- Demoliciones y Desbroce: esta acción tendrá un impacto de intensidad alta, inmediato, permanente, puntual y reversible a largo plazo, lo que provoca que el efecto generado sea Severo.
- Movimiento de Tierras: esta acción tendrá un impacto de intensidad alta, inmediato, temporal, parcial y reversible a largo plazo, lo que provoca que el efecto generado sea Severo.

- Firmes y Pavimentos: esta acción tendrá un impacto de intensidad media, inmediato, permanente, total e irreversible, lo que provoca que el efecto generado sea Crítico.

Naturaleza

La vegetación, en sus más diversas características, representa una de las más importantes materias primas de las que hace uso el ser humano, no sólo a nivel económico, sino también, y con más importancia cada día, a nivel de ocio y disfrute de la misma.

La fauna representa, en la actualidad, un valor añadido para el terreno en donde se encuentra, sea de paso o estacionaria. Además de la riqueza que la fauna representa de por sí, conviene destacar el interés económico-deportivo, como el cinegético y de pesca, de algunas especies que pueden hallarse presentes en la zona de estudio.

Los hábitats son, en sentido amplio, el lugar dónde realizan sus actividades las especies de fauna. Se encuentran íntimamente ligados a la vegetación, la orografía y el clima de la región o zona en donde se hallan, por lo que resultan de vital importancia para la fauna así como para el ser humano, ya que la diversidad que presentan hace que sean vistos como lugares de expansión y ocio, a la vez que lugares de protección para especies económicamente interesantes.

Esta variable de sostenibilidad se verá afectada por las siguientes acciones:

- Movimiento de Tierras: esta acción tendrá un impacto de intensidad alta, inmediato, temporal, puntual e irreversible, lo que provoca que el efecto generado sea Severo.
- Firmes y Pavimentos: esta acción tendrá un impacto de intensidad alta, inmediato, permanente, puntual e irreversible, lo que provoca que el efecto generado sea Severo.

Atmósfera

La atmósfera es una de los bienes primordiales de la naturaleza, tanto por su contenido en oxígeno como por ser el medio de protección frente a la radiación solar, por lo que su estado de conservación es prioritario para el ser humano.

Esta variable de sostenibilidad se verá afectada por las siguientes acciones:

- Señalización: esta acción tendrá un impacto de intensidad alta, inmediato, fugaz, parcial y reversible a largo plazo, lo que provoca que el efecto generado sea Severo.

Ciclo Hídrico

Para la protección del ciclo hídrico se tenderá a preservar su funcionamiento en todas sus fases y procesos, garantizando la viabilidad de los procesos de abastecimiento y saneamiento, así como promover el ahorro en el consumo de los recursos hídricos de que se disponen.

Esta variable de sostenibilidad se verá afectada por las siguientes acciones:

- Firmes y Pavimentos: esta acción tendrá un impacto de intensidad alta, inmediato, fugaz, parcial y reversible a largo plazo, lo que provoca que el efecto generado sea Severo.

Suelo

El suelo no sólo es el soporte y la fuente de nutrientes de la cubierta vegetal, sino que es la base sobre la que el ser humano establece tanto las actividades dirigidas al aprovechamiento de su potencial productivo, como actividades constructivas, industriales y técnicas de muy diversa índole. Este amplio abanico de posibilidades en los que el suelo aparece como factor limitante y decisorio, justifica sobradamente su consideración en el estudio del impacto de cada una de las acciones del proyecto.

Esta variable de sostenibilidad se verá afectada por las siguientes acciones:

- Movimiento de Tierras: esta acción tendrá un impacto de intensidad alta, inmediato, permanente, parcial e irreversible, lo que provoca que el efecto generado sea Crítico.
- Redes de Servicios: esta acción tendrá un impacto de intensidad alta, inmediato, permanente, puntual e irreversible, lo que provoca que el efecto generado sea Severo.
- Firmes y Pavimentos: esta acción tendrá un impacto de intensidad alta, inmediato, permanente, parcial e irreversible, lo que provoca que el efecto generado sea Crítico.

5. Diseño de Medidas

5.1 Introducción

Se establecerán, en este apartado, aquellas actuaciones que se consideren necesarias para minimizar el posible impacto producido por la realización de la construcción y funcionamiento del *Proyecto Sectorial del Parque de Pontearreas*.

Se contemplan en este apartado dos grupos de medidas: las medidas protectoras y correctoras que se aplicarán durante la Fase de Construcción y las medidas protectoras y correctoras que se aplicarán en la Fase de Funcionamiento.

5.2 Protección del Medio Perceptual

Se incluye en este medio la variable de sostenibilidad denominada Paisaje.

5.2.1 Paisaje

5.2.1.1 Fase de Construcción

- Se mitigará el impacto visual en la zona mediante el correspondiente apantallamiento, aprovechando posibles pantallas naturales como zonas boscosas, lomas, etc.
- Se deberá integrar, en la medida de lo posible, las futuras edificaciones al relieve de la zona.
- Se deberán utilizar en las edificaciones materiales autóctonos con unas gamas cromáticas acordes con el entorno.
- Las instalaciones auxiliares (depósitos, depuradoras, casetas de mantenimiento, vallado metálico...) deberán ser incorporadas al paisaje mediante su apantallamiento por medio de setos o pantallas vegetales con especies florísticas de la zona.
- Se evitará el establecimiento de vertederos de obra fuera de la delimitación del área de afección máxima.
- Se conservará, en la medida de lo posible, la vegetación original de las zonas destinadas a jardines y espacios recreativos.

5.2.1.2 Fase de Funcionamiento

- Con el fin de minimizar su impacto visual, se evitará la ubicación en el polígono de estructuras de especial impronta visual negativa, como carteles de grandes dimensiones o paneles luminosos.

5.3 Protección del Medio Biótico

Se incluye en este medio la variable de sostenibilidad denominada Naturaleza.

5.3.1 Naturaleza

5.3.1.1 Fase de Construcción

- En el establecimiento de las zonas verdes se conservará, en la medida de lo posible, el arbolado natural existente, integrándolo en alguna zona ajardinada del interior del polígono.
- Se seleccionarán las especies a emplear en jardinería y ejecución de zonas verdes, empleándose especies autóctonas de la zona como, por ejemplo:
 - o Roble (*Quercus robur*)
 - o Aliso (*Alnus glutinosa*)
 - o Sauce (*Salix atrocinerea*)
 - o Laurel (*Laurus nobilis*)
 - o Pino (*Pinus pinaster*)
- Durante la Fase de Construcción se acumulará la tierra vegetal para su posterior utilización.
- Se revegetarán los taludes, terraplenes y otros terrenos afectados por movimientos de tierra con especies autóctonas y propias de la zona.
- Se emplearán, en los proyectos de paisajismo y jardinería, plantas procedentes de viveros autorizados que garanticen el origen tanto de las plantas como de las semillas. No obstante, podrán reutilizarse dentro del área de proyecto las especies silvestres o cultivadas, afectadas por las obras.
- Para evitar el aumento de la superficie afectada, se evitará el acceso de maquinaria a parajes externos a la zona de obra.

- Se evitarán a toda costa la introducción y/o liberación de especies alóctonas o domésticas de flora y fauna.
- Se reubicarán ejemplares de especies con poca movilidad (reptiles, anfibios), existentes en las áreas directamente afectadas por ocupación, y se liberarán inmediatamente en áreas próximas, de calidad apropiada para la especie.
- Se colocarán en los tendidos eléctricos dispositivos salvapájaros y aislantes con objeto de evitar la electrocución o choque de las aves.

5.3.1.2 Fase de Funcionamiento

- Se crearán, mediante desbroce, perímetros de protección en aquellos lugares con riesgo de padecer incendio. Esto se cumplirá, con especial incidencia, en las proximidades del pico A Formigueira.
- Se realizarán, de ser necesarios, tratamientos colectivos para luchar contra plagas cuando éstas afecten a las zonas verdes del polígono.
- En el seno del polígono se evitará la realización de hogueras, quemas y demás operaciones que puedan causar incendios forestales.
- Durante la Fase de Funcionamiento se fomentarán las buenas prácticas ambientales en relación a la protección de la vegetación de la zona.
- Se emplearán productos fitosanitarios poco agresivos para la fauna silvestre de la zona.
- Se impedirá la liberación de especies alóctonas.
- Durante la Fase de Funcionamiento se fomentarán las buenas prácticas ambientales en relación a la protección de la fauna de la zona.

5.4 Protección del Medio Cultural

Se incluye en este medio la variable de sostenibilidad denominada Patrimonio.

5.4.1 Patrimonio

5.4.1.1 Fase de Construcción

Si durante la Fase de Construcción se observa la aparición de cualquier resto histórico, arqueológico o paleontológico, se detendrán las obras de inmediato en la zona afectada, realizando una notificación a la autoridad competente que determinará las posteriores actuaciones.

5.5 Protección del Medio Socioeconómico

Se incluye en este medio la variables de sostenibilidad denominadas Sociedad y economía, Medio Industrial, Movilidad y Energía.

5.5.1 Sociedad y Economía

5.5.1.1 Fase de Construcción

- Se fomentará la contratación de personal de la comarca, no sólo durante las fases de movimiento de tierras y construcción de servicios urbanos, sino también en la construcción de edificaciones y dotación de las mismas.
- Se harán campañas de divulgación del objeto del presente Plan Parcial en la comarca, en las que se fomentará la participación activa de la ciudadanía aportando sugerencias, críticas y propuestas de mejora que puedan contribuir a una mayor integración social de la futura urbanización.

5.5.1.2 Fase de Funcionamiento

- Durante la Fase de Funcionamiento se fomentará la creación y el mantenimiento de vías eficaces de comunicación interna, así como métodos eficaces de recepción y archivo de las consultas, sugerencias o reclamaciones cursadas.
- Durante la Fase de Funcionamiento se crearán procedimientos para identificar y dar respuesta ante posibles situaciones de emergencia y accidentes potenciales.

5.5.2 Medio Industrial

5.5.2.1 Fase de Construcción

- Se dotará al futuro polígono de instalaciones y servicios que aseguren el bienestar de los usuarios.
- Se prohíbe sin la autorización correspondiente, la utilización de grupos electrógenos, motores, equipos eléctricos o de explosión y equipos de soldadura en zonas forestales.
- Cuando sea necesario instalar motores en el monte, se emplazarán en algún claro que previamente se haya limpiado, cavando "entre dos tierras" y con extensión suficiente para que una faja bordee los equipos mecánicos.
- Se vigilará su funcionamiento y se cuidará de que no existan fugas de combustible ni cortocircuitos.
- La carga de combustible se hará en frío en lugares alejados de focos de ignición.
- Los colectores de los escapes de motores de explosión impedirán la dispersión de chispas e irán protegidos por una carcasa que asegure su aislamiento en caso de calentamiento.
- El combustible de reserva debe ser almacenado en lugares frescos, alejados y aislados.

5.5.2.2 Fase de Funcionamiento

- Se evitará en todo momento la proliferación de basureros incontrolados que puedan dar origen a una combustión espontánea del material inflamable que contienen.
- Los materiales inflamables deberán almacenarse en lugar seguro para que el sol no pueda provocar su ignición.
- Se estimulará, en la medida de lo posible, que las empresas que se instalen en el polígono utilicen energías alternativas, así como criterios bio-climáticos, tanto en su construcción como en su explotación.
- Se fomentará entre las empresas que se instalen en el polígono el uso de materiales de construcción sostenibles, propios de la zona y que sean compatibles con el entorno.

5.5.3 Movilidad

5.5.3.1 Fase de Construcción

- Para minimizar en lo posible el efecto del transporte de productos y el tráfico de maquinaria, se controlará estrictamente el respeto a los límites de velocidad establecidos en obra, que en ningún caso deberá sobrepasar los 30 km/h.
- El promotor pondrá en práctica un sistema de información personalizada a los habitantes próximos a la zona construcción, y en su caso a los usuarios de las infraestructuras y vías de recreo existentes en la zona, de forma que éstos puedan conocer con detalle las fechas de traslado de materiales que puedan dificultar su movilidad.

5.5.3.2 Fase de Funcionamiento

- Se fomentará el uso de transporte público a los usuarios del polígono.
- Se establecerán paneles informativos con las vías de acceso y salida del polígono que sirvan como información a los usuarios.

5.5.4 Energía

5.5.4.1 Fase de Construcción

- Se mantendrá la maquinaria en condiciones óptimas para evitar consumos innecesarios. Se controlará la ficha de Inspección Técnica de Vehículos y maquinaria que se vaya a emplear en la ejecución de la obra.
- Realización de los trabajos exclusivamente en horario diurno, con el objeto de aprovechar las horas de luz solar.
- Para minimizar en lo posible el efecto del transporte de productos y el tráfico de maquinaria, se controlará estrictamente el respeto a los límites de velocidad establecidos en obra, que en ningún caso deberá sobrepasar los 30 km/h.
- Se apagarán las máquinas en caso de inactividad.

5.5.4.2 Fase de Funcionamiento

- El alumbrado público estará compuesto por luminarias de bajo consumo.
- Durante la Fase de Funcionamiento, a través de las ordenanzas que regulen la actividad en el seno de la futura urbanización, se fomentarán las buenas prácticas ambientales en relación al ahorro energético.
- Se promocionarán entre las empresas que se instalen en el polígono los sistemas energéticos sostenibles (placas solares, etc.)

5.6 Protección del Medio Físico

Se incluye en este medio la variables de sostenibilidad denominadas Atmósfera, Ciclo Hídrico, Ciclos de Materiales y Suelos.

5.6.1 Atmósfera

5.6.1.1 Fase de Construcción

- Se establecerán turnos periódicos de riego de las superficies expuestas en zonas de obra y alrededores, para evitar la emisión de partículas en suspensión, incrementando los riegos en días calurosos y/o con mucho viento.
- Se cubrirán con lonas los remolques de los camiones que lleven tierra o escombros, para evitar la emisión de partículas.
- Se regarán los accesos a la zona de obra para evitar el levantamiento de polvo por el tránsito de vehículos.
- Se llevará a cabo la creación de un estanque de lavado de ruedas en la zona de salida y recepción de vehículos, para evitar la dispersión de polvo hacia zonas adyacentes.
- Se estabilizarán químicamente las vías de acceso (hormigonado, pavimentación, etc.).
- Se mantendrá la maquinaria en condiciones óptimas para evitar la emisión de humos y ruidos. La maquinaria debe pasar periódicamente las inspecciones técnicas que requieran.

- Se controlará la ficha de Inspección Técnica de Vehículos a todos aquellos que se vayan a emplear en la ejecución de la obra para minimizar las emisiones gaseosas.
- Se apagarán las máquinas en caso de inactividad y se evitará, mientras sea posible, la actuación conjunta de maquinaria susceptible de generar una elevada tasa de humos.
- Se apagarán los motores de los vehículos de transporte mientras duren las actividades de carga y descarga.
- Las actividades de carga y descarga de materiales particulados se llevará a cabo en zonas habilitadas a tal efecto, protegidas de la acción del viento.
- Se evitará, en lo posible, la preparación in situ del hormigón.
- Se evitará, en la medida de lo posible, la utilización de pinturas con contenido en compuestos orgánicos volátiles (COV's), disolventes u otros compuestos que, por acumulación, puedan afectar a la atmósfera.
- Se zonificarán los usos, de tal modo que se asegure el cumplimiento de las determinaciones sobre ruidos, tanto en cuanto a las emisiones, como en cuanto a las inmisiones.
- Se diseñarán viales para evitar, en medida de lo posible, y cuando sea técnicamente viable, la contaminación acústica.
- Realización de los trabajos exclusivamente en horario diurno.
- Para minimizar en lo posible el efecto del transporte de productos y el tráfico de maquinaria, se controlará estrictamente el respeto a los límites de velocidad establecidos en obra, que en ningún caso deberá sobrepasar los 30 km/h.
- Se programarán las actividades de obra para evitar efectos acumulativos de las emisiones acústicas.
- El promotor pondrá en práctica un sistema de información personalizada a los habitantes próximos a la zona construcción, y en su caso a los usuarios de las infraestructuras y vías de recreo existentes en la zona, de forma que éstos puedan conocer con detalle las medidas previstas para minorar y controlar la contaminación acústica.
- Se instalarán pantallas acústicas provisionales para mitigar el efecto de la maquinaria y el tránsito de vehículos en las viviendas adyacentes.

5.6.1.2 Fase de Funcionamiento

- En el mantenimiento de las zonas verdes proyectadas se deberán aplicar correctamente los fitosanitarios para evitar la contaminación del aire por volatilización.
- Se señalarán adecuadamente los viales para mantener un tráfico fluido y constante, para minimizar los niveles de inmisión de humos de vehículos.
- Se cerrará, en lo posible, el proceso de depuración de aguas residuales para reducir la emisión de olores.
- Durante la Fase de Funcionamiento se fomentarán las buenas prácticas ambientales en relación a la protección de la calidad del aire.
- Se instalarán barreras acústicas para separar las zonas habitadas de los puntos conflictivos de emisión acústica.
- Se controlarán las emisiones acústicas y se adecuarán a la legislación local de la zona (o en su caso, a la aplicación para la zona en concreto).
- Se fomentará el uso en el alumbrado público de por luminarias de baja dispersión de luz al cielo.
- Durante la Fase de Funcionamiento se fomentarán las buenas prácticas ambientales en relación a la prevención y corrección de la contaminación acústica y lumínica.

5.6.2 Ciclo Hídrico

5.6.2.1 Fase de Construcción

- Se minimizará la escorrentía mediante implantación de barreras temporales.
- Se diseñará, si es necesario, un proyecto de riego acorde a las características hidrológicas de la zona y de las especies implantadas. Se deberán considerar aspectos como adecuar el riego a las necesidades de las distintas especies, mantener el sistema de riego en condiciones para evitar el despilfarro de agua, evitar la fertilización si existe riesgo de lluvias, tormentas, etc.
- Se evitará, en lo posible, la preparación in situ del hormigón.
- Se aplicarán sistemas de desodorización en las depuradoras de aguas residuales.
- Se fomentará, en lo posible, que el efluente depurado, sea reutilizado preferentemente en el propio polígono (riego de zonas verdes...).

- Se asegurará la ejecución por separado de las redes de saneamiento y de recogida de aguas pluviales.
- Se deberán dimensionar adecuadamente las redes de abastecimiento y saneamiento.
- Se prohibirá la construcción de fosas sépticas.
- Se evitarán las acumulaciones de residuos, escombros, restos de materiales de obra (cascotes, restos de hormigón,...), etc., debiendo ser retirados por un gestor autorizado. Otros residuos como chatarras, baterías usadas, envases y embalajes desechados, deberán ser también entregados a gestores autorizados.
- Durante la fase constructiva se realizará un mantenimiento periódico de la maquinaria, de modo que se eviten posibles vertidos de aceites, líquidos refrigerantes, etc., que puedan contaminar el suelo de la zona. Así mismo, se deberá contactar con un gestor autorizado para que se ocupe del tratamiento de los residuos generados durante el ya comentado mantenimiento.

5.6.2.2 Fase de Funcionamiento

- Se controlará el uso de fertilizantes y abonos en zonas verdes para evitar su incorporación al ciclo del agua.
- Se impermeabilizarán y recogerán las aguas con elevados contenidos en plaguicidas y fertilizantes.
- Deberán controlarse en origen los vertidos a la depuradora.
- Se adecuará el uso de abonos a la fertilidad del suelo.
- Se deberán emplear correctamente los productos fitosanitarios en el mantenimiento de las zonas verdes.
- Se depurarán y reutilizarán las aguas residuales para el riego de zonas verdes.
- Para garantizar la calidad de las aguas de abastecimiento urbano, se realizarán los correspondientes controles de calidad que aseguren el cumplimiento de las determinaciones establecidas por la reglamentación técnico sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público.
- Se extremarán las precauciones al efectuar cualquier operación en la que pudiera producirse un vertido contaminante, procediendo a su rápida limpieza en caso de desencadenarse tal.
- Se ajustará (horario y temporal) adecuadamente el riego de zonas verdes.

- Se deberán revisar periódicamente las estaciones de depuración preparadas para evitar los vertidos.
- Durante la Fase de Funcionamiento se fomentarán las buenas prácticas ambientales en relación al consumo responsable y la protección de los recursos hídricos.

5.6.3 Ciclos de Materiales

5.6.3.1 Fase de Construcción

- En la fase de construcción se fomentará la utilización de materiales sostenibles y que sean propios de la zona.
- Se gestionarán correctamente las escombreras y vertederos de obra, evitando la creación de vertederos ilegales. Estas zonas deberán ubicarse alejadas del entorno de cauces o zonas de escorrentía y nunca fuera de la zona delimitada de obras.
- Tras la ejecución de los proyectos y obras, se procederá a retirar los escombros y materiales sobrantes o restos de las zonas de obra. Se procederá a la limpieza de los terrenos afectados, depositando los residuos inertes en vertederos debidamente legalizados e identificados, o en su caso, contratando un gestor autorizado para que proceda a la recogida y tratamiento adecuado de los escombros o materiales sobrantes.
- En el caso de vertidos accidentales de residuos de carácter peligroso, del tipo de aceites o combustibles, se llevará a cabo su recogida inmediata y serán entregados a un gestor autorizado.

5.6.3.2 Fase de Funcionamiento

- Los residuos generados durante el funcionamiento de la urbanización deberán integrarse en el sistema municipal de gestión de residuos urbanos, previéndose, en todo caso, su recogida selectiva y depósito en contenedores apropiados, en las condiciones que dicte el Ayuntamiento.
- Los residuos de tipo industrial o peligroso generados por las empresas instaladas en el polígono habrán de ser gestionados por sus productores o por gestores autorizados.

5.6.4 Suelo

5.6.4.1 Fase de Construcción

- Se retirará y almacenará la capa vegetal de suelo en las zonas que vayan a ocuparse. Se reutilizará la capa superior del suelo para labores de revegetación y restauración del suelo.
- Se evitará, en lo posible, la preparación in situ del hormigón.
- Se disminuirán, en la medida de lo posible, las pendientes de los taludes.
- Se llevará un control del ritmo de las obras, con el objeto de minimizar el área expuesta a la erosión potencial.
- Se usará, en la medida de lo posible, maquinaria ligera para evitar la compactación del suelo.
- Se construirán muros de contención en zonas problemáticas para evitar deslizamientos del suelo y posibles desprendimientos de materiales.
- Se impedirá el tránsito de maquinaria o aparcamiento de la misma fuera de la zona de obras, y en su caso, de la zona delimitada para su movimiento.
- Con la finalidad de no afectar a más terreno del previsto durante el desarrollo de las obras, se realizará una delimitación concreta del área de afección máxima, quedando debidamente representada en la cartografía que acompañe al proyecto.
- Las zonas de mantenimiento de la maquinaria de obra deberán encontrarse debidamente impermeabilizadas.

5.6.4.2 Fase de Funcionamiento

- Se controlarán los fertilizantes y plaguicidas empleados en el mantenimiento de zonas verdes y jardines, para evitar su posible incorporación al suelo.
- Se realizarán controles de la calidad de las aguas de riego.
- Se impedirá el tránsito de personas y vehículos en zonas colindantes no habilitadas del sector para evitar la compactación del suelo.
- De ser necesario, se construirán muros de contención para evitar deslizamientos del suelo y posibles desprendimientos de materiales.
- Durante la Fase de Funcionamiento se fomentarán las buenas prácticas ambientales en relación a la protección del suelo.

6. Establecimiento del Plan de Seguimiento

6.1 Objetivo

El objetivo del Plan de Seguimiento es el conocimiento de la evolución de las variables de sostenibilidad, para controlar los efectos producidos por el presente plan sobre dichas variables y poder, así mismo, comprobar el cumplimiento de los objetivos generales y específicos para cada variable propuestos para el planeamiento.

6.2 Metodología

Para establecer el Plan de Seguimiento se establecerán previamente una serie de indicadores de evolución de las variables sostenibles. Estos indicadores se registrarán en una serie de fichas modelo e informes con una periodicidad que se recogerá en un cronograma que tendrá su punto de comienzo antes del inicio de la obra y se extenderá a los largo de la duración de la misma.

De igual forma, durante la fase de explotación del polígono, se realizarán trabajos de seguimiento, que tendrán por objeto comprobar cómo evolucionan las variables sostenibles indicadas.

6.3 Indicadores de las Variables

Se relacionan a continuación los indicadores que permitirán conocer cómo evolucionan las variables citadas. Estos indicadores aparecen en forma de tabla, en donde se refleja a qué variable afectan, su descripción, el valor inicial, el sistema de cálculo, la fuente de los datos, y la tendencia deseada para el mismo (que podrá ser: aumento, mantenimiento y descenso).

6.3.1 Paisaje

El indicador principal de la variable paisaje será el porcentaje de Espacio de Interés Paisajístico Preservados en la zona de actuación.

VARIABLE	INDICADOR
Paisaje	<i>Espacios de Interés Paisajístico Preservados</i>
Descripción	Relación entre la superficie ocupada por espacios de interés paisajístico que se preservan y la superficie total.
Valor Inicial	El determinado en el proyecto.
Sistema de Cálculo	$EIP = \frac{\text{EspaciosInteresPaisajistico}(m^2)}{\text{EspaciosTotales}(m^2)} \times 100$
Fuente de Datos	Promotores del proyecto.
Tendencia Deseada	↔

6.3.2 Naturaleza

Los indicadores de esta variables serán los siguientes: Especies Arbóreas Autóctonas Repobladas y Calidad del Agua de los Cursos Fluviales.

VARIABLE	INDICADOR
Naturaleza	<i>Especies Arbóreas Autóctonas</i>
Descripción	Número de especies arbóreas autóctonas repobladas.
Valor Inicial	El determinado en el proyecto.
Sistema de Cálculo	$AAR = \frac{\text{ArbolesAutoctonos Re poblados}(n^{\circ})}{\text{Arboles Re pobladosTotales}(n^{\circ})} \times 100$
Fuente de Datos	Promotores del proyecto.
Tendencia Deseada	↑

VARIABLE	INDICADOR
Naturaleza	<i>Calidad del Agua de los Cursos Fluviales</i>
Descripción	Calidad del agua, mediante el estudio de diferentes parámetros, de los cursos fluviales presentes en la zona.
Valor Inicial	El determinado por la legislación vigente o, en su defecto, con una medida previa a la actuación.
Sistema de Cálculo	Mediante la determinación del Índice de Contaminación Química (ICQ).
Fuente de Datos	Organismo competente y/o promotores del proyecto.
Tendencia Deseada	↓

6.3.3 Patrimonio

Para esta variable se contempla el siguiente indicador: Porcentaje de Elementos Patrimoniales Afectados.

VARIABLE	INDICADOR
Patrimonio	<i>Elemento Patrimoniales Afectados</i>
Descripción	Relación de elementos patrimoniales afectados frente al total de elementos patrimoniales del área de actuación.
Valor Inicial	El determinado en el proyecto.
Sistema de Cálculo	$EPA = \frac{ElementosPatrimonialesAfectados(n^{\circ})}{ElementosPatrimonialesTotales(n^{\circ})} \times 100$
Fuente de Datos	Organismo competente y/o promotores del proyecto.
Tendencia Deseada	↓

6.3.4 Sociedad y Economía

Para esta variable se contempla los siguientes indicadores: Tasa de Paro del Municipio, Porcentaje de Empleados Nativos (respecto del total de empleados) e Ingresos generados en el Área.

VARIABLE	INDICADOR
Sociedad	<i>Tasa de paro del municipio</i>
Descripción	Relación de la tasa de paro previa puesta en funcionamiento del parque y la posterior.
Valor Inicial	El determinado en la fecha de entrega del proyecto.
Sistema de Cálculo	Determinados por Organismos
Fuente de Datos	Organismo competentes.
Tendencia Deseada	↓

VARIABLE	INDICADOR
Sociedad	<i>Porcentaje de Empleados Nativos (respecto del total de empleados).</i>
Descripción	Relación de la tasa de empleados nativos en el parque empresarial con relación al total de empleados en el mismo
Valor Inicial	El determinado en las empresas actuales que formarán parte del Parque empresarial
Sistema de Cálculo	$TNE = \frac{TotalNativosEmpleados(n^{\circ})}{TotalEmpleados(n^{\circ})} \times 100$
Fuente de Datos	Promotor de las obras, Concello
Tendencia Deseada	↑

VARIABLE	INDICADOR
Economía	<i>Ingresos generados en el área</i>
Descripción	Aumento de los ingresos en el área a raíz de la entrada en funcionamiento del Parque Empresarial
Valor Inicial	Ingresos iniciales en la zona
Sistema de Cálculo	Cálculo de cada establecimiento
Fuente de Datos	Asociación de empresarios
Tendencia Deseada	↑

6.3.5 Medio Industrial

Para esta variable se contempla el siguiente indicador: Número de Industrias Establecidas.

VARIABLE	INDICADOR
Medio industrial	<i>Nº Industrias establecidas</i>
Descripción	Aumento del nº de industrias en la zona con la entrada en funcionamiento del Parque
Valor Inicial	2
Sistema de Cálculo	Se contabilizarán las nuevas industrias establecidas
Fuente de Datos	Promotor
Tendencia Deseada	↑

6.3.6 Movilidad

Para esta variable se contempla el siguiente indicador: Aparcamientos de minusválidos.

VARIABLE	INDICADOR
Energía	<i>Aparcamientos de Minusválidos</i>
Descripción	Relación entre la cantidad de aparcamientos de minusválidos frente al número de aparcamientos totales.
Valor Inicial	El determinado en el proyecto.
Sistema de Cálculo	$AM = \frac{N^{\circ} AparcamientosMinusválidos}{N^{\circ} AparcamientosTotales} \times 100$
Fuente de Datos	Organismo competente y/o promotores del proyecto.
Tendencia Deseada	↔

6.3.7 Energía

Los índices utilizados para la variable energía serán los siguientes: Energía producida por Sistemas Energéticos de tipo Renovable utilizados y Energía consumida por Sistemas Energéticos de Bajo Consumo utilizados.

VARIABLE	INDICADOR
Energía	<i>Sistemas Energéticos Renovables</i>
Descripción	Relación entre la cantidad de energía consumida producida por sistemas energéticos de tipo renovable utilizados frente al total de utilizados.
Valor Inicial	El determinado en el proyecto.
Sistema de Cálculo	$SER = \frac{SistemasEnergeti\ cos\ Re\ novables(kw / h)}{SistemasEnergeti\ cos\ Totales(kw / h)} \times 100$
Fuente de Datos	Organismo competente y/o promotores del proyecto.
Tendencia Deseada	↑

VARIABLE	INDICADOR
Energía	<i>Sistemas Energéticos de Bajo Consumo</i>
Descripción	Relación entre la cantidad de energía consumida por sistemas energéticos de bajo consumo utilizados frente al total de utilizados.
Valor Inicial	El determinado en el proyecto.
Sistema de Cálculo	$SEBC = \frac{\text{Sistemas Energéticos de Bajo Consumo}(kw / h)}{\text{Sistemas Energéticos Totales}(kw / h)} \times 100$
Fuente de Datos	Organismo competente y/o Promotores del proyecto.
Tendencia Deseada	↑

6.3.8 Atmósfera

Esta variable utilizará los siguientes índices: Calidad del Aire y Ruido.

VARIABLE	INDICADOR
Atmósfera	<i>Calidad del Aire</i>
Descripción	Calidad del aire, mediante el estudio de diferentes parámetros.
Valor Inicial	El determinado por la legislación vigente o, en su defecto, con una medida previa a la actuación.
Sistema de Cálculo	Relación entre el valor medido y el valor límite para cada uno de los compuestos, tomados de la estación más cercana. Número de valores que incumplen los estándares.
Fuente de Datos	Organismo competente y/o promotores del proyecto.
Tendencia Deseada	↓

VARIABLE	INDICADOR
Atmósfera	<i>Ruido</i>
Descripción	Ruido producido durante la actividad.
Valor Inicial	El determinado por la legislación vigente o, en su defecto, con una medida previa a la actuación.
Sistema de Cálculo	Medición del ruido en puntos estratégicos del área de actuación (db).
Fuente de Datos	Organismo competente y/o promotores del proyecto.
Tendencia Deseada	↓

6.3.9 Ciclo Hídrico

Para esta variable los índices utilizados son los siguientes: Número de Dispositivos que Reducen el Consumo de Agua, Calidad del Agua de Abastecimiento y Calidad del Agua del Efluente.

VARIABLE	INDICADOR
Ciclo Hídrico	<i>Dispositivos Reductores de Consumo</i>
Descripción	Número de dispositivos utilizados para la reducción del consumo de agua.
Valor Inicial	El determinado en el proyecto.
Sistema de Cálculo	Dispositivos utilizados (nº).
Fuente de Datos	Promotores del proyecto.
Tendencia Deseada	↑

VARIABLE	INDICADOR
Ciclo Hídrico	<i>Calidad del Agua de Abastecimiento</i>
Descripción	Calidad del agua de abastecimiento, mediante el estudio de diferentes parámetros.
Valor Inicial	El determinado por la legislación vigente o, en su defecto, con una medida previa a la actuación.
Sistema de Cálculo	Mediante la determinación del Índice de Contaminación Química (ICQ).
Fuente de Datos	Organismo competente y/o promotores del proyecto.
Tendencia Deseada	↓

VARIABLE	INDICADOR
Ciclo Hídrico	<i>Calidad del Agua del Efluente</i>
Descripción	Calidad del agua del efluente, mediante el estudio de diferentes parámetros.
Valor Inicial	El determinado por la legislación vigente o, en su defecto, con una medida previa a la actuación.
Sistema de Cálculo	Mediante la determinación del Índice de Contaminación Química (ICQ).
Fuente de Datos	Organismo competente y/o promotores del proyecto.

Tendencia Deseada	↓
--------------------------	---

6.3.10 Ciclos de Materiales

Los indicadores de esta variable son los siguientes: Contenedores de Recogida Selectiva, Residuos Producidos y Residuos Reciclados.

VARIABLE	INDICADOR
Ciclos de Materiales	<i>Contenedores de Recogida Selectiva</i>
Descripción	Número de contenedores en relación al espacio ocupado.
Valor Inicial	El determinado en el proyecto.
Sistema de Cálculo	Número de contenedores de recogida selectiva por metro cuadrado.
Fuente de Datos	Promotores del proyecto.
Tendencia Deseada	↑

VARIABLE	INDICADOR
Ciclos de Materiales	<i>Residuos Producidos</i>
Descripción	Media diaria de la cantidad de residuos producidos.
Valor Inicial	El determinado en el proyecto.
Sistema de Cálculo	Cantidad de residuos recogidos por día (t).
Fuente de Datos	Promotores del proyecto.
Tendencia Deseada	↓

VARIABLE	INDICADOR
Ciclos de Materiales	<i>Residuos Reciclados</i>
Descripción	Relación entre la cantidad de residuos reciclados y la producida.
Valor Inicial	El determinado en el proyecto.
Sistema de Cálculo	$RR = \frac{Re\ siduos\ Re\ ciclados(t)}{Re\ siduos\ Totales(t)} \times 100$
Fuente de Datos	Promotores del proyecto.

Tendencia Deseada	↑
--------------------------	---

6.3.11 Suelo

El indicador principal de esta variable será el uso sostenible del suelo, mediante los siguientes sub-indicadores:

VARIABLE	INDICADOR
Suelo	<i>Superficies Verdes</i>
Descripción	Relación entre la superficie ocupada por zonas verdes y la superficie total.
Valor Inicial	El determinado en el proyecto.
Sistema de Cálculo	$SV = \frac{ZonasVerdes(m^2)}{ZonasTotales(m^2)} \times 100$
Fuente de Datos	Promotores del proyecto.
Tendencia Deseada	↔

VARIABLE	INDICADOR
Suelo	<i>Espacios Protegidos Afectados</i>
Descripción	Relación entre los espacios protegidos afectados y el total de los mismos.
Valor Inicial	El determinado en el proyecto.
Sistema de Cálculo	$EPA = \frac{Espacio\ Protegido\ Afectado(m^2)}{Espacios\ Protegidos\ Total(m^2)} \times 100$
Fuente de Datos	Promotores del proyecto.
Tendencia Deseada	↓

7. Informe sobre la Viabilidad Económica

Considerando como solución óptima la alternativa nº2 "Proyecto Sectorial", las superficies obtenidas en el mismo son las siguientes:

ZONAS DE USO LUCRATIVO:

ORDENANZA	m ²
Nº1	67.291,55
Nº2	141.544,05
Nº3	106.169,48
Nº4	52.443,39
Nº5	30.517,82
TOTAL LUCRATIVO	397.966,28

Teniendo en cuenta la superficie total del sector, 800.902,88 m², se obtiene un 49,69% de uso lucrativo en relación a la totalidad.

ZONAS DE ESPACIOS VERDES

SISTEMA	m ²
LOCAL	106.658,48
GENERAL	58.773,32
NO COMPUTABLES	36.763,29
TOTAL ZONAS VERDES	202.195,09

Teniendo en cuenta la superficie total del sector, 800.902,88 m², se obtiene un 25,25% de zonas de espacios verdes en relación a la totalidad.

ZONAS DE DOTACIONES PÚBLICAS

SISTEMA	m ²
LOCAL	18.668,00
GENERAL	6.881,42
TOTAL ZONAS DOTACIONES	25.549,42

Teniendo en cuenta la superficie total del sector, 800.902,88 m², se obtiene un 3,19% de zonas de dotaciones en relación a la totalidad.

En conjunto, las zonas de espacios verdes y zonas dotacionales representan un 28,48% en relación a la totalidad de superficie.

Por último, el sistema viario ocupa una superficie de 175.192,09 m², lo que significa un 21,87% de la totalidad de la superficie del sector.

Desde el punto de vista económico, la obtención de un 49,69% de superficie lucrativa, se puede considerar satisfactorio, dadas las características medioambientales del sector, que han dado lugar a una superficie de zona verde superior a la mínima exigida según la Normativa vigente.

Considerando los costes de urbanización de otros parques empresariales de la zona y el precio de venta de las parcelas en los mismos, se puede determinar la viabilidad económica del parque empresarial de Ponteareas, con un casi 50% de superficie lucrativa.

8. Análisis de la Coherencia

El presente Informe de Sostenibilidad Ambiental del Proyecto Sectorial del Parque Empresarial de Ponteareas, se ha redactado siguiendo las instrucciones del Documento de Referencia emitido por la Consellería de Medio Ambiente, con fecha 7/07/2008.

Así, se recogen cada uno de los puntos establecidos en el mismo, y se redacta con el fin de conseguir los objetivos de funcionamiento del Parque Empresarial, en equilibrio con un respeto absoluto al entorno donde se implanta la nueva zona empresarial, empleando los recursos territoriales existentes de mayor fragilidad manteniéndolos en su estado natural y emplazando en estas áreas gran parte de los sistemas de espacios libres del sector.

Así, se mantienen las zonas de carballeiras existentes dentro de la zona de actuación, se mantienen todos los cauces existentes sin modificarlos ni actuar sobre los mismos creando en su entorno zonas verdes.

Asimismo, la propuesta de ordenación del Parque Empresarial completa la infraestructura de equipamientos e instalaciones urbanas del municipio de Ponteareas y planifica una nueva ordenación en equilibrio con el entorno natural y la estructura de los asentamientos de población de carácter rural perimetrales.

9. Resumen No Técnico

El futuro Parque Empresarial de Ponteareas se ubica en el término municipal de Ponteareas (Pontevedra), centrado en la sección inferior del valle del Regueiro da Barxa–Regato da Simona, localizado inmediatamente al Sur de la Autovía A – 52 y a unos 2 Km al Suroeste de la población de Ponteareas; incluyendo en su interior el pequeño valle del rego de Aralde, último subsidiario del Simona por su izquierda.

El Sector se localiza estratégicamente en el centro de la comarca del Condado. La idoneidad de su localización, desde el punto de vista empresarial y socioeconómico está determinada por su emplazamiento en un importante eje de comunicaciones y por la cercanía al área metropolitana de la ciudad de Vigo, por la cercanía del aeropuerto de Peinador y su proximidad a las zonas áreas económicas estratégicas y a los centros logísticos de la comunidad autónoma, como son el puerto de Vigo, la zona industrial de Porriño-Mos y la nueva plataforma Logística de Salvaterra-As Neves.

Los objetivos generales del proyecto sectorial son los que se destacan a continuación:

- Cesión de suelo y urbanización de los sistemas generales adscritos e incluidos en el sector.
- Respeto absoluto al entorno donde se implanta la nueva zona empresarial
- Creación de una accesibilidad viaria en la zona para posibilitar la implantación de una nueva ciudad empresarial que contemple su enlace con el medio urbano.
- Cesión de suelo y urbanización de las reservas de los sistemas locales de espacios libres y dotacionales.
- Completar la infraestructura de equipamientos e instalaciones urbanas del municipio y planificar una nueva ordenación en equilibrio con el entorno natural y la estructura de los asentamientos de población de carácter rural perimetrales.

Además de los objetivos anteriores, es importante lograr un equilibrio medioambiental en la zona de actuación.

En cuanto a su caracterización medioambiental, el sector se configura como un área forestal de repoblación con zonas de áreas cultivadas, fundamentalmente localizadas a lo largo de la red fluvial. Las unidades de vegetación a destacar en el área de actuación son las siguientes.

- Zonas de Bosque : Bosque de Ribera, Bosque de Pinos, Bosque mixto de Pinos y Eucaliptos y Bosque de Robles
- Zonas de Monte Bajo
- Zonas Antrópicas

En cuanto a fauna, existen distintas especies de animales que las utilizan las áreas anteriores como nichos ecológicos. En total se han confirmado un total de 105 especies en el área de actuación, que se distribuyen en: Peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

Con la creación del nuevo parque empresarial, las zonas que se verán afectadas de forma significativa será toda la zona de ocupación del proyecto, ya que se eliminará toda la cubierta vegetal y se realizarán importantes movimientos de tierras.

Por ello, se ha llevado a acabo un estudio pormenorizado considerando tres alternativas de estudio, para determinar la más favorable en términos medioambientales. Las alternativas que se han contemplado para el desarrollo del presente Proyecto Sectorial han sido tres, denominadas respectivamente: Alternativa 0: No Actuación, Alternativa 1: Plan Parcial 1, Alternativa 2: Proyecto Sectorial.

En cada una de estas alternativas, se han analizado las siguientes variables:

- Paisaje
- Naturaleza
- Patrimonio
- Sociedad y Economía
- Medio Industrial
- Movilidad
- Energía
- Atmósfera
- Ciclo Hídrico
- Ciclos de Materiales
- Suelo

Y para cada una de ellas, se han determinado las afecciones de las alternativas, los indicadores medioambientales y los impactos generados, determinándose como la alternativa más favorable la Alternativa nº2 "Proyecto Sectorial".

Todo el informe de sostenibilidad se ha desarrollado siguiendo las indicaciones dadas en el Documento de Referencia del Proyecto Sectorial del Parque Empresarial de Ponteareas, emitido por la Consellería de Medio Ambiente.