

## **ANEJO Nº 9.- ANÁLISIS DE EFECTOS AMBIENTALES**

## ÍNDICE DEL ANEJO Nº 9

1.-	INTRODUCCIÓN .....	4
2.-	DEFINICIÓN DE EFECTOS SIGNIFICATIVOS EN EL MEDIO AMBIENTE .....	4
3.-	EFECTOS AMBIENTALES DE LA ALTERNATIVA CERO .....	6
3.1.-	EFECTOS SOBRE LA TIERRA .....	6
3.2.-	EFECTOS SOBRE EL AGUA .....	8
3.3.-	EFECTOS SOBRE EL AIRE .....	8
3.4.-	EFECTOS SOBRE LOS FACTORES CLIMÁTICOS .....	9
3.5.-	EFECTOS SOBRE LA FLORA Y VEGETACIÓN .....	9
3.6.-	EFECTOS SOBRE LA FAUNA .....	10
3.7.-	EFECTOS SOBRE LOS ESPACIOS PROTEGIDOS .....	11
3.8.-	EFECTOS SOBRE EL PAISAJE .....	12
3.9.-	EFECTOS SOBRE BIENES MATERIALES Y PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL .....	12
3.10.-	EFECTOS SOBRE LA POBLACIÓN .....	13
4.-	ALTERNATIVA 1 .....	13
4.1.-	EFECTOS SOBRE LA TIERRA .....	13
4.2.-	EFECTOS SOBRE EL AGUA .....	14
4.3.-	EFECTOS SOBRE EL AIRE .....	15
4.4.-	EFECTOS SOBRE LOS FACTORES CLIMÁTICOS .....	16
4.5.-	EFECTOS SOBRE LA FLORA Y VEGETACIÓN .....	16
4.6.-	EFECTOS SOBRE LA FAUNA .....	17

---

4.7.-	EFFECTO SOBRE LOS ESPACIOS PROTEGIDOS .....	18
4.8.-	EFFECTOS SOBRE EL PAISAJE .....	18
4.9.-	EFFECTOS SOBRE BIENES MATERIALES Y PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL .....	19
4.10.-	EFFECTOS SOBRE LA POBLACIÓN .....	19
5.-	ALTERNATIVA 2 O DEFINITIVA.....	20
5.1.-	EFFECTOS SOBRE LA TIERRA.....	20
5.2.-	EFFECTOS SOBRE EL AGUA.....	21
5.3.-	EFFECTOS SOBRE EL AIRE .....	22
5.4.-	EFFECTOS SOBRE LOS FACTORES CLIMÁTICOS .....	23
5.5.-	EFFECTOS SOBRE LA FLORA Y VEGETACIÓN.....	23
5.6.-	EFFECTOS SOBRE LA FAUNA.....	25
5.7.-	EFFECTOS SOBRE LOS ESPACIOS PROTEGIDOS.....	26
5.8.-	EFFECTOS SOBRE EL PAISAJE .....	26
5.9.-	EFFECTOS SOBRE BIENES MATERIALES Y PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL .....	27
5.10.-	EFFECTOS SOBRE LA POBLACIÓN .....	28
6.-	RESUMEN DE LA VALORACIÓN DE EFECTOS.....	28
7.-	MATRIZ DE IMPACTOS.....	29

## 1.- INTRODUCCIÓN

En el presente Anejo se elabora una matriz de impacto ambiental, de acuerdo a las definiciones del *Real Decreto 1.131/1988, de 30 de septiembre*, tal y como se indica en el Documento de Referencia. Se realiza además una valoración del impacto global, siempre siguiendo las premisas del Documento de Referencia.

Se ha denominado Alternativa 2 ó definitiva a la propuesta de la Revisión Parcial del PGOU, la cual se compara con las Alternativas 0 y 1 en este Anejo. De modo esquemático este análisis se presenta también en la Memoria de este Informe de Sostenibilidad Ambiental.

## 2.- DEFINICIÓN DE EFECTOS SIGNIFICATIVOS EN EL MEDIO AMBIENTE

A continuación se describen los impactos atendiendo al cumplimiento de los criterios ambientales incluidos en el Documento de Referencia, y según las definiciones del Anexo I del R.D. 1.131/1988, de 30 de septiembre:

*Efecto positivo.- Aquel admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de las externalidades de la actuación contemplada.*

*Efecto negativo.- Aquel que se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada.*

*Efecto directo.- Aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental.*

*Efecto indirecto o secundario.- Aquel que supone incidencia inmediata respecto a la interdependencia, o, en general, respecto a la relación de un sector ambiental con otro.*

*Efecto simple.- Aquel que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia.*

*Efecto acumulativo.- Aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.*

*Efecto sinérgico.- Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. Asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.*

*Efecto a corto, medio y largo plazo.- Aquel cuya incidencia puede manifestarse, respectivamente, dentro del tiempo comprendido en un ciclo anual, antes de cinco años, o en período superior.*

*Efecto permanente.- Aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar.*

*Efecto temporal.- Aquel que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse.*

*Efecto reversible.- Aquel en el que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a medio plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica, y de los mecanismos de autodepuración del medio.*

*Efecto irreversible.- Aquel que supone la imposibilidad, o la «dificultad extrema», de retornar a la situación anterior a la acción que lo produce.*

*Efecto recuperable.- Aquel en que la alteración que supone puede eliminarse, bien por la acción natural, bien por la acción humana, y, asimismo, aquel en que la alteración que supone puede ser reemplazable.*

*Efecto irrecuperable.- Aquel en que la alteración o pérdida que supone es imposible de reparar o restaurar, tanto por la acción natural como por la humana.*

*Efecto periódico.- Aquel que se manifiesta con un modo de acción intermitente y continua en el tiempo.*

*Efecto de aparición irregular.- Aquel que se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia, sobre todo en aquellas circunstancias no periódicas ni continuas, pero de gravedad excepcional.*

*Efecto continuo.- Aquel que se manifiesta con una alteración constante en el tiempo, acumulada o no.*

*Efecto discontinuo.- Aquel que se manifiesta a través de alteraciones irregulares o intermitentes en su permanencia.*

Con todo ello se catalogarán los impactos como: compatibles, moderados, severos o críticos.

*Impacto ambiental compatible: Aquél cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras.*

*Impacto ambiental moderado: Aquél cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.*

*Impacto ambiental severo: Aquél en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.*

*Impacto ambiental crítico: Aquél cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.*

### **3.- EFECTOS AMBIENTALES DE LA ALTERNATIVA CERO**

En el análisis de efectos de la Alternativa 0 se estudia la evolución del medio ambiente en el concejo en caso de no aplicarse la Revisión Parcial, es decir el conjunto de Suelos Genéricos existentes en el actual PGOU pasaría a clasificarse como Suelo No Urbanizable de Interés, según el Decreto Legislativo 1/2004, de 22 de abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo.

#### **3.1.- EFECTOS SOBRE LA TIERRA**

Los efectos sobre la tierra se analizarán desde diversos puntos de vista: afecciones a la geología, a la edafología y sobre los usos del suelo.

El Punto de Interés Geológico (PIG) situado en territorio del concejo de Castrillón, el arrecife devónico de Arnao, no se encuentra incluido en ninguna de las áreas objeto de la Revisión Parcial, sino en un suelo clasificado como Suelo No Urbanizable (SNU) de Costas, por lo que no se prevén afecciones como consecuencia del desarrollo del planeamiento vigente.

El efecto sobre la será mínimo, ya que los crecimientos posibles en los ámbitos considerados se reducen a viviendas aisladas sobre terrenos esencialmente llanos en los que aparecen suelos de tipología común y ampliamente distribuida por el territorio municipal. No se prevén por tanto efectos relevantes que pudieran afectar a la edafología del Concejo.

En cuanto a la modificación de los usos del suelo como consecuencia del desarrollo de esta Alternativa, la construcción de viviendas se plantea en zonas periurbanas, donde la agricultura y ganadería han ido perdiendo actividad. No se producirán afecciones sobre parcelas con un uso agropecuario singular, ni pérdida relevante de productividad agraria en parcelas de uso agroganadero de productividad alta. Así mismo, tampoco existirá pérdida de productividad forestal de masas arboladas.

Los Suelos objeto de análisis no incluyen en sus límites masas de agua con zonas de uso piscícola de interés, por lo que no se producirán afecciones sobre éstas. Tampoco es previsible un aumento de la accesibilidad a zonas de caza, debido al descenso en la construcción de nuevas viviendas en las inmediaciones (el suelo ha pasado de estar clasificado como Genérico a Suelo No Urbanizable de Interés) por lo que no existirán efectos inducidos derivados del mismo.

El concejo de Castrillón cuenta con la presencia de diversas rutas de senderismo, si bien ninguna de ellas se verá alterada como consecuencia de la presente Alternativa, es decir, no se producirá la alteración de itinerarios de interés turístico – recreativo.

Así pues, se considera que el efecto sobre la tierra generado como consecuencia del desarrollo de la Alternativa 0 es negativo; directo sobre el suelo, porque implica la alteración de las condiciones actuales del recurso suelo en aquellos lugares donde se realicen nuevas construcciones; sinérgico, dado que genera efectos en la vegetación y en las actividades económicas; a corto plazo, pues el efecto se hará notar en el momento en que comiencen las obras, permanente e irreversible. No se trata de un efecto muy significativo, dada la superficie afectada por obras de construcción en esta Alternativa.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, el impacto sobre el conjunto de factores ambientales relacionados con la tierra se califica como MODERADO.

### **3.2.- EFECTOS SOBRE EL AGUA**

Los efectos sobre el agua pueden provenir de diferentes actividades, como actuaciones directas en cauces o márgenes, incremento de la población en las cercanías, incremento en la demanda de recursos hídricos como consecuencia del aumento poblacional o aumento de las aguas residuales.

Aunque la Alternativa 0 apenas supone crecimientos, la delimitación de los actuales Suelos Genéricos incluye algunos tramos fluviales (caso del G-12 o G-15). La normativa prescribe en todo caso el respeto del Dominio Público Hidráulico, por lo que no se esperan afecciones directas sobre los cauces o sus márgenes.

Por otra parte, respecto al incremento del consumo de recursos hídricos generado como consecuencia del desarrollo de la Alternativa 0, el suministro al sistema de abastecimiento se realiza actualmente desde la red de CADASA, desde una arqueta de distribución situada en Avilés, de Este a Oeste a través de los elementos de regulación y transporte de La Plata, El Aguil y El Castro. Se considera que el abastecimiento de agua estará garantizado por esas infraestructuras.

Con respecto al incremento de aguas residuales generado por el desarrollo de los crecimientos previstos, la EDAR de Maqua, en el vecino concejo de Avilés, se ha diseñado para tratar las aguas residuales de los núcleos más importantes de los concejos de Avilés, Castrillón, Corvera y Gozón. El colector del río Raíces y otro costero, desde San María del Mar, conducen las aguas residuales de Castrillón a esas instalaciones.

Se considera que el efecto sobre el Agua, generado como consecuencia de la Alternativa 0, es negativo pero de baja intensidad, pues el volumen de edificaciones previsible no supone apenas incremento con respecto a los efectivos actuales y por tanto será más fácilmente asumible, además, no será necesario el desarrollo de nuevas captaciones.

El impacto sobre el agua se considera pues COMPATIBLE.

### **3.3.- EFECTOS SOBRE EL AIRE**

El análisis de efectos sobre el aire derivados de la realización de esta Alternativa 0 se realiza en función de las variaciones en la calidad del mismo como consecuencia de la sustitución de áreas forestadas o vegetadas por áreas urbanizadas, además de las debidas a emisiones de gases provenientes de las mismas.

La presente Alternativa 0 supondrá mayores restricciones a la edificación en los sectores considerados, en su mayor parte compuestas por prados con herbáceas y sin vegetación arbórea o arbustiva.

Teniendo esto en cuenta, la sustitución de áreas vegetadas tendrá un efecto irrelevante respecto a la calidad del aire, y el derivado de las obras de urbanización, que emitirán polvo y gases, así como por las propias emisiones de las viviendas y vehículos de los nuevos residentes en estas zonas, será también insignificante.

Por todo ello, se considera que la Alternativa 0 no implicará un efecto relevante sobre la calidad del aire del concejo. Se trata de un impacto COMPATIBLE.

### **3.4.- EFECTOS SOBRE LOS FACTORES CLIMÁTICOS**

El albedo es la proporción de luz reflejada por un cuerpo. El albedo de la superficie terrestre varía según la naturaleza y color del material que lo cubre. De esta manera, un cambio de superficies vegetadas a superficies urbanizadas, implica un cambio en el albedo.

Este fenómeno afecta a los cambios de temperatura de las masas de aire en ciertas situaciones meteorológicas, como pueden ser las inversiones térmicas, más frecuentes en zonas de vega en período invernal.

El efecto potencial sobre los factores climáticos surge como consecuencia del cambio de uso del suelo. La sustitución de áreas vegetadas por áreas urbanizadas puede alterar las condiciones microclimáticas por modificación del albedo.

Tal y como se menciona en el apartado anterior, la vegetación que se desarrolla en las parcelas afectadas por el desarrollo del actual PGOU se limita casi exclusivamente a prados de herbáceas y cultivos forestales. En la Alternativa 0 no existirá sustitución de este tipo de vegetación por zonas urbanas por lo que no se generará incremento alguno de la temperatura local.

Por todo lo mencionado anteriormente, se considera que la propuesta de la Alternativa 0 no tendrá efectos relevantes sobre los factores climáticos. El impacto se considera pues COMPATIBLE.

### **3.5.- EFECTOS SOBRE LA FLORA Y VEGETACIÓN**

Los efectos sobre la flora se centran en la degradación de la vegetación como consecuencia del desarrollo urbanístico propuesto en esta Alternativa.

De los Hábitats de Interés Comunitario cartografiados para el concejo de Castrillón, sólo dos coinciden con los ámbitos de estudio:

- “Turberas de cobertura”, código UE 7130, en la zona Norte del sector G-01 “El Pradón”.

- “Bosques aluviales residuales (*Alnion glutinoso-incanae*)”, código 91E0, a lo largo de el límite Norte del G-16 “Reguero del Medio”.

Dentro de los propios sectores no se ha localizado ninguna formación que se pueda asimilar a estos hábitat, puesto que están ocupados por edificaciones, huertas y prados fundamentalmente. La turbera citada se encuentra fuera del ámbito de El Pradón, inmediatamente al Suroeste del mismo; y los bosques aluviales que aparecen en la cartografía se corresponden sobre el terreno a la aliseda del Reguero del Medio, que corre por el exterior del límite Oeste del sector G-16.

La limitación de los crecimientos en la Alternativa 0 reducirá al mínimo la posibilidad de eliminación de fragmentos de bosques autóctonos, especies de flora protegidas por la legislación vigente y, como se ha visto, Hábitats de Interés Comunitario. No obstante, la Alternativa 0 no contempla Suelo No Urbanizable de Especial Protección. Por tanto, se podrán producir afecciones derivadas del desarrollo de la Alternativa 0 sobre especies o formaciones de interés.

Las áreas de mayor naturalidad y aquellas incluidas en Espacios Protegidos, o que albergan Hábitats de Interés Comunitario, se localizan sobre todo en la zona costera del concejo, y forman parte del Suelo No Urbanizable de Costas propuesto, lo que implica la protección de esos recursos naturales. El resto de las zonas de interés de conservación del concejo están protegidas por la delimitación del SNU, por lo que no se consideran impactos relevantes sobre la flora y vegetación.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, el impacto sobre el conjunto de la flora y vegetación del municipio se califica como MODERADO.

### **3.6.- EFECTOS SOBRE LA FAUNA**

Los efectos sobre la fauna proceden principalmente de la alteración o deterioro de los emplazamientos en los que habitan.

La Alternativa 0 supondrá restricciones a la edificación en los sectores considerados, aunque no contempla Suelo No Urbanizable de Especial Protección. Por tanto, no se descarta la alteración de hábitats ribereños, rupícolas y forestales que pudieran tener interés para el desarrollo de la fauna. No obstante, dada la escasa superficie de dichos hábitats presente en los ámbitos considerados, y la protección que les otorga la normativa vigente, dichas afecciones no serán significativas.

Cabe señalar que los ámbitos considerados son áreas muy antropizadas, por lo que no existirán efectos inducidos derivados de la mejora de accesibilidad a las mismas, puesto que se trata de parcelas en las que se entra y circula fácilmente en la actualidad. Así mismo, dada su ubicación, no se prevé la disminución de la riqueza faunística del concejo, el incremento de atropellos a fauna terrestre o la generación del denominado efecto barrera. Sin embargo, la construcción de viviendas en algunas zonas de uso hasta ahora ganadero o forestal implicará su cierre con muros o vallas infranqueables para la fauna, lo cual podría incrementar el efecto barrera.

Por tanto, se considera que la proyección de la situación actual supone un efecto sobre la fauna del concejo negativo e indirecto, pues se produce por la degradación del hábitat o por el incremento del efecto barrera, sinérgico con el que produzcan los viales principales, especialmente la autovía A-8. Su plazo temporal no puede estimarse, por lo que se considera permanente. Por otra parte, se trata de un efecto irreversible aunque recuperable aplicando medidas protectoras y correctoras, como la conservación de corredores naturales o habilitación de pasos de fauna en viales.

Se considera que el impacto sobre la fauna es pues MODERADO.

### **3.7.- EFECTOS SOBRE LOS ESPACIOS PROTEGIDOS**

No existirán afecciones directas sobre espacios protegidos por la legislación vigente, dado que no existe coincidencia espacial entre ninguno de ellos y los ámbitos considerados. Los Monumentos Naturales y el LIC y ZEPA existentes se encuentran en la costa, alejados de los sectores objeto de la Revisión, por lo que los efectos indirectos sobre los mismos serán irrelevantes. Tampoco se prevén afecciones indirectas relevantes sobre los valores naturales por el incremento de la presencia humana en dichos lugares.

Por todo lo mencionado anteriormente, no se identifican afecciones directas a los Espacios Protegidos, y no se puede identificar efecto negativo indirecto alguno como consecuencia del incremento población derivado de esta Alternativa.

El impacto sobre los Espacios Protegidos se considera COMPATIBLE.

### 3.8.- EFECTOS SOBRE EL PAISAJE

Las restricciones a la nueva edificación que supone la Alternativa 0 impedirán alteraciones significativas en el paisaje del concejo. Además, los ámbitos considerados se encuentran muy alterados por usos antrópicos, tanto urbanos como agrícolas, con extensas áreas dedicadas a cultivos y plantaciones forestales.

No se producirá pues disminución relevante de la calidad del paisaje, ni incremento de su vulnerabilidad inducido por el aumento de la accesibilidad humana y de la visibilidad.

En cuanto a la alteración de la calidad intrínseca de paisajes sobresalientes o de vistas exteriores desde puntos escénicos, la costa del concejo es un paisaje de singular atractivo, protegido por la delimitación del SNU de Costas

Por todo ello, se considera que la Alternativa 0 tendría un efecto negativo sobre el paisaje del municipio; indirecto, porque la aplicación de la clasificación urbanística supondría la construcción de algunas viviendas y otras construcciones, que en conjunto tendrían cierta incidencia visual. En todo caso, será necesario utilizar una tipología constructiva adecuada, de manera que no se deteriore el paisaje general del entorno con edificaciones poco acordes con el mismo.

Según todo lo anterior, el impacto sobre el conjunto de factores ambientales relacionados con el paisaje se califica como COMPATIBLE.

### 3.9.- EFECTOS SOBRE BIENES MATERIALES Y PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL

Ninguno de los elementos catalogados del Patrimonio Cultural del concejo se verá afectado como consecuencia del desarrollo de la Alternativa 0. No obstante, cualquier desarrollo se estará a lo dispuesto en la *Ley 1/2001, de 6 de marzo, del Patrimonio Cultural* del Principado de Asturias y en la propia Normativa de planeamiento de Castrillón, en lo relativo a la Protección del Patrimonio Arqueológico.

El impacto sobre estos factores se considera COMPATIBLE.

### **3.10.- EFECTOS SOBRE LA POBLACIÓN**

Entre las afecciones que se prevén sobre la población cabe mencionar las que se producirán durante la ejecución de las obras necesarias para la construcción de nuevas viviendas u otros elementos, puesto que se generarán ruidos, emisiones de polvo, cortes puntuales de tráfico, etc., que podrán repercutir negativamente en la población. Estos efectos serán de carácter temporal y local, y de muy escasa magnitud.

Además, se considera como efecto negativo el aumento de presión urbana dentro de los núcleos de Salinas y Piedras Blancas consecuencia de una fuerte demanda.

La escasez de nuevos suelos urbanizables implica también una mayor dificultad para la obtención de suelo dotacional, con el consiguiente reflejo en la calidad de vida de la población.

La ausencia de nuevas zonas industriales implica un probable efecto negativo sobre la tasa de empleo local.

Por tanto, a nivel general se identifica un efecto sobre la población negativo, si bien en parte temporal; directo en lo que se refiere a las molestias relacionadas con las obras e indirecto para los factores socioeconómicos; sinérgico, pues está relacionado con otros factores, como el uso del suelo; a medio y largo plazo, irreversible e irrecuperable.

El impacto sobre el conjunto de factores relacionados con la población del concejo se califica entonces como MODERADO.

## **4.- ALTERNATIVA 1**

### **4.1.- EFECTOS SOBRE LA TIERRA**

El Punto de Interés Geológico existente en Castrillón está alejado de los ámbitos de la Revisión Parcial. Se considera pues que no existirán efectos sobre el mismo derivados de la aplicación de ésta.

En lo que respecta a la edafología del concejo, los efectos sobre la misma se harán patentes en el desarrollo de los suelos Urbanizables propuestos, pues será necesaria la alteración del terreno para adecuarlo a la urbanización propuesta.

La Alternativa 1 propone el desarrollo de 2 sectores de Suelo Urbano y 7 de Suelo Urbanizable situados en suelos con un aprovechamiento actual mayoritariamente agroganadero y forestal. La alteración permanente de estos suelos supone la pérdida de suelo fértil útil para actividades ganaderas y agrícolas, si bien no se trata de parcelas con un uso agropecuario singular o de uso agroganadero de productividad alta.

Por otro lado, los urbanizables propuestos, a excepción del de Las Pedreras (en el ámbito G-03), incluyen dentro de sus límites áreas forestales dedicadas cultivo del eucalipto (*Eucalyptus globulus*) lo que podría suponer la pérdida de productividad forestal de masas arboladas, si bien el concejo mantiene una gran superficie forestal y por tanto el efecto sería reducido.

En cuanto a la afección sobre usos piscícolas de interés, de todos los desarrollos propuestos en esta Alternativa sólo El Pibidal (en el G-15) está bordeado por un arroyo, el cual no alberga especies de fauna piscícola. Ninguno de los demás incluye cauces.

No se consideran efectos inducidos por aumento de la accesibilidad a zonas de caza, ya que todos los desarrollos propuestos ya están situados en zonas fácilmente accesibles, o en el entorno inmediato de la zona de seguridad de Piedras Blancas o La Cruz de Illas.

Respecto a las rutas de interés turístico-recreativo, por el camino que constituye el límite Norte del urbanizable Las Murias (ámbito G-02) discurre la ruta "El Vallín", si bien no se espera que sea necesario cortes o modificaciones puntuales de la misma como consecuencia del desarrollo de este suelo. En todo caso, se mantendrá la permeabilidad territorial de la zona.

Se considera que el efecto sobre el suelo será negativo, aunque fundamentalmente por el elevado consumo de suelo que conlleva esta Alternativa, a corto plazo, puesto que se dejará notar en cuanto comiencen a desarrollarse los suelos. Además, es acumulativo, dado que se incluye en la pérdida general de espacios agrarios del territorio rural asturiano. Es irreversible e irrecuperable, pues la alteración de las condiciones del suelo para su urbanización supone la modificación permanente y perdurable en el tiempo, si bien a una escala de tiempo geológica podría ser recuperable.

Por todo ello se califica el impacto sobre la tierra como MODERADO.

## 4.2.- EFECTOS SOBRE EL AGUA

Los sectores destinados a nuevos crecimientos no incluyen dentro de sus límites a ninguno de los principales ríos del concejo. El Pibidal (en el G-15) está bordeado por un arroyo.

Además, la aplicación de medidas protectoras adicionales durante el desarrollo de estos sectores evitará contaminaciones del cauce como consecuencia de las obras.

La hidrología del concejo podría verse afectada por los nuevos crecimientos poblacionales, tanto desde el punto de vista de la cantidad como de la calidad del agua. Se produciría un aumento del consumo de agua y del volumen de agua en el saneamiento causado por los nuevos crecimientos. Abastecimiento y saneamiento se consideran garantizados por las infraestructuras principales existentes en la zona, teniendo en cuenta los crecimientos propuestos. No obstante, debe contemplarse la posibilidad de que sean necesarias nuevas conducciones secundarias y/o la reforma de las existentes, además del incremento la capacidad de los depósitos actuales.

El efecto sobre las aguas se considera negativo fundamentalmente por el incremento de la demanda de agua y la necesidad de ampliación de las redes de suministro, calificándose como a medio plazo, simple y directo.

Se considera el impacto sobre el agua como MODERADO.

### **4.3.- EFECTOS SOBRE EL AIRE**

El desarrollo propuesto en esta Alternativa aúna 2 Suelos Urbanos y 7 sectores Urbanizables, cuyo desarrollo supone un aumento significativo de la superficie edificable del concejo, lo que conllevará un incremento en las emisiones provenientes de los efectivos de automóviles y calderas de calefacciones.

El periodo de obras correspondiente a estas zonas supondrá también la liberación al aire de polvo y partículas de las excavaciones, y gases de los vehículos de obra, que podría alterar la calidad del aire local, si bien sería de forma temporal.

Por otro lado, la localización de los desarrollos propuestos en la rasa costera, zona sometida a constantes vientos, permitirá la dispersión de las partículas y por tanto reducirá la concentración de los mismos a nivel local, minimizando los efectos sobre la calidad del aire.

Por todo ello, se considera que no existirán efectos significativos sobre la calidad del aire de Castrillón en la Alternativa 1. El impacto sobre este factor se considera COMPATIBLE.

#### 4.4.- EFECTOS SOBRE LOS FACTORES CLIMÁTICOS

El desarrollo de las áreas urbanizables y las unidades de actuación propuestas en esta Alternativa cambiará el uso de varios de los sectores, de manera que las superficies vegetadas (mayoritariamente prados) se sustituirán por áreas urbanizadas.

No obstante, la afección global que puede suponer la variación del albedo en el concejo sobre el clima es insignificante. Por otra parte, la influencia del mar sobre los factores climáticos es decisiva en el caso de Castrillón.

Por tanto, no se consideran efectos relevantes sobre los factores climáticos por parte de la Alternativa 1. El impacto se puede calificar entonces como COMPATIBLE.

#### 4.5.- EFECTOS SOBRE LA FLORA Y VEGETACIÓN

La vegetación presente en las áreas propuestas para desarrollar en la Alternativa 1 se corresponde principalmente con prados, jardines y huertas y cultivos de eucalipto (*Eucalyptus globulus*).

Como se ha indicado en el apartado correspondiente, la flora descrita no reviste gran interés desde el punto de vista botánico, dado que se trata en general de especies comunes en la campiña asturiana. Los nuevos crecimientos propuestos no eliminan fragmentos de hábitats, comunidades vegetales o especies vegetales de interés, puesto que las formaciones arbóreas existentes en los ámbitos se corresponden mayoritariamente con cultivos forestales. El Pibidal (en el G-15) están bordeado por un arroyo.

De los Hábitats de Interés Comunitario cartografiados para el concejo de Castrillón, sólo uno coincide con una superficie calificada como Suelo Urbano, y ninguno se localiza dentro de las zonas propuestas como Urbanizables.

La citada mancha corresponde a la turbera (código UE 7130) situado junto al ámbito G-01 El Pradón. Como se ha comentado para la Alternativa 0, dentro del propio sector no se ha localizado ninguna formación que se pueda asimilar a este hábitat.

En cuanto al resto del concejo, las áreas de mayor interés se califican como Suelo No Urbanizable de Especial Protección o Suelo No Urbanizable de Costas, cuyos usos permitidos, autorizables, incompatibles y prohibidos confieren suficiente protección a sus valores ambientales. La adaptación a las normas prevé que se mantengan aquellas áreas forestales más importantes, conservándolas como Suelo No Urbanizable de Especial Protección o de Interés Forestal.

Por tanto, se estima que la Alternativa 1 no produce afecciones significativas sobre la flora y vegetación del concejo. El impacto sobre este factor es entonces COMPATIBLE.

#### **4.6.- EFECTOS SOBRE LA FAUNA**

No se han localizado especies amenazadas o de interés en las zonas en las que se ubican los crecimientos propuestos, las cuales no constituyen un hábitat óptimo para especies protegidas a nivel autonómico, y presentan un grado de naturalidad muy bajo. Esto se debe principalmente a que son, en casi todos los casos, áreas de prados, jardines y cultivos. Las masas forestales incluidas en Suelos Urbanizables son en su inmensa mayoría plantaciones de eucalipto.

El Pibidal (en el G-15) está bordeado por un arroyo, pero en la ordenación posterior se adoptarán medidas protectoras que eviten daños a los hábitats acuático y ribereño.

No se prevén incrementos de atropellos a fauna terrestre, ni del efecto barrera ni disminución de la riqueza faunística del concejo, puesto que estas zonas presentan una diversidad muy reducida. La propuesta no propicia la mejora de accesibilidad humana a espacios con relevancia faunística, puesto que los ámbitos a desarrollar ya están en zonas fácilmente accesibles.

En general, las zonas de mayor valor faunístico se corresponden con los acantilados y playas del concejo y forman parte de la delimitación del SNU de Especial Protección o SNU de Costas del PGOU vigente, lo que favorecerá su conservación. La aplicación de la Alternativa 1 de la Revisión Parcial no producirá efecto indirecto alguno como consecuencia del aumento de actividad humana en la costa.

Tampoco se contempla incremento relevante del efecto barrera relativo al crecimiento de los Núcleos Rurales con respecto a la situación actual, detallada en el apartado dedicado a la Alternativa 0.

En términos generales, se puede afirmar que la Alternativa 1 no supone ninguna afección directa sobre la fauna del concejo, y los efectos indirectos por aumento de la presión humana en masas boscosas y arroyos no serán significativos, y serán temporales y reversibles con la aplicación de la normativa vigente para la conservación y gestión de especies protegidas.

Se califica el impacto sobre el conjunto de la fauna del concejo como COMPATIBLE.

#### **4.7.- EFECTO SOBRE LOS ESPACIOS PROTEGIDOS**

Al igual que en el resto de Alternativas consideradas, no existirán afecciones directas sobre espacios protegidos por la legislación vigente, dado que no existe coincidencia espacial entre ninguno de ellos y los ámbitos considerados. Los Monumentos Naturales y el LIC y ZEPA existentes se encuentran en la costa, alejados de los sectores objeto de la Revisión, por lo que los efectos indirectos sobre los mismos serán irrelevantes. Tampoco se prevén afecciones indirectas relevantes sobre los valores naturales por el incremento de la presencia humana en dichos lugares.

El impacto sobre los Espacios Protegidos se considera COMPATIBLE.

#### **4.8.- EFECTOS SOBRE EL PAISAJE**

La propuesta de la Revisión Parcial contempla el mantenimiento de las áreas de mayor valor ecológico, factor decisivo para una alta calidad paisajística, mediante su clasificación como SNU de Especial Protección. En aquellas zonas destinadas a usos residenciales o industriales en la actuación, ya existe cierto grado de desarrollo urbanístico y por tanto el paisaje ya se encuentra degradado.

Así, en la Alternativa 1 el desarrollo de los Urbanizables Aeropuerto y Monte Bellay (correspondientes al G-07), y El Pibidal (correspondiente al G-15) supondrá la sustitución de superficies forestales y de prados por viales y parcelas industriales; pero dichos sectores se sitúan junto a la A-8, por lo que efecto de su desarrollo sobre el paisaje se verá atenuado, por la importante modificación del mismo producida por la autovía.

Otras zonas que pasan a considerarse Urbanizables o SNU de Núcleos Rurales en la Alternativa 1, lo que propiciará el futuro desarrollo urbanístico de las mismas, cuentan con una amplia cuenca visual. Un ejemplo es el Urbanizable de Las Murias (perteneciente al G-02 "El Muro") con una situación estratégica sobre Piedras Blancas y la cuenca del río Raíces. El efecto negativo sobre el paisaje se verá una vez más relativizado por el estado actual del mismo, dada el intenso proceso urbanizador sufrido por el valle de dicho río desde la segunda mitad del siglo XX.

El efecto sobre el paisaje se considera negativo, a medio plazo, en función de la intensidad de la alteración, permanente, pues la inclusión de estructuras artificiales (viviendas, viales, etc.) modifica de forma perdurable el entorno y sinérgico, pues la alteración del paisaje por usos residenciales puede ser percibida de forma negativa por la población.

Se considera el impacto sobre el paisaje como MODERADO para esta Alternativa.

#### **4.9.- EFECTOS SOBRE BIENES MATERIALES Y PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL**

El Camino de Santiago Bordea el sector G-05 “Carcedo”) y atraviesa los ámbitos G-02 “El Muro” y G-09 “La Lloba”. Por tanto, se deberá tener presente el *Decreto 63/2006, de 22 de junio, por el que se fija y delimita el conjunto histórico del Camino de Santiago en el Principado de Asturias, y se determina su entorno de protección provisional*. En cualquier caso no se prevé que la Revisión Parcial afecte al mantenimiento del paso de peregrinos.

En dicho sector G-02 está localizado el yacimiento de El Muro, recogido en la Carta Arqueológica del Concejo. En la Alternativa 1 se encuentra incluido dentro de Suelo Urbanizable, por lo que en el futuro desarrollo de la zona se adoptarán las precauciones arqueológicas que la administración competente considere oportunas.

En relación a los elementos de interés etnográfico presentes en algunos ámbitos objeto de la Revisión, en la Alternativa 1 se conservarán aquellos que la administración competente en cuanto a Patrimonio Cultural estime necesario.

En todo caso, se estará a lo establecido en la *Ley del Principado de Asturias 1/2001, de 6 de marzo, de Patrimonio Cultural*.

El impacto se considera MODERADO, pues se deben aplicar medidas protectoras que eviten afecciones a elementos protegidos.

#### **4.10.- EFECTOS SOBRE LA POBLACIÓN**

Los trabajos de desarrollo de los Suelos Urbanizables contemplados en esta Alternativa provocarán ruidos, polvo y cortes puntuales de tráfico que podrán repercutir negativamente en la población. Estos efectos serán de carácter temporal, y teniendo en cuenta que los Suelos Urbanizables propuestos, en general, se localizan a las afueras de las áreas urbanas actuales o próximos a infraestructuras molestas, como la autovía o el aeropuerto, los efectos serán menos relevantes.

Esta Alternativa contempla la creación de suelo industrial en el concejo, lo que podrá incrementar las expectativas laborales para el territorio castrillonense y así favorecer el mantenimiento de la población en el concejo.

El efecto sobre la población será parcialmente negativo, será un efecto a medio plazo, temporal y reversible, con la toma de medidas adecuadas para evitar molestias durante las obras.

Se considera el impacto sobre la población como MODERADO para esta Alternativa.

## **5.- ALTERNATIVA 2 O DEFINITIVA**

### **5.1.- EFECTOS SOBRE LA TIERRA**

En el concejo de Castrillón existe un Punto de Interés Geológico, según el Instituto Geológico Minero Español, denominado O-77 "Arrecife Devónico de Arnao", pero ninguno de los Suelos Genéricos o de Infraestructuras objeto de la Revisión Parcial coincide espacialmente con la ubicación del PIG, ni se encuentra próximo al mismo, por lo que no se verá afectado.

El desarrollo de la Alternativa 2 supondrá el incremento de la superficie urbana del concejo, y un aumento de las edificaciones en las superficies clasificadas como Núcleo Rural, con la consiguiente pérdida de suelo. La superficie afectada es mucho menor que en la Alternativa 1. Los suelos previstos para su futuro desarrollo son suelos comunes en Castrillón y en el conjunto de Asturias.

Respecto a los usos del suelo, la Alternativa 2 de la Revisión Parcial asume los existentes a la hora de delimitar los nuevos tipos de suelo las parcelas que en la actualidad tienen un uso agrícola o ganadero quedan, en la mayor parte de los casos, incluidas dentro de SNU de Interés Agrario, por lo que no se espera una pérdida elevada de la productividad en este sector.

La alteración permanente de los suelos de los sectores de Suelo Urbano y Suelo Urbanizable propuestos supone la pérdida de suelo fértil útil para actividades ganaderas y agrícolas, si bien no se trata de parcelas con un uso agropecuario singular o de uso agroganadero de productividad alta.

La propuesta de Suelo de Uso Terciario de El Pibidal se corresponde con un área de uso mayoritariamente forestal en la actualidad, transformación que supondrá una pérdida irrelevante de productividad forestal en el concejo, dada la escasa superficie afectada en relación con el total de cultivos forestales del concejo.

En la Alternativa 2 sólo los Urbanizables de Carcedo (en el G-05) y El Pibidal (en el G-15) están bordeados por un arroyo, el cual en ambos casos no alberga especies de fauna piscícola. Ninguno de los demás incluye cauces. El área correspondiente a los ríos Ferrería y Raíces atravesada por la reserva de suelo para la A-8 del PGOU se clasifica como Suelo No Urbanizable de Especial Protección en la Revisión Parcial. No existirá pues afección alguna sobre usos piscícolas de interés.

No se consideran efectos inducidos por aumento de la accesibilidad a zonas de caza, ya que todos los desarrollos propuestos ya están situados en zonas fácilmente accesibles, o en el entorno inmediato de la zona de seguridad de Piedras Blancas o La Cruz de Illas.

Respecto a las rutas de interés turístico-recreativo, por el camino que constituye el límite Norte del urbanizable Las Murias (ámbito G-02) discurre la ruta “El Vallín”, si bien no se espera que sea necesario cortes o modificaciones puntuales de la misma como consecuencia del desarrollo de este suelo. En todo caso, se mantendrá la permeabilidad territorial de la zona.

El efecto sobre la tierra se considera de escasa magnitud pero negativo, pues los usos urbanos suponen la destrucción de la estructura del suelo, y la pérdida de este recurso no renovable; a medio plazo, dado que una vez se comience el proceso constructivo se alterará el terreno; permanente y acumulativo ya que la alteración del terreno se prevé para un periodo prolongado de tiempo.

Se considera que el impacto sobre la tierra es pues COMPATIBLE.

## **5.2.- EFECTOS SOBRE EL AGUA**

Se considera que la aplicación de la Alternativa 2 de la Revisión Parcial no producirá deterioro de cursos fluviales. Una amplia superficie alrededor de los cursos de agua de los sectores G-04 “La Vegona”, G-07 “Aeropuerto”, G-12 “El Pedrisco”, G-13/G-14 “La Curtía”/“Las Pedreras” y G-17 “Las Huelgas” queda englobada dentro de la calificación de Especial Protección. El área correspondiente a los ríos Ferrería y Raíces atravesada por la reserva de suelo para la A-8 del PGOU se clasifica como Suelo No Urbanizable de Especial Protección en la Revisión Parcial.

Otros tramos fluviales en los ámbitos G-13/G-14 “La Curtía”/“Las Pedreras” y G-16 “Reguero del Medio” discurren dentro de Suelo de Interés Agrícola, por lo que no se verán alterados por desarrollos terciarios o residenciales.

El Pibidal (en el G-15) está bordeado por un arroyo, pero en la ordenación posterior se tiene previsto la adopción de medidas protectoras que eviten daños al cauce, concretamente el respeto del mismo y el establecimiento de una zona verde de amortiguamiento a lo largo de sus riberas. En Carcedo (G-05) el arroyo discurre a pocos metros del ámbito pero fuera de éste.

Tampoco se prevé deterioro significativo de la calidad del agua: se producirá un aumento del consumo de agua y del volumen de agua en el saneamiento causado por los nuevos crecimientos. Abastecimiento y saneamiento se consideran garantizados por las infraestructuras principales existentes en la zona, teniendo en cuenta los crecimientos propuestos. La posibilidad de que sean necesarias nuevas conducciones secundarias y/o la reforma de las existentes, además del incremento la capacidad de los depósitos actuales, es más remota en la Alternativa 2, al proponer una superficie de Suelos Urbanizables sensiblemente menor que la de la Alternativa 1.

Por todo ello se considera que el efecto sobre el agua será negativo pero no significativo, a medio plazo y sinérgico, pues está ligado al menos a efectos sobre la fauna y flora acuática y ribereña.

El impacto se considera pues COMPATIBLE.

### **5.3.- EFECTOS SOBRE EL AIRE**

El efecto sobre este factor en la Alternativa 2 será consecuencia del desarrollo tanto de los nuevos Urbanizables como de los Suelos Urbanos contemplados en la Revisión Parcial, pues el resto de suelos conservará sus usos actuales.

El aumento de áreas urbanizadas podrá suponer una disminución de la calidad del aire, en primer lugar consecuencia de las obras, por polvo y emisiones de gases de maquinaria de obra, y posteriormente por las propias emisiones de los vehículos de los nuevos habitantes, viviendas y zonas comerciales.

En este caso, los crecimientos previstos se localizan en su mayor parte en las afueras de las zonas urbanas y de servicios, por lo que los desplazamientos en general cortos evitarán un aumento significativo de las citadas emisiones de los vehículos.

Además, todas las nuevas construcciones y desarrollos se localizan en zonas muy abiertas y sometidas a vientos más o menos constantes, lo que favorecerá la dispersión de los posibles contaminantes que se produzcan, evitando así una concentración de partículas en el aire que pudiera disminuir la calidad del mismo a nivel local.

Por todo ello, se considera que el desarrollo de la Revisión Parcial no supondrá un efecto relevante sobre la calidad del aire del concejo, pues existen las condiciones apropiadas para evitar su concentración. El impacto sobre este factor se considera pues COMPATIBLE.

## 5.4.- EFECTOS SOBRE LOS FACTORES CLIMÁTICOS

La mayor parte de los nuevos desarrollos previstos se localizan en áreas de uso agrícola y forestal, bien con prados de siega o con cultivos.

La sustitución de estas zonas por áreas urbanas, podría suponer un incremento de la temperatura a nivel local por variación del albedo, pero no será un aumento relevante dada la escasa superficie afectada en relación con la extensa cubierta vegetal del concejo. Además, al tratarse de una zona abierta y muy próxima al mar, la influencia de los vientos marinos será relevante en los factores climáticos, minimizando el efecto de las actuaciones urbanizadoras.

Se considera que la propuesta de la Revisión Parcial no tendrá apenas efecto sobre los factores climáticos, puesto que las condiciones naturales del entorno minimizan estos efectos. Teniendo en cuenta todo lo anterior, el impacto sobre los factores climáticos se califica como COMPATIBLE.

## 5.5.- EFECTOS SOBRE LA FLORA Y VEGETACIÓN

En cuanto a la vegetación, la mayor parte del terreno objeto de la Revisión Parcial está compuesta por plantaciones de eucalipto, huertos y jardines, y prados de siega y diente. Las comunidades vegetales existentes se conservarán en general por la consideración de estos terrenos como Suelos No Urbanizables de Interés Agrario o Forestal.

Las superficies que cuentan con vegetación de interés, principalmente en las riberas de los ríos y arroyos, pasan a clasificarse como SNU de Especial Protección en la Alternativa 2 de la Revisión Parcial. Es el caso del rodal de bosque autóctono situado en el ámbito G-02 “El Muro”, la vegetación ribereña en el G-04 “La Vegona”, el bosque del acantilado en el G-06 “La Canterá”, otra mancha boscosa en el G-07 “Aeropuerto”, saucedas y alisedas en el G-12 “El Pedrisco”, dos áreas de vegetación arbórea en el G-13 “La Curtía”, una de ellas al Norte del sector, formada por castaños (*Castanea sativa*), carbayos (*Quercus robur*), abedules (*Betula celtiberica*) y salguera negra (*Salix atrocinerea*); y en la zona central, un bosque en la vaguada de un arroyo; y la vegetación ribereña en el G-15 y en el G-17 “Las Huelgas”.

Otros tramos fluviales en los ámbitos G-13/G-14 “La Curtía”/“Las Pedreras” y G-16 “Reguero del Medio” discurren dentro de Suelo de Interés Agrícola, por lo que no se verán alterados por desarrollos terciarios o residenciales.

La eliminación de las comunidades vegetales existentes en los Suelos calificados como Urbanos o Urbanizables no afectará en ningún caso a fragmentos de Hábitats ni de bosques autóctonos. Los urbanizables Carcedo (en el ámbito G-05) y El Pibidal (en el G-15) están bordeados por un arroyo. En el caso de Carcedo, el arroyo discurre fuera del ámbito y en cuanto al Pibidal, en la ordenación posterior se adoptarán medidas protectoras que eviten daños al cauce, y el establecimiento de una zona verde de amortiguamiento a lo largo de sus riberas.

De los Hábitats de Interés Comunitario cartografiados para el concejo de Castrillón, sólo uno coincide con una superficie calificada como Suelo Urbano, y ninguno se localiza dentro de las zonas propuestas como Urbanizables.

La citada mancha corresponde a la turbera (código UE 7130) situado junto al ámbito G-01 El Pradón. Una vez realizado el trabajo de campo se concluye que dentro del propio sector no se ha localizado ninguna formación que se pueda asimilar a este hábitat.

De las diferentes poblaciones de especies de flora protegida por el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora del Principado de Asturias (aprobado por el *Decreto 65/95, de 27 de abril*) existentes en el concejo de Castrillón, sólo se ha localizado en los ámbitos considerados un ejemplar de acebo (*Ilex aquifolium*) en el G-16 "Reguero del Medio". Se encuentra en una zona clasificada como SNU de Interés Agrícola en la Revisión Parcial, por lo que no se prevén cambios en el uso del terreno, y por tanto tampoco afecciones a dicho acebo ni al bosque en el que se encuentra.

No se consideran afecciones a especies vegetales de interés, puesto que no se ha localizado ninguna en los Suelos Urbanos o Urbanizables, y la conservación de los usos existentes en los demás suelos objeto de la Revisión Parcial del PGOU propiciará la conservación de la flora existente en los mismos. En caso de que hallara algún ejemplar de especies protegidas en los sectores en los que se producirán crecimientos, a lo largo de su desarrollo se tomarán las medidas protectoras, correctoras o compensatorias que indique su correspondiente Plan de Manejo u otra normativa de aplicación.

Los efectos sobre la vegetación derivados de los desarrollos urbanos se consideran negativos, pues suponen la eliminación de la cubierta vegetal existente, a medio plazo, dado que los efectos serán visibles al comienzo de las obras. Se considera también un efecto permanente puesto que una vez alterado el equilibrio existente será difícil su recuperación posterior especialmente si se trata de alteraciones por usos urbanos, y sinérgico, pues está relacionado con efectos sobre la fauna, el paisaje y la población.

Sin embargo, la naturalidad de la vegetación en las áreas que se verán modificadas es escasa y con bajo grado de conservación, por lo que la urbanización de estas áreas no supondrá un efecto reseñable sobre la flora y vegetación. Se trata de un impacto COMPATIBLE.

## 5.6.- EFECTOS SOBRE LA FAUNA

Aunque el desarrollo de la Alternativa 2 o definitiva supone la futura ejecución de obras de urbanización en parte de los suelos objeto de la Revisión Parcial, que supondrán el desplazamiento o la afección directa de algunos de los animales que habitan en ellos, no se producirá disminución de la riqueza faunística, puesto que pertenecen a especies comunes y bien distribuidas en el territorio municipal.

Las áreas donde se prevén los desarrollos urbanos propuestos en la Alternativa 2 de la Revisión Parcial no albergan hábitats para la fauna interés, ni suponen la destrucción ni degradación de hábitat rupícola, forestal, fluvial o acuático de especies amenazadas o de interés.

En efecto, aquellas superficies correspondientes a los cauces y sus riberas, y otras con vegetación de algún valor ecológico se clasifican en la Alternativa 2 como Suelos No Urbanizables de Especial Protección. Se trata por ejemplo de las zonas de alta humedad en el ámbito G-04 "La Vegona", de interés para invertebrados, anfibios y aves; la vegetación ribereña del G-12 "El Pedrisco", refugio para la fauna silvestre, o los rodales de bosque en el G-13 "La Curtía".

Otros tramos fluviales en los ámbitos G-13/G-14 "La Curtía"/"Las Pedreras" y G-16 "Reguero del Medio" discurren dentro de Suelo de Interés Agrícola, por lo que no se verán alterados por desarrollos terciarios o residenciales.

El Pibidal (en el G-15) está bordeado por un arroyo, pero en la ordenación posterior se adoptarán medidas protectoras que eviten daños al cauce.

Por otro lado, la baja diversidad de hábitats y de especies en la rasa costera y valles interiores de Castrillón suponen que el desarrollo de las áreas propuesta en la Revisión Parcial no supondrá un incremento relevante de atropellos a fauna terrestre. Podrá darse el incremento del efecto barrera relativo a dichos crecimientos y al de los Núcleos Rurales, efecto común a todas las Alternativas consideradas, pero no será en ningún caso significativo, pues se excluyen de urbanizables y núcleos los corredores ecológicos existentes, riberas de cauces y zonas boscosas fundamentalmente.

Además, las áreas propuestas para urbanizar son terrenos fácilmente accesibles en la actualidad por lo que no se derivará un aumento de accesibilidad como consecuencia de los desarrollos.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, se considera que la Alternativa 2 no supone ninguna afección directa significativa sobre la fauna, si bien se podrían derivar efectos indirectos como el efecto barrera, o las molestias a la fauna debidas a las obras de urbanización, en su caso. Se trata de un efecto temporal, y reversible con la adopción de medidas protectoras y correctoras.

Se considera que el impacto sobre la fauna es pues COMPATIBLE.

## **5.7.- EFECTOS SOBRE LOS ESPACIOS PROTEGIDOS**

Ninguno de los 4 espacios protegidos existentes en el concejo, LIC y ZEPA Cabo Busto-Luanco, Monumento Natural de la Playa del Espartal y Monumento Natural de la Isla de Deva y el Playón de Bayas, coincide espacialmente con los suelos objeto de la Revisión Parcial. No existirán pues afecciones directas sobre ninguno de ellos.

No se prevé un crecimiento poblacional elevado, promovido por la mayor disponibilidad de suelo urbanizable, que pudiera implicar efectos negativos indirectos o inducidos como consecuencia del aumento de la presión demográfica sobre esos espacios, todos ellos costeros y sometidos ya a afluencias masivas en los meses estivales.

El impacto sobre los Espacios Protegidos se considera COMPATIBLE.

## **5.8.- EFECTOS SOBRE EL PAISAJE**

En la Alternativa 2 o definitiva se prevé un impacto negativo sobre el paisaje derivado del futuro desarrollo de nuevos Urbanizables, como consecuencia de la intrusión visual de la maquinaria y los movimientos de tierras durante la fase de ejecución, y de la sustitución de la cubierta vegetal por áreas urbanizadas. Este impacto será de menor entidad que en la Alternativa 1, cuya superficie de Suelos Urbanizables es mayor.

La transformación del paisaje actual, no obstante, tendrá lugar sobre ámbitos cuya calidad visual se considera media o baja. La consideración de los cursos de agua y su vegetación asociada como Suelo de Especial Protección reduce el impacto paisajístico de la Alternativa 2. No se producirá entonces deterioro de la calidad intrínseca de ningún paisaje sobresaliente.

Los ámbitos considerados cuentan con escasa visibilidad en general. El deterioro de la calidad de vistas exteriores desde puntos escénicos no será pues significativo, ni existirán efectos inducidos relevantes por aumento de la visibilidad, ya que apenas se verá afectada la vegetación arbórea que apantalla los ámbitos.

Las áreas propuestas para urbanizar son terrenos fácilmente accesibles en la actualidad por lo que no habrá un aumento relevante de accesibilidad como consecuencia de los desarrollos, luego no se prevén efectos inducidos sobre el paisaje por dicho aumento.

El efecto sobre el paisaje se considera negativo, a medio plazo, permanente; ya que tras la construcción de infraestructuras y edificaciones el entorno no revierte a su estado anterior; y sinérgico, pues la alteración del paisaje está relacionada con efectos sobre la población.

No obstante, dada su escasa magnitud, el impacto sobre el conjunto de factores ambientales relacionados con el paisaje se califica como COMPATIBLE.

## **5.9.- EFECTOS SOBRE BIENES MATERIALES Y PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL**

El Camino de Santiago Bordea el sector G-05 “Carcedo” y atraviesa los ámbitos G-02 “El Muro” y G-09 “La Lloba”. Por tanto, se tendrá presente el *Decreto 63/2006, de 22 de junio, por el que se fija y delimita el conjunto histórico del Camino de Santiago en el Principado de Asturias, y se determina su entorno de protección provisional*. En cualquier caso no se prevé que la Revisión Parcial afecte al mantenimiento del paso de peregrinos.

En dicho sector G-02 está localizado el yacimiento de El Muro, recogido en la Carta Arqueológica del Concejo. En la Alternativa 2 se encuentra incluido dentro de Suelo urbanizable, por lo que en el futuro desarrollo de la zona se adoptarán las precauciones arqueológicas que la administración competente considere oportunas.

En relación a los elementos de interés etnográfico presentes en algunos ámbitos objeto de la Revisión en la Alternativa 2, se conservarán aquellos que la administración competente en cuanto a Patrimonio Cultural estime necesario.

En todo caso, se estará a lo establecido en la *Ley del Principado de Asturias 1/2001, de 6 de marzo, de Patrimonio Cultural*.

Se considera MODERADO el impacto de la Alternativa 2 sobre estos factores.

## 5.10.- EFECTOS SOBRE LA POBLACIÓN

El desarrollo de los Suelos Urbanizables implica la realización de obras que provocarán ruidos, polvo y cortes puntuales de tráfico que podrán repercutir negativamente en la población. Estos efectos serán de carácter temporal, y teniendo en cuenta que los Suelos Urbanizables propuestos, en general, se localizan a las afueras de las áreas urbanas actuales o próximos a infraestructuras viarias, como la autovía o el aeropuerto, los efectos serán menos relevantes.

En la fase de explotación, el carácter poco denso de los crecimientos propuestos, con predominio de viviendas unifamiliares, permitirá el mantenimiento de las condiciones de sosiego que se observan en esas zonas actualmente. La inclusión de alguna de las zonas en las que actualmente ya existen edificaciones dentro de Suelos Urbanos o Urbanizables contribuirá a la mejora de las infraestructuras existentes, principalmente en cuanto a abastecimiento y saneamiento. Además, el desarrollo de Suelos Urbanizables permite obtener espacios libres y terreno para equipamientos. Por todo ello, no se esperan afecciones negativas a la calidad de vida.

La mayor parte del empleo en el concejo se corresponde con el sector servicios, que previsiblemente podrá experimentar un mayor crecimiento al amparo del incremento poblacional esperado, principalmente ligado a los meses estivales, cuando en el concejo se experimentan máximos de ocupación.

El efecto generado de la Revisión Parcial en la población será positivo, por lo expuesto anteriormente; y a medio plazo, pues las mejoras en los servicios tienen un plazo de ejecución más amplio; y acumulativo.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, el impacto sobre el conjunto de factores relacionados con la población se califica como COMPATIBLE.

## 6.- RESUMEN DE LA VALORACIÓN DE EFECTOS

A continuación se ofrece una tabla resumen de los efectos analizados para cada una de las Alternativas:

*Tabla 1.- Resumen de la valoración de efectos.*

Efectos sobre...	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
Tierra	Moderado	Moderado	Compatible
Agua	Compatible	Moderado	Compatible
Aire	Compatible	Compatible	Compatible
Factores climáticos	Compatible	Compatible	Compatible
Flora	Moderado	Compatible	Compatible

Efectos sobre...	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
<b>Fauna</b>	Moderado	Compatible	Compatible
<b>Espacios Protegidos</b>	Compatible	Compatible	Compatible
<b>Paisaje</b>	Compatible	Moderado	Compatible
<b>Bienes materiales y Patrimonio Histórico</b>	Compatible	Moderado	Moderado
<b>Población</b>	Moderado	Moderado	Compatible

## 7.- MATRIZ DE IMPACTOS

El método utilizado es del tipo “matriz de Leopold”, basado en realizar una conexión entre las intensidades de las acciones del “proyecto” (Revisión Parcial en este caso) a analizar y las características del factor ambiental<sup>1</sup>. Dicha conexión se consigue al combinar dos valores que cualifican directamente la magnitud del impacto, los cuales son subjetivamente dispuestos por el evaluador, atendiendo en este caso a los posibles tipos de impacto señalados en el Documento de Referencia para cada uno de los factores ambientales tenidos en cuenta.

Se suelen asignar dos escalas de cualificación independientes: una de intensidad absoluta (A) de la acción, y otra escala que cualifica la importancia relativa (B) de esta acción sobre el medio, y que dependerá directamente de cual sea el factor implicado y su estado. No se puede dar la misma importancia a una acción sobre un factor con gran resistencia que sobre otro factor muy sensible, aunque la intensidad de la acción sea la misma. Esta diferenciación o relatividad es la que tiene en cuenta esta segunda escala. Las dos escalas utilizadas son las siguientes:

**Tabla 2.- Escalas de cualificación.**

A. INTENSIDAD ABSOLUTA DE LA ACCION	B. RELATIVIDAD DE LA AFECCION	VALOR
mínima	fácilmente corregible	1
media	parcialmente corregible	2
fuerte	no corregible	3

La asignación de una escala numérica, creciente en ambos casos, permite utilizar una relación multiplicativa entre los factores, que se remitirá a una tercera escala en la que se da la valoración puntual de los impactos (A x B).

<sup>1</sup> ARRIBAS DE PAZ, R., RODRÍGUEZ GONZÁLEZ C.A. (2004). *Estudios de evaluación de impacto ambiental: situación actual*. Universidad de Huelva.

Esa tercera escala consta de seis posibilidades, con lo que es posible una valoración más ajustada, sin llegar a extremos en los que sería más difícil matizar diferencias entre la misma cualificación.

La escala es la siguiente:

**Tabla 3.- Escala de valoración puntual del impacto.**

VALORACIÓN PUNTUAL IMPACTO	INTERACCIONES*
1	Poco significativas
2	
3	Significativas
4	
6	Muy significativas
9	

\*.- Los colores asociados a las interacciones tratan de aportar una idea visual del grado de impacto generado.

Esta adjetivación es coherente con la utilizada en escalas anteriores, es decir, acciones poco intensas sobre factores sensibles se valoran con impactos significativos. En cambio, la combinación de intensidad mínima y afección mediana conduce a impactos leves o no estimables.

A continuación se realiza lo que se denomina la VALORACIÓN FACTORIAL DEL IMPACTO, que consiste en asignar una calificación al impacto que se produce sobre cada uno de los factores incluidos en la matriz. Si se utilizase una valoración basada en la media aritmética, la suma de múltiples impactos de pequeño valor originaría un impacto conjunto, asimismo, de pequeño valor. Para evitar eso, se utiliza un método de agregación que hace que la escala de valoración puntual del impacto (Tabla3 ) se incremente en un grado al pasar a escala de valoración factorial del impacto (Tabla 4 ).

Dicha escala sería la siguiente:

**Tabla 4.- Escala de valoración factorial del impacto.**

AFECCIÓN	VALORACIÓN
inapreciable	1
leve	2
apreciable	3
fuerte	4
grave	6
muy grave	9
irreversible	10

Para obtener una valoración en la escala de valoración factorial de impactos, a partir de los valores puntuales dados en la matriz, se utiliza el criterio de agregación, que consiste en combinar los valores iguales en grupos de tres, asignando a cada grupo el valor inmediatamente superior en la escala.

El valor asignado al factor ambiental resultante es el más alto de los alcanzados por los grupos anteriores. Así, en vez de muchos pequeños impactos se obtiene uno resultante más representativo.

El último paso en la Valoración global de la matriz consiste en la agregación factorial de impactos. Esta agregación se realiza mediante un procedimiento gráfico sobre una superficie cuadrículada. La importancia relativa de cada una de las unidades puede medirse por el porcentaje de ocupación de la superficie obtenida por el cruce entre los factores ambientales y la escala de valoración factorial anterior. La cuadrícula contiene tantos rectángulos como valores alcanzables en esa escala. El porcentaje se calcula de acuerdo con la siguiente expresión:

$$P = (d \times 100) / (7 \times f)$$

Dónde:

d = nº total de rectángulos ocupados

f = nº de factores considerados

P = porcentaje de ocupación

El porcentaje así hallado se relaciona con la escala de valoración del 1 al 10 mediante una escala de equivalencia o valoración porcentual:

**Tabla 5.- Equivalencias entreafección, valoración y porcentajes.**

AFECCION	VALORACIÓN	%
inapreciable	1	1-15
leve	2	16-30
apreciable	3	31-44
fuerte	4	45-58
grave	6	59-72
muy grave	9	73-86
irreversible	10	87-100

Los intervalos de variación del porcentaje se han establecido de la siguiente forma: suponiendo todos los factores con la valoración 4, obtenida por agregación de los valores puntuales, el porcentaje de ocupación de la cuadrícula sería del 58%. En el caso de que el valor fuera 3 el porcentaje correspondiente sería el 44%. Es decir 44 y 58 son los porcentajes máximos posibles para el nivel 3 y 4 respectivamente. Los valores inferiores a 58% pero superiores a 44% significan que alguno de los factores alcanza el valor 4, con lo que se asigna dicho nivel en la escala.

Entre los factores considerados en el análisis de impactos, se incluyen en la matriz los valores ambientales especificados en el Documento de Referencia.

**Tabla 6.- Matriz de impactos de la Alternativa 0.**

<b>VALORES AMBIENTALES</b>	<b>intensidad</b>	<b>relatividad</b>	<b>valoración puntual</b>	<b>valor factorial</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
	(Ver Tabla 2)	(Ver Tabla 2)	(Ver Tabla 3)	(Ver Tabla 4)							
Tierra (incluye geología, edafología y usos del suelo)	3	1	3								
Agua (incluye hidrología)	2	1	2	2							
Aire	1	1	1								
Factores climáticos	1	1	1								
Flora y vegetación	3	1	3								
Fauna	1	3	3	4							
Paisaje	1	2	2	2							
Elementos de interés cultural	1	1	1								
Población	2	2	4	4							
Espacios protegidos	1	1	1	2							
SUMA (rectángulos ocupados)					16						
nº de factores considerados					5						
% ocupación					45,71						
Valoración					<b>Fuerte</b>						

**Tabla 7.- Matriz de impactos de la Alternativa 1.**

<b>VALORES AMBIENTALES</b>	<b>intensidad</b>	<b>relatividad</b>	<b>valoración puntual</b>	<b>valor factorial</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
	(Ver Tabla 2)	(Ver Tabla 21)	(Ver Tabla 3)	(Ver Tabla 4)							
Tierra (incluye geología, edafología y usos del suelo)	2	2	4	4							
Agua (incluye hidrología)	1	3	3								
Aire	2	1	2	2							
Factores climáticos	1	1	1								
Flora y vegetación	2	1	2	2							
Fauna	1	1	1								
Paisaje	2	2	4	4							
Elementos de interés cultural	3	1	3								
Población	3	1	3	4							
Espacios protegidos	1	1	1	2							
SUMA (rectángulos ocupados)					20						
nº de factores considerados					6						
% ocupación					47,61						
Valoración					<b>Fuerte</b>						

**Tabla 8.- Matriz de impactos de la Alternativa 2 o Definitiva.**

VALORES AMBIENTALES	intensidad	relatividad	valoración puntual	valor factorial	1	2	3	4	6	9	10
	(Ver Tabla 2)	(Ver Tabla 2)	(Ver Tabla 3)	(Ver Tabla 4)							
Tierra (incluye geología, edafología y usos del suelo)	1	2	2								
Agua (incluye hidrología)	1	1	1								
Aire	1	1	1								
Factores climáticos	1	1	1								
Flora y vegetación	2	1	2								
Fauna	1	1	1	2							
Paisaje	2	1	2								
Elementos de interés cultural	3	1	3	3							
Población	2	1	2	3							
Espacios protegidos	1	1	1	1							
SUMA (rectángulos ocupados)					9						
nº de factores considerados					4						
% ocupación					32,14						
Valoración					Apreciable						

Gracias al modelo de colores, se comprueba la ausencia de impactos muy significativos en todas las Alternativas.

Tal y como se explica en la metodología de obtención de la matriz, para el cálculo del valor factorial, se agrupan de 3 en 3 aquellos valores que tienen la misma valoración puntual (siempre que sea posible, por ejemplo en el caso de la alternativa 2, los grupos de valor 1 y 2 son de 4 factores) y se les añade un grado teniendo en cuenta la tabla 4. Las agrupaciones se han hecho con factores con idéntica valoración puntual.

En la Alternativa 2 o Definitiva, el impacto global **APRECIABLE (COMPATIBLE)** indica la necesidad de establecer medidas preventivas, correctoras o compensatorias que minimicen los impactos generados como consecuencia de la aplicación de la Revisión Parcial.