



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Escuela Politécnica Superior de Linares

Trabajo Fin de Grado

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL SECTOR SUO-5 DE RONDA (MÁLAGA)

Alumno: Pablo Bellido Montesinos

Tutor: Soledad Mateo Quero

Depto.: Ingeniería Química, Ambiental y Materiales

Septiembre, 2014

Índice de Contenidos

1.	Introducción.....	6
1.1.	Finalidad.	6
1.2.	Objetivos Fundamentales.....	6
1.3.	Antecedentes o aspectos previos.....	7
1.4.	Metodología.	7
2.	Ubicación.....	12
2.1.	Dimensión de la propuesta.....	12
2.2.	Plano de situación.	12
3.	Valoración cualitativa.....	13
3.1.	Entorno.....	13
3.1.1.	Climatología.	13
3.1.1.1.	Precipitaciones.....	13
3.1.1.2.	Temperaturas.	14
3.1.1.3.	Evapotranspiración.	14
3.1.1.4.	Vientos.....	15
3.1.1.5.	Nubosidad y niebla.	16
3.1.1.6.	Insolación.....	16
3.1.2.	Suelo.....	17
3.1.2.1.	Relieve.	17
3.1.2.2.	Geología y morfología.....	17
3.1.2.3.	Edafología.....	18
3.1.2.4.	Erosionabilidad.	19
3.1.3.	Hidrología e hidrogeología.....	19
3.1.3.1.	Hidrología.	19
3.1.3.2.	Identificación de los puntos de agua.....	20
3.1.3.3.	Usos actuales del agua.	20
3.1.4.	Flora y vegetación.	21
3.1.4.1.	Biogeografía y bioclimatología.	21

3.1.4.2.	Vegetación potencial.	23
3.1.4.3.	Vegetación actual.....	25
3.1.4.4.	Especies de Flora amenazada.	27
3.1.5.	Fauna.	27
3.1.5.1.	Categorías de estado de conservación.	27
3.1.5.2.	Inventario faunístico.	29
3.1.5.3.	Valoración faunística.	32
3.1.5.4.	Afección a espacios naturales protegidos y zonas sensibles.	32
3.1.6.	Vías pecuarias.	34
3.1.7.	Paisaje.....	36
3.1.7.1.	Unidades de Paisaje.	38
3.1.7.2.	Unidades ambientales homogéneas.	39
3.1.7.3.	Grados de alteración existentes.	40
3.1.7.4.	Visibilidad. Cuencas visuales.	40
3.1.8.	Infraestructuras y servicios.....	41
3.1.9.	Medio socioeconómico.	41
3.2.	Proyecto. Descripción de las determinaciones del planeamiento.	42
3.2.1.	Ámbito de actuación del planeamiento.	42
3.2.2.	Exposición de los objetivos principales del plan parcial.....	42
3.2.3.	Localización sobre el terreno de los usos e infraestructuras.	43
3.3.	Interacción entorno-proyecto. Matriz de identificación de impactos.	55
3.3.1.	Identificación de las acciones impactantes.	55
3.3.2.	Identificación de los factores impactados.	56
3.3.3.	Matriz causa-efecto.....	63
3.4.	Matriz de importancia.	73
3.4.1.	Matriz de Importancia Sin Medidas Correctoras en fase de Construcción.	79
3.4.2.	Matriz de Importancia Con medidas correctoras en fase de Construcción.	82
3.4.3.	Matriz de Importancia Sin medidas correctoras en fase de Funcionamiento.	85

3.4.4.	Matriz de Importancia Con medidas correctoras en fase de Funcionamiento.	88
3.5.	Informe cualitativo.....	91
4.	Valoración Cuantitativa.....	92
4.1.	Cálculo de la predicción.	92
4.1.1.	Magnitud del impacto en unidades no conmensurables. Sin medidas correctoras.....	92
4.1.2.	Magnitud del impacto en unidades no homogéneas. Con medidas correctoras.....	107
4.2.	Valoración del Impacto.....	122
4.2.1.	Valoración del impacto sin medidas correctoras.	123
4.2.2.	Valoración del impacto con medidas correctoras.....	128
4.2.3.	Magnitud del impacto en unidades conmensurables u homogéneas. Sin medidas correctoras.	133
4.2.4.	Magnitud del impacto en unidades conmensurables u homogéneas. Con medidas correctoras.	153
4.2.5.	Coeficientes de ponderación.....	172
4.3.	Matriz de Evaluación Sin medidas correctoras.....	173
4.4.	Matriz de evaluación con medidas correctoras.....	175
5.	Informe final.....	177
5.1.	Informe final Sin medidas correctoras.....	177
5.2.	Informe final Con medidas correctoras.....	178
6.	Medidas correctoras a adoptar en el proyecto.	180
6.1.	Medidas para la protección del suelo.....	180
6.2.	Medidas para la protección de la hidrología superficial.	182
6.3.	Medidas para la protección de la hidrogeología.	183
6.4.	Medidas para la protección de la vegetación.	185
6.5.	Medidas para la protección de la Fauna.....	187
6.6.	Medidas para reducir la afección al paisaje.	188
6.7.	Medidas para mejorar la calidad del aire y los niveles sonoros.....	190
6.8.	Medidas para la gestión, depósito y recogida de los residuos generados.	191

6.9.	Medidas para reducir el riesgo de incendio.	193
6.10.	Medidas para conservar patrimonio histórico-artístico y vías pecuarias	194
6.11.	Medidas para preservar la seguridad laboral y bienestar social.	194
6.12.	Medidas para la estructura poblacional.	195
6.13.	Accesibilidad.	195
6.14.	Consumo de agua.	195
6.15.	Consumo de energía.	197
6.16.	Otros.	198
7.	Plan de control y seguimiento ambiental.	200
7.1.	Aspectos de seguimiento, criterios e indicadores.	200
7.2.	Vigilancia de las medidas a incluir en los documentos de desarrollo del proyecto.	201
7.3.	Vigilancia de las medidas que deberán adoptarse durante las fases de realización y finalización de las obras de urbanización y edificación.	202
7.4.	Vigilancia de las medidas relativas a control de polvo, humos, ruidos, vibraciones y vertidos.	202
7.5.	Vigilancia de las medidas relativas a residuos sólidos urbanos e inertes.	203
7.6.	Vigilancia de las medidas relativas al drenaje superficial.	203
7.7.	Vigilancia de las medidas relativas a las emisiones de ruidos.	203
7.8.	Vigilancia sobre el cumplimiento de la normativa y ordenanzas en lo referente a sanidad, fachadas, carteles, letreros, protección contra incendios, alumbrado público, normas básicas de edificación y cualquier otra que sea de aplicación.	204
7.9.	Vigilancia de las medidas relativas a la protección de vías pecuarias.	204
7.10.	Fases y duración del plan de vigilancia.	204
7.11.	Dirección del plan de vigilancia.	204
7.12.	Equipo de trabajo.	205
7.13.	Calendario de trabajos.	205
7.14.	Informes.	206
7.15.	Recomendaciones a considerar en los procedimientos de prevención ambiental exigibles a las actuaciones de desarrollo del plan parcial. ...	207
8.	Comparativa proyecto.	208

8.1. Situación con proyecto sin medidas correctoras.....	208
8.2. Situación con proyecto con medidas correctoras.....	208
8.3. Conclusiones.....	208
9. Bibliografía.....	209
Anexo I. Justificación de los valores de importancia.	211
Anexo II. Normativa de aplicación.....	315

1. Introducción.

1.1. Finalidad.

Se trata de realizar el estudio de impacto ambiental causado por la revisión del plan parcial de ordenación de sector SUO-5 del municipio de Ronda, por el que se ordena y se detallan los usos del suelo de dicho sector. Motivo de Este plan parcial se puede ejecutar el proyecto objeto de interés el cual consiste en la realización de una urbanización de viviendas unifamiliares aisladas y un hotel; además se dejarán reservas de suelo para uso docente que serán gestionadas por el ayuntamiento, tal y como obliga la ley. Esto será explicado y detallado en el punto 4.2.3.

En el presente Estudio se analizará el sector y la planificación urbanística que sobre el mismo se proyecta desde los diferentes enfoques ambientales, determinando posteriormente los posibles impactos y estableciendo las medidas correctoras necesarias para minimizarlos.

1.2. Objetivos Fundamentales.

Según normativa Europea (97/11/CE, Consejo, de 3 de marzo)

La directiva Europea nos dice los proyectos sujetos a evaluación de impacto obligatoria; en dicha normativa nos obliga a realizar evaluación de impacto para proyectos de infraestructura (proyectos de urbanización), que es el caso de nuestro proyecto.

Según normativa Española (RD 1/2008, de 11 de enero)

Según esta ley que también nos dice los proyectos que tienen que ser sometidos a impacto ambiental, están incluidos los proyectos de urbanización, pero nos indica que será preceptivo siempre y cuando nos lo exija la administración competente.

Según normativa autonómica(Ley 7/2007, de 9 de julio, Ley GICA)

Esta ley nos lleva al Decreto 292/1995, de 12 de diciembre, Reglamento de EIA(Estudio de Impacto Ambiental), que aunque la ley GICA deroga este decreto, nos exceptúa el anexo donde vienen la obligatoriedad de hacer EIA, que a su vez lo extrae de la Ley 7/1994 de 18 de mayo, de Protección Ambiental. Según ésta normativa serán preceptivos los estudios de impacto ambiental relativos con normas y planes de planeamiento urbanístico así como su modificación.

1.3. Antecedentes o aspectos previos.

La zona de ubicación del proyecto se encuentra en los alrededores del municipio de Ronda, una ciudad del interior de la provincia de Málaga. Es una zona muy turística no sólo turismo nacional sino también internacional. Es una ciudad con un importantísimo patrimonio histórico y paisajístico.

La zona actualmente se encuentra cultivada de olivos en su inmensa mayoría, salvo un pequeño pinar junto a la Villa Apolo (una casa en ruinas que se encuentra dentro de los terrenos a los que el proyecto objeto podría afectar), y también en los límites de la zona afectada hay algunas encinas y una zona de matorral.

También es clave que la zona en sí no es de un interés paisajístico elevado, ya que es un olivar, pero desde la cornisa del Tajo de Ronda, situada justo enfrente, hacen que sea visible la actuación desde numerosos puntos de la ciudad. Con la repercusión mediática y social que ello conlleva.

También hay que destacar los impactos previos que hay en el área de estudio:

- Vertidos incontrolados dispersos especialmente de escombros en las zonas cercanas a las ruinas de Villa Apolo.
- Presencia de torres y tendidos eléctricos aéreos, afectando al paisaje y a la avifauna, de las dos líneas de alta tensión que atraviesan el sector.
- Expansión del rural-urbano fuera de ordenación. Edificación y parcelación fuera del planeamiento y problemas ambientales derivados, como constituye la vivienda en construcción existente en la otra margen de la Colada Camino de Cortes de la Frontera, o las viviendas realizadas a la entrada al sector, en la calle Pila de Dña. Gaspara, que tras el deslinde de la mencionada colada, se ha comprobado cómo la han ocupado casi totalmente.
- Ocupación del Dominio Público de Vías Pecuarias por usos no compatibles, cediendo el terreno patrimonial en favor de, viarios y construcciones, provocando su desnaturalización, y pérdida del trazado, como lo mencionado en el punto anterior o cómo puede repercutir el asfaltado de la colada.

1.4. Metodología.

La metodología para realizar dicho estudio ha sido el Método de Battelle-Columbus. Este método fue elaborado para la planificación y gestión de recursos hídricos

en Estados Unidos. Al aplicarlo a otros proyectos, como es nuestro caso al tratarse de un proyecto de realización de una urbanización y un PPOU (Plan Parcial de Ordenación Urbanística), nos sirve la metodología pero hay que revisar los valores asignados a los índices ponderales e incluso modificar sus componentes (Battelle-Columbus Laboratories, 1972). En nuestro caso se han modificado los valores, éstos los cito más adelante en la tabla del subapartado 5.2.2.

Se basa en una lista de indicadores de impacto, con 78 parámetros o factores ambientales, que representan una unidad o un aspecto del medio ambiente que merece considerarse por separado y cuya evaluación es representativa del impacto ambiental derivado de las acciones o proyectos.

Estos parámetros están ordenados en un primer nivel según los 18 “componentes ambientales” siguientes:

Especies y poblaciones	Suelo
Hábitat y comunidades	Biota
Ecosistema	Objetivos artesanales
Contaminación del aire	Composición
Contaminación del agua	Valores educacionales y científicos
Contaminación del suelo	Valores históricos
Ruido	Cultura
Aire	Sensaciones
Agua	Estilos de vida (patrones culturales)

A su vez estos componentes ambientales se agrupan en cuatro “categorías ambientales”:

- Ecología
- Contaminación
- Aspectos estéticos
- Aspectos de interés humano

Los niveles de información progresiva que se requiere son:

Categorías ---► Componentes ---► Parámetros

La idea es que los parámetros se puedan evaluar en unidades comparables (conmensurables), representando valores que en lo posible sean resultado de mediciones reales y que:

- Representen la calidad del medio ambiente
- Sean fácilmente medibles sobre el terreno
- Respondan a las exigencias del proyecto a evaluar
- Sean evaluables a nivel de proyecto

Para transformar estos datos en “unidades de impacto ambiental” (UIA) se tienen que:

- Transformar los datos en su correspondiente equivalencia de índice de calidad ambiental para el parámetro correspondiente.
- Ponderar la importancia del parámetro considerado, según su importancia relativa dentro del medio ambiente. Para el cálculo de la importancia relativa usaremos la siguiente fórmula:

$$IR = \frac{I \cdot \alpha}{1000}$$

Siendo α el factor de ponderación asignado, como resultado de distribuir las 1000 UIP entre los distintos factores ambientales.

- A partir de lo anterior, expresar el impacto neto como resultado de multiplicar el índice de calidad por su índice ponderal.

Para calcular el índice de calidad ambiental en unidades que sean comparables, se le asigna un valor de 1 al valor óptimo del parámetro (por ejemplo, DBO5, COV, etc.) y al pésimo el de 0, quedando comprendido entre ambos extremos los valores intermedios para definir los estados de calidad del parámetro.

La “función de transformación $f(M_i)$ o de evaluación” de la calidad ambiental de un parámetro i en términos de su magnitud (M) se define como:

$$CA_i = f(M_i)$$

Esta función (calidad-magnitud) puede ser lineal con pendiente positiva (L+) o negativa (L-), puede ser una curva con un punto máximo (C+) o mínimo (C-), directa o inversa, dependiendo del comportamiento del parámetro seleccionado y del entorno físico

y socioeconómico del proyecto, pudiendo revisarse o modificarse de acuerdo con las necesidades particulares del caso.

Si consideramos que cada parámetro representa sólo una parte del medio ambiente, es importante disponer de un mecanismo según el cual todos ellos se puedan contemplar en conjunto y además, ofrezcan una imagen coherente de la situación al hacerlo. Para lograrlo, hay que reflejar la diferencia entre unos parámetros y otros, por su mayor o menor contribución a la situación del medio ambiente. Con este fin se atribuye a cada parámetro un peso o índice ponderal, expresado en forma de “unidades de importancia” distribuyendo mil puntos o los que el método elegido considere de manera relativa entre los parámetros considerados. Para evitar interpretaciones subjetivas, se recomienda que se usen los mismos índices ponderados en contextos socioeconómicos similares o proyectos parecidos.

Por esta razón, en el método Battelle-Columbus, junto a cada parámetro, se indican las UIP (unidades de importancia del parámetro, siendo un total de 1000 UIP), o índice ponderal, así como los que corresponden por suma de aquellos niveles de agrupación de parámetros, componentes y categorías.

Para la obtención de las unidades de impacto neto (conmensurables), en caso de que los parámetros definidos no se hallen en situación óptima, su contribución a la situación del medio vendrá disminuida en el mismo porcentaje que su calidad y, en consecuencia, sus unidades de impacto ambiental (UIA) expresadas por:

$$UIA = (CA)_i \cdot (UIP)_i$$

Aplicando el sistema establecido a la situación del medio si se lleva a cabo el proyecto (“con proyecto”) y a la que tendría el medio si no se realiza (por la suma del estado cero y la evolución sin proyecto previsible), tendremos para cada parámetro unos valores cuya diferencia nos indicará el impacto neto del proyecto según dicho parámetro:

$$(UIA)_{i \text{ con proyecto}} - (UIA)_{i \text{ sin proyecto}} = (UIA)_{i \text{ con proyecto}},$$

Considerando además que las UIA evaluadas para cada parámetro, son conmensurables, podemos sumarlas y evaluar el impacto global de las distintas alternativas de un proyecto para obtener la óptima por comparación. Al mismo tiempo, sirve esta evaluación global para tomar las medidas conducentes a minimizar el impacto ambiental

del proyecto y apreciar la degradación del medio como resultado del proyecto, tanto globalmente como en sus distintos sectores (categorías, componentes o parámetros).

Para cada parámetro pueden reflejarse los valores en UIA correspondientes “con proyecto”, “sin proyecto” y el referente al proyecto por diferencia de los dos. El impacto total del proyecto será la suma de los impactos, expresados en UIA.

Del sistema original, lo válido es el marco conceptual y la metodología de cálculo de las UIA a través de las funciones de transformación. Por consiguiente, el primer paso es definir los factores ambientales e indicadores de impacto relativos al proyecto y luego establecer la matriz, con la ponderación de los parámetros.

El modelo dispone además de un “sistema de alerta” por considerar que hay que destacar ciertas situaciones críticas. Aunque el impacto ambiental de un proyecto sea admisible, puede haber ciertos parámetros que hayan sido afectados en forma más o menos inadmisibles, a tal efecto se establece la utilización de banderas o señales rojas producidas por el proyecto. Pueden reflejarse así para cada parámetro, los valores en UIA_i neto correspondientes a:

- “Con proyecto”, (UIA)_{i,(cp)}
- “Sin proyecto”, (UIA)_{i,(sp)} y
- “Debido al proyecto”, (UIA)_i, (dp) por la diferencia de ambos.

2. Ubicación.

2.1. Dimensión de la propuesta.

Se trata de una superficie de 146.445,03 m², de los cuales 77.002,74 m² serán suelo de uso y dominio público y 68.495,29 m² serán de uso privado. Nuestro estudio abarca la edificación y construcción de los 68.495,29 m² de suelo de uso privado, más la parte de viales que son 12.637,10 m².

2.2. Plano de situación.



Ilustración 2.1. Plano de situación.

3. Valoración cualitativa.

3.1. Entorno.

3.1.1. Climatología.

El presente estudio de la climatología se ha obtenido del documento de Revisión del P.G.O.U. de Ronda, y por su interés y rigor se incorpora al presente estudio de impacto ambiental. Tal y como se establece, se ha elaborado a partir de los datos de la precipitaciones mensuales y anuales, así como de las temperaturas medias, máximas y mínimas mensuales y anuales determinados por las estaciones meteorológica de "Navas de San Luis", situada a una altura de 1.100 m y "Central eléctrica" a 660 m. El clima se caracteriza por la existencia de un periodo de sequía estival, una estación lluviosa que se extiende desde otoño a primavera y un régimen de temperaturas con máximos estivales. La influencia del relieve es importante, ya que determina que las zonas más elevadas sean más frescas y con mayores precipitaciones.

3.1.1.1. Precipitaciones.

La distribución de lluvias es irregular. Los meses que presentan mayor precipitación son los comprendidos entre octubre y abril, destacando para la estación de Navas de San Luis, noviembre con 248,6. Por el contra, es en verano, los meses de junio, julio y agosto, cuando obtenemos los mínimos registros de lluvia llegando incluso a menos de 1 mm en julio.

Por lo tanto, se da la existencia de dos estaciones, una húmeda y otra seca. El total de precipitaciones anuales medias registradas es de 898 mm en el término municipal. La distribución de las precipitaciones a lo largo del año se caracteriza por un periodo de sequía estival y un periodo lluvioso en invierno, concentrándose las lluvias durante 70-80 días al año. Estas precipitaciones se caracterizan por una irregularidad interanual con una ciclicidad de 3 a 7 años, con la alternancia de periodos húmedos y secos. Los mayores registros pluviométricos, se registran en los meses de invierno concentrándose en diciembre, enero y febrero, y el resto en primavera y otoño. Estas precipitaciones aumentan a medida que se sube en altura manifestándose en ocasiones forma de nieves. No hay que olvidar que el término municipal de Ronda incluye parte de la Sierra de Grazalema, y ésta es la que recibe las mayores aportaciones pluviométricas de la península. Estas elevadas lluvias se explican por el efecto barrera de las sierras situadas a barlovento de las masas

nubosas procedentes del Océano Atlántico. Las nevadas son en general escasas, pero cuando aparecen lo hacen durante los meses invernales dilatándose varios días.

3.1.1.2. Temperaturas.

La distribución de las temperaturas evidencia un régimen térmico caracterizado por el contraste estacional. Existe una distribución anual en la que se refleja que los meses de julio y agosto son los más calurosos, con unas medias mensuales superiores a los 23 °C, con numerosos días que superan los 30 °C, siendo la media de las máximas superiores a 35 °C. Por el contrario los meses invernales de diciembre, enero y febrero registran las medias mensuales más bajas con menos de 10 °C. La amplitud térmica de las medias mensuales se sitúa en 14 °C y la temperatura media anual es 15.4 °C. Ronda posee alrededor de 2700 horas de sol al año. La duración del período frío se establece en base al criterio de Emberger, que considera como tal el compuesto por el conjunto de meses con riesgo de heladas o meses fríos; atendiendo por mes más frío aquel en que la temperatura media de las mínimas es menor de 7 °C. Teniendo en cuenta los datos recogidos en las estaciones meteorológicas de Ronda, los meses comprendidos entre octubre y abril se consideran meses fríos.

El período cálido se define como aquel en el que las altas temperaturas provocan una descomposición en la fisiología de las plantas, o se produce la destrucción de algunos de sus tejidos o células. Estos efectos variarán con la especie, la edad del tejido y el tiempo de exposición a las altas temperaturas. También variarán según el valor de otros factores como la humedad relativa del aire, la humedad edáfica, la velocidad del aire, etc. Para establecer la duración se han determinado los meses en los que las temperaturas medias de las máximas alcanzan valores superiores a los 30 °C. En nuestro caso el período cálido va de junio a septiembre.

3.1.1.3. Evapotranspiración.

La evapotranspiración potencial (ETP) es otro de los elementos a tener en cuenta, junto a la pluviometría, para caracterizar el régimen de humedad. Al ser Ronda un municipio de interior, la ETP tiende a ser mayor que en las zonas costeras. Al representar gráficamente confrontando ETP frente a Meses, el gráfico adquiere la forma de una campana de Gauss más aguda que para las zonas costeras por la inexistencia del efecto marino termorregulador, teniendo este mayor carácter continental, por lo que se alcanzan

mayores extremos termométricos y en definitiva una mayor amplitud térmica. Se considera período seco al constituido por el conjunto de meses secos, entendiendo como mes seco aquel en que el balance (disponibilidad hídrica-evapotranspiración potencial) es menor a 0. En cada mes, la disponibilidad hídrica es la suma de la precipitación mensual y de la reserva de agua almacenada en el suelo en los meses anteriores, que puede ser utilizada por las plantas. Por ello, la duración del período seco en Ronda es ligeramente superior a los 3 meses. La determinación del balance hídrico es muy significativa ya que los desajustes temporales, entre las temperaturas elevadas y la disponibilidad de agua, constituyen un obstáculo para el desarrollo de la práctica totalidad de las actividades humanas. La precipitación se destina a constituir el agua acumulada en el suelo hasta el mes de noviembre donde la reserva se satura y se registra un exceso de agua. Este exceso tiene lugar hasta mayo donde el aumento progresivo de las temperaturas y la disminución de las precipitaciones determinan una evapotranspiración potencial mayor a la pluviometría. La reserva de suelo consigue compensar todavía el déficit de agua en el mes de julio. La diferencia entre precipitación y evapotranspiración potencial se traduce en un acusado déficit, que se prolonga durante los meses de julio, agosto y septiembre.

3.1.1.4. Vientos.

Los dominantes en el término municipal de Ronda son los conocidos como Terral, Levante y Poniente. Estos alternan con un régimen de brisas que suele imponerse cuando el gradiente isobárico no es muy fuerte. Los vientos del Sur son menos frecuentes aunque deben tenerse en cuenta por los temporales o tormentas que genera. El viento Terral proviene del Norte con dos facetas distintas según se produzca en invierno o en verano. Los vientos Terrales aunque no son muy frecuentes, suelen producir un fuerte impacto, tanto a nivel de confortabilidad como por lo que se refiere a los cultivos, ya que aumentan el rigor de la temperatura, tanto si aparecen en invierno como si lo hacen en verano. Los vientos del Este, llamados de Levante, se registran con mayor frecuencia en los meses de verano y decrecen desde octubre hasta el mes de mayo. La presencia de valles de cierta entidad como el del Guadalhorce suelen introducir modificaciones, a veces importantes en la dirección de este tipo de vientos, adoptando una componente Sudeste siempre que no sea excesivamente fuertes. El viento del Oeste, al proceder del Atlántico resulta húmedo y templado. Su máxima frecuencia se produce en el mes de mayo y la mínima en diciembre. En invierno produce abundancia de nubosidad al arrastrar los sistemas frontales que cruzan

el Atlántico. Con esta situación es cuando se registran los temporales de lluvia más duraderos. En verano los vientos de ponientes son muy húmedos y bochornosos, pero son poco frecuentes y se transforman en terrales cálidos y secos siguiendo la curvatura anticiclónica del anticiclón de las Azores. En cuanto a los vientos de procedencia Sur hay que decir que cuando están producidos por depresiones en el Golfo de Cádiz dan lugar a grandes temporales de lluvias y fuertes vientos. Cuando la depresión tiene carácter de gota fría se producen granizadas y lluvias torrenciales.

3.1.1.5. Nubosidad y niebla.

El ámbito de Ronda presenta el mayor número de días cubiertos de la provincia de Málaga sobre todo en las zonas montañosas situadas por encima de los 900 m. Por lo general predominan los días nublados, seguidos de los despejados y por último los cubiertos. En cuanto a las nieblas, aparecen en general dos tipos, las nieblas de vientos fríos del Norte y las nieblas mixtas de origen marino y vientos del Norte. Las nieblas asociadas a los vientos fríos del Norte suelen ser muy densas y duran toda la noche y parte de la mañana. Se presentan con poca frecuencia porque los vientos de drenaje son por regla general fuertes y racheados. Las nieblas mixtas son frecuentes durante el invierno, cuando el aire húmedo del mar se estanca en la Vega del Guadalhorce y se enfría por irradiación nocturna durante la noche. Este tipo de nieblas se producen con vientos en calma o brisas débiles.

3.1.1.6. Insolación.

Los meses en que se registran más horas de sol son los de verano, con una media cada uno de ellos superior a las 330 horas, lo que equivale a un porcentaje sobre la insolación potencial muy alto (entre 75-80%). Por el contrario los meses de invierno son los que arrojan menor número de horas de sol, ninguno llega a las 190, siendo diciembre el menos soleado con 135 horas. Esto supone un porcentaje sobre la insolación potencial siempre inferior al 60%. En general se puede decir que Ronda disfruta por término medio entre las 2.600 y las 2.800 horas de sol al año.

3.2. Suelo.

3.2.1.1. Relieve.

La topografía del sector es suave en general, en toda la zona de olivar, que constituye la mayor parte de la superficie del mismo, y está situada en toda la zona sur. Tiene una pendiente más o menos constante, que sube hacia el sur, en el que se ubica la zona más alta del sector. En el borde norte, la topografía se hace más abrupta a medida que se aproxima al límite norte del Plan Parcial. En esta zona, y en especial hacia el oeste, llega a haber algunos cortados de varios metros de altura. En el borde oeste existe una cañada, por la que circula el arroyo o torrente de avenida existente, que continúa su curso por la Hoya del Tajo.

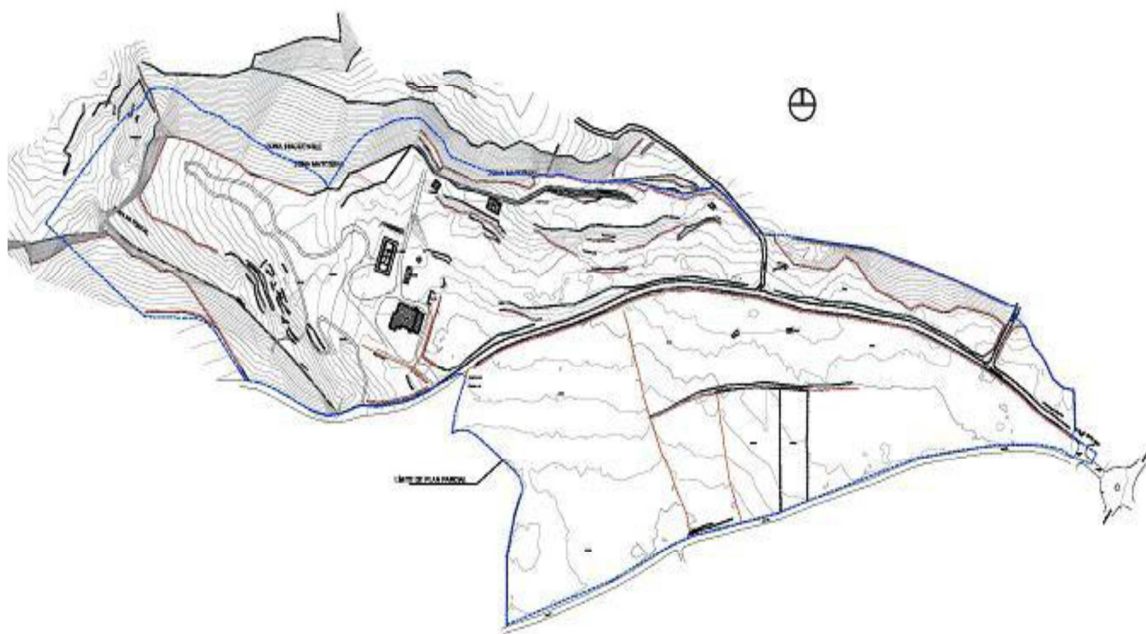


Ilustración 3.1. Topográfico Original.

La topografía actual es la natural del terreno, no habiéndose producido movimientos de tierras en los últimos cuarenta años.

3.2.1.2. Geología y morfología.

Desde un punto de vista geológico y de acuerdo con la información extraída del Mapa Geológico Nacional a escala 1:50.000, hoja 1051 Ronda, los terrenos forman parte del complejo denominado Cuenca de Ronda, perteneciente al Terciario, Mioceno superior, cuyo modelado origina un relieve suave típico de la campiña. La roca típica es la arenisca calcárea biocalcarenita, de la formación Setenil. El complejo es colindante con el de la

Hoya del Tajo de Ronda, terrenos en los que encontramos el complejo Predorsaliano de la zona Circunbética, del Terciario, Mioceno Inferior, con rocas tipo Flysch Arenisco micáceo.

Geomorfológicamente nos encontramos con colinas con moderada influencia estructural y medios estables.

3.2.1.3. Edafología.

Desde el punto de vista litológico tenemos que las rocas existentes son calcarenitas y biocalcarenitas. Las calcarenitas tienen un porcentaje de carbonato cálcico inferior a 50, pero suficiente para dar clara reacción con ácido clorhídrico en frío. Se forman, frecuentemente, en aguas dulces o marinas (prefosas); normalmente en España en el Oligoceno superior y Mioceno. Dada la áspera superficie que forman sus granos, antiguamente recibían el nombre de asperones.

Desde el punto de vista de la edafología el suelo de los terrenos está clasificado dentro del grupo de los Cambisoles Vérticos.

Estos materiales suelen presentar un drenaje favorable, debido a una escorrentía superficial elevada, dado su carácter semipermeable. El nivel freático, de encontrarse, será profundo. La capacidad portante suele ser elevada dado que se trata de materiales tipo roca con asientos inapreciables salvo en zonas muy meteorizadas.

En cuanto a la estabilidad de las excavaciones suele ser elevada salvo zonas muy meteorizadas, de intensa fracturación o buzamientos desfavorables.

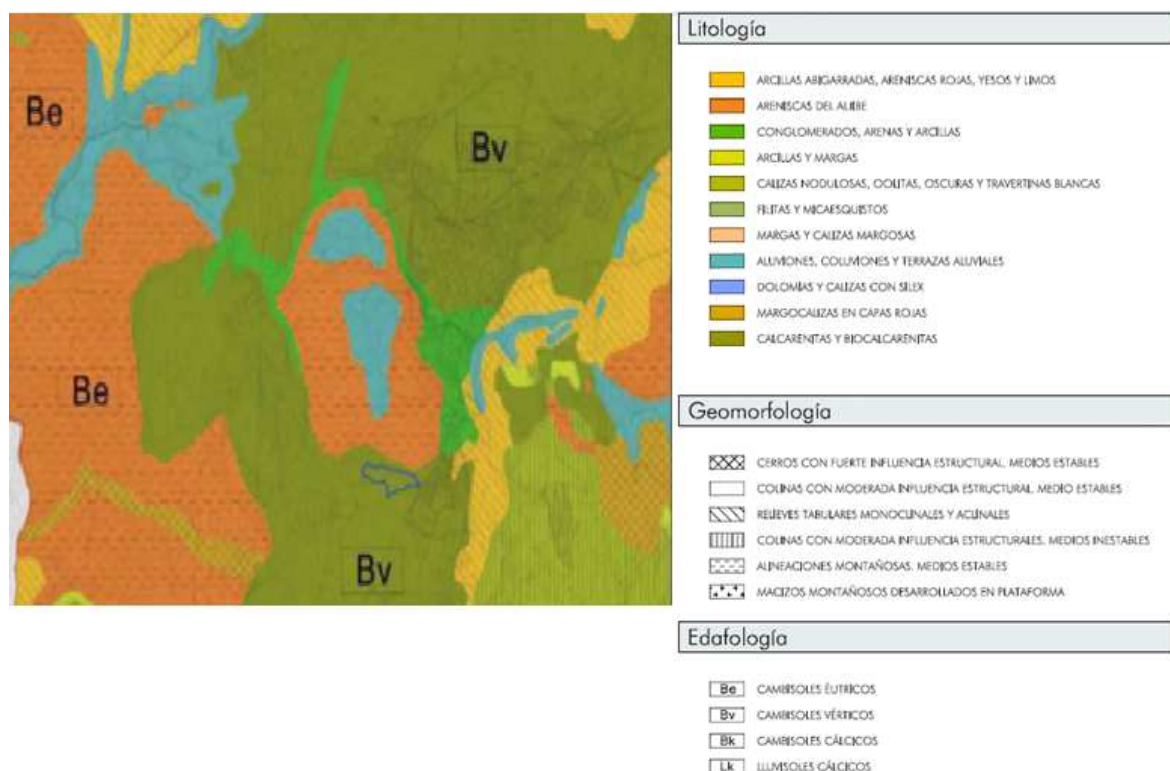


Ilustración 3.2. Plano Geológico (información extraída del documento de revisión del P.G.O.U. de Ronda).

3.2.1.4. Erosionabilidad.

Debido a la existencia de vegetación, la erosión que se produce en los terrenos del sector es de escasa importancia, incluso en las zonas de mayores pendientes, dada la existencia de matorrales que impiden la erosión.

3.3. Hidrología e hidrogeología.

3.3.1.1. Hidrología.

La hidrología del sector se centra en el arroyo existente en la zona oeste del mismo. El Plan Parcial ha delimitado el Dominio Público Hidráulico del arroyo mediante los correspondientes estudios hidrológicos. El arroyo está seco la mayor parte del año. Su cuenta es de unas 55 hectáreas, llegando por el sur hasta la carretera que conduce desde Ronda a Algeciras, por encima de la ubicación del Camping El Sur. Por el este su límite es la carretera mencionada, por el oeste se introduce unos 100 m más allá de los límites del sector en las fincas rústicas colindantes, y por el norte desemboca en otro arroyo,

igualmente sin nombre, en la Hoya del Tajo de Ronda. Sus aguas terminan en el río Guadalevín, perteneciendo a la cuenca del Guadiaro y Guadalete.

El sector se encuentra situado sobre los denominados acuíferos detríticos de Ronda, que están considerados como áreas especialmente sensibles. Contienen grandes acumulaciones de materiales detríticos, arenas y gravas fundamentalmente, con altos valores de permeabilidad y porosidad, por lo que resultan idóneos para la retención y la circulación del agua subterránea, pero también, por esta misma razón, son muy proclives a incorporar los contaminantes.

3.3.1.2. Identificación de los puntos de agua.

Como se ha dicho, el único cauce existente en el sector es el arroyo de la zona oeste. A continuación se adjunta figura de la vaguada por la que discurre.

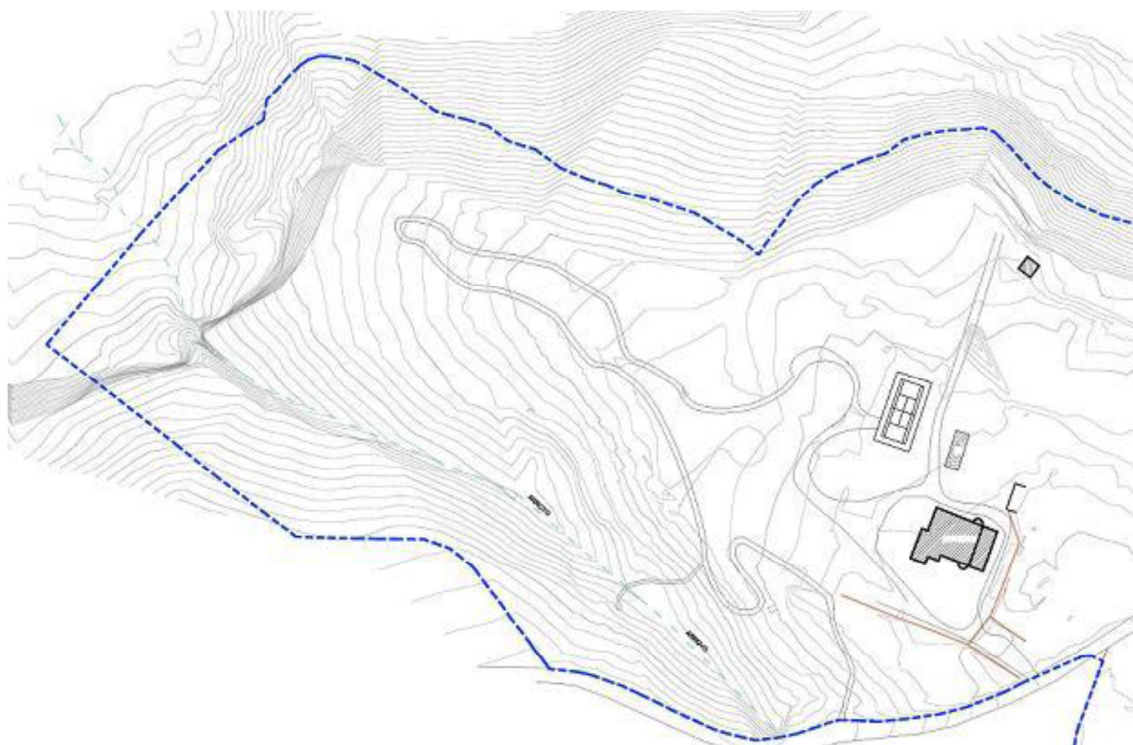


Ilustración 3.3. Vaguada del arroyo dentro del sector.

3.3.1.3. Usos actuales del agua.

En la actualidad en el sector no se producen usos de aguas naturales, ya que las fincas de los tres propietarios minoritarios en las que eventualmente se pueden producir riegos, lo hacen conectados a la red municipal de abastecimiento.

3.4. Flora y vegetación.

3.4.1.1. Biogeografía y bioclimatología.

Son dos los factores ambientales estrechamente relacionados con la distribución de la vegetación en la tierra: el suelo y el clima. Existe una estrecha relación entre el clima y la vegetación de forma que los datos climatológicos la han utilizado desde hace bastante tiempo como un excelente índice climático.

Los datos que a continuación se exponen, han sido recogidos del libro “Los datos botánicos aplicados a la Gestión del Medio Natural Andaluz, elaborado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, los cuales a su vez están basados en las publicaciones de RIVAS-MARTINEZ, 1996b, RIVAS MARTINEZ & LOIDI, 1999 y RIVAS-MARTINEZ et al. (2002).

La clasificación bioclimática correspondiente a la zona de estudio sería:

- Microbioclima Mediterráneo, determinado por un intervalo latitudinal de 23° a 52° N/S y con sequía al menos dos meses tras el solsticio de verano.
- Bioclima: pluviestacional oceánico, caracterizado por un índice de continentalidad ($I_c = \text{Temperatura media del mes más cálido} - \text{Temperatura media del mes más frío}$) $\leq 21^\circ \text{ C}$; y un índice ombrotérmico ($I_o = \text{cociente entre la suma de la precipitación media en mm de los meses cuya temperatura media es superior a } 0^\circ \text{ C y la suma de las temperaturas medias mensuales superiores a } 0^\circ \text{ C}$) > 2.0 .
- Termotipo: Mesomediterráneo, comprende aquellos territorios donde el índice de termicidad compensado (itc) oscila entre 350 a 211. A nivel altitudinal se presenta aproximadamente entre 700 a 1000 m, dependiendo de la situación geográfica, orientación, etc.
- Ombrotipo: Seco-subhúmedo, ocupa aquellos territorios cuyo índice ombrotérmico (I_o) está comprendido entre 2.0-5.5.

Para dicha clasificación se han tenido en cuenta los datos termo-pluviométricos de la estación meteorológica más cercana a la zona de actuación que es Ronda “Central eléctrica”.

Se entiende por Biogeografía “la disciplina que estudia las causas de la distribución y localización de las especies y biocenosis en la Tierra. Así mismo, teniendo en cuenta las áreas actuales y pretéritas de taxones y sintaxones, así como la información procedente de

otras ciencias de la naturaleza trata de establecer una tipología o sistemática de los territorios emergidos del planeta, cuyas unidades en orden jerárquico decreciente son Reino, región, provincia, sector y distrito” (RIVAS-MARTÍNEZ, 1996 a).

La unidad básica en biogeografía vegetal aceptada por la mayoría de los autores es el Distrito. Desde la óptica de la biogeografía integrada se entiende por Distrito: “Territorio, generalmente de extensión reducida, geomorfológicamente homogéneo, caracterizado por poseer al menos una geoserie climatófila y una o más edafófilas, el cual se diferencia de cualquier distrito colindante al menos en una de sus geoserias especiales” (ALCARAZ, 1996). Existen numerosas definiciones y terminología biogeográfica cuya discusión no es el propósito de este libro, pero se hace necesario resaltar otra definición de Distrito realizada desde el punto de vista fitosociológico con un criterio integrador de la Geografía Humana y la Biogeografía (RIVAS-MARTÍNEZ, 1987): “Comarca caracterizada por la existencia de asociaciones y especies peculiares que faltan en áreas o distritos próximos, así como por un uso tradicional del territorio ejercido por el Hombre”.

Tanto los distritos como el resto de unidades biogeográficas son delimitadas por una composición florística endémica y/o característica así como por unas comunidades vegetales, a lo cual se añaden datos de tipo ecológico, como la bioclimatología, geología, edafología, topografía, antropozoogénesis, dinámica de la vegetación y paleohistoria de la flora.

De acuerdo con la clasificación de Rivas-Martínez et al (1997), la zona de estudio quedaría encuadrada en la clasificación biogeográfica siguientes:

- Reino Holártico.
- Región Mediterránea.
- Subregión Mediterránea Occidental
- Superprovincia Mediterránea-Ibero-Atlántica
- Provincia Bética
- Sector Rondero.
- Distrito Rondense

A continuación se incluyen las cliseries altitudinales para el Distrito rondero. Estas cliseries son hipotéticas pero responden a la vegetación posible.

Distrito RONDENSE

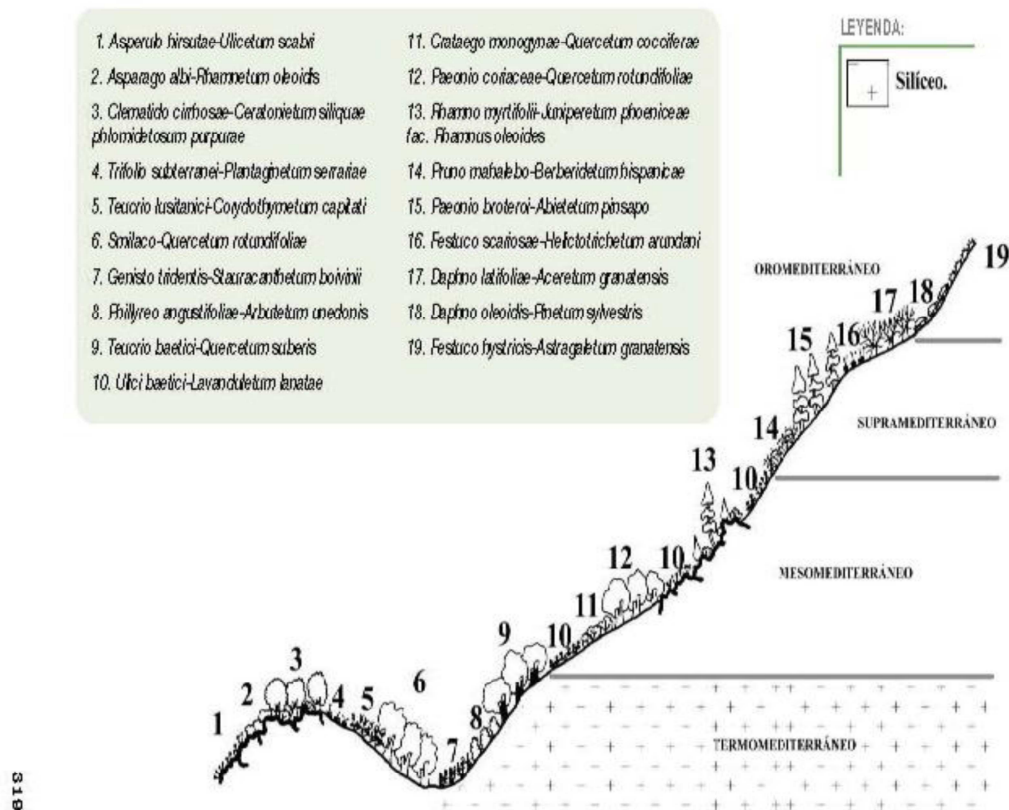


Ilustración 3.4. Cliserie altitudinal hipotética. Fuente: Datos Botánicos aplicados a la Gestión del Medio Natural Andaluz (Consejería de Medio Ambiente).

3.4.1.2. Vegetación potencial.

La vegetación potencial es la expresión vegetal más madura que puede albergar un determinado espacio. Para llegar a conseguirlo, en un área se suceden varias asociaciones vegetales, denominadas etapas seriales, hasta culminar en la formación de la asociación clímax, que representa a la vegetación potencial del sistema.

Estas asociaciones siguen determinadas “líneas de sucesión” según las características del medio físico, y según la calidad de estas, puede relativizarse el término

clímax, pudiendo considerarse asociaciones “climáticas” aquellas que se ven incapacitadas para evolucionar hasta estados más maduros.

El estudio de la vegetación potencial, por tanto, define ámbitos ecológicos homogéneos (sectores), sobre los cuales se desarrollan unos tipos de vegetación determinadas (series), representados, en el momento actual por un estadio de la sucesión.

La determinación de los pisos bioclimáticos permite determinar las diferentes series que pueden encontrarse en el territorio. Esto supone conocer la vegetación potencial del territorio y el conjunto de comunidades vegetales que pueden encontrarse como resultado del proceso evolutivo, ya que determina tanto la etapa madura como las comunidades iniciales y subseriales que las reemplazan.

Dentro de las series de vegetación existen dos grandes grupos, las climatófilas, que son aquellas cuya dinámica está regida por los fenómenos hídricos propios del microclima y que se asientan sobre suelos normales y las edafófilas que dependen de características edáficas y macroclimáticas concretas. Estas últimas se dividen a su vez en edafoxerófilas, que son aquellas en las que la ausencia de suelo es el responsable director de la xericidad y edafohigrófilas, que son las que se desarrollan sobre suelos con aporte hídrico adicional, como ocurre en las riberas y humedales.

A continuación se recoge la serie de vegetación potencial de la zona de estudio:

PcQr. Serie mesomediterránea, bética, seca-subhúmeda basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae* S. *Faciación típica*.

Esta serie es propia de zonas mesomediterráneas de la provincia Bética, generalmente bajo ombrotipo seco, aunque también subhúmedo, sobre suelos ricos en bases provenientes de rocas carbonatadas (en ocasiones silíceas).

La comunidad más evolucionada corresponde a un encinar (*Paeonio-Quercetum rotundifoliae*). Como orla y primera etapa de degradación de estos encinares encontramos coscojales (*Crataego-Quercetum cocciferae*), en ocasiones estas formaciones ocupan situaciones más desfavorables como crestas y afloramientos rocosos muy soleados, donde pueden adquirir cierto carácter de comunidad permanente. Las orlas en zonas soleadas están constituidas por retamales (*Genisto speciosae-Retametum sphaerocarphae*) que se sitúan en suelos de poca pendiente, profundo bajo ombrotipo estrictamente seco. En zonas con suelos relativamente profundos pero con una acusada xericidad encontramos espatales (*Thymo gracilis-Stipetum tenacissimae*, *Sideritido funkianae-Stipetum tenacissimae*) o lastonares (*Helictotricho filifolii-Festucetum scariosae*, *Festuco scariosae-Helictotrichetum arundani*) que proliferan especialmente sobre sustratos de naturaleza margosa. En los

medios más degradados y de suelos más pobres y esqueléticos (leptosoles) tenemos romerales y tomillares (*Siderito incanae-Lavanduletum lanatae*, *Thymo orospedani-Cistetum clusii*, *Thymo gracilis-Lavanduletum lanatae*, *Ulici baetici-Lavanduletum lanatae*, *Paronychio-Astragaletum tumidi*) que presentan una gran variabilidad en la extensión de la serie y que son los que dan, sin lugar a dudas, la mayor originalidad. Sobre suelos de naturaleza silíceas se pueden presenar bolinares (*Lavandulo caesia-Genistetum equisetiformis*) y sobre margas y suelos xéricos comunidades de *Anthyllis cytisoides*.

En suelos muy erosionados, donde son frecuentes los afloramientos rocosos se sitúa un pastizal-tomillar (*Phlomidio-Brachypodietum retusi*). Cuando se rotura el matorral, bordes de caminos y pistas forestales, aparecen comunidades caméfitas nitrófilo-colonizadores (*Artimisia glutinosae-Santolinetum canascentis*, *Andryalo ragusinae-Artemisietum barrelieri*). En los claros de matorral y en suelos muy poco evolucionados aparecen pastizales terofíticos efímeros de desarrollo primaveral (*Saxifraga-Hornungietum petraeae*, *Viola demetriae-Jonopsidietum prolonoii*). Estos pastizales terofíticos por moderado pastoreo evolucionan hacia los prados subnitrófilos (*Medicago-Aegilopetum geniculatae*, *Aegilopo geniculatae-Stipetum capensis*). Cuando el redileo se hace constante y de manera ordenada se transforman en majadales calcícolas (*Poa bulbosae-Astragaletum sesamei*).

Bajo ombrotipo seco superior-subhúmedo y suelos potentes, aparecen quejigales (faciación ombrófila con *Quercus faginea*), que marcan la transición hacia las comunidades caducifolias del *Daphno-Acereto granatensis* S., pero en las que aún son netamente predominantes las especies esclerófilas caracterizadas por el encinar. En el estrato arbóreo predomina *Quercus rotundifolia* junto a *Quercus faginea*, no suelen ser frecuentes los elementos mesófilos, a excepción de la cornicabra (*Pistacia terebinthus*), aunque son más abundantes especies espinoso-caducifolias como: *Crataegus monogyna*, *Rosa canina* o *R. puzinii*.

3.4.1.3. Vegetación actual.

Se ha procedido, junto con el levantamiento topográfico, a obtener los datos del arbolado existente en el sector. En la vegetación existente, y dado el carácter de explotación olivarera que los terrenos han tenido hasta la actualidad, predomina el olivo. Se han contado dentro del sector 1174 unidades de diversa antigüedad y porte, predominando ejemplares adultos con unos sesenta años de edad.

En segundo lugar de importancia por número de unidades se encuentra el pino carrasco, cuya masa se ubica junto a los restos de la casa existente, y su número es de 78. De éstos, al menos 70 son ejemplares adultos con unos 60 años de antigüedad, y unos diez o doce metros de altura.

En tercer lugar están las encinas, de las que hay 73. Están situadas en general en los bordes del sector, y se trata de ejemplares relativamente jóvenes dado su tamaño y desarrollo.

Además se han podido contar hasta 37 almendros ya desarrollados, dos palmeras y tres eucaliptos, uno joven a la entrada del sector y dos de gran porte junto a la torre mirador.

Asimismo existen dentro de los límites del sector algunas zonas de matorral mediterráneo o monte bajo, de difícil acceso, situadas en las zonas norte y oeste, en las zonas de más pendiente.



Ilustración 3.5. Plano de la vegetación existente.

En general, las zonas olivareras explotadas se encuentran en producción, si bien la explotación no es muy rentable económicamente por la escasa productividad de los olivos debido a su avanzada edad.

3.4.1.4. Especies de Flora amenazada.

Para la identificación de la flora existente en la zona de estudio, se ha usado como fuente el Inventario Nacional de Biodiversidad (INB) de 2008 del Ministerio de Medio Ambiente. Los datos son los que integran los diferentes Atlas y Libros Rojos editados.

La zona en la que se ubicará el camino rural se encuentra en la cuadrícula UTM de 10 x 10 km número 30SUF06. En esta cuadrícula no se encuentran especies amenazadas.

3.5. Fauna.

En este apartado se va a determinar la fauna existente en la zona como consecuencia de los hábitats que allí se encuentran y su estado de conservación.

3.5.1.1. Categorías de estado de conservación.

Uno de los principios inspiradores de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, es la preservación de la diversidad biológica y genética, de las poblaciones y de las especies. Sobre este principio una de las finalidades más importantes de dicha ley es detener el ritmo actual de pérdida de diversidad biológica, y en este contexto indica en su artículo 52.1 que para garantizar la conservación de la biodiversidad que vive en estado silvestre, las comunidades autónomas y las ciudades con estatuto de autonomía deberán establecer regímenes específicos de protección para aquellas especies silvestres cuya situación así lo requiera. No obstante, además de las actuaciones de conservación que realicen las citadas administraciones públicas, para alcanzar dicha finalidad, la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, en sus artículos 53, y 55 crea, con carácter básico, el Listado de Especies Silvestres en régimen de protección especial y, en su seno, el Catálogo Español de Especies Amenazadas. Asimismo, se establecen una serie de efectos protectores para las especies que se incluyan en los citados instrumentos y se establecen dos categorías de clasificación, como son las de «vulnerable» y «en peligro de extinción», distinción que permite establecer prioridades de acción e identificar aquellas especies que necesitan una mayor atención. Finalmente, se prevé el desarrollo reglamentario del Listado, finalidad general a la que responde el real decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Junto a esta tarea inicial de desarrollo general del Listado, este Real Decreto adapta, por un lado, el anterior Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, regulado por el Real

Decreto 439/1990, de 30 de marzo de 1990 (que con este Real Decreto se deroga), respecto a las especies protegidas clasificadas con categorías que han desaparecido en la nueva ley, teniendo en cuenta lo dispuesto en la disposición transitoria única de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre; y por otro, la clasificación de las especies, conforme al procedimiento previsto en el artículo 55.2 de la citada ley, sobre catalogación, descatalogación o cambio de categoría de especies.

Además de la protección general que la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, confiere a todas esas especies y a su hábitat, su inclusión en el Listado conlleva la necesidad de llevar a cabo periódicamente una evaluación de su estado de conservación. Para ello se debe disponer de información sobre los aspectos más relevantes de su biología y ecología, como base para realizar un diagnóstico de su situación y evaluar si el estado de conservación es o no favorable. Esta evaluación es la que permitirá justificar cambios en el Listado y en el Catálogo. En este contexto, la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, creó la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad (en adelante la Comisión), como órgano consultivo y de cooperación entre las administraciones públicas. Además, el Real Decreto 1424/2008, de 14 de agosto, que desarrolla las funciones de esta Comisión, creó a su vez el Comité de Flora y Fauna Silvestres (en adelante el Comité), como órgano técnico especializado en esta materia.

En el caso concreto de las especies incluidas en el Catálogo, debe realizarse una gestión activa de sus poblaciones mediante la puesta en marcha de medidas específicas por parte de las administraciones públicas. Estas medidas se concretarán en la adopción de estrategias de conservación y de planes de acción.

Dentro del listado, existen especies incluidas en el Catálogo nacional. Estas especies se encuentran protegidas por categorías. Las categorías de protección establecidas son:

a) En peligro de extinción: especie, subespecie o población de una especie cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.

b) Vulnerable: especie, subespecie o población de una especie que corre el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ella no son corregidos.

También hay que señalar la Ley 8/2003, de 28 de Octubre, de flora y fauna silvestres de la comunidad Autónoma de Andalucía, en esta ley se crea el catálogo Andaluz

de Especies Amenazadas y además, se declaran las especies que pueden ser objeto de caza y pesca en Andalucía.

3.5.1.2. Inventario faunístico.

Para la identificación de la fauna existente en la zona de estudio, se ha usado como fuente el Inventario Nacional de Biodiversidad (INB) de 2008 del Ministerio de Medio Ambiente. Los datos son los que integran los diferentes Atlas y Libros Rojos editados.

La zona en la que se ubica el camino rural se encuentra en la cuadrícula de 10x10 número 30SUF06, siendo la fauna que podría localizarse en ella, la que se enumera en las tablas siguientes. Esto no significa que en la zona de estudio se localicen las especies que se indicarán posteriormente ya que la fauna que se encuentra en la zona es, en cierto modo, la resultante de las diversas tensiones generadas por la interacción del hombre con el antiguo hábitat existente. En este sentido, la composición y hasta la abundancia de las distintas especies han sido condicionadas, en buena medida, por los habitantes de la zona o por sus actividades. En la casilla de categoría se va incluir la categoría de estado de conservación en la que se encuentra.

ESPECIE	GRUPO	NOMBRE_COMÚN	CATEGORIA
<i>Salamandra salamandra</i>	Anfibios	Salamandra común	VU
<i>Rana perezi</i>	Anfibios	Rana común	LC
<i>Pleurodeles Walt</i>	Anfibios	Gallipato	PE
<i>Hyla meridionalis</i>	Anfibios	Ranita meridional	PE
<i>Discoglossus jeanneae</i>	Anfibios	Sapillo pintojo meridional	PE
<i>Bufo calamita</i>	Anfibios	Sapo corredor	LC, PE
<i>Bufo bufo</i>	Anfibios	Sapo común	LC
<i>Upupa epops</i>	Aves	Abubilla	PE
<i>Tyto alba</i>	Aves	Lechuza común	EN, PE
<i>Turdus viscivorus</i>	Aves	Zorzal charlo	OC
<i>Turdus merula</i>	Aves	Mirlo común	DD
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Aves	Chochín	PE
<i>Sylvia melanocephala</i>	Aves	Curruca cabecinegra	DD, PE
<i>Sylvia hortensis</i>	Aves	Curruca mirlona	PE
<i>Sylvia cantillans</i>	Aves	Curruca carrasqueña	PE
<i>Sylvia atricapilla</i>	Aves	Curruca capirotada	PE
<i>Sturnus unicolor</i>	Aves	Estornino negro	-
<i>Streptopelia turtur</i>	Aves	Tórtola común	VU, OC
<i>Sitta europaea</i>	Aves	Trepador azul	PE
<i>Serinus serinus</i>	Aves	Verdecillo	-
<i>Saxicola torquatus</i>	Aves	Tarabilla común	PE
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Aves	Chova piquirroja	EN, PE
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Aves	Avión roquero	PE
<i>Picus viridis</i>	Aves	Pito real	PE
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Aves	Mosquitero papialbo	PE

ESPECIE	GRUPO	NOMBRE COMÚN	CATEGORIA
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Aves	Colirrojo real	VU, V
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Aves	Colirrojo tizón	PE
<i>Petronia petronia</i>	Aves	Gorrión chillón	PE
<i>Passer domesticus</i>	Aves	Gorrión común	-
<i>Parus major</i>	Aves	Carbonero común	PE
<i>Parus cristatus</i>	Aves	Herrerillo capuchino	-
<i>Parus caeruleus</i>	Aves	Herrerillo común	EN
<i>Parus ater</i>	Aves	Carbonero garrapinos	-
<i>Oriolus oriolus</i>	Aves	Oropéndola	PE
<i>Oenanthe leucura</i>	Aves	Collalba negra	PE
<i>Oenanthe hispanica</i>	Aves	Collalba rubia	NT, PE
<i>Muscicapa striata</i>	Aves	Papamoscas gris	PE
<i>Monticola solitarius</i>	Aves	Roquero solitario	PE
<i>Merops apiaster</i>	Aves	Abejaruco europeo	PE
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Aves	Ruiseñor común	PE
<i>Lullula arborea</i>	Aves	Alondra totovía	PE
<i>Loxia curvirostra</i>	Aves	Piquituerto común	PE
<i>Lanius senator</i>	Aves	Alcaudón común	NT, PE
<i>Lanius excubitor</i>	Aves	Alcaudón real	-
<i>Hirundo rustica</i>	Aves	Golondrina común	PE
<i>Hippolais polyglotta</i>	Aves	Zarcero común	PE
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aves	Aguililla calzada	PE
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Aves	Aguila-azor perdicera	EN, V
<i>Garrulus glandarius</i>	Aves	Arrendajo	-
<i>Galerida theklae</i>	Aves	Cogujada montesina	PE
<i>Galerida cristata</i>	Aves	Cogujada común	PE
<i>Fringilla coelebs</i>	Aves	Pinzón vulgar	DD, PE
<i>Falco tinnunculus</i>	Aves	Cernícalo vulgar	DD, PE
<i>Falco peregrinus</i>	Aves	Halcón peregrino	PE,
<i>Erithacus rubecula</i>	Aves	Petirrojo	DD, PE
<i>Emberiza cirius</i>	Aves	Escribano soteño	PE
<i>Emberiza cia</i>	Aves	Escribano montesino	PE
<i>Emberiza calandra</i>	Aves	Triguero	-
<i>Dendrocopos major</i>	Aves	Pico picapinos	PE
<i>Delichon urbicum</i>	Aves	Avión común	PE
<i>Cuculus canorus</i>	Aves	Cuco común	PE
<i>Coturnix coturnix</i>	Aves	Codorniz común	DD, OC
<i>Corvus corax</i>	Aves	Cuervo	EN
<i>Columba palumbus</i>	Aves	Paloma torcaz	OC
<i>Columba livia/domestica</i>	Aves	Paloma bravía/doméstica	OC
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Aves	Picogordo	PE
<i>Cisticola juncidis</i>	Aves	Buitrón	PE
<i>Circaetus gallicus</i>	Aves	Culebrera europea	PE
<i>Certhia brachydactyla</i>	Aves	Agateador común	PE
<i>Cecropis daurica</i>	Aves	Golondrina dáurica	-
<i>Carduelis chloris</i>	Aves	Verderón común	-
<i>Carduelis cannabina</i>	Aves	Pardillo común	DD
<i>Carduelis carduelis</i>	Aves	Jilguero	-
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Aves	Chotacabras cuellirojo	PE
<i>Buteo buteo</i>	Aves	Busardo ratonero	PE, NT
<i>Bubo bubo</i>	Aves	Búho real	PE
<i>Athene noctua</i>	Aves	Mochuelo europeo	PE
<i>Apus apus</i>	Aves	Vencejo común	PE
<i>Alectoris rufa</i>	Aves	Perdiz roja	EN, OC
<i>Aegithalos caudatus</i>	Aves	Mito	PE
<i>Vulpes vulpes</i>	Mamíferos	Zorro	LC, OC
<i>Talpa occidentalis</i>	Mamíferos	Topo ibérico	LC

ESPECIE	GRUPO	NOMBRE COMÚN	CATEGORIA
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Mamíferos	Murciélago mediano de herradura	EN, V
<i>Rhinolophus ferrumequinu</i>	Mamíferos	Murciélago grande de herradura	NT, V
<i>Myotis myotis</i>	Mamíferos	Murciélago ratonero grande	VU, V
<i>Myotis blythii</i>	Mamíferos	Murciélago ratonero mediano	VU, V
<i>Mus spretus</i>	Mamíferos	Ratón moruno	LC
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Mamíferos	Murciélago de cueva	VU, V
<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Mamíferos	Topillo mediterráneo	LC
<i>Meles meles</i>	Mamíferos	Tejón	-
<i>Lutra lutra</i>	Mamíferos	Nutria paleártica	LC, PE
<i>Eliomys quercinus</i>	Mamíferos	Lirón careto	-
<i>Crocodylus russula</i>	Mamíferos	Musaraña gris	LC
<i>Capra pyrenaica</i>	Mamíferos	Cabra montés	NT, OC
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mamíferos	Ratón de campo	LC
<i>Tarentola mauritanica</i>	Reptiles	Salamanquesa común	LC, PE
<i>Rhinechis scalaris</i>	Reptiles	Culebra de escalera	PE
<i>Psammodromus algirus</i>	Reptiles	Lagartija colilarga	LC, PE
<i>Podarcis hispanica</i>	Reptiles	Lagartija ibérica	LC, PE
<i>Natrix natrix</i>	Reptiles	Culebra de collar	LC, PE
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Reptiles	Culebra bastarda	-
<i>Lacerta lepida</i>	Reptiles	Lagarto ocelado	LC, PE
<i>Hemirhina hippocrepis</i>	Reptiles	Culebra de herradura	-
<i>Hemidactylus turcicus</i>	Reptiles	Salamanquesa rosada	PE
<i>Chamaeleo chamaeleo</i>	Reptiles	Camaleón común	PE
<i>Blanus cinereus</i>	Reptiles	Culebrilla ciega	LC, PE

Tabla 3.1. Inventario faunístico del área de estudio. Fte: Inventario Nacional de Biodiversidad (INB) de 2008 del Ministerio de Medio Ambiente. Elaboración Propia.

En la columna de categoría se marca la categoría de protección según el catálogo Andaluz de especies amenazadas, según el listado y catálogo estatal de especies amenazadas y según el libro rojo de especies amenazadas.

A continuación se indican las categorías en las que se encuentran catalogadas estas especies:

- **OC:** Objeto de caza según el Catálogo andaluz del especies amenazadas.
- **IE:** De interés especial según el catálogo andaluz de especies amenazadas. Taxones que no cumpliendo los criterios para ser incluidos en las Categorías anteriores, presentan un valor particular en función a su interés científico, ecológico, cultural o por su singularidad.
- **PE:** Pertenecientes al Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial según el Real Decreto 139/2011 de 4 de febrero de 2011.
- **V:** especie, subespecie o población de una especie que corre el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos

que actúan sobre ella no son corregidos. Protección del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

- **VU:** Vulnerable según las categorías de amenaza de la UICN 2000 (Libro rojo). Un taxón se considera en esta categoría cuando no está “En peligro crítico” o “En peligro” pero sufre a medio plazo un gran riesgo de extinción en estado silvestre.
- **EN:** En Peligro según las categorías de amenaza de la UICN 2000 (Libro rojo). Un taxón se considera en esta categoría cuando no está “En Peligro Crítico” pero sufre a corto plazo un gran riesgo en estado silvestre.
- **NT:** Casi amenazada según las categorías de amenaza de la UICN 2000 (Libro rojo). Son taxones que no pueden ser calificados como amenazados, pero que se aproximan a la categoría de Vulnerable.
- **LC:** Preocupación menor según las categorías de amenaza de la UICN 2000 (Libro rojo). Son taxones que no entran en la categoría Casi amenazada.
- **DD:** Datos insuficientes según las categorías de amenaza de la UICN 2000 (Libro rojo). La información disponible sobre este taxón es inadecuada para poder hacer una evaluación.

3.5.1.3. Valoración faunística.

Es habitual en este tipo de unidades de paisaje la explotación de las fincas para la caza menor. No es este el caso del sector, por tratarse de una explotación olivarera y por su situación colindante con el casco urbano de Ronda. Ello da idea de que en realidad, las especies mencionadas en el punto anterior pueden ocasionalmente verse en los terrenos, pero al tratarse de una zona antrópica, con constatación de paso de vehículos por los dos caminos existentes, el que constituye el límite sur del sector, colada del Camino de Cortes de la Frontera, y el que lo atraviesa de este a oeste, Camino de la Virgen de la Cabeza, es raro poder observarlos en el mismo.

3.5.1.4. Afección a espacios naturales protegidos y zonas sensibles.

El sector de planeamiento SUO-5 no se encuentra afectado por la delimitación de ningún espacio natural protegido por planeamiento territorial, Plan Especial del Medio

Físico de la Provincia de Málaga, ni por la Red Hábitat 2000. Pero desde el pasado año el término municipal de Ronda ha pasado a formar parte de la Reserva Intercontinental de la Biosfera declarada por la UNESCO, y que constituyen tierras del norte de Marruecos y de las provincias de Cádiz y Málaga. De todos modos, por su situación próxima con el Paisaje singular de la Hoya del Tajo, hace que desde el punto de vista del paisaje haya que tomar precauciones en cuanto a la materialización del desarrollo urbanístico previsto, aspecto que se tratará en el apartado 6.6. del presente estudio.

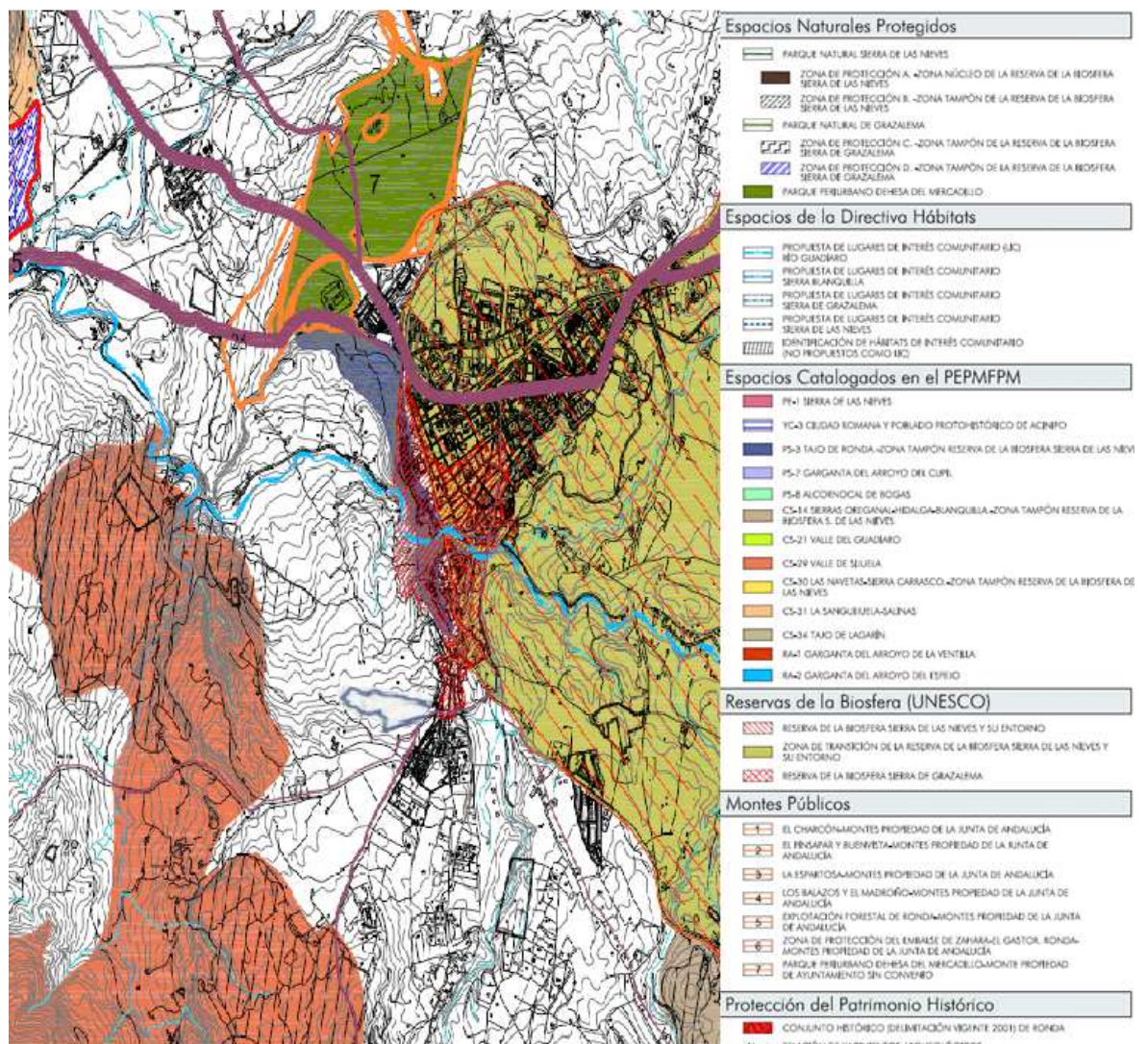


Ilustración 3.6. Plano de los espacios naturales protegidos del término municipal de Ronda.

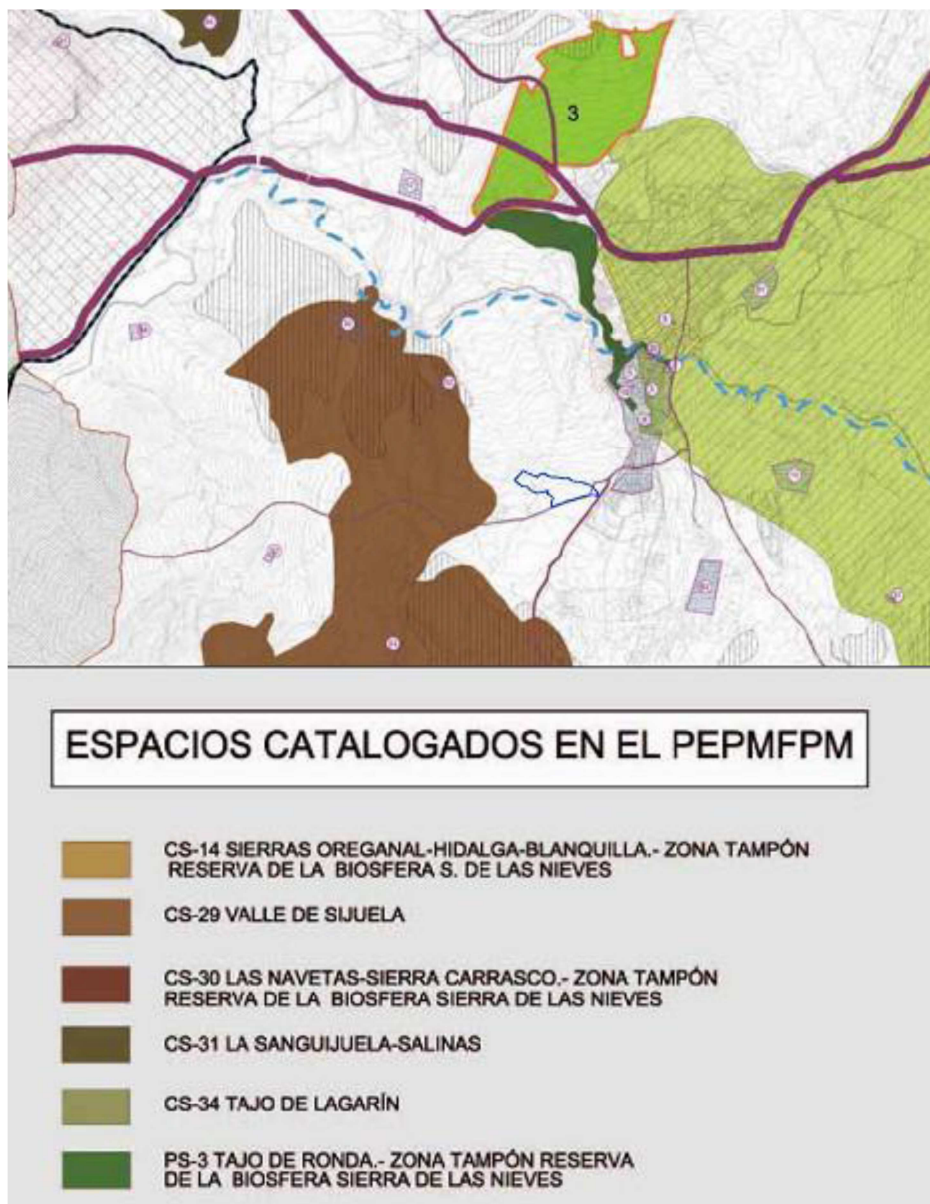


Ilustración 3.7. Zonas catalogadas en el P.E.P.M.F.P.M. (Plan Especial de Protección de la Provincia de Málaga).

3.6. Vías pecuarias.

La Colada del Camino de Ronda a Cortes de la Frontera, también conocida como Camino de Sijuela, bordea los terrenos del sector por su límite sur. Se encuentra deslindada, habiéndose publicado su deslinde en el B.O.J.A n ° 90 del 11 de Mayo de 2005. Para la realización del presente Plan Parcial ya se ha tenido en cuenta dicho deslinde, habiéndose tomado el límite norte de la Colada como límite del sector en su lado sur. Las coordenadas del deslinde en lo que afecta al sector son:

RELACIÓN DE COORDENADAS UTM DE LA VÍA PECUARIA HUSO 30
«COLADA DEL CAMINO DE CORTES DE LA FRONTERA»
COORDENADAS DE LA PROPUESTA

Núm. Puntos	X	Y
1IA	306424,39	4067169,89
1IB	306415,02	4067176,46
1I	306399,02	4067178,00
1I'	306396,80	4067178,47
1I''	306394,74	4067179,43
2I	306157,48	4067184,06
3I	306369,48	4067186,29
4I	306336,72	4067185,63
5I	306307,48	4067181,89
6I	306274,23	4067176,99
7I	306157,48	4067139,17
7I'	306157,00	4067139,03
7I''	306156,50	4067138,91
8I	306086,55	4067123,84
9I	306069,94	4067117,39
10I	306022,14	4067093,72
10I'	306021,55	4067093,45
10I''	306020,94	4067093,22
11I	305932,30	4067062,92
12I	305885,36	4067036,51
12I'	305884,90	4067036,26
12I''	305884,44	4067036,05

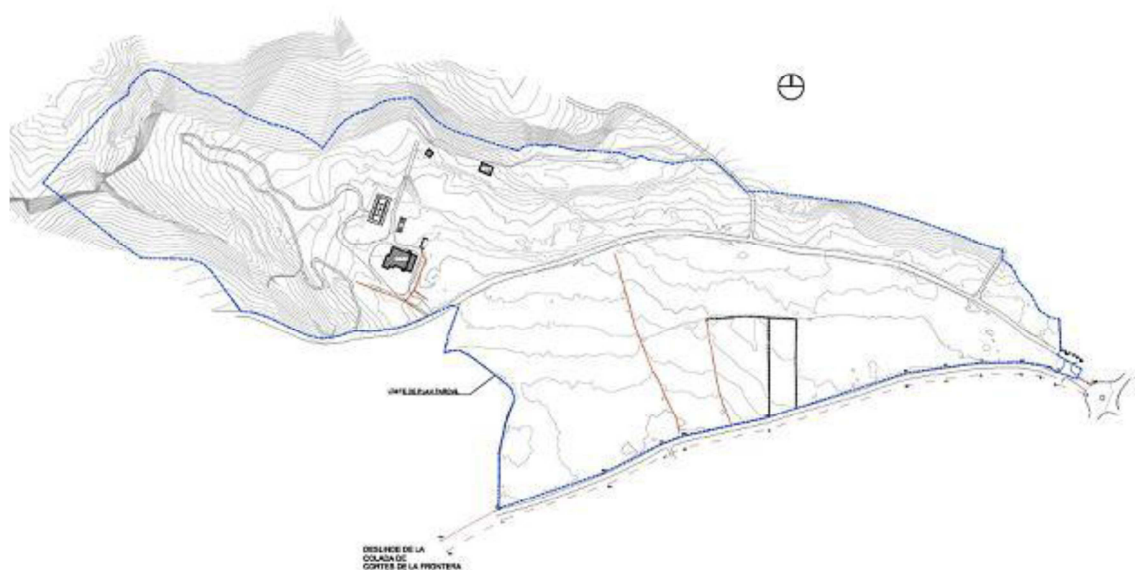


Ilustración 3.8. Deslinde de la colada de Cortes de la Frontera.

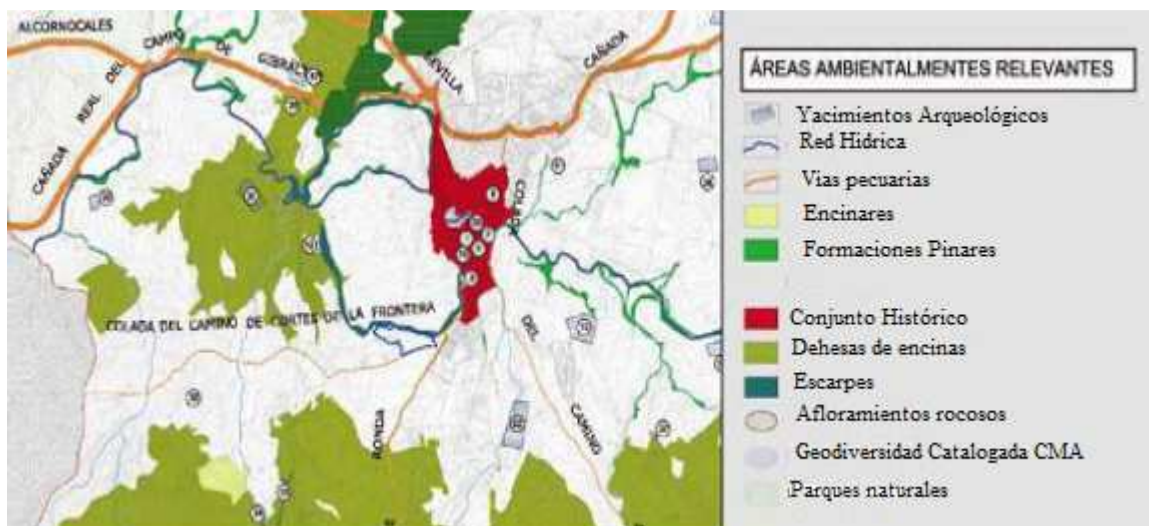


Ilustración 3.9. Áreas ambientales relevantes.

3.7. Paisaje.

El paisaje, por diversas razones, es la cuestión más importante de la que se ocupa el presente Estudio de Impacto Ambiental. En primer lugar por la importancia intrínseca que el paisaje tiene para la ciudad y la comarca, ya que además de constituir un atractivo turístico de primer orden, lo que hace que se generen ingresos económicos en el principal sector de la economía local, produce honda satisfacción en sus habitantes. En segundo lugar, por la propia situación del sector, situado en una zona que en sí mismas no tiene gran interés paisajístico, se trata de un olivar como tantos, pero su visualización desde la cornisa del Tajo en diferentes puntos de la ciudad utilizados normalmente, especialmente por los visitantes, como balcones miradores, hace que forme parte de un conjunto paisajístico de gran interés. En este sentido, no queda más remedio que realizar aquí una reflexión sobre el paisaje de Ronda.

Es comprensible la preocupación ciudadana con respecto al paisaje en Ronda. Y la mejor prueba de que se debe tener preocupación la constituyen algunos de los nuevos desarrollos realizados en la ciudad en los últimos años, especialmente los del acceso a la ciudad desde la carretera de San Pedro de Alcántara, comenzando con la promoción de 470 viviendas aisladas y adosadas en la ampliación de Las Quinientas, y terminando con el nuevo Hospital comarcal.

Se puede definir el paisaje como partes del territorio tal y como lo percibe la población, siendo resultado de la acción y de la interacción de factores naturales y

humanos. Se trata pues, en principio, de algo que es subjetivo, pudiendo ser diferente dependiendo del espectador que lo mire.

Desde un punto de vista teórico, el paisaje se suele analizar de dos formas diferentes. Por un lado, como un elemento aglutinador de una serie de características del medio físico, y por otro, por su capacidad para absorber las actuaciones que producen la ejecución de planes y proyectos. Con su estudio, lo que se pretende es conocer qué elementos visuales del medio se verán afectados por la actuación que se quiere desarrollar, y al mismo tiempo, conocer la estructura paisajística general del territorio para, en su caso, establecer las medidas correctoras necesarias para conseguir la integración paisajística de la zona afectada.

El impacto sobre el paisaje depende de dos cuestiones, que son, la importancia de los cambios que se producen en el territorio, y de cuanto sean visibles y de cómo sean percibidos esos cambios por los observadores. En este sentido se puede decir que en el estudio del paisaje hay dos aspectos diferenciados.

Por un lado estaría el paisaje total, que lo identificaría con el medio. Su interés se centra en su importancia como indicador o fuente de información sintética del territorio.

Por otro lado estaría el paisaje visual, cuyo estudio obedece a un enfoque basado en la estética o en la percepción, por lo que dependerá de cómo el observador perciba el paisaje, siendo por tanto un tipo de enfoque subjetivo.

Por todo ello, en la valoración del paisaje se han establecidos métodos que, además de tener en cuenta factores objetivos, arbolados, existencia de agua, morfología, etc, analizan factores psicológicos, cognitivos o de percepción, de manera que la valoración final, tenga en cuenta al observador.

Con lo dicho queda claro que la percepción del paisaje no es uniforme para todos los observadores, ya que en ella intervienen factores culturales, de tradición, de uso y de comprensión del entorno. Se trata pues de un tema sumamente complejo de analizar, por la gran variedad de posibles observadores existentes.

En el caso que nos ocupa, de los terrenos del Plan Parcial, parece claro que al estar situados frente al Tajo de Ronda, lugar por el que numerosas personas, tanto de la localidad como sobre todo visitantes, se asoman para admirar el paisaje, es necesario extremar las precauciones para no distorsionar la imagen que del mismo se tiene. Pero ello no quiere decir que el paisaje deba ser inmutable. En los últimos años se han realizado numerosas obras en la propia Hoya del Tajo de Ronda, y más allá de su legalidad o ajuste con la normativa urbanística, y a pesar de que en algunos casos no se ha sido

suficientemente respetuoso o no se han puesto todos los medios para minimizar los impactos, parece que en conjunto, la imagen que se tiene de dicho paraje no ha cambiado sustancialmente.

En el presente documento la preocupación por el posible impacto que su desarrollo tenga en el paisaje es máximo, y ello por las razones expuestas anteriormente, sobre la calidad del paisaje que se puede admirar desde la ciudad asomándose al cortado, como por factores de orden socioeconómicos, ya que la observación paisajística es sin duda, uno de los principales atractivos turísticos de Ronda, y ésta es la principal fuente de recursos económicos de la ciudad. A continuación se realiza un estudio del paisaje, fundamentalmente desde el punto de vista del paisaje natural, para posteriormente analizarlo desde el punto de vista del paisaje cultural, que es el que en definitiva produce preocupación.

3.7.1.1. Unidades de Paisaje.

El sector está incluido en la Unidad de Paisaje denominada Meseta de Ronda. Esta meseta se corresponde con una planicie entre los 700 y los 1.000 m de altura donde el relieve es llano, y la erosión ha provocado el encajonamiento de los ríos excavando cañones conocidos como los Tajos. Los ríos son irregulares en su caudal, aumentando cuando las precipitaciones en las sierras que rodean a la Meseta son más abundantes, lo que ocurre en otoño e invierno, bajando considerablemente en verano.

La vegetación potencial sería un encinar y alcornocal con presencia de quejigos en zonas más húmedas, actualmente la intervención humana ha provocado su adehesamiento cuando no su desaparición siendo sustituidas las formaciones de *Quercus* por tierras de labor, olivares, pastos y zonas urbanizadas. La presión ganadera ha provocado la degradación del encinar hacia matorrales como tomillo, romero, retama, esparto, mejorana y matagallos entre otras. La Meseta de Ronda, debe su formación a la erosión de materiales "duros", tales como conglomerados o areniscas, donde los cursos fluviales han llegado a excavar profundos escarpes o gargantas, tales como el Tajo de Ronda, formando a su vez promontorios rocosos (o también llamados mesas) donde se han desarrollado poblaciones, como Ronda o Acinipo (Meseta de Acinipo), en el Noroeste de la localidad rondeña. La unidad de paisaje está formada por unidades ambientalmente homogéneas de escarpes, alcornocales, encinares, pinares y dehesas.

Las vistas intrínsecas de la Meseta ofrecen un paisaje limitado por las zonas urbanas y las vistas extrínsecas ofrecen un paisaje amplio y de vistas muy abiertas a los sistemas montañosos próximos.



Ilustración 3.10. Unidades de Paisaje.

3.7.1.2. Unidades ambientales homogéneas.

De las Unidades Ambientales Homogéneas reconocidas en la Unidad de Paisaje Meseta de Ronda, dentro del sector nos encontramos con dos de ellas, los denominados Matorrales de Montecorto a Aguaya, y los Olivares de la Angostura a Parchite.

La tipología del paisaje de la primera de ellas está constituida por cerros, colinas y macizos montañosos en plataforma con matorral, con moderada visibilidad extrínseca e

intrínseca. Se trata de un pasaje natural afectado por la gran amplitud de los cultivos existentes. Esta Unidad Ambiental Homogénea de Matorrales de Montecorto a Aguaya es la que nos encontramos en la zona oeste del sector, en la vaguada por la que circula el arroyo, y en el límite norte, en los terrenos más próximos a la Hoya del Tajo, que se encuentran cubiertos de matorral en las zonas más abruptas que no soportan el uso agrícola.

La Unidad de Olivares de la Angostura a Parchite constituye el resto de los terrenos del sector, caracterizándose por el uso agrícola, explotación de olivar, constituyendo un paisaje de cultivo leñoso, muy antrópico, que dispone de baja visibilidad intrínseca y alta visibilidad extrínseca.

3.7.1.3. Grados de alteración existentes.

Con respecto al paisaje natural los grados de alteración existentes son altos, ya que en la mayor parte del sector, la que constituye el olivar, la actuación del hombre ha modificado el paisaje natural por completo. Por tanto, la alteración de la zona de Matorrales es menor que en la zona de olivares, en la que la explotación agrícola sigue manteniéndose.

3.7.1.4. Visibilidad. Cuencas visuales.

La visibilidad del sector se puede considerar como muy alta, debido a su situación frente a la Cornisa del Tajo, utilizada como mirador del paisaje tanto por los habitantes de Ronda como por sus visitantes. Es este sentido se podría decir que el paisaje, al constituir parte de uno de los fondos más visualizados de la ciudad, tiene un alto grado de representatividad.

Se han realizado estudios de visuales desde diversos puntos de la ciudad, Parque de la Alameda, Puente Nuevo, Plaza del Campillo, para analizar la visualización del sector desde los mismos. En principio, con el arbolado existente, edificaciones de planta baja no supondrían una grave alteración de las vistas desde Ronda, ya que el arbolado las taparía casi por completo. Las plantas altas serían visibles, por lo que se debería minimizar su utilización. En la zona en la que se encuentran las ruinas de Villa Apolo, la existencia de un pinar tras la edificación, lejos de apantallar la misma, consigue, al establecer un fondo más alto de arbolado, que su visualización se maximice; al conseguir una continuidad paisajística con las montañas que se pueden ver tras de sí. Ello ha llevado, como se verá en

dicho apartado, a proponer medidas correctoras para reducir los impactos que las futuras construcciones puedan tener sobre el paisaje.

3.8. Infraestructuras y servicios.

En el sector no existen en la actualidad infraestructuras y servicios, estando dedicado en exclusiva a actividades agrícolas. Tan solo cabe mencionar que el mismo es atravesado por dos líneas de alta tensión.

3.9. Medio socioeconómico.

El aprovechamiento del suelo se centra en la explotación agraria del olivar de secano, con una cubierta de suelo herbácea y arbustiva, en un porcentaje que va desde el 5 al 25 %.

En cuanto a la situación socioeconómica general de la ciudad, en estos momentos de presión económica, el aumento del paro ha sido muy considerable, rondando tasas del 30 % debido al gran número de ocupados que existía en el sector de la construcción, muchos de los cuales realizaban sus trabajos en la costa del sol. El otro sector en importancia en Ronda, el turismo, ha descendido en los últimos años, si bien dada la buena gestión turística realizada por las administraciones, la aprobación del Plan Marco y otras actuaciones interesantes, en el sector se ha notado una mayor afluencia de visitantes, especialmente extranjeros, con aumento considerable de los turistas norteamericanos y franceses.

Los datos de este apartado se han obtenido de la web del INEM y del Observatorio de Turismo de Ronda.

3.10. Proyecto. Descripción de las determinaciones del planeamiento.

3.11. Ámbito de actuación del planeamiento.

La Revisión del Plan Parcial SOU-5 de Ronda constituye el instrumento que ordena íntegra y pormenorizadamente ese sector de planeamiento, planificando un desarrollo urbanístico equilibrado, y su ámbito de actuación se limita al sector de suelo urbanizable ordenado n.º 5 de los contemplados en el expediente de Adaptación Parcial a la L.O.U.A. del Plan General de Ordenación Urbana de Ronda. La revisión del Plan Parcial define los elementos de la ordenación pormenorizada del territorio, asimismo delimita las facultades urbanísticas del derecho de propiedad de los propietarios de los terrenos, especificando igualmente las obligaciones de los mismos. El Plan también establece las condiciones para la gestión urbanísticas necesaria para su desarrollo.

3.12. Exposición de los objetivos principales del Plan Parcial.

Son fines de la ordenación urbanística que establece el presente Plan Parcial, los de promover las condiciones necesarias y establecer las normas pertinentes para hacer efectivos los mandatos establecidos en la Constitución y en la legislación urbanística de Andalucía, propiciando así el uso racional de los recursos naturales armonizando los requerimientos de la economía, el empleo, la cohesión social, la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, la salud y la seguridad de las personas y la protección del medio ambiente, contribuyendo a la prevención y reducción de la contaminación.

En particular se configuran, como Fundamentos Generales del planeamiento:

- Garantizar un medio ambiente urbano adecuado; realizar una distribución equilibrada que haga compatibles usos y actividades, que cumpla los niveles de calidad y de dotación suficiente de infraestructuras, equipamientos y zonas verdes, y que garanticen la accesibilidad del medio urbano y la edificación a las personas con discapacidad.
- Adaptación al entorno; crear una trama lo más adaptada posible a la topografía existente, de manera que no se tengan que realizar grandes movimientos de tierras. El sencillo viario propuesto se apoya directamente en las cotas topográficas actuales.
- Viario; Proyectar un viario de mínimo impacto para, por otra parte, un número reducidísimo de viviendas.

- Localización de equipamientos; Tratamiento y localización de las zonas verdes y de los equipamientos en sintonía con los criterios municipales, de manera que por una parte, la amplísima zona verde del Plan sirva como protección paisajística y al mismo tiempo ayude a controlar y corregir los posibles impactos visuales en su diseño. A su vez, la parcela de equipamiento se sitúa colindante con el casco urbano existente, con objeto de poder paliar déficits existentes o bien que su uso sea compatible.
- Optimizar el aprovechamiento urbanístico; Dada la inversión económica a realizar, debe analizarse la rentabilidad de la misma y ello obliga a la optimización de los parámetros urbanísticos permitidos por el planeamiento, así como a la optimización de los costes de urbanización.
- Asegurar la participación de la comunidad en las plusvalías generadas por la acción urbanística.

3.13.Localización sobre el terreno de los usos e infraestructuras.

Los terrenos del Plan Parcial se encuentran clasificados como Suelo Urbanizable Ordenado, con una superficie de 146.445,03 m². El Plan Parcial contempla que dentro del sector el suelo se califique para uno de los siguientes usos pormenorizados:

- Espacios libres de uso público.
- Equipamiento docente.
- Equipamiento de los Servicios de Interés Público y Social, Comercial.
- Parcela de servicios urbanísticos.
- Residencial en viviendas unifamiliares exentas.
- Hotelero.

Los espacios libres de uso público se configuran como una zona natural de protección paisajística que se sitúa en todos los bordes del sector de planeamiento, en la que se podrán realizar paseos y estancias mirando el paisaje circundante, en especial las vistas que hacia la ciudad se tienen desde estos parajes. Asimismo se ha dispuesto un camino para prácticas deportivas usuales en esta zona de Ronda. Por último, y dadas las condiciones de partida de los terrenos, se permitirá el paso a los propietarios de las dos fincas colindantes cuyo acceso se realiza actualmente por el Camino de la Virgen de la Cabeza.

El equipamiento docente se configura para la instalación de una escuela de educación infantil, en una edificación exenta rodeada de jardín. El equipamiento de los servicios de interés público y social se define como comercial. En ambos casos debido a la falta de equipamientos de este tipo en la zona de Ronda en la que se ubica el sector. La parcela de servicios urbanísticos servirá para ubicar los elementos comunes de las infraestructuras que normalmente deben situarse en el viario público, y de esta manera es posible controlar su visibilidad con cerramientos vegetales garantizando al mismo tiempo su ubicación en terrenos de dominio público. En principio está previsto que en la misma se ubique uno de los centros de transformación previstos.

El uso residencial en viviendas unifamiliares exentas se configura en parcelas de gran tamaño, más de 2.000 m² por vivienda con carácter general, si bien, por cuestiones de gestión, se ha previsto la posibilidad de que existan algunas parcelas con superficie de 1.000 m² para poder realizar las compensaciones urbanísticas a los propietarios minoritarios. La tipología edificatoria es la de vivienda exenta rodeada de jardín, limitándose la altura a dos plantas, con una segunda planta de muy baja ocupación.

Sin duda la parcela más importante del plan es la hotelera. Se plantea la realización de un hotel de primera categoría, intentando que la arquitectura se adapte al paisaje en el que se ubicará. Para evitar impactos se establece la necesidad de que no se realice el hotel en un único edificio que agrupe todo el volumen, sino que dividiendo el mismo en pequeños cuerpos, se facilite su integración en el entorno.

Los datos de la ordenación prevista se determinan en el siguiente cuadro:

		Suelo(m ²)	%	e	E	%	Ed. Lucrativa	%	N° viviendas
<u>Suelo de uso y dominio público</u>									
Espacios libres	EL	58.417,68	39,89	0,00	0,00	0,00	0	0	
Equipamiento docente	ED	1.205,22	0,82	0,45	542,35	2,63	0	0	
Equipamiento S.I.P.S. comercial	EC	670,96	0,46	0,35	234,84	1,14	0	0	
Parcela de servicios	PS	139,54	0,10	0,20	27,91	0,14	0		
D.P. hidráulico y zona de servidumbre	DPH	3.932,24	2,69	0,00	0,00	0,00	0		
Viales	V	12.637,10	8,63	0,00	0,00	0,00	0	0	
Total suelos públicos		77.002,74	52,58		805,09	3,91	0	0	
<u>Suelos privados</u>									
Unifamiliar exento	UE	41.914,82	28,62	0,25	10.478,71	50,90	10.478,71	52,581	22
Hotelero	H	26.580,47	18,15	0,35	9303,16	45,19	9.303,16	47,419	
Total suelos privados		68.495,29	46,77		19.781,87	96,09	19.781,87	100	22
Total PPO		145.498,03	99,35		20.586,96	100,00	19.781,87	100	22

Tabla 3.2. Datos de la ordenación prevista por PPOU (Plan Parcial de Ordenación Urbanística).

En cuanto a las infraestructuras se planifican en la Revisión del Plan Parcial las habituales en este tipo de desarrollos urbanísticos, disponiéndose de una pequeña red viaria que sirva al sector y al mismo tiempo permita la continuidad de paso a las fincas rústicas vecinas y a la Ermita de la Virgen de la Cabeza.

Las infraestructuras planificadas son las siguientes:

Red Viaria.

Los viales proyectados se clasifican como viario secundario o local, según el P.G.O.U. de Ronda, al tratarse de viales que solo sirven de acceso a la residencia dentro del sector. La red viaria de este Plan Parcial de Ordenación se encuentra constituida por los siguientes viales:

Accesos.

El acceso al sector se produce por la calle Pila de Dña. Gaspara, en la confluencia de la misma con los caminos de Sijuela y de la Virgen de la Cabeza. Desde allí, en prolongación, parte el vial de acceso que se bifurca en los dos únicos viales previstos. Ver ilustración 3.12.

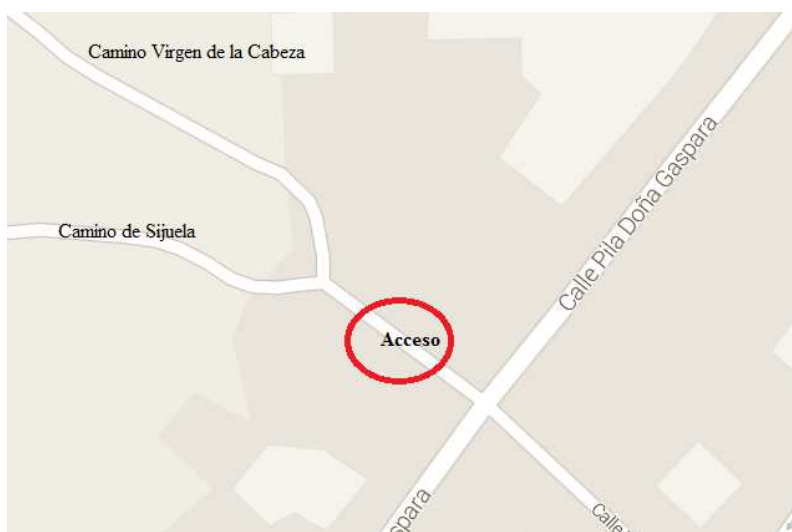


Ilustración 3.11. Croquis esquemático de indicación del acceso al sector.

Red viaria local.

Está compuesta por los dos viales proyectados, el norte y el sur, que se vuelven a unir cerca del acceso de la parcela hotelera, en el punto en el que el camino de la Virgen de la Cabeza continúa con su actual trazado. Los viales proyectados pasarán a formar parte de la red viaria secundaria prevista en el P.G.O.U. de Ronda.

Camino de la Virgen de la Cabeza.

Como se ha dicho, el trazado actual del Camino de la Virgen de la Cabeza será alterado por el planeamiento, deviniendo en el tramo que atraviesa el sector en los dos viales proyectados, en los que el vial norte será de ida y el vial sur de vuelta.

Secciones tipo.

La finalidad que se ha perseguido con el diseño de la red viaria ha sido:

- Cumplir con las determinaciones del trazado de la red viaria establecidas en el convenio urbanístico aprobado.
- Conseguir una adecuada ordenación del tráfico.

La sección tipo quedó definida en el convenio urbanístico aprobado, y las únicas variaciones que se producen en la misma están en función de la disposición de los aparcamientos contiguos al viario público. A continuación se adjuntan gráficos de dichas secciones.

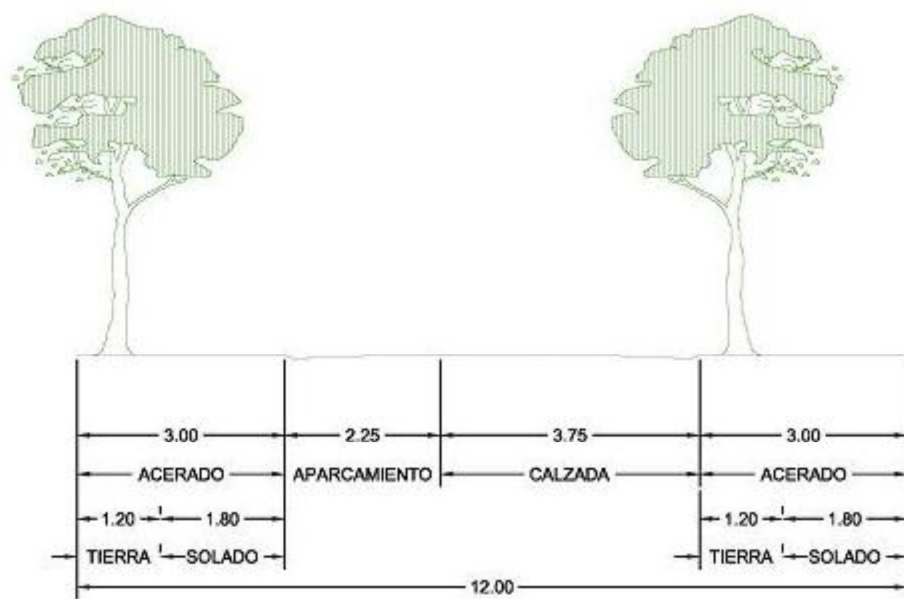


Ilustración 3.13. Sección viaria estándar con sentido único.

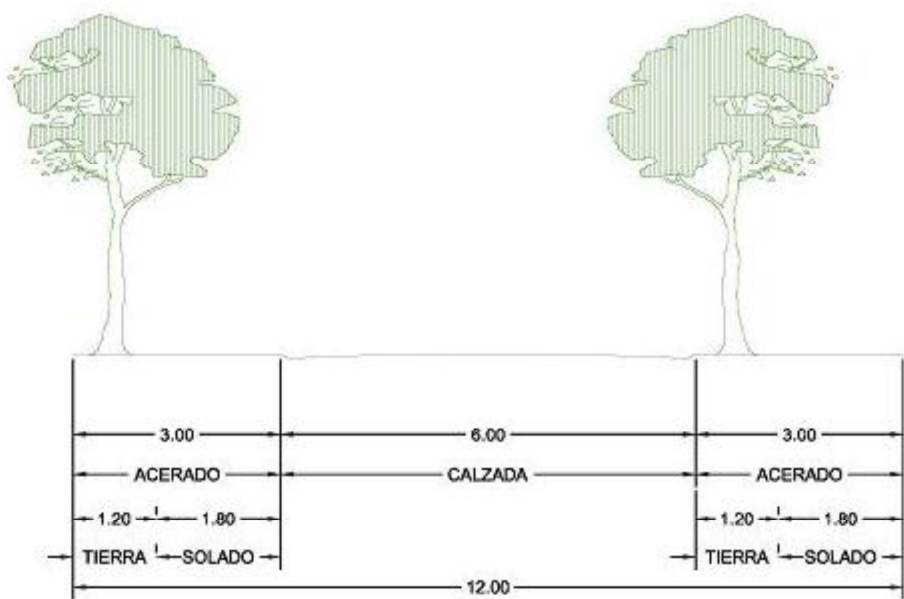


Ilustración 3.14. Sección viaria del acceso con doble sentido.

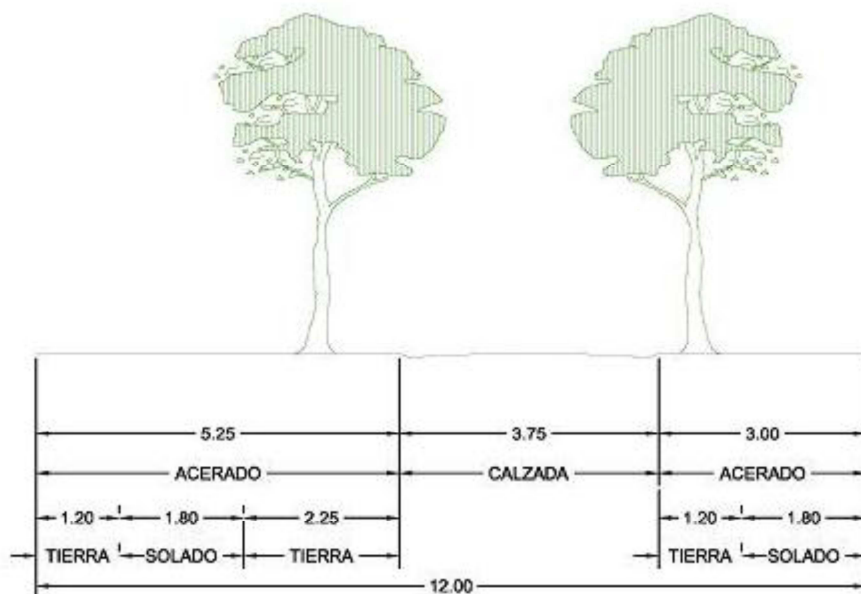


Ilustración 3.15. Sección viaria en zonas sin aparcamiento.

Las obras de la red viaria se realizarán de acuerdo con las especificaciones marcadas por la Normativa General de Urbanización del PGOU de Ronda, y, en su defecto o complemento, por el Pliego de Condiciones del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (PG-3). .

Dichas especificaciones serán totalmente recogidas en el Proyecto de Urbanización, siendo las exigencias mínimas para la ejecución de los viales de:

En Calzadas de la red viaria destinada a tráfico rodado tendrá un firme en función del tráfico a soportar, por lo que tendremos:

- Subbase de suelo seleccionado compactada al 98% de la densidad máxima obtenida en el Proctor Modificado.
- Base de zahorra artificial ZA 40 compactada al 100% del Proctor Modificado.
- Riego de imprimación de 0.5 Kg/m^2 .
- Capa de base de mezcla bituminosa en caliente tipo G20 de 4 cm de espesor, riego de adherencia y capa de rodadura de 3 cm de espesor de mezcla bituminosa tipo S12.

En aparcamientos. El pavimento será igual al de la calzada adyacente si bien la terminación del aparcamiento se podrá ejecutar con hormigón fratasado HM-20 armado con fibras de polipropileno y mallazo con redondos de 6 mm cada 20 cm.

En aceras. El pavimento de las zonas soladas será una solera de hormigón rallada con tratamiento final de sulfato de hierro. Los bordillos serán prefabricados C9 de dimensiones 6x25x14 cm entre acera y calzada y A2 para el confinamiento exterior de la acera, ambos de resistencia R-6 y de 0,50 metros de longitud en tramos rectos. La calzada irá rematada con una rigola R4 de dimensiones 33x13 cm y longitud de 60 cm. El relleno de las aceras se realizará con suelo adecuado compactado y se construirán con pendiente transversal del 2% hacia la calzada.

Abastecimiento de Agua.

Procedencia.

La alimentación del sector se realizará mediante la red municipal existente, realizando una nueva tubería de 100 mm de diámetros desde la Plaza del Llanete, situada en el Barrio de San Francisco. Desde allí, y transcurriendo por la calle Torrejones, se conectará con la red de abastecimiento del sector. Dada la cota a la que se situará la nueva red, con esta conexión dispondrá de presión suficiente para el abastecimiento. La justificación del diámetro de la tubería deberá realizarse en el Proyecto de Urbanización.

Dotaciones

El PGOU de Ronda establece una dotación para urbanizaciones turísticas de 400 litros por habitante y día, y para sectores urbanos y de crecimiento de 250 litros por habitante y día. Dado que este sector no está definido como turístico, se encuentra junto al actual casco urbano, y el presente Plan Parcial establece normas sobre el ahorro en el consumo de agua, se fija una dotación de 300 litros por habitante y día, que parece más que suficiente para los usos previstos.

En la siguiente tabla se adjunta las dotaciones previstas según los diferentes usos de las superficies. La demanda total se recoge en la siguiente tabla:

			Dotación de distribución		
	Uso	Parcelas	Unidades	Dotación	Volumen
Público	EL	Espacios libres	58.417,68 m ² s	2,00 l/m ²	116,84 m ³ /d
	ED	Equipamiento docente	1.205,22 m ² s	8,64 l/m ²	10,41 m ³ /d
	E-2	Equipamiento comercial	670,96 m ² s	8,64 l/m ²	5,80 m ³ /d
	V	Viario	12.637,10 m ² s	1,00 l/m ²	12,64 m ³ /d
Privado	UE-1	Residencial unifamiliar adosado 1	48,00 hab	300,00 l/hab.d	14,40 m ³ /d
	UE-2	Residencial unifamiliar adosado 2	40,00 hab	300,00 l/hab.d	12,00 m ³ /d
	H	Hotelero	320,00 hab	300,00 l/hab.d	96,00 m ³ /d
Total					268,08 m ³ /d

Tabla 3.3. Demanda de agua por usos.

Caudal medio: 0,0031028 m³/s

Caudal punta: 0,0074467 m³/s

Almacenamiento.

No se prevé ningún tipo de almacenamiento de aguas potables para establecer el consumo de agua en el sector ya que la conexión de la red a ejecutar es suficiente para garantizar el consumo humano, y dispone de una presión suficiente para un correcto suministro.

Descripción.

Se ejecutará una red de 100 mm que partirá de la Plaza del Llanete, y a través de la calle Torrejones enlazará con la nueva red del sector. La red irá lo suficientemente mallada y sectorizada con los elementos de corte correspondientes, trascurriendo tanto por el vial norte como por el sur, y se realizará en fundición dúctil con diámetro mínimo 100 mm.

Las acometidas a las parcelas se han colocado de forma orientativa y para la definición de los cálculos, ya que estas serán ejecutadas por la empresa suministradora.

Las conexiones desde la red de abastecimiento a la red de riego se realizarán mediante contadores.

En todos los puntos se garantizará una presión mínima de 15 m.c.a.

Red de saneamiento. Aguas residuales.

Infraestructuras generales

El colector al que verterá la red de saneamiento del sector se sitúa en la calle Pila de Dña. Gaspara, en donde se encuentra el último pozo de la red, y dispone de un diámetro de 315 mm. La red funcionará por gravedad.

Caudal.

El caudal previsto de aguas residuales será equivalente al consumo de agua para uso doméstico, ya que el agua para riego no se tendrá en cuenta al ser absorbida por el terreno.

Punto de vertido.

El vertido de la red de pluviales del sector se realizará en el último pozo de la red municipal situado en la calle Pila de Dña. Gaspara.

Red de saneamiento. Aguas pluviales.

Caudal.

Para su cálculo se tendrá en cuenta la precipitación máxima diaria más desfavorable obtenida de las siguientes fuentes para un período de retorno de 10 y 25 años:

Isolíneas de Precipitaciones Máximas Previsibles en un Día. Dirección General de Obras Hidráulicas. Centro de Estudios Hidrográficos (M.O.P.T.), Marzo de 1.976.

Máximas lluvias diarias en la España peninsular. Ministerio de Fomento. Dirección General de Carreteras 1.999.

Precipitaciones máximas en 24 horas y sus periodos de retorno en España.

Los coeficientes de escorrentía que se utilizarán serán:

- Red viaria 0,90
- Zona verde 0,20
- Superficie Edificación 0,50 – 0,60

Para el cálculo del caudal se aplicará el Método Racional u otro similar.

Vertido.

El punto de vertido para aguas pluviales se localizará en el Arroyo situado en el extremo oeste del sector.

Red de media y alta tensión.

Procedencia.

La energía que abastecerá el sector proviene de la línea de 20 KV que lo atraviesa. A su vez esa línea de media tensión proviene de la subestación eléctrica del Tajo, situada en la zona de Los Molinos, en la zona más baja de la Hoya del Tajo de Ronda.

Líneas afectadas.

Además de la línea de 20 KV que alimentará el sector, por el mismo transcurre la línea de transporte de Buitreras, de 66 KV. El Plan Parcial ha previsto que los terrenos por los que pasa la línea sean de dominio público.

Capacidad de los centros de transformación.

Se instalarán dos nuevos centros de transformación, uno en la parcela de equipamiento comercial, de 400 KVA, que alimentará a las viviendas, los equipamientos y el alumbrado público, y otro de potencia a definir de acuerdo con el proyecto constructivo, en la parcela de uso hotelero, que de esta forma se alimentará en media tensión. Ambos centros estarán conectados.

La estimación de la potencia requerida en el sector se realiza en el siguiente cuadro:

Uso	Unidades/superf (m ²)	Potencia unitaria (W)	Potencia total (W)
VIVIENDAS	22,00	15.000,00	330.000,00
HOTEL	160,00	3.000,00	480.000,00
E. DOCENTE	1,00	15.000,00	15.000,00
E. COMERCIAL	234,84	100,00	23483,60
ALUMBRADO	66,00	70,00	4620,00

Tabla 3.4. Potencia eléctrica.

Distribución en Baja Tensión.

Desde el centro de transformación se dispondrán diversos circuitos subterráneos que proporcionen suministro a cada una de las parcelas residenciales y de equipamientos. Para el diseño y proyecto de la red se tendrá en cuenta lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y en las Normas Particulares y Condiciones Técnicas y de Seguridad de la compañía Endesa.

Alumbrado público.

Distribución.

Se proyectarán canalizaciones subterráneas que partirán desde el Centro de Mando proyectado, ubicándose los puntos de luz en función de las características del vial a iluminar y los resultados obtenidos en los cálculos correspondientes.

Niveles de Iluminación.

Los niveles de iluminación en función de la sección y tipo de viales, se realizarán según lo indicado en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. En este sentido, dado el tipo de uso de los viales (B) y el nivel de intensidad circulatoria previsto en el estudio de tráfico realizado en el presente PPO, la situación de proyecto que se prevé es B1 (vías

distribuidoras locales y accesos a zonas residenciales y fincas. Con estos condicionantes de partida, la clase de alumbrado exigible es ME2.

Independientemente de la sección de vial que pueda existir derivada de las diferentes tipologías viarias previstas, se debe garantizar como mínimo los siguientes valores:

- Factor de iluminación: 20 lux
- Uniformidad: 0,3

En las glorietas la iluminación se aumentará un 50% más de la correspondiente a la iluminación del vial de acceso, con una uniformidad media superior a 0,40 con los siguientes valores de referencia:

- $E_m > 25 \text{ lux}$
- $U_m > 0,4$

Telefonía.

Conexión.

Según las indicaciones facilitadas por la Compañía Telefónica de España, el punto de conexión con la red existente se sitúa en la arqueta existente justo en el acceso al sector, en la calle Pila de Dña. Gaspara.

Canalizaciones.

Las canalizaciones serán subterráneas con 2 y 4 tubos de PVC rígido de diámetro 110 mm protegidos con hormigón de acuerdo a las Normas dictadas por la CTNE. Las arquetas tipo D y H se situarán en aceras con tapas de fundición D-400, con distancias máximas de 70 m. Se utilizarán canalizaciones de 63 mm para acometer a parcelas mediante arquetas tipo M. Estas canalizaciones nacerán en Torretas de conexión con Capacidad para 14 viviendas como máximo.

Las canalizaciones para el soterramiento de la red serán de 6 tubos de PVC rígido de diámetro 110 mm protegidos con hormigón de acuerdo a las Normas dictadas por la CTNE.

Recogida de basuras.

Dadas las características de las parcelas, en general de uso residencial, y su bajo número, la recogida de residuos sólidos urbanos se realizará en un único punto con la ejecución de una instalación de contenedores de recogida selectiva soterrados. El

establecimiento hotelero, dada su magnitud, deberá disponer de un espacio habilitado para la recogida selectiva de residuos sólidos.

Jardinería.

El diseño de la jardinería deberá cumplir con los criterios de las ordenanzas que ha establecido el Área de Parques y jardines del Ayuntamiento de Ronda y se definirá conforme a los mismos en el Proyecto de Urbanización. En general se tratará de mantener la imagen actual de las zonas verdes, intentando dar la impresión de inexistencia de la urbanización. Debido a las especiales características del sector, y lo importante que es no distorsionar el paisaje, el tratamiento de las zonas verdes, en especial toda la gran franja situada al norte, deberá ser muy somero, centrándose exclusivamente en la realización de un paseo mirador y de un camino para realizar ejercicio físico, de manera que las personas que actualmente utilizan para ello el camino de la Virgen de la Cabeza, puedan seguir practicando su ejercicio pero separados del tráfico rodado.

Por ello el diseño girará en torno a las siguientes premisas:

- Diseño de un camino de paseo que deberá llegar al menos hasta las proximidades de la parcela hotelera, y que en su inicio transcurrirá por el actual trazado del camino de la Virgen de la Cabeza, y de un camino para realizar ejercicio físico, carrera a pie, que tendrá un anchura de 2,50 metros.
- Uso de especies de origen xérico y autóctonas que disminuyan el consumo de riego.
- Realización de pequeños miradores peatonales continuos que comuniquen los distintos espacios verdes planteados debidamente alumbrados.
- Zonas de actividades biosaludables y espacios de juegos infantiles situadas junto el acceso al sector. Las especies a plantar serán autóctonas de la Serranía de Ronda.

3.14. Interacción entorno-proyecto. Matriz de identificación de impactos.

3.14.1. Identificación de las acciones impactantes.

En fase de ejecución de proyecto:

Entre las numerosas acciones con incidencia sobre el medio o factores afectados, en un proyecto de este tipo vamos a intentar estudiar las más significativas en fase de ejecución de proyecto. Son las siguientes:

Desbroce y limpieza del terreno: mediante esta operación se elimina la cubierta vegetal existente que pudiera existir en el área en la que se va a construir dicho proyecto, ya sea natural o cultivada. Así como la tala de árboles en caso de que existieran.

Movimiento de tierras: Traslado de tierras mediante la ejecución de desmontes y terraplenes para obtener superficies y cotas deseadas y adecuadas a las necesidades de cada espacio requeridas por el proyecto.

Movimiento de maquinaria: Empleo de distintos equipos para llevar a cabo el conjunto de operaciones que requiere una obra (transporte, excavación, compactación, construcción, etc).

Instalaciones auxiliares: Consiste en la utilización de equipamiento de carácter provisional como casetas de obra para el personal, casetas de acopio de material, silos de mortero, acometidas de agua y luz provisionales, etc.

Urbanización y edificación: Engloban las labores relacionadas con la ejecución de viarios, infraestructuras y edificaciones, equipamientos, etc.

Acopio de materiales: Esta acción comprende las labores de almacenaje y acopio de los elementos necesarios para la ejecución de las obras (materiales de obra, tierras de préstamo, etc.).

Conexión red de saneamiento: En esta acción consideramos la acción de conectar a la red de saneamiento actual, la nueva realizada para nuestro proyecto.

Conexión red telefónica: En esta acción consideraremos la conexión e instalación de la nueva red telefónica a la actual.

Conexión red de abastecimiento de agua: En esta acción contemplaremos la conexión e instalación de la nueva red de abastecimiento de agua a la existente.

Conexión red eléctrica: En esta acción contemplaremos la conexión de la red eléctrica nueva a la existente.

En fase de funcionamiento de proyecto:

Actividades comunitarias: En esta acción se contempla todas las labores relacionadas con el mantenimiento, como son limpieza de viarios, recogida de residuos sólidos urbanos, alumbrado público, etc.

Actividades productivas: En esta acción vamos a considerar las actividades del sector terciario, en nuestro caso sector hotelero.

Actividades domésticas: En esta acción consideraremos todo lo relativo a la habitabilidad y confort de las edificaciones (climatización, calentamiento de agua, iluminación, cocinas, etc.), así como la satisfacción de las necesidades básicas de los usuarios.

Presencia de infraestructuras, equipamiento y edificaciones: En esta acción contempla que la propia presencia de los elementos característicos de las áreas construidas introducen una serie de impactos.

Flujos de circulación: En esta acción consideraremos la circulación de vehículos como motos y coches, ya que se considera uno de los principales focos de contaminación en medios urbanos.

Modificación de trazado: En esta acción tendremos en cuenta la modificación del trazado original de las dos vías pecuarias afectadas por el proyecto.

3.14.2. Identificación de los factores impactados.

Vamos a ir analizando minuciosamente cada sistema y sacando los posibles factores impactados de cada medio.

3.14.2.1. Factores impactados en el Medio Inerte.

En fase de ejecución:

Aire.

Generación de ruidos como consecuencia de las operaciones de **urbanización y edificación**, y en menor medida por la **limpieza y desbroce del terreno, movimiento de tierras, maquinaria y explanaciones**. La intensidad de este impacto puede variar en función de la topografía, es decir, la cantidad de movimiento de tierras a realizar y de la cercanía a las zonas habitadas susceptibles de recibir los impactos; también considerar la influencia del viento. En nuestro proyecto los movimientos de tierras no son excesivos debido a que la topografía acompaña, es bastante uniforme, por otro lado las zonas habitadas si que se encuentran bastante próximas, aproximadamente a unos 200 metros y el

viento también influye ya que se encuentra en una zona elevada. Para medir este impacto vamos a utilizar el factor **Nivel de ruido**.

Generación de un aumento de partículas en suspensión como consecuencia del **movimiento de tierras** para hacer explanaciones y acopios, que supondrá un nuevo impacto sobre la atmósfera. Este impacto influye directamente sobre la **Calidad del aire** que será nuestro factor impactado. El **movimiento de maquinaria** también produce generación de partículas en suspensión y también emite gases nocivos a la atmósfera ya que son vehículos que usan diésel. Para medir este impacto vamos a utilizar el factor **Partículas en suspensión**.

Hidrología.

Contaminación de las aguas tanto superficiales como subterráneas, debido al vertido de aceites, lubricantes, etc. procedentes de la maquinaria. Vamos a usar como factor impactado **Calidad del agua**.

Aumento del consumo de agua debido a las acciones susceptibles de levantar polvo, como pueden ser el **movimiento de tierras**, ya que se realizarán riegos periódicos para minimizar la producción del mismo. También consumen agua las **instalaciones auxiliares** ya que éstas están dotadas de baños y duchas para el personal, así como la actividad **de urbanización y edificación**, en acciones como la compactación de viario, realización de morteros, hormigones, etc.

Geomorfología y suelo.

Calidad del suelo se verá afectada sobre todo por la acción de **desbroce y limpieza del terreno** ya que nos elimina suelo fértil, así como la actividad de **movimiento de tierras** que nos remueve dicho suelo, y si no se hace con sentido común, el orden de las capas puede quedar alterado, dando lugar a una superficie sin capa fértil lo que imposibilita el buen desarrollo y renacimiento de vegetación.

Contaminación del mismo debida al vertido de aceites, lubricantes, etc. procedentes de la maquinaria.

Procesos.

Erosión. El **desbroce** de las áreas de crecimiento y el **movimiento de tierras** provocarán la desaparición de la cobertura vegetal del suelo, básica en la lucha contra los agentes erosivos. No obstante hay que tener en cuenta que en la práctica estos suelos no van a quedar expuestos sino que servirán de base para el proceso de urbanización, construcción o la ejecución de sistemas generales.

Drenaje superficial debido a la presencia de **instalaciones auxiliares** así como **movimiento de tierras y desbroce y limpieza del terreno**, podemos variar la escorrentía superficial de agua, desfavoreciendo la infiltración en algunas áreas y ocasionando pequeñas avenidas de escorrentía superficial, donde originalmente no las había.

Incendios debido al acopio de ciertos materiales inflamables o explosivos, indebidamente almacenados o mala manipulación de ellos o simplemente por un accidente, se podría generar algún incendio por motivo de explosiones, así como debido a fallos al conectar la red eléctrica o caída de algún poste de alta tensión, o también posible fallo eléctrico del motor de alguna maquinaria que provoque su incendio.

Inundaciones debidas sobre todo al cambio de la morfología y relieve del terreno en actividades como **el movimiento de tierras y el desbroce y limpieza del terreno**.

En fase de funcionamiento:

Aire.

Generación de ruidos y residuos como consecuencia de las **actividades domésticas y productivas**, y en menor medida por las **actividades comunitarias**, porque aunque su misión principal es la recogida de residuos sólidos urbanos y mantenimiento de instalaciones e infraestructuras públicas, en ocasiones se realizan acciones de limpieza de viales con agua, u alguna otra operación de mantenimiento que genera residuos. La intensidad de este impacto puede variar en función de la intensidad de las actividades citadas anteriormente, es decir, la cantidad personas que realizan estas actividades, para el caso de actividades productivas y domésticas y para el caso de actividades domésticas depende claramente de la periodicidad de dichas labores. También otra actividad que va generar **emisiones de ruidos y partículas en suspensión** son los **flujos de circulación** de vehículos a motor. Por lo que todo ello influye directamente sobre la **calidad del aire**.

Hidrología.

Además se va producir un **incremento en el consumo** de dicho recurso, ya que es una necesidad básica para la población, al generarse nuevas viviendas, es directamente proporcional el aumento del consumo de agua.

Además dichas actividades generarán aguas residuales, las cuales sin un tratamiento previo está prohibido su vertido a ríos, pero en caso de fuga o rotura de las instalaciones de saneamiento , afectaría directamente a la **calidad de las aguas**.

Procesos.

Drenaje superficial debido a la presencia de **infraestructuras, equipamiento y edificaciones**, podemos variar la escorrentía superficial de agua, desfavoreciendo la infiltración en algunas áreas y ocasionando pequeñas avenidas de escorrentía superficial, donde originalmente no las había.

Incendios debidos a las actividades productivas, por ejemplo un aumento de turistas, aumenta considerablemente las posibilidades de que haya un incendio forestal, bien provocado o bien por accidente, también no debemos olvidar que al tener un hotel tenemos cocinas industriales y maquinaria industrial de bastante potencia, también susceptible de bien por fallo técnico o humano, de provocar un incendio.

Inundaciones debidas sobre todo al cambio de la morfología y relieve del terreno en actividades como **la presencia de infraestructuras, equipamiento y edificaciones**, ya que se produce un sellado del suelo, provocando mayores avenidas de agua, aumentando su frecuencia y caudal, sin un correcto dimensionado y diseño de la red de recogida de aguas, puede haber zonas donde se produzcan inundaciones.

3.14.2.2. Factores impactados en el Medio Biótico.

En fase de ejecución.

Fauna.

Eliminación total o parcial de las especies faunísticas existentes. Aquellas especies que tengan su hábitat en el área donde vamos a llevar a cabo nuestro proyecto serán las que se van a ver afectadas. También se verán afectadas las especies de avifauna que encuentran en esta zona su área de campeo, aunque tengan sus nidos en zonas distintas.

Ello afectará a la abundancia de las mismas, ya que su estancia se verá alterada y muy posiblemente la gran mayoría deberá de migrar hacia otras zonas. Para ello usaremos el factor impactado **Movilidad de especies y Abundancia** de las mismas.

Vegetación.

Eliminación total o parcial de las especies vegetales existentes. Generado por el **desbroce y limpieza del terreno**, ya que en esta acción se elimina la cubierta vegetal. Vamos a usar el factor impactado **especies amenazadas** así como el factor ambiental **cultivos**, para valorar los cultivos que eliminamos de la zona, en su mayoría olivos.

En fase de funcionamiento.

Fauna.

Eliminación total o parcial de las especies faunísticas existentes. Aquellas especies que tengan su hábitat en el área donde vamos a llevar a cabo nuestro proyecto serán las que se van a ver afectadas. También se verán afectadas las especies de avifauna que encuentran en esta zona su área de campeo, aunque tengan sus nidos en zonas distintas. Debido sobre todo a las **actividades domésticas y productivas**, así como los **flujos de circulación** de vehículos (atropellos y ruidos).

Ello afectará a la abundancia de las mismas, ya que su estancia se verá alterada y muy posiblemente la gran mayoría deberá migrar hacia otras zonas. Para ello usaremos el factor impactado **Movilidad de especies y Abundancia** de las mismas.

3.14.2.3. Factores impactados en el Medio Perceptual.

En fase de ejecución.

Paisaje.

Transformación definitiva del paisaje, por el cambio de uso del suelo y la construcción de un nuevo núcleo urbano, con construcción de **edificaciones e infraestructuras**. También van a verse afectado por el **movimiento de tierras** que cambiará la topografía de la zona, con menor importancia y magnitud ya que será temporal pero también va a influir en su transformación el **movimiento de maquinaria**. Así como las **instalaciones auxiliares** que se instalen de forma provisional durante la ejecución del proyecto. Vamos a usar como factor impactado **Calidad visual**.

En fase de funcionamiento.

Paisaje.

Transformación definitiva del paisaje, por el cambio de uso del suelo y la construcción de un nuevo núcleo urbano, con construcción de **edificaciones e infraestructuras**. Debido a la presencia de estas van a afectar a la cuenca visual. Vamos a usar como factor impactado **Cuenca visual afectada**.

3.14.2.4. Factores impactados en el Medio Socioeconómico.

Fase de ejecución.

Económico.

Creación de empleo. Debido a la ejecución de dicho proyecto se precisa mano de obra cualificada, como técnicos, ingenieros, especialistas, etc. y mano de obra no cualificada, como ayudantes, peones de obra, peones viarios, etc. Todo ello supondrá un número de plazas que se deberán de cubrir para desempeñar las distintas funciones necesarias para llevar a cabo la ejecución del proyecto. Aunque sea temporal, mientras que duren las obras de ejecución del proyecto. Vamos a usar como factor impactado el **nivel de empleo**.

Revalorización fincas cercanas. Al cambiar el uso del suelo, y extenderse los límites edificables, las parcelas colindantes quedan revalorizadas debido a la presencia de suelo urbanizable contiguo, esto predice por donde crecerá la ciudad y en un futuro, esos terrenos podrán ser urbanizables también, además de que se mejora las comunicaciones y acceso a servicios básicos.

Territorial.

Cambio de uso del suelo. Debido a la aprobación del Plan Parcial de Ordenación del sector SUO-5 del municipio de Ronda, motivo por el cual se puede llevar a cabo dicho proyecto, se ha cambiado el uso del suelo, un suelo que estaba siendo de uso agrícola, pasa a tener uso docente, residencial y comercial. En nuestro caso me he centrado en el cambio de uso agrícola a uso residencial y comercial, ya que dicho proyecto contempla llevar a cabo éstos dos últimos, el suelo destinado a uso docente sólo tiene la obligación de dejar la reserva de dicho suelo para las administraciones públicas cuando consideren oportuno proceder a edificar infraestructuras de uso docente. Así que como factor impactado usaremos **Cambio de uso del suelo**.

Sociocultural.

Transporte y comunicaciones. Se verán afectadas las zonas cercanas a la obra, debido al continuo tránsito de camiones y maquinaria pesada, además de los cortes que se producen en la circulación para la salida y entrada de los mismos. Produciendo congestiones y retenciones en la entrada a la ciudad de Ronda por esa zona.

Calidad de vida. La calidad de vida de la población colindante a la zona de proyecto se verá mermada debido al flujo de camiones y maquinaria pesada, trabajos ruidosos, y además una atmósfera polvorienta.

Infraestructuras.

Redes de saneamiento y abastecimiento. Debido a la ampliación de dichas infraestructuras, se producirán cortes y fallos en el suministro durante la ejecución de las mismas.

Fase de funcionamiento.

Económico.

Creación de empleo. Debido a la creación de una zona hotelera, se generarán puestos de trabajo como recepcionistas, gerentes, jefe de mantenimiento, cocineros, camareros, etc. Todo ello supondrá un número de plazas que se deberán de cubrir para desempeñar las distintas funciones necesarias para llevar a cabo el desarrollo de la actividad. Será un empleo a diferencia del creado en fase de ejecución, de larga duración. Vamos a usar como factor impactado el **nivel de empleo**.

Consumo de energía. Dependiendo del tipo de instalaciones a usar (climatización, producción de ACS (Agua Caliente Sanitaria), instalaciones de producción de energía eléctrica, etc.), además del diseño y materiales a emplear tendremos una construcción más o menos eficiente dependiendo de los kg de CO₂ que produzca al año, en función de la energía demandada.

Sociocultural.

Vías pecuarias. Debido a la presencia de nuestra nueva ordenación, se deslindará las vías pecuarias, por ello sufren una pequeña modificación de su trazado, pero cabe decir que esta modificación ya estaba contemplada antes de la realización de nuestro proyecto.

Espacios libres. Se crearán espacios libres de edificaciones e infraestructuras, con zonas repobladas con vegetación autóctona. Así como zonas de ocio y disfrute al aire libre.

Calidad de vida. La calidad de vida de la población colindante a la zona de proyecto se verá mermada debido al flujo vehículos a motor, además una atmósfera más contaminada debido a la producción de gases contaminantes provenientes de las actividades productivas y domésticas, así como de los flujos de circulación.

3.14.3. Matriz causa-efecto.

Una matriz es un cuadro de doble entrada, donde los factores ambientales que pueden ser afectados por el proyecto ocupan las filas y las acciones impactantes ocupan las columnas.

Las matrices causa-efecto son métodos de valoración cualitativa. Son muy útiles para valorar las diversas alternativas de un mismo proyecto. A continuación se muestra nuestra matriz inicial:

FACTORES DEL MEDIO			ACCIONES DEL PROYECTO														
			FASE DE CONSTRUCCIÓN										FASE DE FUNCIONAMIENTO				
			Desbroce y limpieza terreno	Movimiento de maquinaria	Instalaciones auxiliares	Urbanización y edificación	Movimiento de tierras	Conexión red de saneamiento	Conexión red telefónica	Conexión red de abastecimiento agua	Conexión red eléctrica	Acopio de materiales	Actividades productivas	Actividades comunitarias	Presencia de Infraestructuras, equipamiento y edificaciones	Flujos de circulación	Actividades domésticas
Medio Inerte	Aire	Calidad del aire		x		x	x						x			x	x
		Partículas en suspensión		x		x	x					x				x	
		Nivel de ruido		x		x	x						x	x		x	
	Hidrología	Calidad del agua	x	x				x					x				x
	Suelo	Calidad del suelo	x				x										
		Contaminación		x				x									
	Procesos	Drenaje superficial	x		x		x								x		
		Incendios		x							x	x	x				x
		Inundaciones	x				x								x		
		Erosión	x	x		x	x										
Medio Biótico	Fauna	Movilidad de especies	x	x		x	x						x		x		x
		Abundancia	x	x		x							x		x	x	x
	Vegetación	Cultivos	x					x		x							x
		Especies amenazadas	x	x				x		x							
Medio Perceptual	Paisaje	Calidad visual	x	x	x	x	x				x	x			x		
		Cuencua visual afectada	x		x	x	x					x					
Medio socioeconómico	Territorial	Cambio uso suelo				x											
	Económico	Revalorización fincas cercanas											x		x		
		Nivel de empleo		x		x		x	x	x	x		x	x			
	Sociocultural	Transporte y comunicaciones		x											x	x	
		Calidad de vida		x									x	x	x	x	x
		Espacios libres													x		
		Vías pecuarias				x											x
	Infraestructuras	Redes de saneamiento y abastecimiento						x	x	x	x				x		

Tabla 3.5. Matriz causa- efecto.

3.14.3.1. Matriz de Leopold.

La matriz de Leopold es la más conocida y la primera metodología que se diseñó para las EIA. Esta matriz fue desarrollada en los años 70 en EEUU por el Dr. Luna Leopold y colaboradores, para ser aplicada en proyectos de construcción.

A continuación se describe cómo se realiza y para qué sirve la matriz de Leopold:

En primer lugar se crea una matriz con todas las acciones impactantes (columnas) y todos los factores impactados (filas) que pudieran afectar a nuestro estudio. De éstas, sólo una parte son realmente importantes, por lo que habrá que depurar la matriz y construir otra matriz reducida con las acciones y factores más relevantes. Para ello nos apoyaremos en la matriz de Leopold.

Los factores ambientales a introducir en la matriz de Leopold se agrupan según los siguientes tipos:

- Características físico-químicas.
 - Tierra.
 - Agua.
 - Atmósfera.
 - Procesos.
- Condiciones biológicas.
 - Flora.
 - Fauna.
- Factores culturales.
 - Usos del territorio.
 - Recreativos.
 - Estéticos y de interés humano.
 - Nivel cultural.
 - Servicios e infraestructuras.
- Relaciones ecológicas.
 - Salinización.
 - Eutrofización.
 - Vectores de enfermedades (insectos).
 - Cadenas alimentarias.
 - Invasiones de maleza, etc.
- Otros.

Cada celda de intersección, es decir, cada interacción, se divide con una diagonal y se procede del siguiente modo:

- En la parte superior izquierda se indica la magnitud del impacto, es decir, el grado de extensión o escala del impacto precedido del signo + o - según sea un impacto positivo o negativo. La magnitud se puntúa del 1 al 10. Se asignará un 1 si la alteración es mínima y 10 si es máxima (el cero no es válido).
- En la parte inferior derecha se hará constar la importancia, es decir, el grado de intensidad o grado de incidencia de la acción impactante sobre un factor. La importancia se puntúa del 1 al 10, y solo puede tomar valores positivos (el cero no es válido).

Ejemplo 1: El impacto que supone la emisión de contaminantes por parte de los vehículos que circulan por una carretera en una zona agrícola sería extenso (por la dispersión de los contaminantes), o sea, de magnitud grande, pero poco intenso, es decir, poco importante. La magnitud sería de 8 y la importancia de 2, por ejemplo.

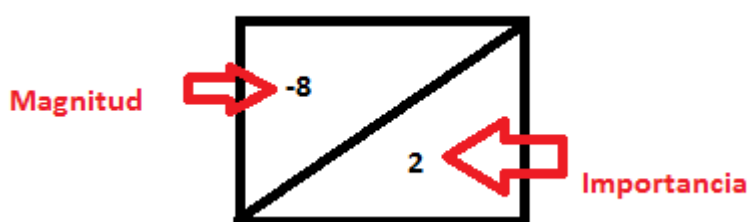


Ilustración 3.16. Figura explicativa.

La estimación de la magnitud y de la importancia son subjetivas (no se aplica en este caso una fórmula para deducir la importancia del impacto, sino la experiencia del evaluador). La matriz se acompaña de una explicación, justificando los impactos señalados y resaltando los más significativos, es decir, aquellos cuyas filas y columnas aparezcan más llenas o con calificaciones más altas.

- La suma de las celdas por filas indica las incidencias de todas las acciones, es decir, del conjunto del proyecto, sobre cada factor ambiental; es por tanto, un indicador de la fragilidad de ese factor ante el proyecto.

- La suma de las celdas por columnas nos dará una valoración relativa del efecto que cada acción impactante produciría en el medio y, por tanto, de la agresividad de esa acción.

Se va a usar como criterio para quedarnos con la matriz reducida haciendo el producto de la importancia por la magnitud y quedarnos con como mínimo con las diez interacciones o cruces en las que obtengamos valores más altos en valor absoluto.

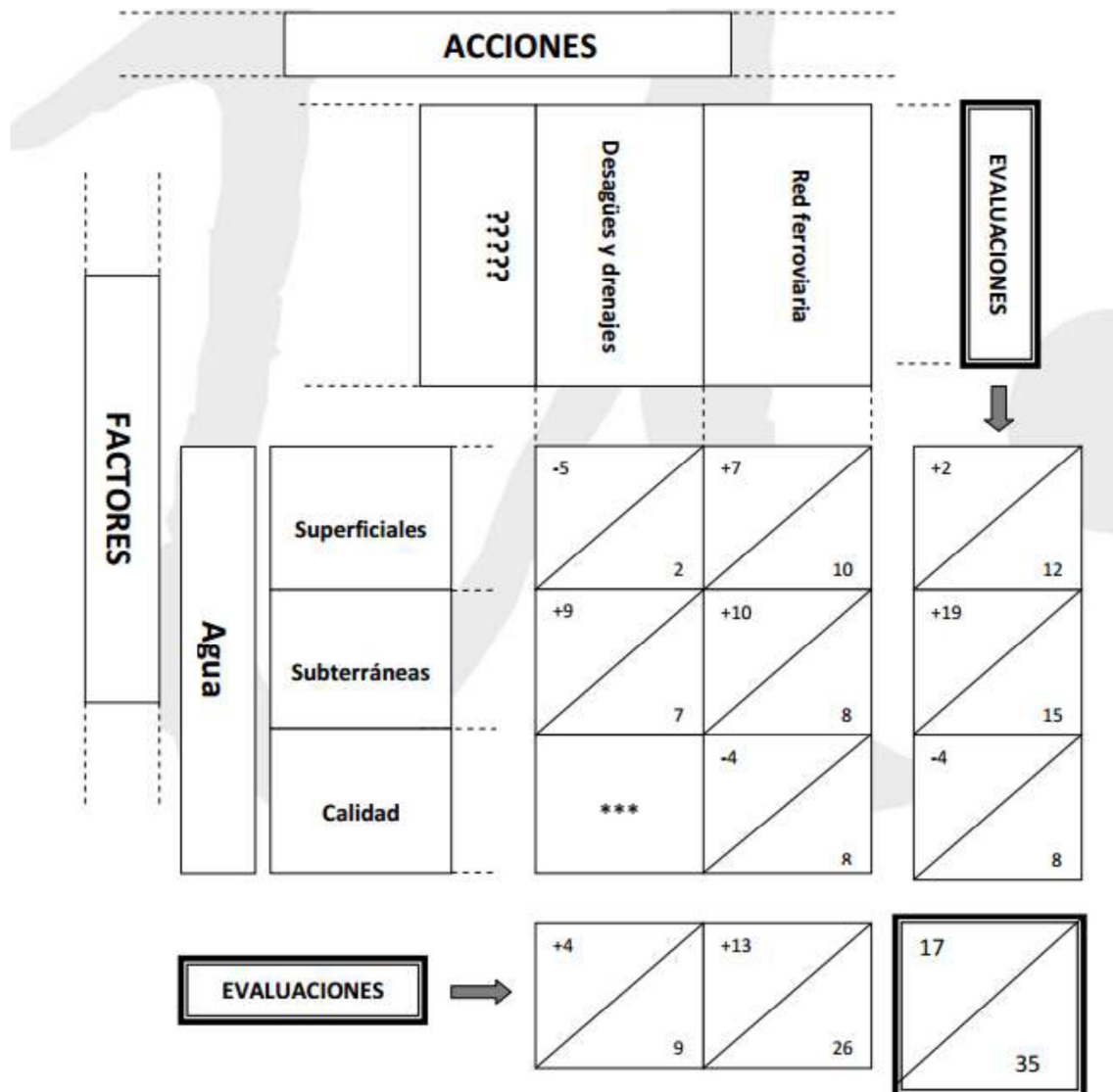


Ilustración 3.17. Figura ilustrativa de como analizar la matriz de Leopold.

En el informe explicativo también debe hacerse constar si el impacto evaluado es a corto, medio o largo plazo. Si es necesario establecer diferencias temporales, habrá que hacer otras matrices para evaluar los efectos en un plazo de tiempo u otro.

A la hora de realizar la matriz de Leopold, hay que evitar duplicaciones en las interacciones obtenidas en la matriz, puesto que puede presentarse la misma interacción con distinto nombre haciendo que ésta se estudie por duplicado.

Las ventajas de este método radican en que permiten reflejar muchos factores y acciones, y en lo práctica que resulta su estructura.

Entre sus inconvenientes, destacan los siguientes: la complejidad de realización, no contemplar las relaciones indirectas entre las causas y los efectos, a veces, es necesario realizar muchas matrices y, finalmente, las cifras de magnitud e importancia son totalmente subjetivas.

A continuación se muestran las matrices de Leopold aplicadas a nuestro ejemplo:

3.14.3.2. Matriz de Leopold en fase de Construcción.

MATRIZ DE LEOPOLD				ACCIONES DEL PROYECTO						EVALUACIONES	
				FASE DE CONSTRUCCIÓN							
				Desbroce y limpieza terreno	Movimiento de maquinaria	Acopio de materiales	Instalaciones auxiliares	Urbanización y edificación	Movimiento de tierras		
MEDIO NATURAL	Medio Inerte	AIRE	Calidad del aire		-10 8			-6 4	-4 7	-20	
			Partículas en suspensión		-10 7	-9 3		-7 3	-10 8	-36	
			Nivel de ruido		-10 9			-5 4	-3 3	-18	
		AGUA	Calidad del agua	-2 1	-4 3				-3 4	-9	
			SUELO	Calidad del suelo	-6 5						-6
				Contaminación		-10 4					-10
		PROCESOS	Incendios		-8 2	-10 3				-18	
			Drenaje superficial	-7 7			-7 3		-7 4	-21	
			Inundaciones	-1 1					-7 5	-8	
			Erosión del suelo	-10 9	-10 3			-5 4	-6 4	-31	
	Medio Biótico	FAUNA	Abundancia	-9 4	-3 2			-3 3		-15	
			Movilidad de especies	-10 5	-5 4			-6 4	-6 3	-27	
		VEGETACIÓN	Superficie cubierta	-10 5						-10	
			Especies amenazadas	-8 4	-6 3					-14	
	Medio Perceptual	PAISAJE	Cuenca visual afectada	-6 7		-1 3	-4 2		-6 4	-17	
			Calidad visual	-6 4	-2 2	-10 3	-6 2	-10 10	-10 10	-44	
	MEDIO SOCIOECONÓMICO	Medio Económico	Territorial	Cambio uso del suelo					-10 10		-10
			Económico	Nivel de empleo		4 7			7 7	4 5	15
				Revalorización terrenos							0
SOCIOCULTURAL			Espacios libres							0	
			Vías pecuarias					-2 3		-2	
			Calidad de vida		-10 8					-10	
			Transporte y comunicaciones		-8 6					-8	
Infraestructuras			Redes abastecimiento(luz, agua y teléfono)								
			Redes saneamiento								
EVALUACIONES				-75 52	-92 68	-30 12	-17 7	-47 52	-58 57	-319 248	

Tabla 3.6. Matriz de Leopold en fase de construcción.

Conclusiones sobre la matriz de Leopold en fase de Construcción.

Vamos a analizar los resultados obtenidos al aplicar la matriz de Leopold. Primeramente podemos observar que las acciones impactantes más agresivas sobre el medio (sumamos las columnas), citadas de mayor a menor son; movimiento de maquinaria, seguida de desbroce y limpieza terreno, seguida de movimiento de tierras, después tendríamos urbanización y edificación, seguido por acopio de materiales y por último instalaciones auxiliares.

Por otro lado tenemos que los factores más afectados (sumamos las filas) por las acciones del proyecto, citadas de mayor a menor son; calidad visual, seguida por partículas en suspensión, seguida por erosión del suelo, seguida por movilidad de especies, seguida por drenaje superficial, seguida por calidad del aire, seguida de nivel de ruido, seguida de incendios, seguida de cuenca visual afectada, seguida de abundancia de fauna, seguida de nivel de empleo, seguida de especies amenazadas, seguida de superficie cubiertas, seguida de contaminación del suelo, seguida de calidad del agua, seguida de transporte y comunicaciones, seguida de calidad del suelo, y por último vías pecuarias.

Ahora con el criterio citado anteriormente (el producto de la importancia por la magnitud en valor absoluto), vamos a seleccionar de todas las evaluadas las que más interés tienen para nuestro estudio, nos quedamos con las interacciones o cruces en la matriz cuyo producto nos de los valores más elevados. Están resaltados en amarillos los que hemos elegido para hacer su estudio más detalladamente, ya que se consideran los que generan mayor impacto sobre el medio.

Por último ya que estamos en fase de construcción el periodo de tiempo que están generando impactos las acciones impactantes sobre cada factor. De forma global se puede afirmar que son acciones impactantes que van a incidir sobre el medio a medio plazo, aunque los efectos de alguna de ellas perduren mucho más tiempo o incluso alguno de ellos sea irreversible o permanente, ya que estamos en fase de construcción y lo normal un proyecto de ésta índole no se demore ésta etapa más de tres años.

3.14.3.3. Matriz de Leopold en fase de Funcionamiento.

MATRIZ DE LEOPOLD				ACCIONES DEL PROYECTO						EVALUACIONES	
				FASE DE FUNCIONAMIENTO							
				Actividades productivas	Actividades comunitarias	Modificación de trazado	Presencia de infraestructuras, equipamiento y edificaciones	Flujo de circulación	Actividades domésticas		
MEDIO NATURAL	Medio Inerte	AIRE	Calidad del aire	-8 / 8				-10 / 8	-5 / 4	-23 / 20	
			Partículas en suspensión					-4 / 5		-4 / 5	
			Nivel de ruido	-1 / 3	-5 / 3			-8 / 5		-14 / 11	
		AGUA	Calidad del agua	-2 / 1				-5 / 4	-3 / 4	-10 / 9	
			SUELO	Calidad del suelo							0 / 0
				Contaminación	-3 / 4						-3 / 4
		PROCESOS	Incendios				-6 / 4		-3 / 3	-9 / 7	
			Drenaje superficial				-7 / 7			-7 / 7	
			Inundaciones				-6 / 5			-6 / 5	
			Erosión del suelo							0 / 0	
	M. Biótico	FAUNA	Abundancia	-4 / 4			-3 / 2		-4 / 4	-11 / 10	
			Movilidad de especies	-6 / 5			-10 / 4		-6 / 3	-22 / 12	
		VEGETACIÓN	Auperficie cubierta							0 / 0	
			Especies amenazadas							0 / 0	
	M. Percipital	PAISAJE	Cuenca visual afectada				-10 / 8			-10 / 8	
			Calidad visual							0 / 0	
MEDIO SOCIOECONÓMICO	M. Económico	Territorial	Cambio uso del suelo							0 / 0	
			Económico	Nivel de empleo	10 / 7	10 / 3					20 / 10
		Revalorización terrenos		6 / 6			10 / 8			16 / 14	
		SOCIOCULTURAL	Espacios libres				10 / 7			10 / 7	
			Vías pecuarias			-2 / 4				-2 / 4	
			Calidad de vida	5 / 5	10 / 6	-3 / 2	-6 / 4	-8 / 7		-2 / 24	
			Transporte y comunicaciones				7 / 7	-6 / 6		1 / 13	
		Infraestructuras	Redes abastecimiento(luz, agua y teléfono)				8 / 6			8 / 6	
			Redes saneamiento				8 / 8			8 / 8	
		EVALUACIONES				-3 / 43	15 / 12	-5 / 6	-21 / 56	-37 / 35	-21 / 18

Tabla 3.7. Matriz de Leopold en fase de funcionamiento.

Conclusiones sobre la matriz de Leopold en fase de Funcionamiento.

Vamos a analizar los resultados obtenidos al aplicar la matriz de Leopold. Primeramente podemos observar que las acciones impactantes más agresivas sobre el medio (sumamos las columnas), citadas de mayor a menor son; flujos de circulación, seguida de presencia de infraestructuras, edificaciones y equipamiento, seguida de actividades domésticas, le sigue actividades comunitarias, seguido por modificación de trazado y por último actividades productivas.

Por otro lado tenemos que los factores más afectados (sumamos las filas) por las acciones del proyecto, citadas de mayor a menor son; calidad del aire, seguida por movilidad de especies, seguida por nivel de empleo, seguida por revalorización de terrenos, seguida por nivel de ruido, seguida por abundancia de especies, seguida de incendios, seguida de calidad del agua, seguida de cuenca visual afectada, seguida de redes de abastecimiento, seguida redes de saneamiento, seguida de drenaje superficial, seguida de inundaciones, seguida de partículas en suspensión, seguida de contaminación del suelo, seguida de calidad de vida, seguida de vías pecuarias, y por último transporte y comunicaciones.

Ahora con el criterio citado anteriormente (el producto de la importancia por la magnitud en valor absoluto), vamos a seleccionar de todas las evaluadas las que más interés tienen para nuestro estudio, nos quedamos con las interacciones o cruces en la matriz cuyo producto nos de los valores más elevados. Están resaltados en amarillos los que hemos elegido para hacer su estudio más detalladamente, ya que se consideran los que generan mayor impacto sobre el medio.

Por último el periodo de tiempo que estarán generando impactos las acciones impactantes sobre cada factor. De forma global se puede afirmar que son acciones impactantes que van a incidir sobre el medio a corto plazo, aunque los efectos de la mayoría de ellas perduren mucho más tiempo o incluso alguno de ellos sea irreversible o permanente, ya que estamos en fase de funcionamiento y teniendo en cuenta que las edificaciones se proyectan para que duren en funcionamiento un mínimo de 50 años, lo normal es que esta cifra se supere con creces.

3.15. Matriz de importancia.

Queda representada por una matriz cualitativa en la que se hace intervenir la importancia que caracteriza el impacto en la valoración de Este en función de los siguientes parámetros:

1. Tipo de impacto.

Beneficioso: Aquel admitido como tal, por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos.

Perjudicial: Aquél 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 ecológica - geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada.

2. Intensidad (IN).

Grado de destrucción o incidencia de la acción sobre cada factor ambiental que puede ser baja, media, alta, muy alta o total.

3. Extensión (EX).

Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto).

4. Momento (MO).

Se considera el momento en el que se produce el efecto respecto a la acción. Es decir, su incidencia en el tiempo; Aquel cuya incidencia puede manifestarse, respectivamente, dentro del tiempo comprendido en un ciclo anual diremos entonces que es a corto plazo, antes de cinco años diremos que es a medio plazo, o en períodos superiores que diremos que es a largo plazo.

5. Persistencia (PE).

Se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o por medidas correctoras.

6. Reversibilidad (RV).

Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, por medios naturales, una vez deja de actuar la acción sobre el medio. Varía según sea reversible a corto, medio o largo plazo o irreversible.

- Efecto reversible corto plazo: aquel en el que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible, debido a los mecanismos de autodepuración del medio.
- Efecto reversible medio plazo: Igual al anterior, pero aumenta el periodo de tiempo.
- Efecto reversible largo plazo: Igual al anterior, pero aumenta el periodo de tiempo.
- Efecto irreversible: Aquel que supone la imposibilidad de retornar a la situación anterior a la acción que lo produce.

7. Sinergia (SI).

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.

8. Acumulación (AC).

Aquel efecto 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. Puede ser:

- 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.
- 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.

9. Efecto (EF).

Lo que produce el factor impactante. Puede ser:

- Directo o primario: Aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental.
- Indirecto o secundario: Aquel que no supone una incidencia inmediata respecto a la interdependencia, o, en general, respecto a la relación de un sector ambiental con otro.

10. Periodicidad (PR).

Aquel efecto que se manifiesta con un modo de acción intermitente y continúa con el tiempo. Puede variar según sea:

- Permanente: aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura.
- Temporal: aquel que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse.
- Aparición irregular: aquel que se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo y cuyas alternativas es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia.

11. Recuperabilidad (MC).

La alteración que supone puede eliminarse o no, bien por la acción natural, bien por la acción humana, y, asimismo, aquel en que la alteración que supone puede ser reemplazable o no. Puede variar según sea:

- Recuperable: aquel en el que la alteración que supone puede eliminarse, bien por la acción natural, bien por la acción humana, y, así mismo, aquél en que la alteración que supone puede ser reemplazable. Puede ser recuperable inmediatamente, corto, medio o largo plazo.
- Mitigable: aquel en que la alteración, aunque no puede eliminarse totalmente, sí podría ser disminuido el efecto negativo producido.

- 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.

Para la elaboración de la matriz de importancia primero vamos a calcular y justificar cada uno de los valores con los que vamos a calcular la importancia de cada interacción.

La importancia total de cada interacción será calculada con la siguiente fórmula:

$$I = \pm[3 \cdot IN + 2 * EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

NATURALEZA Impacto beneficioso + Impacto perjudicial -	INTENSIDAD (IN) (Grado de destrucción) <table> <tr><td>Baja o mínima</td><td>1</td></tr> <tr><td>Media</td><td>2</td></tr> <tr><td>Alta</td><td>4</td></tr> <tr><td>Muy alta</td><td>8</td></tr> <tr><td>Total</td><td>12</td></tr> </table>	Baja o mínima	1	Media	2	Alta	4	Muy alta	8	Total	12										
Baja o mínima	1																				
Media	2																				
Alta	4																				
Muy alta	8																				
Total	12																				
EXTENSIÓN (EX) (Área de influencia) <table> <tr><td>Puntual</td><td>1</td></tr> <tr><td>Parcial</td><td>2</td></tr> <tr><td>Extenso</td><td>4</td></tr> <tr><td>Total</td><td>8</td></tr> <tr><td>Crítico</td><td>(+4)</td></tr> </table>	Puntual	1	Parcial	2	Extenso	4	Total	8	Crítico	(+4)	MOMENTO (MO) (Plazo de manifestación) <table> <tr><td>Largo plazo</td><td>1</td></tr> <tr><td>Medio plazo</td><td>2</td></tr> <tr><td>Corto plazo</td><td>3</td></tr> <tr><td>Inmediato</td><td>4</td></tr> <tr><td>Crítico</td><td>(+4)</td></tr> </table>	Largo plazo	1	Medio plazo	2	Corto plazo	3	Inmediato	4	Crítico	(+4)
Puntual	1																				
Parcial	2																				
Extenso	4																				
Total	8																				
Crítico	(+4)																				
Largo plazo	1																				
Medio plazo	2																				
Corto plazo	3																				
Inmediato	4																				
Crítico	(+4)																				
PERSISTENCIA (PE) (Permanencia del efecto) <table> <tr><td>Fugaz o efímero</td><td>1</td></tr> <tr><td>Temporal</td><td>2</td></tr> <tr><td>Pertinaz</td><td>3</td></tr> <tr><td>Permanente</td><td>4</td></tr> </table>	Fugaz o efímero	1	Temporal	2	Pertinaz	3	Permanente	4	REVERSIBILIDAD (RV) (Recuperación por medios naturales) <table> <tr><td>Corto plazo</td><td>1</td></tr> <tr><td>Medio plazo</td><td>2</td></tr> <tr><td>Largo plazo</td><td>3</td></tr> <tr><td>Irreversible</td><td>4</td></tr> </table>	Corto plazo	1	Medio plazo	2	Largo plazo	3	Irreversible	4				
Fugaz o efímero	1																				
Temporal	2																				
Pertinaz	3																				
Permanente	4																				
Corto plazo	1																				
Medio plazo	2																				
Largo plazo	3																				
Irreversible	4																				

SINERGIA (SI) (Potenciación de la manifestación) Sin sinergismo o simple 1 Sinergismo moderado 2 Muy sinérgico 4	ACUMULACIÓN (AC) (Incremento progresivo) Simple 1 Acumulativo 4
EFFECTO (EF) (Relación causa-efecto) Indirecto o secundario 1 Directo o primario 4	PERIODICIDAD (PR) (Regularidad de la manifestación) Irregular(aperiódico o esporádico) 1 Periódico o de regularidad intermitente 2 Continuo 4
RECUPERABILIDAD (MC) (Reconstruir por medios humanos) Recuperable de manera inmediata 1 Recuperable a corto plazo 2 Recuperable a medio plazo 3 Mitigable 4 Recuperable a largo plazo 6 Irrecuperable 8	CÁLCULO DE LA IMPORTANCIA Toma valores entre 13 y 100 de modo que: ➤ Irrelevantes o compatibles cuando presentan valores < 25. ➤ Moderados cuando presentan valores entre 25 y 50. ➤ Severos cuando presentan valores Entre 50 y 75. ➤ Críticos cuando su valor es > 75.

Tabla 3.8. Valores para el cálculo de la Importancia.

En el Anexo I se adjuntan las tablas con los valores usados para el cálculo de importancia de cada interacción, así como la justificación de dichos valores.

A continuación adjunto las matrices de importancia depurada. Para cada interacción se ha calculado la importancia, así como la importancia relativa para cada factor, con la fórmula expuesta anteriormente y siguiendo los criterios de la tabla 3.8.

En las matrices de importancia adjuntas he rellenado las celdas en verde para aquellos impactos cuyo valor de importancia es entre **0 y 24** y los clasifico como **irrelevantes o compatibles**, amarillo para aquellos impactos cuyo valor de importancia se sitúa entre **24 y 50** y los clasifico como **moderados**, y los impactos cuyo valor de importancia es **severo** he rellenado la celda de naranja por tener valores de importancia entre **50 y 75**, y por último para los valores de importancia mayor a **75** os clasifico como **críticos** y les doy el color rojo.

A continuación se mostrarán las matrices de importancia para cada caso:

3.15.1. Matriz de Importancia Sin Medidas Correctoras en fase de Construcción.

MATRIZ DE IMPORTANCIA SIN MEDIDAS CORRECTORAS				ACCIONES DEL PROYECTO				IMPORTANCIA	FACTOR DE PONDERACIÓN	IMPORTANCIA RELATIVA
				FASE DE CONSTRUCCIÓN						
				Desbroce y limpieza terreno	Movimiento de maquinaria	Urbanización y edificación	Movimiento de tierras			
MEDIO NATURAL	Medio Inerte	AIRE	Calidad del aire		-41			-41	20	-0,82
			Partículas en suspensión		-24		-38	-62	40	-2,48
			Nivel de ruido		-40			-40	60	-2,4
			TOTAL		-105		-38	-143	120	-17,16
		SUELO	Calidad del suelo	-57				-57	25	-1,425
			TOTAL	-57				-57	25	-1,425
		PROCESOS	Drenaje superficial	-27				-27	15	-0,405
			Inundaciones				-33	-33	10	-0,33
			Erosión del suelo	-63				-63	50	-3,15
			TOTAL	-90			-33	-123	75	-9,225
	TOTAL MEDIO INERTE			-147	-105		-71	-323	210	-67,83
	Medio Biótico	FAUNA	Abundancia	-59				-59	25	-1,475
			Movilidad de especies	-58				-58	50	-2,9
			TOTAL	-117				-117	75	-8,775
		VEGETACIÓN	Superficie cubierta	-68				-68	20	-1,36
			Especies amenazadas	-66				-66	50	-3,3
			TOTAL	-134				-134	70	-9,38
	TOTAL MEDIO BIÓTICO			-251				-251	65	-16,315
	M. Perceptual	PAISAJE	Cuenca visual afectada	-38				-38	75	-2,85
			Calidad visual			-70	-67	-137	150	-20,55
			TOTAL	-38		-70	-67	-175	225	-39,375
		TOTAL MEDIO PERCEPTUAL			-38		-70	-67	-175	225
	TOTAL MEDIO NATURAL			-436	-105	-70	-138	-749	650	-486,85
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Medio Económico	Territorial	Cambio uso del suelo			-72		-72	100	-7,2
			TOTAL			-72		-72	-	-
		Económico	Nivel de empleo			58		58	60	3,48
			TOTAL			58		58	60	3,48
		SOCIOCULTURAL	Calidad de vida		-30			-30	35	-1,05
			Transporte y comunicaciones		-22			-22	20	-0,44
			TOTAL		-52			-52	55	-2,86
			TOTAL MEDIO SOCIOECONÓMICO				-52	-14		-66

Tabla 3.9. Matriz de importancia Sin medidas correctoras en fase de ejecución.

Compatibles		Moderados		Severos		Críticos	
-------------	--	-----------	--	---------	--	----------	--

Conclusiones sobre la Matriz de Importancia Sin medidas correctoras en fase de Construcción.

Como podemos observar el sistema más impactado o de mayor importancia es el medio natural con un valor total de importancia de -749, frente al sistema socioeconómico que tiene un valor total de importancia bastante más bajo, cuyo valor es -66. Explicar que el signo negativo implica que supone un perjuicio para el medio.

Dentro del sistema medio natural el subsistema más impactado sería el medio inerte con un valor total de importancia de -323, seguido del subsistema medio biótico con un valor de importancia total de -251 y por último el subsistema medio perceptual con un valor de importancia total de -175.

También cabe mencionar que de las acciones impactantes la más influyente negativamente hablando para el medio natural es el desbroce y limpieza del terreno con un valor de -436, y para el medio socioeconómico también en sentido negativo es movimiento de maquinaria con un valor de -52. Por otro lado las más favorables para el medio natural son la urbanización y edificación con un valor de -70 y para el medio socioeconómico urbanización y edificación con un valor de -14.

Por otro lado vamos a comentar los factores más impactados o de mayor importancia, el más impactado dentro del medio natural sería el paisaje con un valor de importancia de -175, dentro del medio socioeconómico el factor más impactado sería el cambio de uso del suelo con un valor de -72. Por el contrario el menos impactado dentro del medio natural sería el suelo con un valor de -57, y el menos impactado o en Este caso el más favorable dentro del medio socioeconómico es el económico con un valor de +58

Por último vamos a comentar los valores de importancia relativa obtenidos para cada factor, que ya están ponderados con sus correspondientes factores de ponderación, se puede observar que el factor más impactado sigue siendo la calidad visual con un valor de -20.55 para el medio natural, y para el medio socioeconómico tenemos el más impactado es el cambio de uso del suelo con un valor de -7.2.

A continuación se adjunta un gráfico resumen de los tipos de impactos que tenemos.

Tipos de impactos. Matriz de importancia en fase de ejecución.

■ Irrelevantes o compatibles ■ Moderados ■ Severos

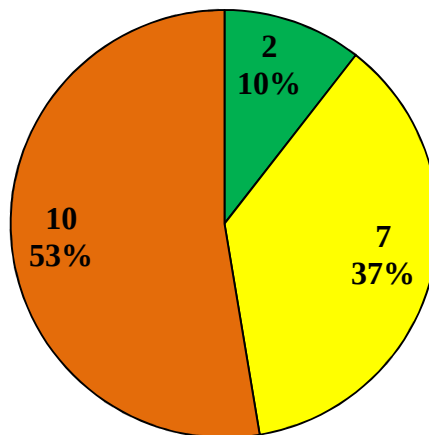


Ilustración 3.17. Gráfico resumen sobre tipos de impactos para matriz de ejecución sin medidas correctoras.

3.15.2. Matriz de Importancia Con medidas correctoras en fase de Construcción.

MATRIZ DE IMPORTANCIA CON MEDIDAS CORRECTORAS				ACCIONES DEL PROYECTO				IMPORTANCIA	FACTOR DE PONDERACIÓN	IMPORTANCIA RELATIVA
				FASE DE CONSTRUCCIÓN						
				Desbroce y limpieza terreno	Movimiento de maquinaria	Urbanización y edificación	Movimiento de tierras			
MEDIO NATURAL	Medio Inerte	AIRE	Calidad del aire		-26			-26	20	-0,52
			Partículas en suspensión		-21		-32	-53	40	-2,12
			Nivel de ruido		-25			-25	60	-1,5
			TOTAL		-72		-32	-104	120	-12,48
		SUELO	Calidad del suelo	-45				-45	25	-1,125
			TOTAL	-45				-45	25	-1,125
		PROCESOS	Drenaje superficial	-24				-24	15	-0,36
			Inundaciones				-27	-27	10	-0,27
			Erosión del suelo	-50				-50	50	-2,5
			TOTAL	-74			-27	-101	75	-7,575
	TOTAL MEDIO INERTE			-119	-72		-59	-250	210	-52,5
	Medio Biótico	FAUNA	Abundancia	-45				-45	25	-1,125
			Movilidad de especies	-46				-46	50	-2,3
			TOTAL	-46				-46	75	-3,45
		VEGETACIÓN	Superficie cubierta	-46				-46	20	-0,92
			Especies amenazadas	-52				-52	50	-2,6
			TOTAL	-98				-98	70	-6,86
		TOTAL MEDIO BIÓTICO			-144				-144	65
	M. Perceptual	PAISAJE	Cuenca visual afectada	-29				-29	75	-2,175
			Calidad visual			-58	-43	-101	150	-15,15
			TOTAL	-29		-58	-43	-130	225	-29,25
		TOTAL MEDIO PERCEPTUAL			-29		-58	-43	-130	-
	TOTAL MEDIO NATURAL			-292	-72	-58	-102	-524	650	-340,6
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Medio Económico	Territorial	Cambio uso del suelo			-72		-72	100	-7,2
			TOTAL			-72		-72	-	-
		Económico	Nivel de empleo			70		70	60	4,2
			TOTAL			70		70	60	4,2
		SOCIOCULTURAL	Calidad de vida		-21			-21	35	-0,735
			Transporte y comunicaciones		-19			-19	20	-0,38
			TOTAL		-40			-40	55	-2,2
		TOTAL MEDIO SOCIOECONÓMICO				-40	-2		-42	350

Tabla 3.10. Matriz de Importancia en fase de ejecución Con medidas correctoras.

Compatibles		Moderados		Severos		Críticos	
-------------	--	-----------	--	---------	--	----------	--

Conclusiones sobre la Matriz de Importancia Con medidas correctoras en fase de Construcción.

Como podemos observar el sistema más impactado o de mayor importancia es el medio natural con un valor total de importancia de -524, frente al sistema socioeconómico que tiene un valor total de importancia bastante más bajo, cuyo valor es -42. Explicar que el signo negativo implica que supone un perjuicio para el medio.

Dentro del sistema medio natural el subsistema más impactado sería el medio inerte con un valor total de importancia de -250, seguido del subsistema medio biótico con un valor de importancia total de -144 y por último el subsistema medio perceptual con un valor de importancia total de -130.

También cabe mencionar que de las acciones impactantes, la más influyente negativamente hablando para el medio natural es el desbroce y limpieza del terreno con un valor de -292, y para el medio socioeconómico también en sentido negativo es movimiento de maquinaria con un valor de -40. Por otro lado las más favorables para el medio natural son la urbanización y edificación con un valor de -58 y para el medio socioeconómico urbanización y edificación con un valor de -2.

Por otro lado vamos a comentar los factores más impactados o de mayor importancia, el más impactado dentro del medio natural sería el paisaje con un valor de importancia de -130, dentro del medio socioeconómico el factor más impactado sería el cambio de uso del suelo con un valor de -72. Por el contrario el menos impactado dentro del medio natural sería el suelo con un valor de -45, y el menos impactado o en Este caso el más favorable dentro del medio socioeconómico es el económico con un valor de +70.

Por último vamos a comentar los valores de importancia relativa obtenidos para cada factor, que ya están ponderados con sus correspondientes factores de ponderación, se puede observar que el factor más impactado sigue siendo la calidad visual con un valor de -15.15 para el medio natural, y para el medio socioeconómico tenemos el más impactado es el cambio de uso del suelo con un valor de -7.2.

A continuación se adjunta un gráfico resumen de los tipos de impactos que tenemos.

Tipos de impactos. Matriz de importancia fase ejecución con medidas correctoras.

■ Irrelevantes o compatibles ■ Moderados ■ Severos

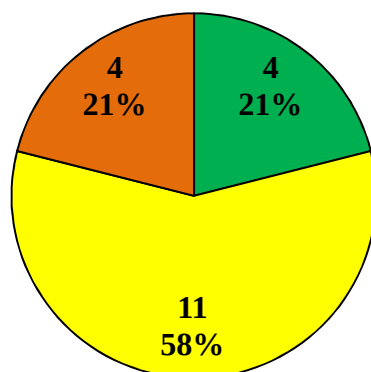


Ilustración 3.18. Gráfico sobre tipo de impactos fase de ejecución Con medidas correctoras.

3.15.3. Matriz de Importancia Sin medidas correctoras en fase de Funcionamiento.

MATRIZ DE IMPORTANCIA SIN MEDIDAS CORRECTORAS				ACCIONES DEL PROYECTO					IMPORTANCIA	FACTOR DE PONDERACIÓN	IMPORTANCIA RELATIVA
				FASE DE FUNCIONAMIENTO							
				Actividades productivas	Actividades comunitarias	Presencia de infraestructuras, equipamiento y edificaciones	Flujo de circulación				
MEDIO NATURAL	Medio Inerte	AIRE	Partículas en suspensión	-36				-63	-99	40	-3,96
			Nivel de ruido					-31	-31	60	-1,86
			TOTAL	-36				-94	-130	100	-13
		PROCESOS	Drenaje superficial			-62			-62	15	-0,93
			Inundaciones			-24			-24	10	-0,24
			TOTAL			-86			-86	25	-2,15
		TOTAL MEDIO INERTE		-36		-86	-94	-216	25	-5,4	
		FAUNA	Movilidad de especies	-28		-58		-86	50	-4,3	
			TOTAL	-28		-58		-86	50	-4,3	
		TOTAL MEDIO BIÓTICO		-28		-58		-86	50	-4,3	
	M. Perceptual	PAISAJE	Cuenca visual afectada			-58		-58	75	-4,35	
			Fragilidad del medio			-78		-78	85	-6,63	
			TOTAL			-136		-136	160	-21,76	
		TOTAL MEDIO PERCEPTUAL				-136		-136	-	-	
	TOTAL MEDIO NATURAL				-64		-280	-94	-438	650	-284,7
		Económico	Nivel de empleo	37				37	60	2,22	
			Revalorización terrenos	59		53		112	20	2,24	
			TOTAL	96		53		149	80	11,92	
		SOCIOCULTURAL	Espacios libres			40		40	60	2,4	
			Calidad de vida		35		-26	9	35	0,315	
			Transporte y comunicaciones			44	-32	12	20	0,24	
			TOTAL		35	84	-58	61	115	7,015	
		Infraestructuras	Redes de abastecimiento afectadas			-70		-70	10	-0,7	
			Población afectada por nuevas infraestructuras			-39		-39	10	-0,39	
			Red de saneamiento			70		70	20	1,4	
			TOTAL			-39		-39	40	-1,56	
		TOTAL MEDIO SOCIOECONÓMICO				96	35	98	-58	171	235

Tabla 3.11. Matriz de Importancia fase de funcionamiento Sin medidas correctoras.

Compatibles		Moderados		Severos		Críticos	
-------------	--	-----------	--	---------	--	----------	--

Conclusiones sobre la Matriz de Importancia Sin medidas correctoras en fase de Funcionamiento.

Como podemos observar el sistema más impactado o de mayor importancia es el medio natural con un valor total de importancia de -438, frente al sistema socioeconómico que tiene un valor total de importancia bastante más bajo y de signo contrario, cuyo valor es +171. Explicar que el signo negativo implica que supone un perjuicio para el medio y el signo positivo que es beneficioso para el medio.

Dentro del sistema medio natural el subsistema más impactado sería el medio inerte con un valor total de importancia de -216, seguido del subsistema medio perceptual con un valor de importancia total de -136 y por último el subsistema medio biótico con un valor de importancia total de -86.

También cabe mencionar que de las acciones impactantes, la más influyente negativamente hablando para el medio natural es la presencia de equipamientos, edificaciones e infraestructuras con un valor de -280, y para el medio socioeconómico también en sentido negativo es los flujos de circulación con un valor de -58. Por otro lado las más favorables para el medio natural son la actividades productivas con un valor de -64 y para el medio socioeconómico la presencia de infraestructuras, edificaciones y equipamientos con un valor de +98.

Por otro lado vamos a comentar los factores más impactados o de mayor importancia, el más impactado dentro del medio natural sería el paisaje con un valor de importancia de -136, dentro del medio socioeconómico el factor más impactado sería el de infraestructuras con un valor de -39. Por el contrario el menos impactado dentro del medio natural sería inundaciones con un valor de -24, y el menos impactado o en Este caso el más favorable dentro del medio socioeconómico es el económico con un valor de +149.

Por último vamos a comentar los valores de importancia relativa obtenidos para cada factor, que ya están ponderados con sus correspondientes factores de ponderación, se puede observar que el factor más impactado sigue siendo la fragilidad del medio con un valor de -6.63 para el medio natural, y para el medio socioeconómico tenemos el más impactado es redes de abastecimiento afectadas con un valor de -0.7.

A continuación se adjunta un gráfico resumen de los tipos de impactos que tenemos.

Tipos de impactos. Matriz de importancia en fase de funcionamiento.

■ Irrelevantes o compatibles ■ Moderados ■ Severos ■ Críticos

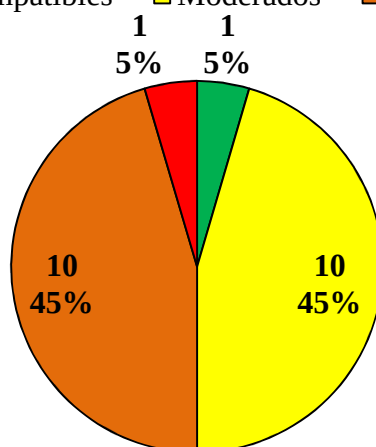


Ilustración 3.19. Gráfico sobre tipos de impactos para fase de funcionamiento Sin medidas correctoras.

3.15.4. Matriz de Importancia Con medidas correctoras en fase de Funcionamiento.

MATRIZ DE IMPORTANCIA CON MEDIDAS CORRECTORAS				ACCIONES DEL PROYECTO				IMPORTANCIA	FACTOR DE PONDERACIÓN	IMPORTANCIA RELATIVA		
				FASE DE FUNCIONAMIENTO								
				Actividades productivas	Actividades comunitarias	Presencia de infraestructuras , equipamiento y edificaciones	Flujo de circulación					
MEDIO NATURAL	Medio Inerte	AIRE	Partículas en suspensión	-36			-47	-83	40	-3,32		
			Nivel de ruido				-23	-23	60	-1,38		
			TOTAL	-36			-70	-106	100	-10,6		
		PROCESOS	Drenaje superficial			-46		-46	15	-0,69		
			Inundaciones			-24		-24	10	-0,24		
			TOTAL			-70		-70	25	-1,75		
		TOTAL MEDIO INERTE			-36		-70	-70	-176	25	-4,4	
		FAUNA	Movilidad de especies	-23		-37		-60	50	-3		
			TOTAL	-23		-37		-60	50	-3		
		TOTAL MEDIO BIÓTICO			-23		-37		-60	50	-3	
	M. Perceptual	PAISAJE	Cuenca visual afectada			-40		-40	75	-3		
			Fragilidad del medio			-46		-46	85	-3,91		
			TOTAL			-86		-86	160	-13,76		
		TOTAL MEDIO PERCEPTUAL					-86		-86	160	-13,76	
	TOTAL MEDIO NATURAL				-59		-193	-70	-322	650	-209,3	
			Económico	Nivel de empleo	37				37	60	2,22	
				Revalorización terrenos	59		53		112	20	2,24	
TOTAL				96		53		149	80	11,92		
SOCIOCULTURAL			Espacios libres			54		54	60	3,24		
			Calidad de vida		59		-23	36	35	1,26		
			Transporte y comunicaciones			56	-26	30	20	0,6		
			TOTAL		59	110	-49	120	115	13,8		
Infraestructuras			Redes de abastecimiento afectadas			-58		-58	10	-0,58		
			Población afectada por nuevas infraestructuras			-39		-39	10	-0,39		
			Red de saneamiento			70		70	20	1,4		
			TOTAL			-27		-27	40	-1,08		
TOTAL MEDIO SOCIOECONÓMICO				96	59	136	-49	242	235	56,87		

Tabla 3.12. Matriz de Importancia para fase de funcionamiento Con medidas correctoras.

Compatibles		Moderados		Severos		Críticos	
-------------	--	-----------	--	---------	--	----------	--

Conclusiones sobre la Matriz de Importancia Con medidas correctoras en fase de Funcionamiento.

Como podemos observar el sistema más impactado o de mayor importancia es el medio natural con un valor total de importancia de -322, frente al sistema socioeconómico que tiene un valor total de importancia bastante más bajo y de signo contrario, cuyo valor es +242. Explicar que el signo negativo implica que supone un perjuicio para el medio y el signo positivo que es beneficioso para el medio.

Dentro del sistema medio natural el subsistema más impactado sería el medio inerte con un valor total de importancia de -176, seguido del subsistema medio perceptual con un valor de importancia total de -86 y por último el subsistema medio biótico con un valor de importancia total de -60.

También cabe mencionar que de las acciones impactantes, la más influyente negativamente hablando para el medio natural es la presencia de equipamientos, edificaciones e infraestructuras con un valor de -193, y para el medio socioeconómico también en sentido negativo es los flujos de circulación con un valor de -49. Por otro lado las más favorables para el medio natural son la actividades productivas con un valor de -64 y para el medio socioeconómico la presencia de infraestructuras, edificaciones y equipamientos con un valor de +98.

Por otro lado vamos a comentar los factores más impactados o de mayor importancia, el más impactado dentro del medio natural sería el paisaje con un valor de importancia de -86, dentro del medio socioeconómico el factor más impactado sería el de infraestructuras con un valor de -27. Por el contrario el menos impactado dentro del medio natural sería la fauna con un valor de -60, y el menos impactado o en Este caso el más favorable dentro del medio socioeconómico es la revalorización de terrenos con un valor de +112.

Por último vamos a comentar los valores de importancia relativa obtenidos para cada factor, que ya están ponderados con sus correspondientes factores de ponderación, se puede observar que el factor más impactado sigue siendo la fragilidad del medio con un valor de -3.91 para el medio natural, y para el medio socioeconómico tenemos el más impactado es redes de abastecimiento afectadas con un valor de -0.58.

A continuación se adjunta un gráfico resumen de los tipos de impactos que tenemos.

Tipos de impactos. Matriz de importancia en fase funcionamiento con medidas correctoras.

■ Irrelevantes o compatibles ■ Moderados ■ Severos

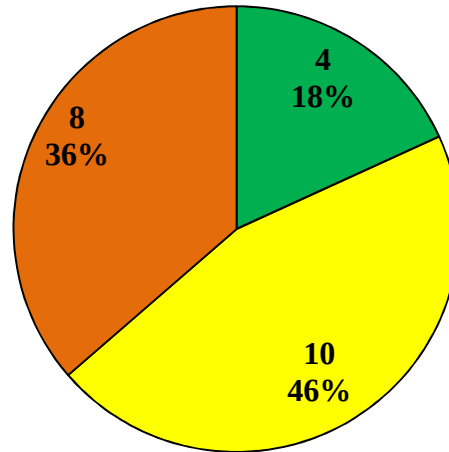


Ilustración 3.20. Gráfico sobre tipos de impactos en fase de funcionamiento Con medidas correctoras.

3.16. Informe cualitativo.

Con toda la información elaborada y procesada en este punto podemos hacer una síntesis del análisis cualitativo de nuestro proyecto. De las ciento una interacciones que teníamos al principio en nuestra primera matriz causa efecto (tabla 3.5.), hemos utilizado el método de la matriz de Leopold y nos hemos quedado con las cuarenta y una que nos han salido más importantes al aplicar dicho método. De estas cuarenta y una repartidas veintidós para la fase de funcionamiento y diecinueve para la fase de ejecución, que son las que hemos estudiado a fondo cualitativamente.

Las hemos clasificado para la fase de ejecución en primer lugar y sin medidas correctoras como: diez severas, siete se han clasificado como moderadas y dos irrelevantes o incompatibles.

Las hemos clasificado para la fase de ejecución y con medidas correctoras como: cuatro severas, once se han clasificado como moderadas y cuatro irrelevantes o incompatibles.

Por lo que el cómputo global, a mi juicio el impacto desde el punto de vista del análisis cualitativo para la fase de ejecución sería **moderado**.

Las hemos clasificado para la fase de funcionamiento y sin medidas correctoras como: diez severas, diez se han clasificado como moderadas, uno irrelevantes o incompatibles y una crítica.

Las hemos clasificado para la fase de funcionamiento y con medidas correctoras como: ocho severas, diez se han clasificado como moderadas y cuatro irrelevantes o incompatibles.

Por lo que el cómputo global, a mi juicio el impacto desde el punto de vista del análisis cualitativo para la fase de funcionamiento sería entre **moderado y severo**.

4. Valoración Cuantitativa.

Tras haber obtenido la matriz de importancia y de predicción las cuales han permitido identificar, prevenir y comunicar los efectos del proyecto sobre el medio, pasamos ahora a la fase cuantitativa.

En ésta, se buscan una serie de indicadores que relacionen cada acción impactante con su factor impactado. A través de estos indicadores transformaremos la magnitud de esta acción de unidades inconmensurables a valores conmensurables de calidad ambiental, de este modo podremos compararlas entre sí para evaluar su repercusión.

4.1. Cálculo de la predicción.

A continuación se va a proceder al cálculo de la predicción de la magnitud de los impactos, para ello:

- Se seleccionará el indicador más adecuado que relacione la interacción.
- Quedará establecido la unidad de medida delimitada en virtud de la definición del propio indicador.

4.1.1. Magnitud del impacto en unidades no conmensurables. Sin medidas correctoras.

4.1.1.1. Factor ambiental: Aire.

Para el cálculo de la magnitud en unidades no conmensurables y en el caso concreto del factor ambiental Aire, vamos a usar tres indicadores; el primero sería el indicador de **Calidad del aire** propiamente dicho el cual mediante los datos analíticos de los componentes contaminantes en el aire vamos a calcular su valor mediante la fórmula que nos proporciona el indicador, haremos lo mismo para el caso del polvo, que en Este caso mediremos con el indicador **Partículas sólidas** mediante el valor PM10 y haremos lo mismo para el ruido que usaremos como indicador **Nivel de presión acústica**.

Calidad del aire:

Usando la siguiente fórmula que nos da el indicador:

$$OR = [3,5 \cdot \sum C/C_s]^{1,37}$$

Dónde :

C = Concentración de contaminantes.

C_s = Concentración estándar de contaminantes, valores que se extraen de la tabla para un valor del 50%.

Contaminante → ↓ Indicador	SO ₂	Partículas en suspensión	NO ₂	C _x H _x	CO	Partículas sedimentables	Pb	Cl ₂	Compuestos de flúor	Valoración porcentual
V A L O R A N A L Í T I C O	2200	1.800	1.000	800	60	1.800	40	275	120	0
	1800	1.400	900	650	55	1.400	30	250	100	10
	1400	1.000	750	500	50	1.000	20	175	80	20
	700	600	600	350	40	750	15	125	60	30
	500	400	350	250	30	500	10	75	40	40
	50	250	200	140	20	300	4	50	20	50
	250	200	150	100	15	200	3	30	15	60
	150	150	100	75	10	150	2	20	10	70
	100	100	50	50	5	100	1,5	10	5	80
	75	50	25	25	2,5	50	1	5	2,5	90

Ilustración 4.1. Tabla valor analítico índice Oraqui.

Tenemos los siguientes datos:

Contaminantes	Sin proyecto	Con proyecto
SOx (µg/m ³)	50	110
Part. Suspensión (µg/m ³)	10	900
NOx (µg/m ³)	20	100
CO (mg/m ³)	1	23

Tabla 4.1. Tabla datos contaminantes del aire.

Con proyecto: 58,42

$$OR = [3,5 \cdot \sum C/C_s]^{1,37} = [3,5 \cdot \sum (\frac{23}{20} + \frac{900}{250} + \frac{100}{200} + \frac{110}{350})]^{1,37} = 58,42$$

Sin proyecto: 1,23

$$OR = [3,5 \cdot \sum C/C_s]^{1,37} = [3,5 \cdot \sum (\frac{1}{20} + \frac{10}{250} + \frac{20}{200} + \frac{50}{350})]^{1,37} = 1,23$$

Partículas Sólidas:

Este indicador mide la concentración media de partículas en 24 horas. La unidad de medida será mg/m³.

En el análisis de la obra se decía: “Debido al gran flujo de vehículos y a las actividades propias de la maquinaria la calidad del aire se va a ver afectada por un aumento de la cantidad de partículas sólidas (Polvo mayoritariamente). Este aumento va desde PM10 = 50 mg/m³ a PM10 = 150 mg/m³ durante la obra”

Tenemos el PM10 que son partículas cuyo diámetro aerodinámico es igual o menor a 10 micrómetros, éstas son debidas generalmente a procesos mecánicos como en obras de construcción, es decir el polvo.

Con proyecto: 150 mg/m³

Sin proyecto: 50 mg/m³

Ruido:

Este indicador utiliza como unidad de medida los dBA.

En el análisis de la obra se decía: “Durante la construcción del proyecto, se produce un aumento del nivel del ruido pasando de los 50 dBA de la tranquilidad de un olivar a los 95 dBA en algunas ocasiones por el movimiento de maquinaria de obra civil.”

Con proyecto: 95dBA

Sin proyecto: 50dBA

4.1.1.2.Factor ambiental: Suelo.

Calidad del suelo:

Mediremos la calidad del suelo mediante el indicador que nos valora el **espesor de la capa fértil** del mismo. Este indicador nos da una medida en el porcentaje que representa

la capa fértil del suelo afectado respecto al valor aceptable para un suelo natural sin repercusiones. Afecta a la superficie total del proyecto de 14,65 Has.

Con proyecto: 0%

$$ECF = 100 \cdot \left(\frac{E}{E_a} \right) = 100 \cdot \left(\frac{0}{30} \right) = 0\%$$

Sin proyecto: 33,33%

$$ECF = 100 \cdot \left(\frac{E}{E_a} \right) = 100 \cdot \left(\frac{10}{30} \right) = 33,33\%$$

Dónde:

Indicador:	<i>Espesor de la capa fértil</i>
Descripción:	Medida en el porcentaje que representa la capa fértil del suelo afectado respecto al valor aceptable para un suelo natural sin afectaciones.
Método de Cálculo:	$ECF = 100 \left(\frac{E}{E_a} \right)$ Donde E representa el espesor de la capa fértil y E_a, el valor aceptable para un suelo sin afectaciones. El valor de E se calcula por estimación o a través de la medición directa por métodos de campo.
Unidades:	Por ciento (%)

Ilustración 4.2. Indicador Espesor de la Capa Fértil.

Valoración de la Magnitud:		
Valor:	Etiquetas lingüísticas:	Magnitud:
0- 20 %	Muy Baja	Muy Alta
20-40 %	Baja	Alta
40-60 %	Aceptable	Aceptable
60-80 %	Alta	Baja
80-100 %	Muy Alta	Muy Baja

Ilustración 4.3. Valores de magnitud del Indicador Espesor de la Capa Fértil.

4.1.1.3. Factor ambiental: Procesos.

Erosión del suelo:

Este indicador mide el porcentaje de parcelas agrarias erosionadas. En nuestro caso tenemos toda la zona afectada por los motivos explicados en puntos anteriores, se hace limpieza y desbroce del terreno de toda la zona. Por lo que tenemos un total de 14,65 Has. Pero este indicador solo se aplica sobre parcela agraria en nuestro caso la superficie ocupada por olivos que es de 8,60 Has. Se usa la siguiente ecuación; proporcionada por el indicador:

Con proyecto: 58,70 %

$$P.E. = 100 \cdot \frac{S}{S_T} = 100 \cdot \frac{8,60}{14,65} = 58,70 \%$$

Sin proyecto: 0%

Inundaciones:

Con el indicador riesgos de inundaciones vamos a valorar el porcentaje de superficie inundable de nuestro proyecto. Para ello emplearemos la siguiente fórmula.

Con proyecto: 68,60 %

$$\Delta R_{ip} = 100 \cdot \left[\frac{(S_{iCON} \cdot D_{pCON}) - (S_{iSIN} \cdot D_{pSIN})}{(S_{iSIN} - D_{pSIN})} \right] = 100 \cdot \left[\frac{(5,8 \cdot 5) - (8,6 \cdot 2)}{(8,6 \cdot 2)} \right]$$
$$= 68,60\%$$

Dónde:

S_{iCON} = Superficie con riesgo de inundación en la situación con proyecto.

D_{pCON} = Coeficiente de ponderación del daño potencial.

S_{iSIN} = Superficie con riesgo de inundación en la situación sin proyecto.

Coeficientes de ponderación

ZONA	Dp
Urbana	5
No urbana muy poblada	4
Espacios naturales valiosos	3
Zonas agrícolas	2
Otros espacios	1

Tabla 4.2. Coeficientes de Ponderación.

Sin proyecto: 0%

Drenaje superficial:

Con este indicador mediremos la afección de la red de drenaje del área afectada, usaremos la fórmula siguiente.

$$RDA = 100 \cdot \frac{\sum T_i C_i}{S_T}$$

Indicador:	Red de drenaje afectada		
Descripción:	Medida de la afectación de la red de drenaje del área del proyecto		
Método de Cálculo:	$RDA=100\times \frac{\sum T_iC_i}{S_T}$ Donde T_i representa el área de cada tramo y/o superficie de agua, C_i, el tipo de corriente del tramo, y S_T el área total del proyecto. Los valores T_i y C_i se obtienen por estimación o medida directa por métodos de campo.		
Unidades:	Porcentaje (%)		
Valoración de la Magnitud:			
Valor:	Etiquetas lingüísticas:	Magnitud:	
0- 20 %	Muy Baja	Muy Baja	
20-40 %	Baja	Baja	
40-60 %	Moderada	Aceptable	
60-80 %	Alta	Alta	
80-100 %	Muy Alta	Muy Alta	

Ilustración 4.4. Indicador Red de Drenaje afectada.

Con proyecto: 11,74%

$$RDA = 100 \cdot \frac{\sum T_i C_i}{S_T} = 100 \cdot \frac{4,2 \cdot 0,4}{14,65} = 11,74\%$$

Al tratarse de un curso de agua temporal y un caudal < 5m³/s tomaremos un coeficiente C= 0,4.

Sin proyecto: 0%

4.1.1.4.Factor ambiental: Fauna.

Movilidad de especies:

Este indicador mide el porcentaje de hábitats afectados por el proyecto, para ello el indicador nos da la siguiente fórmula:

$$ME = 100 \cdot \frac{S}{S_T} = 100 \cdot \frac{146445,03}{146445,03} = 100\%$$

Dónde:

S = Superficie del hábitat afectado por el proyecto.

St= Superficie total.

Indicador:	Movilidad de especies	
Descripción:	Medida de la superficie de hábitats afectados por el proyecto.	
Método de Cálculo:	$ME = 100 \times \frac{S}{S_T}$ Donde S representa la superficie total de hábitat afectados por el proyecto, y S_T, la superficie total del proyecto.	
Unidades:	Porcentaje (%)	
Valoración de la Magnitud:		
Valor:	Etiquetas lingüísticas:	Magnitud:
80-100 %	Muy Alta	Muy Baja
60-80 %	Alta	Baja
40-60 %	Moderada	Aceptable
20-40 %	Baja	Alta
0- 20 %	Muy Baja	Muy Alta

Ilustración 4.5. Indicador Movilidad de especies.

Con proyecto: 100%.

Sin proyecto: 0%.

Abundancia de especies:

Este factor lo mediremos con el indicador **Animales Salvajes**, nos mide la posibilidad de apreciar grandes y/o pequeños individuos. La forma de medida es estimativamente.

Con proyecto: Animales grandes son nulos y los animales pequeños escasos.

Sin proyecto: Animales grandes son escasos y los animales pequeños abundantes.

4.1.1.5.Factor ambiental: Vegetación.

Vegetación natural terrestre:

Este indicador mide el porcentaje de vegetación natural terrestre afectado por el proyecto, en nuestro caso tenemos pinos y encinas, por lo que es de aplicación Este indicador.

$$\begin{aligned}
 VNT &= 100 \cdot \frac{[\sum_1^n (S \cdot K)]}{S_i} = 100 \cdot \frac{[8,6 \cdot 0,4 + 0,22 \cdot 0,3 + 0,7 \cdot 0,2 + 1,4 \cdot 0,7]}{10,92} \\
 &= 42,36\%
 \end{aligned}$$

Dónde:

n = número de especies afectadas.

S = Superficie en Has ocupadas por cada especie.

Si = Superficie no arable, considero toda la superficie ya que no se considera tierra arable un terreno que se destina al mismo cultivo durante cinco años o más, sin que entretanto se elimine el cultivo precedente y se implante otro nuevo.

K = El índice de productividad, entendiéndose por Este al porcentaje de vegetación que existe por unidad de superficie, ya que ésta posiblemente no la ocupe toda.

Vegetación	Superficie (Has)	k
Olivos	8,60	0,4
Pinos	0,22	0,3
Encinas	0,70	0,2
Monte bajo	1,40	0,7

Tabla 4.3. Superficies de cada tipo de vegetación y sus índices de productividad.

Con proyecto: 42,36%

Sin proyecto: 0%.

Superficie cubierta:

Con este indicador vamos a valorar el porcentaje de superficie de terreno que existe con y sin proyecto cubierta de vegetación.

Indicador:	<i>Superficie cubierta</i>	
Descripción:	Medida del porcentaje del área total del proyecto cubierta por vegetación.	
Método de Cálculo:	$SC = 100 \times \frac{S}{S_T}$ Donde <i>S</i> representa la superficie cubierta por vegetación, y <i>S_T</i>, la superficie total del proyecto.	
Unidades:	Porcentaje (%)	
Valoración de la Magnitud:		
Valor:	Etiquetas lingüísticas:	Magnitud:
0- 20 %	Muy Baja	Muy Alta
20-40 %	Baja	Alta
40-60 %	Aceptable	Aceptable
60-80 %	Alta	Baja
80-100 %	Muy Alta	Muy Baja

Ilustración 4.6. Indicador superficie cubierta.

Con proyecto: 39,59%

$$SC = 100 \cdot \frac{S}{S_T} = 100 \cdot \frac{5,8}{14,65} = 39,59\%$$

He considerado como superficie cubierta aquella reservada para espacios libres, ya que serán repobladas y usadas como zonas verdes.

Sin proyecto: 100%.

4.1.1.6.Factor ambiental: Vistas y Paisaje.

Consonancia del diseño con el medio:

Con este indicador vamos a valorar el impacto causado sobre el medio del diseño de las infraestructuras a llevar a cabo, partimos de la base que el terreno de origen es un medio inalterado, sin apenas construcciones realizadas por el hombre y lo vamos a transformar en terreno urbanizado.

Con proyecto: Densidad alta de obras hechas por el hombre y diseño bueno.

Sin proyecto: Escasas obras hechas por el hombre y sin estructuras.

Calidad visual:

Este indicador nos mide la percepción visual del paisaje; he decidido coger este indicador ya que como explicamos anteriormente lo que más preocupa es la vista desde la cornisa del Tajo de Ronda.

Indicador:	<i>Calidad visual</i>	
Descripción:	Percepción de la calidad del visual	
Método de Cálculo:	Estimación	
Unidades:	Adimensional	
Valoración de la Magnitud:		
Valor:	Etiquetas lingüísticas:	Magnitud:
	Relevante	Muy Baja
	Notable	Baja
	Moderada	Aceptable
	Poca	Alta
	Nula	Muy Alta

Ilustración 4.7. Indicador Calidad visual.

Con proyecto: Moderada.

Sin proyecto: Relevante.

Vistas y paisajes:

Mediremos el porcentaje de cuenca visual afectada en tanto por ciento y luego la multiplicamos por el valor de calidad del paisaje que tengamos. En nuestro caso tenemos una calidad del paisaje medida del 1 al 10 de 9.

Con proyecto: 25% *9 = 225 %.

Sin proyecto: 0%

4.1.1.7.Factor ambiental: Territorial.

Uso del suelo:

Mide la utilización de los suelos en el área de influencia del proyecto. En nuestro caso hemos pasado de un suelo agrícola a suelo urbano. El indicador nos da la siguiente fórmula para calcularlo:

$$US = 100 \cdot \frac{\sum W_i S_i}{S_T} = 100 \cdot \frac{(0,6 * 8,6 + 6,05 * 1)}{14,65} = 76,52 \%$$

Indicador:	Uso del suelo	
Descripción:	Medida de la utilización de los suelos en el área de incidencia del proyecto.	
Método de Cálculo:	$US=100 \times \frac{\sum w_i S_i}{S_T}$ Donde w_i es el coeficiente de ponderación según el uso del suelo (1: natural, 0.8: forestal, 0.6: agrícola, 0.4: zona urbana, 0.2 industrial), S_i representa la superficie total del uso i, y S_T, la superficie total del área de incidencia del proyecto.	
Unidades:	Porcentaje (%)	
Valoración de la Magnitud:		
Valor:	Etiquetas lingüísticas:	Magnitud:
0- 20 %	Muy Bajo	Muy Alta
20-40 %	Bajo	Alta
40-60 %	Moderado	Aceptable
60-80 %	Alto	Baja
80-100 %	Muy Alto	Muy Baja

Ilustración 4.8. Indicador uso del suelo

Con proyecto: 40 %

Aquí considero toda la superficie afectada por el proyecto como urbana.

$$US = 100 \cdot \frac{\sum W_i S_i}{S_T} = 100 \cdot \frac{(14,65 * 0,4)}{14,65} = 40 \%$$

Sin proyecto: 76,52 %

Aquí he considerado los olivos que abarcan 8,6 Has como uso de cultivo y el resto como uso natural.

$$US = 100 \cdot \frac{\sum W_i S_i}{S_T} = 100 \cdot \frac{(0,6 * 8,6 + 6,05 * 1)}{14,65} = 76,52 \%$$

4.1.1.8.Factor ambiental: Económico.

Tasa de actividad:

Este indicador lo que nos mide en porcentaje, la tasa de actividad en el entorno del proyecto, es decir el porcentaje de población en edad de trabajar que tiene un puesto de trabajo. Según estudios realizados en España por cada millón de euros invertido en infraestructuras urbanas se generan 20,4 puestos de trabajo. Nuestra inversión será del orden de los 70 millones de euros por lo que se generan 1428 nuevos puestos de trabajo. Consideremos que de la zona contratan un 70 %, tendríamos 1000 puestos de trabajo generados.

$$TA = 100 \cdot \frac{P_o}{P_a}$$

Siendo;

Po = Población ocupada, es decir con empleo.

Pa = Población con edad de trabajar, es decir con edades comprendidas entre 26 y 65 años.

Con proyecto:

$$TA = 100 \cdot \frac{P_o}{P_a} = 100 \cdot \frac{21645}{25540} = 84,74 \%$$

Sin proyecto:

$$TA = 100 \cdot \frac{P_o}{P_a} = 100 \cdot \frac{20645}{25540} = 80,83 \%$$

Revalorización terrenos:

El tipo de indicador que usaremos será el siguiente:

Indicador:	Valor del Suelo		
Descripción:	Suelo afectado revalorizable		
Método de Cálculo:	$SR = 100 \times \frac{S_1 C}{S}$ Donde S ₁ es la superficie del suelo que se revaloriza, S ₂ superficie total del suelo afectado y C es un coeficiente de revalorización		
Unidades:	Porcentaje (%)		
Valoración de la Magnitud:			
Valor:	Etiquetas lingüísticas:	Magnitud:	
80-100 %	Muy Alto	Muy Alta	
60-80 %	Alto	Alta	
40-60 %	Moderado	Aceptable	
20-40 %	Bajo	Baja	
0- 20 %	Muy Bajo	Muy Baja	

Ilustración 4.9. Indicador valor del suelo

Con proyecto: 82,76%

$$SR = 100 \cdot \frac{S_1 \cdot C}{S_2} = 100 \cdot \frac{6,85 \cdot 1,77}{14,65} = 82,76\%$$

Sin proyecto: 0%.

4.1.1.9.Factor ambiental: Socioeconómico.

Espacios libres:

Con el indicador uso del suelo (contaminación) vamos a valorar el porcentaje de suelo desarrollado en función de su densidad, comparando nuestra situación antes de la actuación y después de la actuación.

Con proyecto: 60,11%

Le restamos al total de suelo de actuación de nuestro proyecto, el porcentaje de suelo destinado a espacios libres, que es de 39,89%, y teniendo en cuenta que se desarrollará el resto con una densidad media de ocupación, ya podemos entrar en nuestra función de transformación.

$$\% \text{ Suelo desarrollado} = 100 - 39,89 = 60,11\%$$

Sin proyecto: 0%.

Calidad de vida:

Para medir este factor vamos a usar la función de transformación e indicador de la calidad de vida,

Con proyecto: 10%

Este porcentaje lo he tomado, calculando el número de viviendas afectadas y por cada vivienda he considerado una media 3 individuos residentes por vivienda, que serán aquellas que estén próximas a la actuación de proyecto y las que están en los viarios de

paso de maquinaria previsto, con respecto a las personas que viven en la Barriada de San Francisco, comúnmente conocida en la zona como “el Barrio”, no con respecto a la población total residente en el municipio de Ronda. Este 10% pasa de tener un índice de confort alto a medio, debido a las perturbaciones ocasionadas por los nuevos flujos de circulación y paso de maquinarias.

Sin proyecto: 100%

Consideraremos que el nivel de confort de la zona es alto.

Transporte y comunicación:

Con el indicador congestión del tráfico valoraremos el grado de congestión del tráfico con y sin actuación.

Con proyecto: Débil

Sin proyecto: Media.

Debido al incremento de población que va residir en la zona, unido a los turistas que acuden al hotel proyectado.

4.1.1.10.Factor ambiental: Infraestructuras.

Red de saneamiento:

Con este indicador valoramos la red de saneamiento existente en kilómetros y la de nueva creación. En nuestro caso vamos a conectar nuestra nueva red, al pozo de registro más cercano que se encuentra en la calle Pila de Dña. Gaspara.

Con proyecto: 1,82 km de red nueva.

Sin proyecto: 0 km de red existente.

Redes de Abastecimiento afectadas:

Con este indicador valoraremos el desvío de la red de abastecimiento de electricidad que cruza los terrenos donde se va a ejecutar el proyecto.

Con proyecto: 0,7 km.

Sin proyecto: 0 km.

Infraestructura eléctrica:

Valoraremos con este indicador el porcentaje de población afectada en cuanto al acceso y suministro eléctrico en porcentaje.

Indicador:	<i>Infraestructura eléctrica</i>
Descripción:	Población afectada en cuanto al acceso y el suministro eléctrico
Método de Cálculo:	$IE = 100 \times \frac{\sum \left(\frac{PAM_i}{P_i} \right)}{N}$ Donde PAM_i es la población afectada mensualmente, P_i, la población en el entorno de la zona del proyecto y N el tiempo de duración del proyecto.
Unidades:	Porcentaje (%)

Ilustración 4.10. Indicador Infraestructura eléctrica.

Con proyecto: 3,26%

$$IE = 100 \cdot \frac{\sum \left(\frac{PAM_i}{P_i} \right)}{N} = 100 \cdot \frac{\left(\frac{3585}{36665} \right)}{3} = 3,26\%$$

Sin proyecto: 0%

4.1.2. Magnitud del impacto en unidades no homogéneas. Con medidas correctoras.

4.1.2.1. Factor ambiental: Aire.

Para el cálculo de la magnitud en unidades no conmensurables y en el caso concreto del factor ambiental Aire, vamos a usar tres indicadores; el primero sería el indicador de **Calidad del aire** propiamente dicho el cual mediante los datos analíticos de los componentes contaminantes en el aire vamos a calcular su valor mediante la fórmula que nos proporciona el indicador, haremos lo mismo para el caso del polvo, que en Este caso mediremos con el indicador **Partículas sólidas** mediante el valor PM10 y haremos lo mismo para el ruido que usaremos como indicador **Nivel de presión acústica**.

Calidad del aire:

Usando la siguiente fórmula que nos da el indicador:

$$OR = [3,5 \cdot \sum C/C_s]^{1,37}$$

Dónde:

C = Concentración de contaminantes.

C_s = Concentración estándar de contaminantes, valores que se extraen de la tabla para un valor del 50%.

Contaminante → ↓ Indicador	SO ₂	Partículas en suspensión	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	Partículas sedimentables	Pb	Cl ₂	Compuestos de flúor	Valoración porcentual
V A L O R A N A L Í T I C O	2200	1.800	1.000	800	60	1.800	40	275	120	0
	1800	1.400	900	650	55	1.400	30	250	100	10
	1400	1.000	750	500	50	1.000	20	175	80	20
	700	600	600	350	40	750	15	125	60	30
	500	400	350	250	30	500	10	75	40	40
	50	250	200	140	20	300	4	50	20	50
	250	200	150	100	15	200	3	30	15	60
	150	150	100	75	10	150	2	20	10	70
	100	100	50	50	5	100	1,5	10	5	80
	75	50	25	25	2,5	50	1	5	2,5	90

Ilustración 4.11. Valor analítico índice Oraqui

Tenemos los siguientes datos:

Contaminantes	Sin proyecto	Con proyecto
SOx (µg/m ³)	50	70
Part. Suspensión (µg/m ³)	10	600
NOx (µg/m ³)	20	50
CO (mg/m ³)	1	20

Tabla 4.4. Componentes contaminantes presentes en el aire.

Con proyecto: 35,27

$$OR = [3,5 \cdot \sum C/C_s]^{1,37} = \left[3,5 \cdot \sum \left(\frac{20}{20} + \frac{600}{250} + \frac{50}{200} + \frac{70}{350} \right) \right]^{1,37} = 35,27$$

Sin proyecto: 1,23

$$OR = [3,5 \cdot \sum C/C_s]^{1,37} = \left[3,5 \cdot \sum \left(\frac{1}{20} + \frac{10}{250} + \frac{20}{200} + \frac{50}{350} \right) \right]^{1,37} = 1,23$$

Partículas Sólidas:

Este indicador mide la concentración media de partículas en 24 horas. La unidad de medida será mg/m^3 .

En el análisis de la obra se decía: “Debido al gran flujo de vehículos y a las actividades propias de la maquinaria la calidad del aire se va a ver afectada por un aumento de la cantidad de partículas sólidas (Polvo mayoritariamente). Este aumento va desde $\text{PM}_{10} = 50 \text{ mg/m}^3$ a $\text{PM}_{10} = 100 \text{ mg/m}^3$ durante la obra”

Tenemos el PM_{10} que son partículas cuyo diámetro aerodinámico es igual o menor a 10 micrómetros, éstas son debidas generalmente a procesos mecánicos como en obras de construcción, es decir el polvo.

Con proyecto: 100 mg/m^3

Sin proyecto: 50 mg/m^3

Ruido:

Este indicador utiliza como unidad de medida los dBA.

En el análisis de la obra se decía: “Durante la construcción del proyecto, se produce un aumento del nivel del ruido pasando de los 50 dBA de la tranquilidad de un olivar a los 95 dBA en algunas ocasiones por el movimiento de maquinaria de obra civil.”

Con proyecto: 95dBA

Sin proyecto: 50dBA

4.1.2.2.Factor ambiental: suelo.

Calidad del suelo:

Mediremos la calidad del suelo mediante el indicador que nos valora el **espesor de la capa fértil** del mismo. Este indicador nos da una medida en el porcentaje que representa la capa fértil del suelo afectado respecto al valor aceptable para un suelo natural sin

afectaciones. Afecta a la superficie total del proyecto de 14,65 Has, pero como en las zonas libres se va a repoblar con vegetación tendremos un área de 5,8 Has que mantendrá, la capa fértil, incluso se mejorará, aumentando su espesor de 10 cm a 15 cm, por ello ponderaremos por superficie.

Con proyecto: 19,80%

$$ECF = 100 \cdot \left(\frac{E}{E_a} \right) = 100 \cdot \left[\left(\frac{0}{30} \right) + \left(\frac{5,8 \cdot \left(\frac{15}{30} \right)}{14,65} \right) \right] = 19,80\%$$

Sin proyecto: 33,33%

$$ECF = 100 \cdot \left(\frac{E}{E_a} \right) = 100 \cdot \left(\frac{10}{30} \right) = 33,33\%$$

Dónde:

Indicador:	<i>Espesor de la capa fértil</i>
Descripción:	Medida en el porcentaje que representa la capa fértil del suelo afectado respecto al valor aceptable para un suelo natural sin afectaciones.
Método de Cálculo:	$ECF = 100 \left(\frac{E}{E_a} \right)$ Donde E representa el espesor de la capa fértil y E_a, el valor aceptable para un suelo sin afectaciones. El valor de E se calcula por estimación o a través de la medición directa por métodos de campo.
Unidades:	Por ciento (%)

Ilustración 4.12. Indicador espesor de la capa fértil.

4.1.2.3.Factor ambiental: Procesos.

Erosión del suelo:

Este indicador mide el porcentaje de parcelas agrarias erosionada. En nuestro caso tenemos toda la zona afectada por los motivos explicados en puntos anteriores, se hace

limpieza y desbroce del terreno de toda la zona. Por lo que tenemos un total de 14,65 Has. Pero este indicador solo se aplica sobre parcela agraria en nuestro caso la superficie ocupada por olivos que es de 8,60 Has, pero al tener las zonas de espacios libres que son de 5,8 Has serán repobladas con vegetación, nos queda una superficie de 2,8 Has. Se usa la siguiente ecuación proporcionada por el indicador:

Con proyecto: 19,11 %

$$P.E. = 100 \cdot \frac{S}{S_T} = 100 \cdot \frac{2,80}{14,65} = 19,11 \%$$

Sin proyecto: 0%

Inundaciones:

Con el indicador riesgos de inundaciones vamos a valorar el porcentaje de superficie inundable de nuestro proyecto. Debido al movimiento de tierras y el cambio de pendientes, se quedan zonas bastante llanas o de poca pendiente, es por ello por lo que valoramos este factor, aunque con las medidas oportunas este riesgo se ve bastante aminorado. Para ello emplearemos la siguiente fórmula.

Con proyecto: 14,30 %

$$\Delta R_{ip} = 100 \cdot \left[\frac{(S_{iCON} \cdot D_{pCON}) - (S_{iSIN} \cdot D_{pSIN})}{(S_{iSIN} - D_{pSIN})} \right] = 100 \cdot \left[\frac{(4,0 \cdot 5) - (8,6 \cdot 2)}{(8,6 \cdot 2)} \right]$$

$$= 14,30\%$$

Dónde:

S_{iCON} = Superficie con riesgo de inundación en la situación con proyecto.

D_{pCON} = Coeficiente de ponderación del daño potencial.

S_{iSIN} = Superficie con riesgo de inundación en la situación sin proyecto.

Coeficientes de ponderación

ZONA	Dp
Urbana	5
No urbana muy poblada	4
Espacios naturales valiosos	3
Zonas agrícolas	2
Otros espacios	1

Tabla 4.5. Coeficientes de ponderación por tipo de zona urbana.

Sin proyecto: 0%

Drenaje superficial:

Con Este indicador mediremos la afección de la red de drenaje del área afectada, usaremos la fórmula siguiente.

$$RDA = 100 \cdot \frac{\sum T_i C_i}{S_T}$$

Indicador:	Red de drenaje afectada		
Descripción:	Medida de la afectación de la red de drenaje del área del proyecto		
Método de Cálculo:	$RDA = 100 \times \frac{\sum T_i C_i}{S_T}$ Donde T_i representa el área de cada tramo y/o superficie de agua, C_i, el tipo de corriente del tramo, y S_T el área total del proyecto. Los valores T_i y C_i se obtienen por estimación o medida directa por métodos de campo.		
Unidades:	Porcentaje (%)		
Valoración de la Magnitud:			
Valor:	Etiquetas lingüísticas:	Magnitud:	
0- 20 %	Muy Baja	Muy Baja	
20-40 %	Baja	Baja	
40-60 %	Moderada	Aceptable	
60-80 %	Alta	Alta	
80-100 %	Muy Alta	Muy Alta	

Tabla 4.13. Indicador red de Drenaje afectada.

Con proyecto: 11,74%

$$RDA = 100 \cdot \frac{\sum T_i C_i}{S_T} = 100 \cdot \frac{4,2 \cdot 0,4}{14,65} = 11,74\%$$

Al tratarse de un curso de agua temporal y un caudal $< 5\text{m}^3/\text{s}$ tomaremos un coeficiente $C = 0,4$.

Sin proyecto: 0%

4.1.2.4. Factor ambiental: Fauna.

Movilidad de especies:

Este indicador mide el porcentaje de hábitats afectados por el proyecto, para ello el indicador nos da la siguiente fórmula, teniendo en cuenta que las barreras físicas que se proyectan como medida correctoras, deben de evitarse todo lo posible aquellas que impidan o puedan atrapar el paso de la fauna, para ello empleamos la siguiente fórmula:

$$ME = 100 \cdot \frac{S}{S_T} = 100 \cdot \frac{88445,03}{146445,03} = 60,39\%$$

Dónde:

S = Superficie del hábitat afectado por el proyecto.

S_T = Superficie total.

Indicador:	<i>Movilidad de especies</i>	
Descripción:	Medida de la superficie de hábitats afectados por el proyecto.	
Método de Cálculo:	$ME = 100 \times \frac{S}{S_T}$ Donde <i>S</i> representa la superficie total de hábitat afectados por el proyecto, y <i>S_T</i>, la superficie total del proyecto.	
Unidades:	Porcentaje (%)	
Valoración de la Magnitud:		
Valor:	Etiquetas lingüísticas:	Magnitud:
80-100 %	Muy Alta	Muy Baja
60-80 %	Alta	Baja
40-60 %	Moderada	Aceptable
20-40 %	Baja	Alta
0- 20 %	Muy Baja	Muy Alta

Tabla 4.14. Indicador movilidad de especies.

Con proyecto: 60,39%.

Sin proyecto: 0%.

Abundancia de especies:

Este factor lo mediremos con el indicador **Animales Salvajes**, nos mide la posibilidad de apreciar grandes y/o pequeños individuos. La forma de medida es estimativamente.

Con proyecto: Animales grandes son nulos y los animales pequeños escasos.

Sin proyecto: Animales grandes son escasos y los animales pequeños abundantes.

4.1.2.5.Factor ambiental: Vegetación.

Vegetación natural terrestre:

Este indicador mide el porcentaje de vegetación natural terrestre afectado por el proyecto, en nuestro caso tenemos pinos y encinas, por lo que es de aplicación Este indicador, a tener en cuenta que en los espacios libres se va a repoblar con especies autóctonas, sólo deberemos tener en cuenta los olivos, Este valor nos dará:

$$VNT = 100 \cdot \frac{[\sum_1^n (S \cdot K)]}{S_i} = 100 \cdot \frac{[8,6 \cdot 0,4]}{10,92} = 31,50\%$$

Dónde:

n = número de especies afectadas.

S = Superficie en Has ocupada por cada especie.

Si = Superficie no arable, considero toda la superficie ya que no se considera tierra arable un terreno que se destina al mismo cultivo durante cinco años o más, sin que entretanto se elimine el cultivo precedente y se implante otro nuevo.

K = El índice de productividad, entendiéndose por Este al porcentaje de vegetación que existe por unidad de superficie, ya que ésta posiblemente no la ocupe toda.

Vegetación	Superficie (Has)	k
Olivos	8,60	0,4
Pinos	0,22	0,3
Encinas	0,70	0,2
Monte bajo	1,40	0,7

Tabla 4.6. Tipos de cultivos y su coeficiente de productividad.

Con proyecto: 31,50%

Sin proyecto: 0%.

Superficie cubierta:

Con este indicador vamos a valorar el porcentaje de superficie cubierta de vegetación que existe con y sin proyecto. A tener en cuenta que después vamos a repoblar los espacios libres con especies autóctonas.

Indicador:	<i>Superficie cubierta</i>	
Descripción:	Medida del porcentaje del área total del proyecto cubierta por vegetación.	
Método de Cálculo:	$SC = 100 \times \frac{S}{S_T}$ Donde <i>S</i> representa la superficie cubierta por vegetación, y <i>S_T</i>, la superficie total del proyecto.	
Unidades:	Porcentaje (%)	
Valoración de la Magnitud:		
Valor:	Etiquetas lingüísticas:	Magnitud:
0- 20 %	Muy Baja	Muy Alta
20-40 %	Baja	Alta
40-60 %	Aceptable	Aceptable
60-80 %	Alta	Baja
80-100 %	Muy Alta	Muy Baja

Tabla 4.15. Indicador superficie cubierta.

Con proyecto: 39,59%

$$SC = 100 \cdot \frac{S}{S_T} = 100 \cdot \frac{5,8}{14,65} = 39,59\%$$

He considerado como superficie cubierta aquella reservada para espacios libres, ya que serán repobladas y usadas como zonas verdes.

Sin proyecto: 100%.

4.1.2.6.Factor ambiental: Vistas y paisajes.

Consonancia del diseño con el medio:

Con este indicador vamos a valorar el impacto causado sobre el medio del diseño de las infraestructuras a llevar a cabo, partimos de la base que el terreno de origen es un

medio inalterado, sin apenas construcciones realizadas por el hombre y lo vamos a transformar en terreno urbanizado.

Con proyecto: Densidad alta de obras hechas por el hombre y diseño bueno.

Sin proyecto: Escasas obras hechas por el hombre y sin estructuras.

Calidad visual:

Este indicador nos mide la percepción visual del paisaje, he decidido coger Este indicador ya que como explicamos anteriormente lo que más preocupa es la vista desde la cornisa del Tajo de Ronda. A tener en cuenta la pantalla vegetal proyectada como medidas correctoras y el limitar la altura de las edificaciones se puede paliar bastante el impacto.

Indicador:	Calidad visual	
Descripción:	Percepción de la calidad del visual	
Método de Cálculo:	Estimación	
Unidades:	Adimensional	
Valoración de la Magnitud:		
Valor:	Etiquetas lingüísticas:	Magnitud:
	Relevante	Muy Baja
	Notable	Baja
	Moderada	Aceptable
	Poca	Alta
	Nula	Muy Alta

Tabla 4.16. Indicador Calidad visual.

Con proyecto: Moderada.

Sin proyecto: Relevante.

Vistas y paisajes:

Mediremos el porcentaje de cuenca visual afectada en tanto por ciento y luego la multiplicamos por el valor de calidad del paisaje que tengamos. Deberemos tener en cuenta las medidas correctoras como la pantalla vegetal propuesta. En nuestro caso tenemos una calidad del paisaje medida del 1 al 10 de 9.

Con proyecto: $10\% \cdot 9 = 90\%$.

Sin proyecto: 0%

4.1.2.7. Factor ambiental: Territorial.

Uso del suelo:

Mide la utilización de los suelos en el área de influencia del proyecto. En nuestro caso hemos pasado de un suelo agrícola a suelo urbano. El indicador nos da la siguiente fórmula para calcularlo:

Indicador:	Uso del suelo	
Descripción:	Medida de la utilización de los suelos en el área de incidencia del proyecto.	
Método de Cálculo:	$US=100 \times \frac{\sum w_i S_i}{S_T}$ Donde w_i es el coeficiente de ponderación según el uso del suelo (1: natural, 0.8: forestal, 0.6: agrícola, 0.4: zona urbana, 0.2 industrial), S_i representa la superficie total del uso i, y S_T, la superficie total del área de incidencia del proyecto.	
Unidades:	Porcentaje (%)	
Valoración de la Magnitud:		
Valor:	Etiquetas lingüísticas:	Magnitud:
0- 20 %	Muy Bajo	Muy Alta
20-40 %	Bajo	Alta
40-60 %	Moderado	Aceptable
60-80 %	Alto	Baja
80-100 %	Muy Alto	Muy Baja

Tabla 4.17. Indicador Uso del suelo.

Con proyecto: 40 %

Aquí considero toda la superficie afectada por el proyecto como urbana.

$$US = 100 \cdot \frac{\sum W_i S_i}{S_T} = 100 \cdot \frac{(14,65 * 0,4)}{14,65} = 40 \%$$

Sin proyecto: 76,52 %

$$US = 100 \cdot \frac{\sum W_i S_i}{S_T} = 100 \cdot \frac{(0,6 * 8,6 + 6,05 * 1)}{14,65} = 76,52 \%$$

Aquí he considerado los olivos que abarcan 8,6 Has como uso de cultivo y el resto como uso natural.

$$US = 100 \cdot \frac{\sum W_i S_i}{S_T} = 100 \cdot \frac{(0,6 * 8,6 + 6,05 * 1)}{14,65} = 76,52 \%$$

4.1.2.8.Factor ambiental: Económico.

Tasa de actividad:

Este indicador lo que nos mide en porcentaje, la tasa de actividad en el entorno del proyecto, es decir el porcentaje de población en edad de trabajar que tiene un puesto de trabajo. Según estudios realizados en España por cada millón de euros invertido en infraestructuras urbanas se generan 20,4 puestos de trabajo. Nuestra inversión será del orden de los 70 millones de euros por lo que se generan 1428 nuevos puestos de trabajo. Teniendo en cuenta que las medidas correctoras son, que se contrate exclusivamente personal de la zona, obtendremos:

$$TA = 100 \cdot \frac{P_o}{P_a}$$

Siendo;

Po = Población ocupada, es decir con empleo.

Pa = Población con edad de trabajar, es decir con edades comprendidas entre 26 y 65 años.

Con proyecto:

$$TA = 100 \cdot \frac{P_o}{P_a} = 100 \cdot \frac{22073}{25540} = 86,42 \%$$

Sin proyecto:

$$TA = 100 \cdot \frac{P_o}{P_a} = 100 \cdot \frac{20645}{25540} = 80,83 \%$$

Revalorización terrenos:

El tipo de indicador que usaremos será el siguiente:

Indicador:	Valor del Suelo	
Descripción:	Suelo afectado revalorizable	
Método de Cálculo:	$SR = 100 \times \frac{S_1 C}{S}$ Donde S₁ es la superficie del suelo que se revaloriza, S₂ superficie total del suelo afectado y C es un coeficiente de revalorización	
Unidades:	Porcentaje (%)	
Valoración de la Magnitud:		
Valor:	Etiquetas lingüísticas:	Magnitud:
80-100 %	Muy Alto	Muy Alta
60-80 %	Alto	Alta
40-60 %	Moderado	Aceptable
20-40 %	Bajo	Baja
0- 20 %	Muy Bajo	Muy Baja

Tabla 4.18. Indicador Valor del suelo.

Con proyecto: 82,76%

$$SR = 100 \cdot \frac{S_1 \cdot C}{S_2} = 100 \cdot \frac{6,85 \cdot 1,77}{14,65} = 82,76\%$$

Sin proyecto: 0%.

4.1.2.9.Factor ambiental: Socioeconómico.

Espacios libres:

Con el indicador uso del suelo (contaminación) vamos a valorar el porcentaje de suelo desarrollado en función de su densidad, comparando nuestra situación antes de la actuación y después de la actuación.

Con proyecto: 60,11%

Le restamos al total de suelo de actuación de nuestro proyecto, el porcentaje de suelo destinado a espacios libres, que es de 39,89%, y teniendo en cuenta que se desarrollará el resto con una densidad media de ocupación, ya podemos entrar en nuestra función de transformación.

$$\% \text{ Suelo desarrollado} = 100 - 39,89 = 60,11\%$$

Sin proyecto: 0%.

Calidad de vida:

Para medir este factor vamos a usar la función de transformación e indicador de la calidad de vida,

Con proyecto: 10%

Este porcentaje lo he tomado, calculando el número de viviendas afectadas y por cada vivienda he considerado una media de 3 individuos residentes por vivienda, que serán aquellas que estén próximas a la actuación de proyecto y las que están en los viarios de paso de maquinaria previsto, con respecto a las personas que viven en la Barriada de San Francisco, comúnmente conocida en la zona como “el Barrio”, no con respecto a la población total residente en el municipio de Ronda. Este 10% pasa de tener un índice de confort de alto a medio, debido a las perturbaciones ocasionadas por los nuevos flujos de circulación y paso de maquinarias, a tener en cuenta las medidas correctoras propuestas, citadas en el apartado correspondiente.

Sin proyecto: 100%

Consideraremos que el nivel de confort de la zona es alto.

Transporte y comunicación:

Con el indicador congestión del tráfico valoraremos el grado de congestión del tráfico con y sin actuación.

Con proyecto: Media.

Sin proyecto: Débil.

Debido al incremento de población que va residir en la zona, unido a los turistas que acuden al hotel proyectado.

4.1.2.10. Factor ambiental: Infraestructuras.

Red de saneamiento:

Con este indicador valoramos la red de saneamiento existente en kilómetros y la de nueva creación. En nuestro caso vamos a conectar nuestra nueva red, al pozo de registro más cercano que se encuentra en la calle Pila de Dña. Gaspara.

Con proyecto: 1,82 km de red nueva.

Sin proyecto: 0 km de red existente.

Redes de Abastecimiento afectadas:

Con este indicador valoraremos el desvío de la red de abastecimiento de electricidad que cruza los terrenos donde se va a ejecutar el proyecto.

Con proyecto: 0,7 km.

Sin proyecto: 0 km.

Infraestructura eléctrica:

Valoraremos con este indicador el porcentaje de población afectada en cuanto al acceso y suministro eléctrico en porcentaje.

Indicador:	<i>Infraestructura eléctrica</i>
Descripción:	Población afectada en cuanto al acceso y el suministro eléctrico
Método de Cálculo:	$IE = 100 \times \frac{\sum \left(\frac{PAM_i}{P_i} \right)}{N}$ Donde PAM_i es la población afectada mensualmente, P_i, la población en el entorno de la zona del proyecto y N el tiempo de duración del proyecto.
Unidades:	Porcentaje (%)

Tabla 4.19. Indicador infraestructura eléctrica.

Con proyecto: 3,26%

$$IE = 100 \cdot \frac{\sum \left(\frac{PAM_i}{P_i} \right)}{N} = 100 \cdot \frac{\left(\frac{3585}{36665} \right)}{3} = 3,26\%$$

Sin proyecto: 0%

4.2. Valoración del Impacto.

Los valores de importancia del impacto se trasladan a una escala de 0 a 1, de manera que a cada factor le corresponde una importancia de I_j/I_{max} , siendo I_{max} el máximo de los valores de las importancias totales (calculadas para cada factor). El valor del impacto sobre un determinado factor se calculará como:

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}}$$

Siendo:

V_j = Valor del impacto sobre un determinado factor.

I_{max} = Valor máximo de entre todas las importancias.

I_j = Valor de la importancia para el factor estudiado.

M_j = Valor de la magnitud en unidades conmensurables.

Así obtendremos de manera cuantificada y en una escala de 0 a 1, el valor del impacto V_j sufrido por cada factor j del medio. V_j deberá adoptar el mismo signo que el calculado para I_j .

En nuestro caso I_{max} es 161 para el caso de la evaluación sin medidas correctoras y para el caso de la evaluación con medidas correctoras la I_{max} es 136, ya que es el valor máximo de importancia de entre los factores impactados y permanecerá constante en la función.

Por tanto a continuación, se va a proceder el cálculo del valor del impacto para cada interacción, separaremos valor de impacto con medidas correctoras y sin medidas correctoras y esto a su vez en fase de ejecución y fase de funcionamiento.

4.2.1. Valoración del impacto sin medidas correctoras.

Valor de impacto. Partículas en suspensión - Flujos de circulación.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-61}{-161} \right) \cdot (-0,7)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,58$$

Valor del impacto. Calidad del aire - Movimiento de maquinaria.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-41}{-161} \right) \cdot (-0,35)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,31$$

Valor del impacto. Nivel de ruido-movimiento de maquinaria.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-40}{-161} \right) \cdot (-0,95)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,61$$

Valor del impacto. Calidad del suelo - Desbroce y limpieza del terreno.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-57}{-161} \right) \cdot (-0,30)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,32$$

Valor del impacto. Erosión del suelo - Desbroce y limpieza del terreno.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-63}{-161} \right) \cdot (-0,57)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,50$$

Valor del impacto. Inundaciones – Movimiento de tierras.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-33}{-161} \right) \cdot (-0,06)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,09$$

Valor del impacto. Drenaje superficial – Presencia de edificaciones, equipamientos e infraestructuras.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-62}{-161} \right) \cdot (-0,10)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,16$$

Valor del impacto. Movilidad de especies – Desbroce y limpieza del terreno.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-67}{-161} \right) \cdot (-1,0)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,71$$

Valor del impacto. Abundancia – Desbroce y limpieza del terreno.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-59}{-161} \right) \cdot (-0,30)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,32$$

Valor del impacto. Especies amenazadas – Desbroce y limpieza del terreno.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-66}{-161} \right) \cdot (-0,41)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,41$$

Valor del impacto. Superficie cubierta – Desbroce y limpieza del terreno.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-68}{-161} \right) \cdot (-0,60)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,53$$

Valor del impacto. Calidad visual – Urbanización y edificación.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-70}{-161} \right) \cdot (-0,50)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,48$$

Valor del impacto. Fragilidad del medio – Presencia de edificaciones, infraestructuras y equipamientos.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-78}{-161} \right) \cdot (-0,82)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,69$$

Valor del impacto. Cuenca visual afectada – Presencia de edificaciones, infraestructuras y equipamientos.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-58}{-161} \right) \cdot (-0,50)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,45$$

Valor del impacto. Cambio uso del suelo – Urbanización y edificación.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-72}{-161} \right) \cdot (-0,38)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,40$$

Valor del impacto. Nivel de empleo – Urbanización y edificación.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{+58}{-161} \right) \cdot (+0,04)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow +0,08$$

Valor del impacto. Revalorización de terrenos – Actividades productivas.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{+59}{-161} \right) \cdot (-0,82)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow +0,63$$

Valor del impacto. Espacios libres – Presencia de edificaciones, equipamientos e infraestructuras.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{+40}{-161} \right) \cdot (-0,40)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,34$$

Valor del impacto. Calidad de vida – Movimiento de maquinaria.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-30}{-161} \right) \cdot (-0,92)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,54$$

Valor del impacto. Transporte y comunicaciones – Flujos de circulación.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-32}{-161} \right) \cdot (-0,50)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,37$$

Valor del impacto. Redes de abastecimiento afectadas – Presencia de edificaciones, equipamientos e infraestructuras.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-70}{-161} \right) \cdot (-0,16)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,22$$

Valor del impacto. Población afectada por nuevas infraestructuras – Presencia de infraestructuras, equipamientos y edificaciones.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-39}{-161} \right) \cdot (-0,12)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,18$$

Valor del impacto. Redes de saneamiento – Presencia de infraestructuras, equipamientos y edificaciones.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{+70}{-161} \right) \cdot (-0,64)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow +0,56$$

4.2.2.Valoración del impacto con medidas correctoras.

Valor de impacto. Partículas en suspensión - Flujos de circulación.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-47}{-136} \right) \cdot (-0,50)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,44$$

Valor del impacto. Calidad del aire - Movimiento de maquinaria.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-26}{-136} \right) \cdot (-0,15)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,16$$

Valor del impacto. Nivel de ruido-movimiento de maquinaria.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-25}{-136} \right) \cdot (-0,95)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,55$$

Valor del impacto. Calidad del suelo - Desbroce y limpieza del terreno.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-45}{-136} \right) \cdot (-0,11)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,16$$

Valor del impacto. Erosión del suelo - Desbroce y limpieza del terreno.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-50}{-136} \right) \cdot (-0,18)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,23$$

Valor del impacto. Inundaciones – Movimiento de tierras.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-27}{-136} \right) \cdot (-0,00)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,00$$

Valor del impacto. Drenaje superficial – Presencia de edificaciones, equipamientos e infraestructuras.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-46}{-136} \right) \cdot (-0,10)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,15$$

Valor del impacto. Movilidad de especies – Desbroce y limpieza del terreno.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-46}{-136} \right) \cdot (-0,60)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,50$$

Valor del impacto. Abundancia – Desbroce y limpieza del terreno.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-45}{-136} \right) \cdot (-0,30)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,31$$

Valor del impacto. Especies amenazadas – Desbroce y limpieza del terreno.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-52}{-136} \right) \cdot (-0,11)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,17$$

Valor del impacto. Superficie cubierta – Desbroce y limpieza del terreno.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-50}{-136} \right) \cdot (-0,60)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,51$$

Valor del impacto. Calidad visual – Urbanización y edificación.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-58}{-136} \right) \cdot (-0,30)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,34$$

Valor del impacto. Fragilidad del medio – Presencia de edificaciones, infraestructuras y equipamientos.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-46}{-136} \right) \cdot (-0,57)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,48$$

Valor del impacto. Cuenca visual afectada – Presencia de edificaciones, infraestructuras y equipamientos.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-40}{-136} \right) \cdot (-0,55)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,45$$

Valor del impacto. Cambio uso del suelo – Urbanización y edificación.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-72}{-136} \right) \cdot (-0,38)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,42$$

Valor del impacto. Nivel de empleo – Urbanización y edificación.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{+70}{-136} \right) \cdot (+0,07)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow +0,14$$

Valor del impacto. Revalorización de terrenos – Actividades productivas.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{+59}{-136} \right) \cdot (-0,82)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow +0,66$$

Valor del impacto. Espacios libres – Presencia de edificaciones, equipamientos e infraestructuras.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{+54}{-136} \right) \cdot (-0,40)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow +0,40$$

Valor del impacto. Calidad de vida – Flujos de circulación.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-23}{-136} \right) \cdot (-0,82)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,48$$

Valor del impacto. Transporte y comunicaciones – Flujos de circulación.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-26}{-136} \right) \cdot (-0,50)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,36$$

Valor del impacto. Redes de abastecimiento afectadas – Presencia de edificaciones, equipamientos e infraestructuras.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-58}{-136} \right) \cdot (-0,16)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,22$$

Valor del impacto. Población afectada por nuevas infraestructuras – Presencia de infraestructuras, equipamientos y edificaciones.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{-39}{-136} \right) \cdot (-0,12)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow -0,16$$

Valor del impacto. Redes de saneamiento – Presencia de infraestructuras, equipamientos y edificaciones.

$$V_j = \left[\left(\frac{I_j}{I_{max}} \right) \cdot M_j^2 \right]^{\frac{1}{3}} = \left[\left(\frac{+70}{-136} \right) \cdot (-0,64)^2 \right]^{\frac{1}{3}} \rightarrow +0,60$$

4.2.3.Magnitud del impacto en unidades conmensurables u homogéneas. Sin medidas correctoras.

En este apartado vamos a transformar los valores obtenidos en el apartado 5.1.1 en unidades no conmensurables, es decir que no podemos comparar unos con otros, porque sería mezclar unidades y eso no es significativo, entonces lo que vamos a hacer es mediante las funciones de transformación correspondientes a cada indicador obtendremos ya esos valores en unidades conmensurables u homogéneas (unidades de calidad ambiental), es decir, ahora ya sí vamos a poder comparar. Primero para los valores sin medidas correctoras, y en el punto 5.2.4 haremos lo mismo pero con los valores ya incluyendo las medidas correctoras.

4.2.3.1. Factor ambiental: Aire.

Calidad del aire:

Usando la siguiente función de transformación y con los valores obtenidos en el apartado anterior obtendremos la Calidad ambiental (CA).

Tenemos los siguientes valores de índice ORAQUI y entrando en la función de transformación obtenemos:

Con proyecto: 58,42 → **0,65 CA**

Sin proyecto: 1,23 → **1,00 CA**

10. CALIDAD DEL AIRE

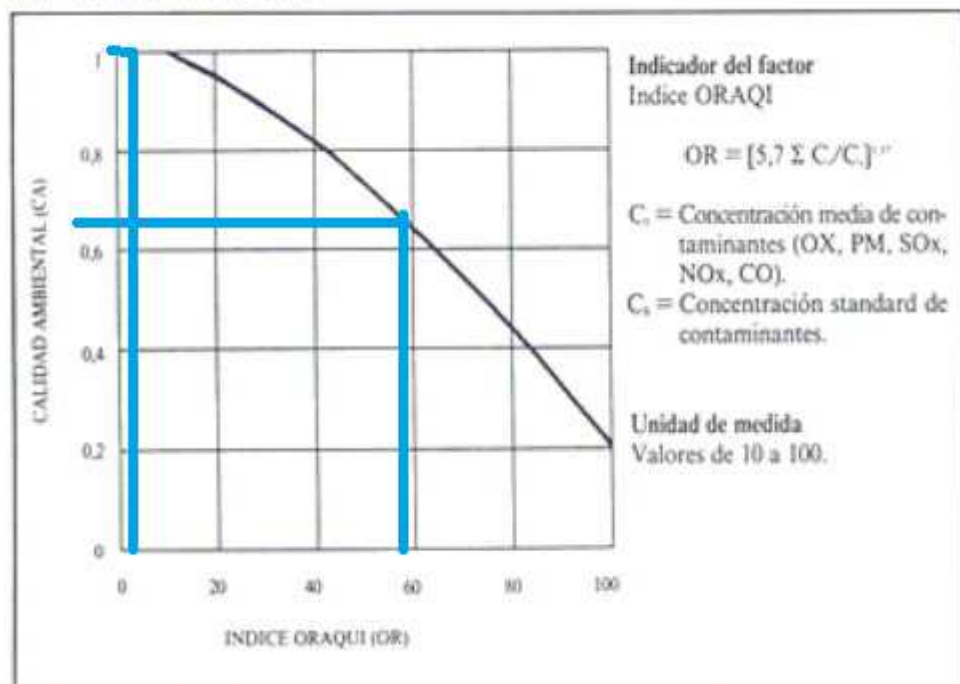


Ilustración 4.19. Función de transformación del indicador Calidad del aire.

Partículas sólidas:

Mediante la función de transformación siguiente transformamos las unidades no conmensurables de mg/m^3 a unidades conmensurables (CA).

Con proyecto: $150 \text{ mg}/\text{m}^3 \rightarrow 0,30 \text{ CA}$

Sin proyecto: $50 \text{ mg}/\text{m}^3 \rightarrow 1,00 \text{ CA}$

5. PARTICULAS SOLIDAS

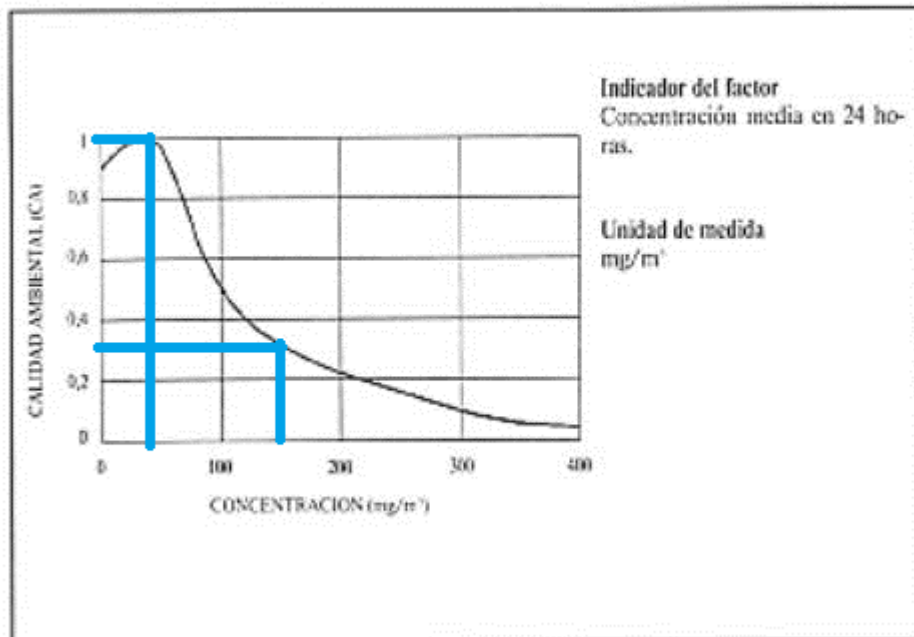


Ilustración 4.20. Función de transformación del indicador partículas sólidas.

Ruido.

Mediante la siguiente función de transformación transformamos los dBA en unidades conmensurables (CA). A través del indicador nivel de presión acústica.

Con proyecto: 95 dBA → **0,05 CA**

Sin proyecto: 50 dBA → **1,00 CA**

11. RUIDO (1)

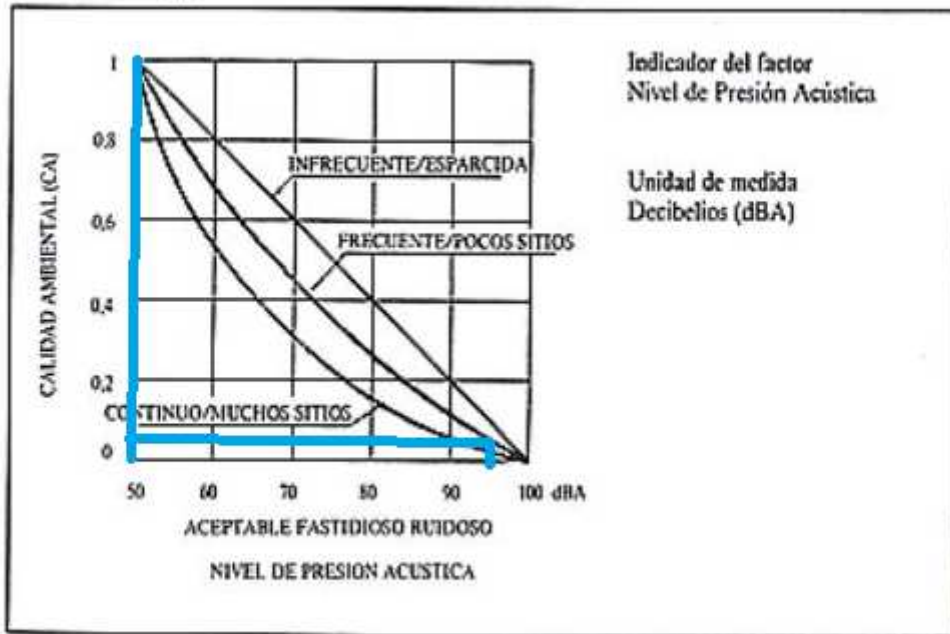


Ilustración 1.21. Función de transformación del indicador Nivel de presión acústica.

4.2.3.2. Factor ambiental: Suelo.

Calidad del suelo:

Mediante el indicador **espesor de la capa fértil** del mismo y su correspondiente función de transformación pasamos de % a unidades de calidad ambiental (CA).

Con proyecto: 0 % → **0,00 CA**

Sin proyecto: 33,33 % → **0,30 CA**

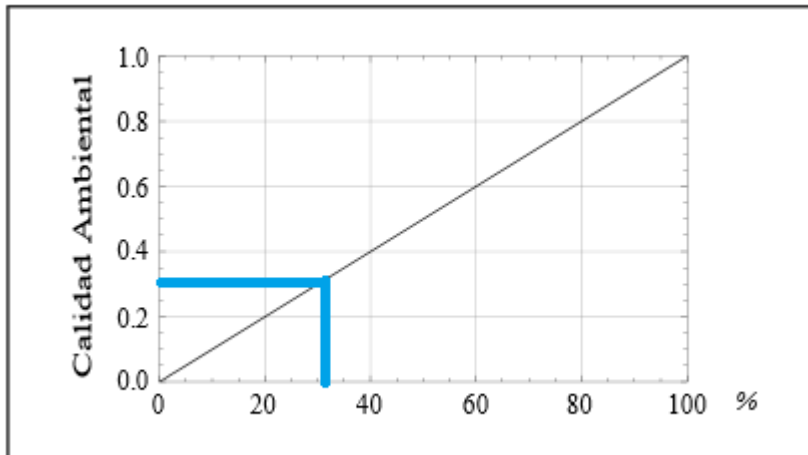


Ilustración 4.22. Función de transformación del indicador Calidad del suelo.

4.2.3.3. Factor ambiental: Procesos.

Erosión del suelo:

Mediante el indicador **parcelas agrarias erosionadas** y su correspondiente función de transformación pasamos de % a unidades de calidad ambiental (CA).

Con proyecto: 58,70% → **0,43 CA**

Sin proyecto: 0% → **1,00 CA**

3. EROSION DEL SUELO (3)

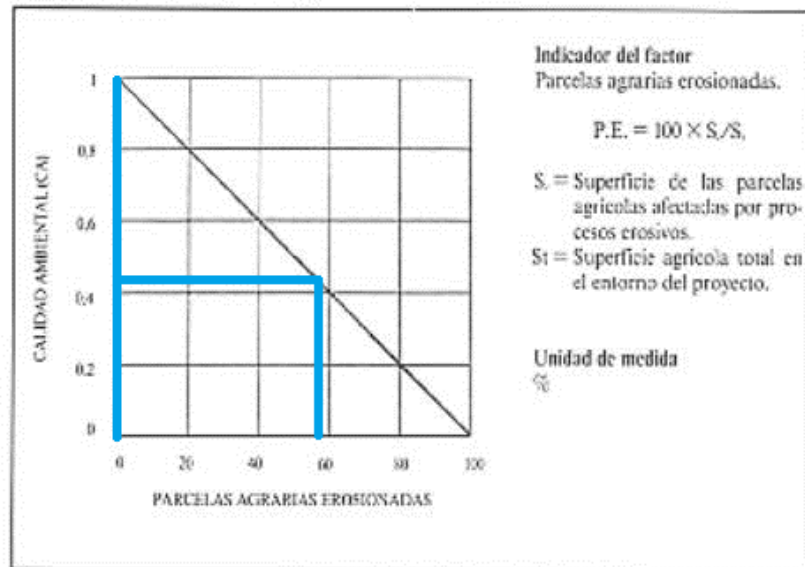


Ilustración 4.23. Función de transformación del indicador Erosión del suelo.

Inundaciones:

Con el siguiente indicador vamos a pasar el porcentaje de superficie con riesgo de inundación a unidades de calidad ambiental (CA).

Con proyecto: 68,60% → **0,94 CA**

Sin proyecto: 0% → **1,00 CA**

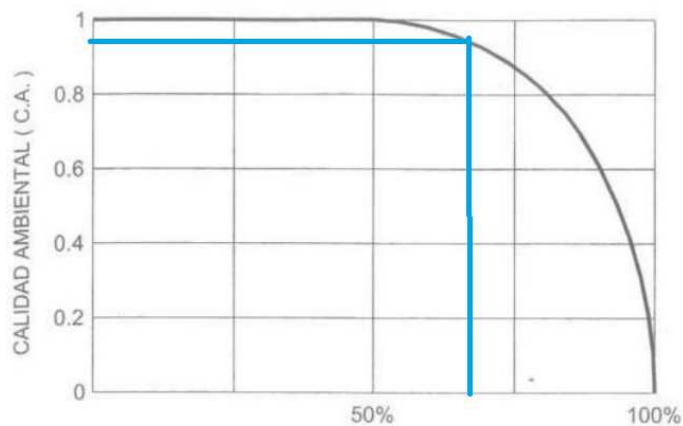


Ilustración 4.24. Función de transformación del indicador Inundaciones.

Drenaje superficial:

Mediante el indicador **Red de drenaje afectada** y su correspondiente función de transformación vamos a pasar de % a unidades de calidad ambiental (CA).

Con proyecto: 11,74% → **0,90 CA**

Sin proyecto: 0% → **1,00 CA**

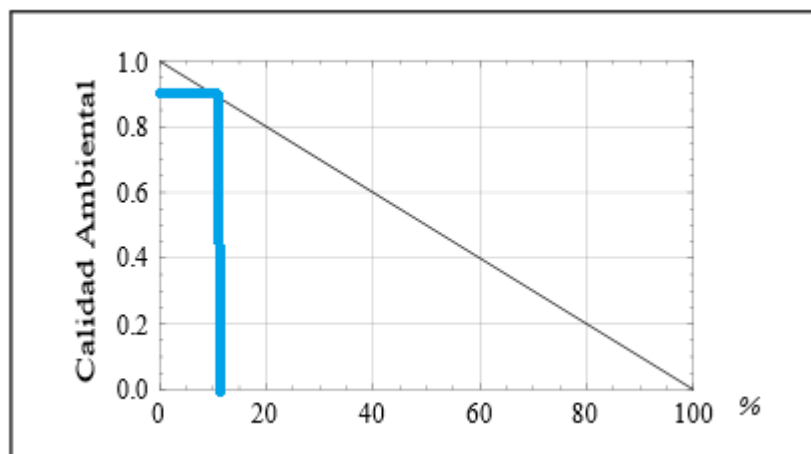


Ilustración 4.25. Función de transformación del indicador Red de drenaje superficial.

4.2.3.4.Factor ambiental: Fauna.

Movilidad de especies:

Con Este indicador Movilidad de especies lo que vamos a transformar es el porcentaje de las especies que se les impide el paso de una zona a otra por la urbanización de la zona.

Con proyecto: 100%. → **0,00 CA**

Sin proyecto: 0%. → **1,00 CA**

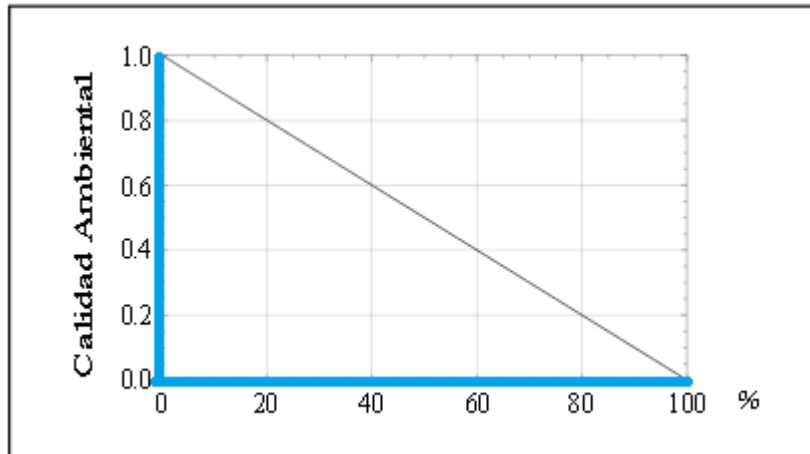


Ilustración 4.26. Función de transformación del indicador Movilidad de especies.

Abundancia de especies:

Lo mediremos mediante el indicador **Animales Salvajes**, entrando de la siguiente forma en su función de transformación:

Con proyecto: Escasos animales grandes y escasos animales pequeños → **0,30 CA**

Sin proyecto: Escasos animales grandes y abundantes animales pequeños → **0,60**

CA

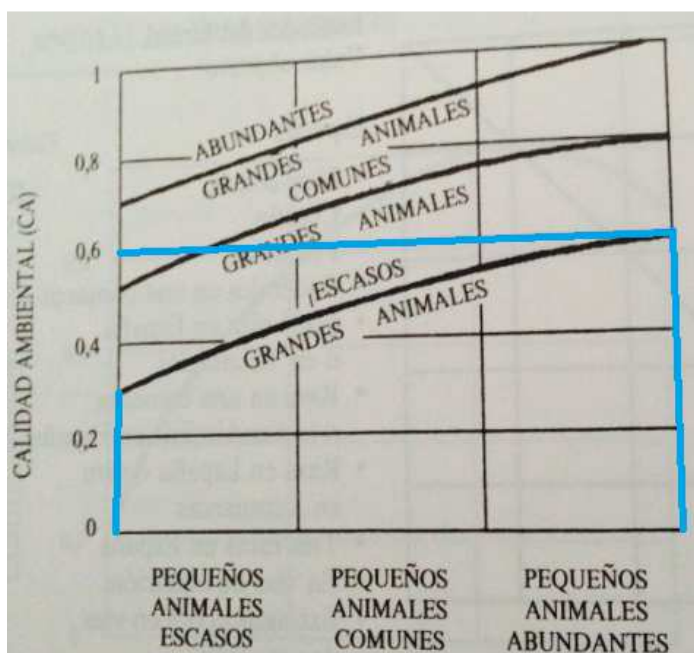


Ilustración 4.27. Función de transformación del indicador Abundancia de especies.

4.2.3.5. Factor ambiental: Vegetación.

Vegetación natural terrestre:

Con Este indicador y mediante la función de transformación que se adjunta, pasaremos del porcentaje de vegetación terrestre que es afectada por el proyecto a las unidades conmensurables de calidad ambiental que equivalen.

Con proyecto: 0,00 % → **0,00 CA**

Sin proyecto: 42,36 % → **0,41 CA**

1. VEGETACION NATURAL TERRESTRE.

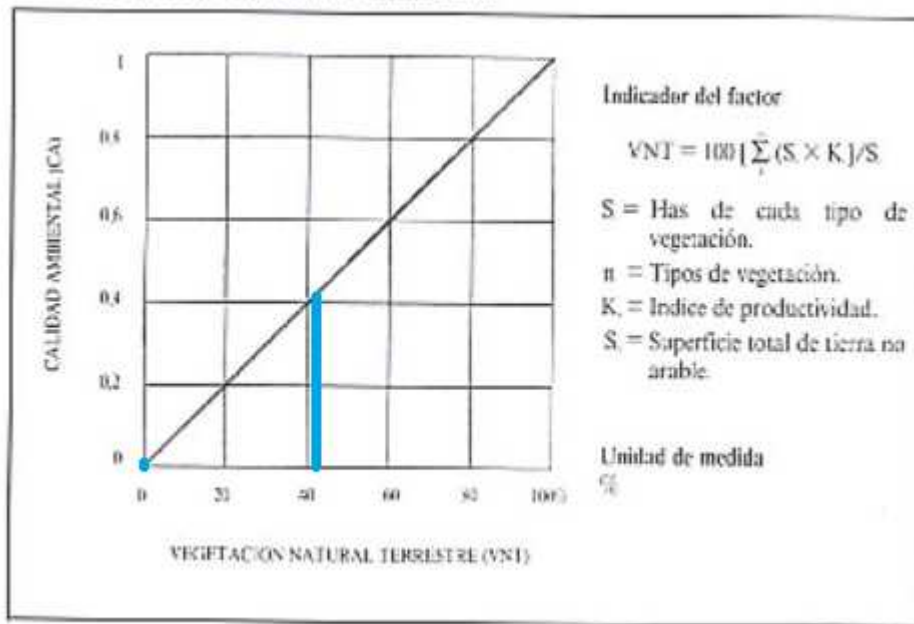


Ilustración 4.28. Función de transformación del indicador Vegetación natural terrestre.

Superficie cubierta:

Con este indicador vamos a pasar el porcentaje de superficie cubierta por vegetación a unidades de calidad ambiental (CA).

Con proyecto: 39,59 % → **0,40 CA**

Sin proyecto: 100 % → **1,00 CA**

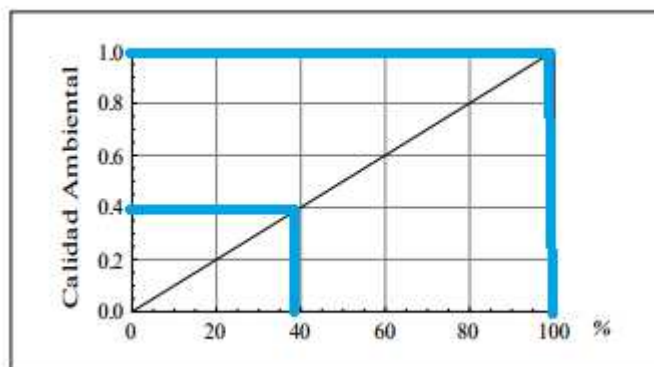


Ilustración 4.29. Función de transformación del indicador Superficie cubierta.

4.2.3.6. Factor ambiental: Paisaje.

Calidad visual:

Con Este indicador vemos que la valoración es con etiqueta lingüística, por lo que con los valores dado anteriormente de moderada y relevante, hacemos una estimación.

Con proyecto: Moderada → **0,50 CA**

Sin proyecto: Relevante → **1,00 CA**

Estimando los siguientes valores:

Relevante: 80-100%

Notable: 60-80%

Moderada: 40-60%

Poca: 20-40%

Nula: 0,0-20%

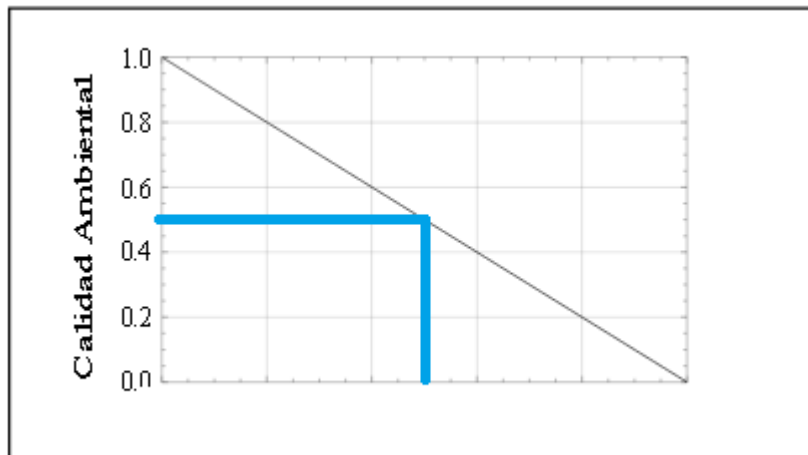


Ilustración 4.30. Función de transformación del indicador Calidad visual.

Cuenca visual afectada:

Usaremos el indicador de vistas y paisajes para transformar el porcentaje en tanto por mil de cuenca visual afectada y pasarlo a unidades de calidad ambiental (CA).

Con proyecto: 225‰ → **0,50 CA**

Sin proyecto: 0‰ → **1,00 CA**

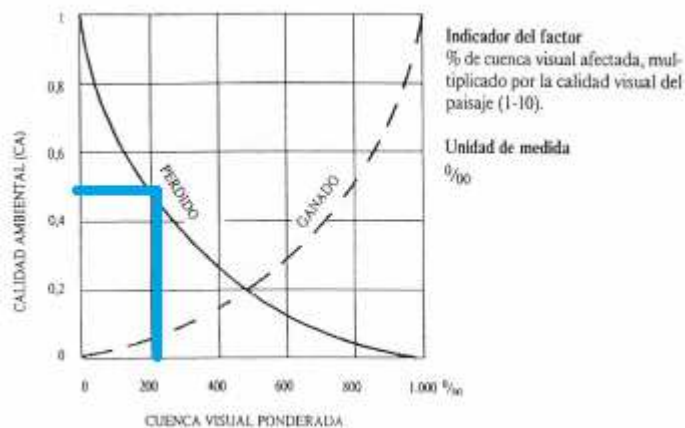


Ilustración 4.31. Función de transformación del indicador Cuenca visual afectada.

Consonancia del diseño con el medio:

Con este indicador pasaremos los valores a unidades de calidad ambiental (CA), teniendo en cuenta que teníamos un medio sin apenas afección humana, y vamos a tener un medio urbanizado, con una densidad de estructuras altas, pero un diseño bello.

Con proyecto: Alta densidad y diseño bello → **0,18 CA**

Sin proyecto: Escaso o no hay y diseño sin estructuras → **1,00 CA**

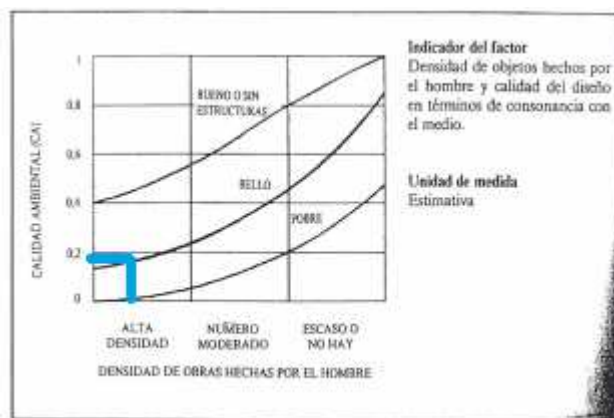


Ilustración 4.32. Función de transformación del indicador Consonancia del diseño con el medio.

4.2.3.7. Factor ambiental: Territorial.

Uso del suelo:

Con Este indicador transformaremos mediando su función adjunta el porcentaje del uso de suelo y su cambio a otro uso, lo pasaremos ese porcentaje a medidas conmensurables CA.

Con proyecto: 40,00% → **0,4 CA**

Sin proyecto: 76,52 % → **0,78 CA**

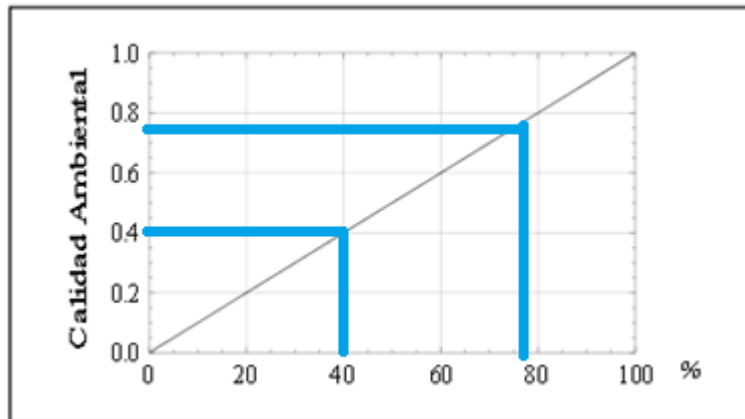


Ilustración 4.33. Función de transformación del indicador Uso del suelo.

4.2.3.8. Factor ambiental: Económico.

Tasa de actividad:

Con Este indicador lo que vamos a pasar es de un porcentaje a unidades de calidad ambiental, siendo 1 CA el valor óptimo en el que nadie está parado y 0 CA lo contrario.

Con proyecto: 84,74% → **0,87 CA**

Sin proyecto: 80,83% → **0,83 CA**

2. NIVEL DE EMPLEO (2)

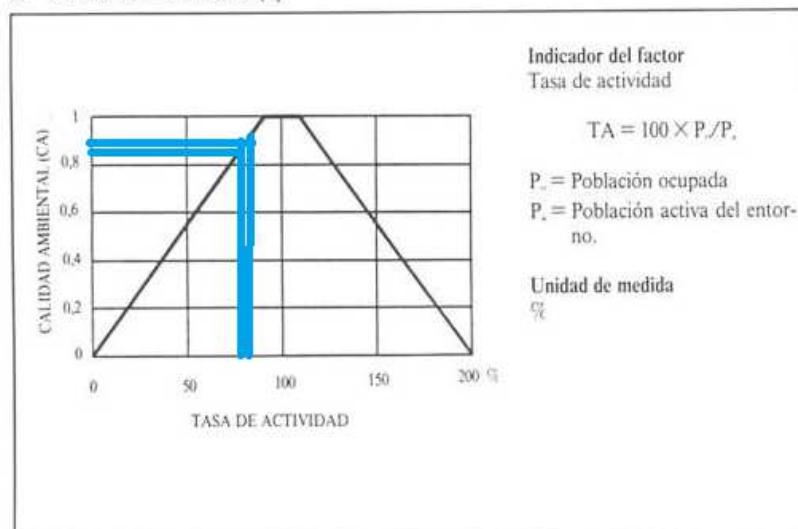


Ilustración 4.34. Función de transformación del indicador Nivel de empleo.

Valor del suelo:

Con este indicador vamos a evaluar la revalorización de los terrenos afectados por el proyecto, pero solo tendremos en cuenta aquellos que son de dominio privado.

Con proyecto: 82,76% → **0,18 CA**

Sin proyecto: 0,00% → **1,00 CA**

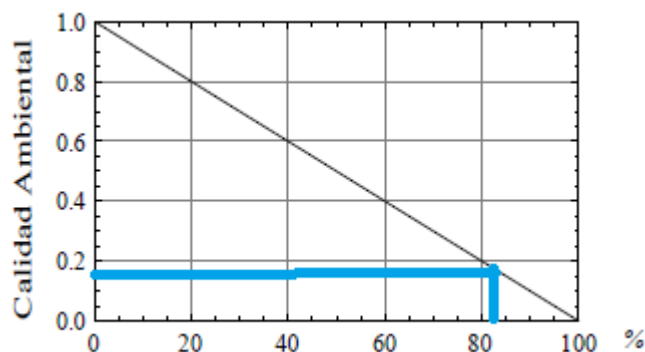


Ilustración 4.35. Función de transformación del indicador Valor del suelo.

4.2.3.9. Factor ambiental: Socioeconómico.

Espacios libres:

Con el indicador de uso del suelo (contaminación) vamos a pasar el porcentaje de suelo desarrollado según su densidad a unidades de calidad ambiental (CA).

Con proyecto: 60,11% → **0,60 CA**

Sin proyecto: 0,00% → **1,00 CA**

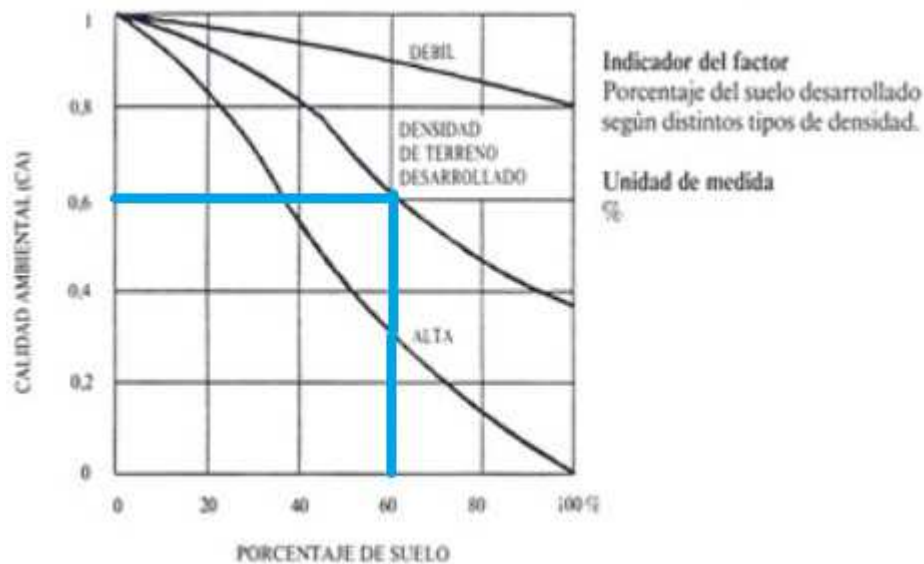


Ilustración 4.36. Función de transformación del indicador Espacios libres.

Calidad de vida:

Con este indicador y su correspondiente función de transformación vamos a pasar el porcentaje de personas afectadas con respecto al total del entorno, a unidades de calidad ambiental (CA).

Con proyecto: 10,00% → **0,08 CA**

Sin proyecto: 100,00% → **1,00 CA**

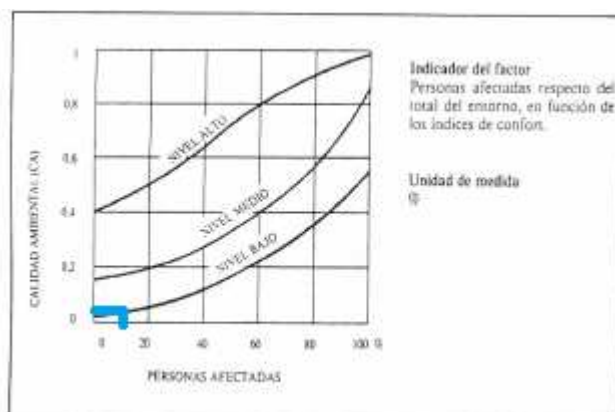


Ilustración 4.37. Función de transformación del indicador Calidad de vida.

Transporte y comunicación:

Con este indicador pasaremos el grado de congestión del tráfico a unidades de calidad ambiental (CA).

Con proyecto: Media → **0,90 CA**

Sin proyecto: Débil → **0,40 CA**

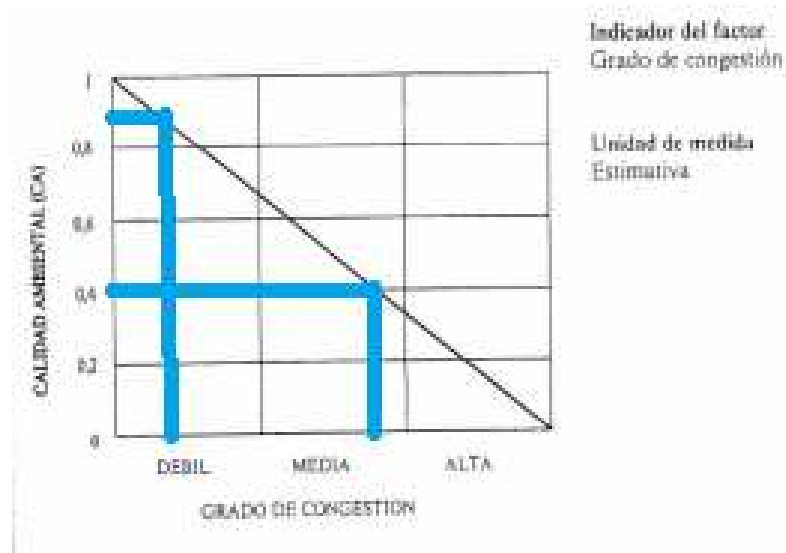


Ilustración 4.38. Función de transformación del indicador Transporte y comunicación.

4.2.3.10. Factor ambiental: Infraestructuras.

Red de Saneamiento:

Con este indicador vamos a valorar la red de saneamiento existente en kilómetros y la nueva red proyectada, y la pasaremos a unidades de calidad ambiental (CA) con la función de transformación correspondiente. La línea discontinua de la gráfica representa la red de nueva creación y la línea continua representa la red existente.

Con proyecto: 1,84 km $\rightarrow$ **0,36 CA**

Sin proyecto: 0 km $\rightarrow$ **1,00 CA**

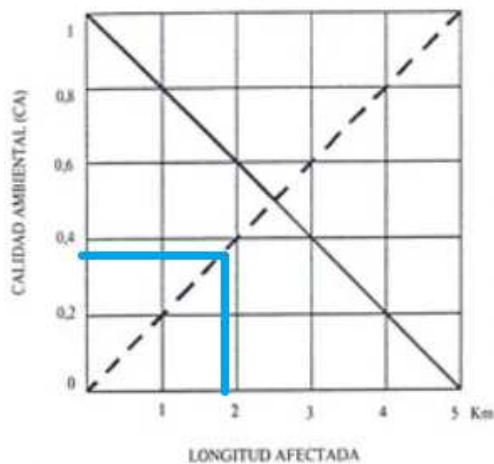


Ilustración 4.39. Función de transformación del indicador Red de saneamiento.

Redes de abastecimiento afectadas:

Con este indicador vamos a transformar la longitud de red de abastecimiento afectada por el proyecto y la pasaremos a unidades de calidad ambiental (CA), mediante su correspondiente función de transformación.

Con proyecto: 0,70 km $\rightarrow$ **0,84 CA**

Sin proyecto: 0 km $\rightarrow$ **1,00 CA**

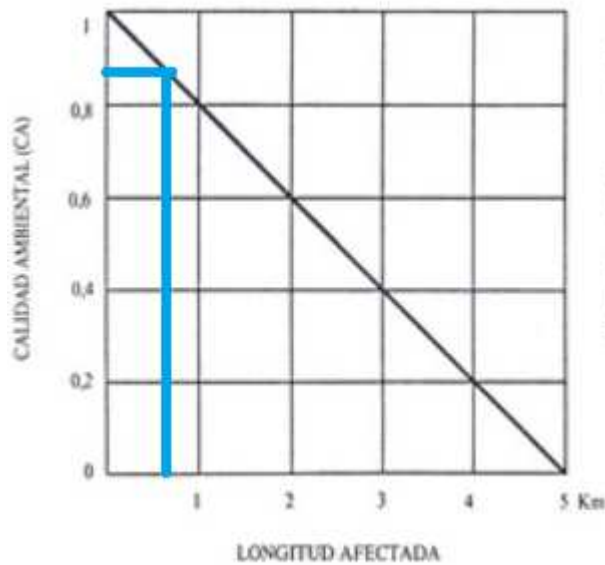


Ilustración 4.40. Función de transformación del indicador Redes de abastecimiento afectadas.

Infraestructura eléctrica:

Con este indicador valoraremos en unidades de calidad ambiental (CA), el porcentaje de población afectada por los cortes al suministro eléctrico.

Con proyecto: 3,26 % → **0,88 CA**

Sin proyecto: 0 % → **1,00 CA**

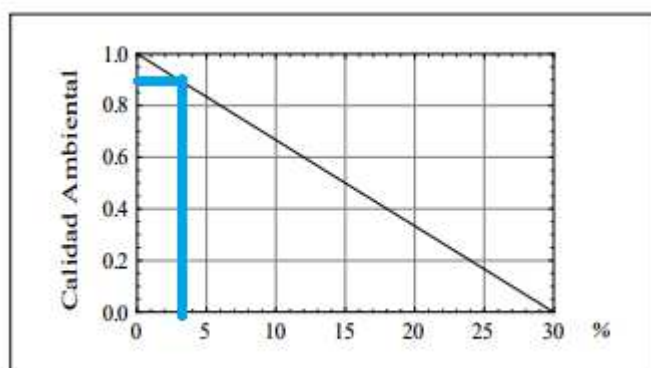


Ilustración 4.41. Función de transformación del indicador Redes de abastecimiento.

4.2.4. Magnitud del impacto en unidades conmensurables u homogéneas. Con medidas correctoras.

4.2.4.1. Factor ambiental: Aire.

Calidad del aire.

Usando la siguiente función de transformación y con los valores obtenidos en el apartado anterior obtendremos la Calidad ambiental (CA).

Tenemos los siguientes valores de índice ORAQUI y entrando en la función de transformación obtenemos:

Con proyecto: 35,27 → **0,85 CA**

Sin proyecto: 1,23 → **1,00 CA**

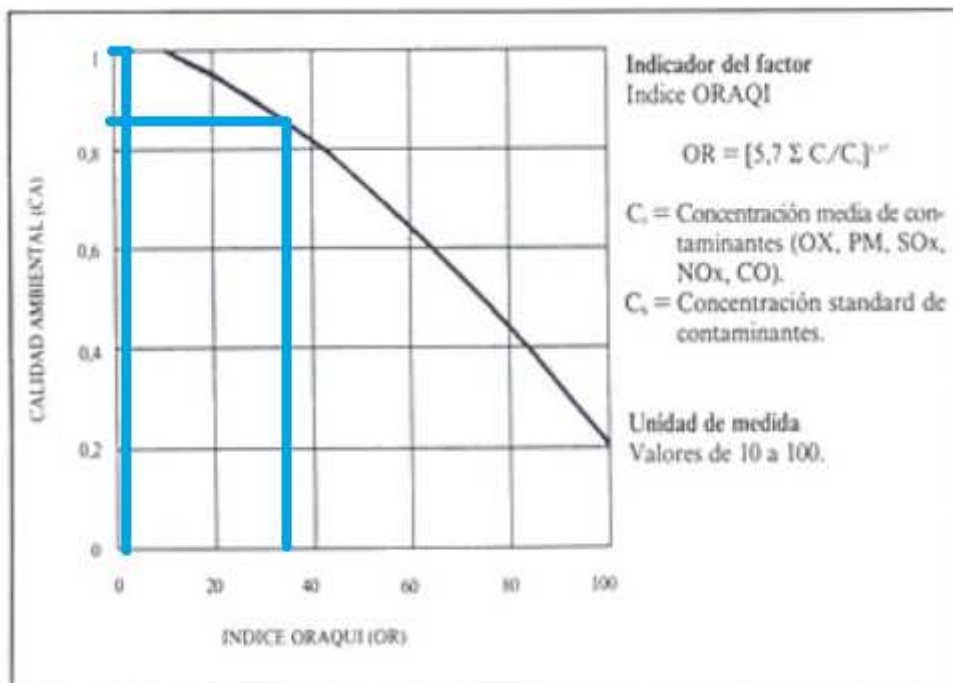


Ilustración 4.42. Función de transformación del indicador Calidad del aire.

Partículas sólidas:

Mediante la función de transformación siguiente transformamos las unidades no conmensurables de mg/m^3 a unidades conmensurables (CA).

Con proyecto: $100 \text{ mg/m}^3 \rightarrow 0,50 \text{ CA}$

Sin proyecto: $50 \text{ mg/m}^3 \rightarrow 1,00 \text{ CA}$

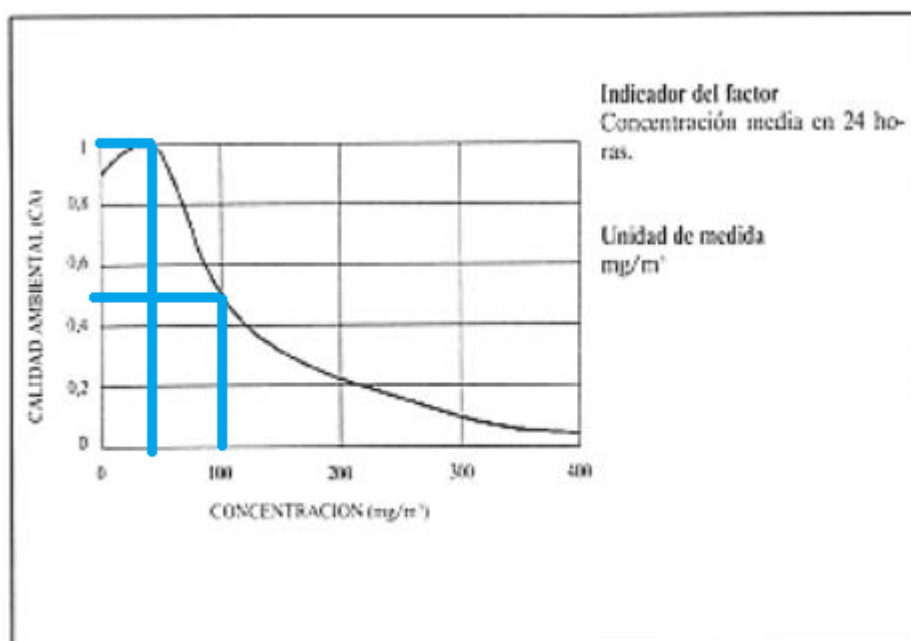


Ilustración 4.43. Función de transformación del indicador Concentración media en 24 horas.

Ruido.

Mediante la siguiente función de transformación transformamos los dBA en unidades conmensurables (CA). A través del indicador nivel de presión acústica.

Con proyecto: 95 dBA → **0,05 CA**

Sin proyecto: 50 dBA → **1,00 CA**

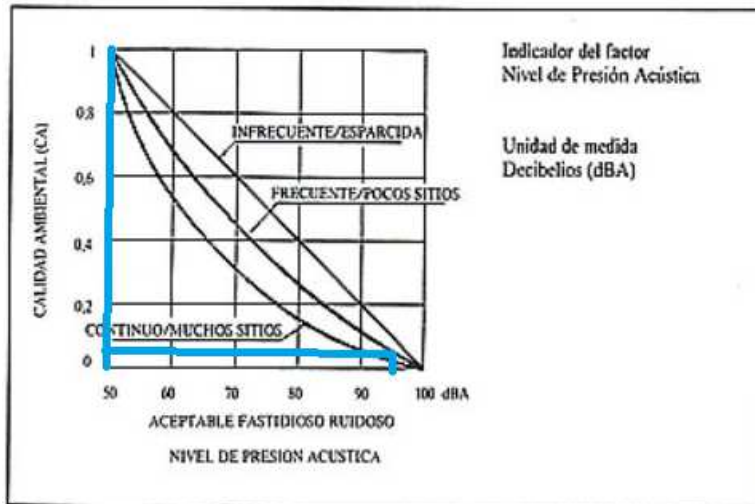


Ilustración 4.44. Función de transformación del indicador Nivel de presión acústica.

4.2.4.2.Factor ambiental: Suelo.

Calidad del suelo:

Mediante el indicador **espesor de la capa fértil** del mismo y su correspondiente función de transformación pasamos de % a unidades de calidad ambiental (CA).

Con proyecto: 19,80 % → **0,19 CA**

Sin proyecto: 33,33 % → **0,30 CA**

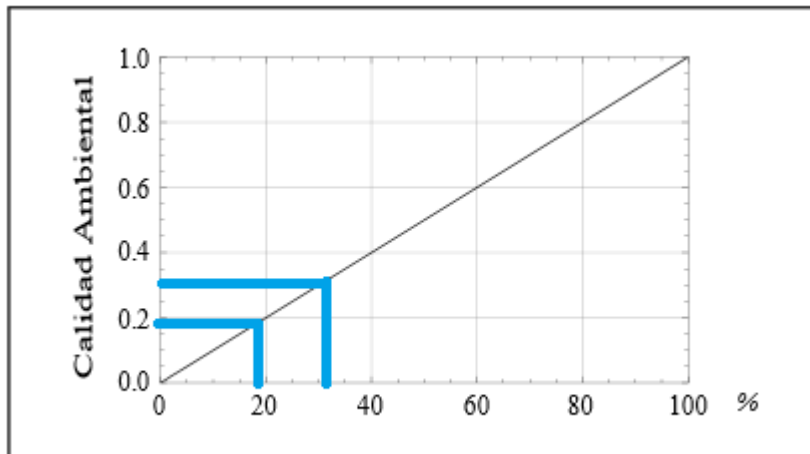


Ilustración 4.45. Función de transformación del indicador Calidad del suelo.

4.2.4.3. Factor ambiental: Procesos.

Erosión del suelo:

Mediante el indicador **parcelas agrarias erosionadas** y su correspondiente función de transformación pasamos de % a unidades de calidad ambiental (CA).

Con proyecto: 19,11% → **0,82 CA**

Sin proyecto: 0% → **1,00 CA**

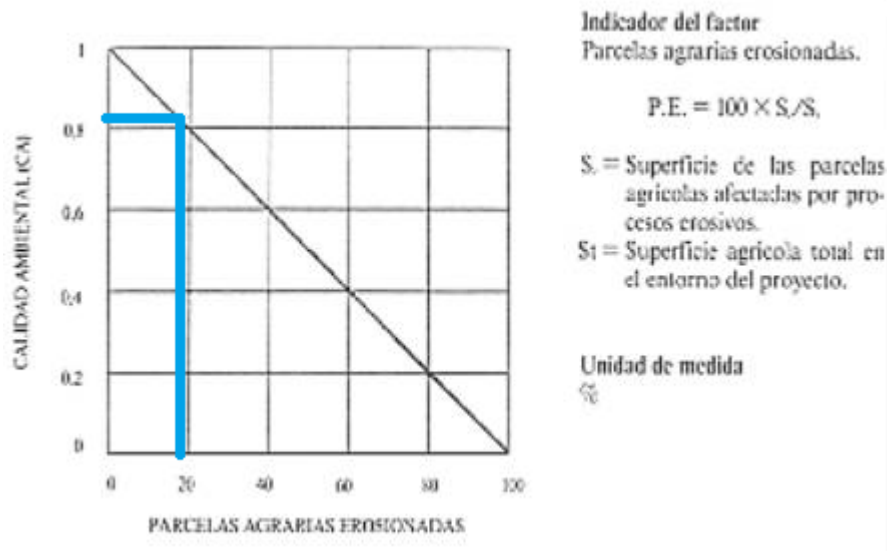


Ilustración 4.46. Función de transformación del indicador Parcelas agrarias erosionadas.

Inundaciones:

Con el siguiente indicador vamos a pasar el porcentaje de superficie con riesgo de inundación a unidades de calidad ambiental (CA).

Con proyecto: 14,30% → **1,00 CA**

Sin proyecto: 0% → **1,00 CA**

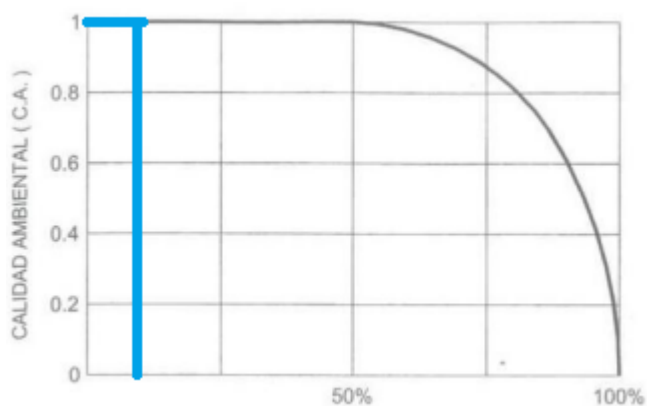


Ilustración 4.47. Función de transformación del indicador Inundaciones.

Drenaje superficial:

Mediante el indicador **Red de drenaje afectada** y su correspondiente función de transformación vamos a pasar de % a unidades de calidad ambiental (CA).

Con proyecto: 11,74% → **0,90 CA**

Sin proyecto: 0% → **1,00 CA**

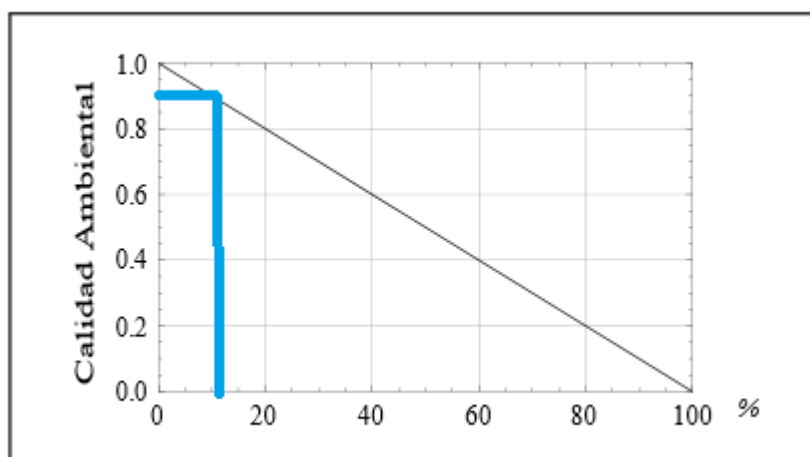


Ilustración 4.48. Función de transformación del indicador Drenaje superficial.

4.2.4.4. Factor ambiental: Fauna.

Movilidad de especies:

Con Este indicador Movilidad de especies lo que vamos a transformar es el porcentaje de las especies que se les impide el paso de una zona a otra por la urbanización de la zona.

Con proyecto: 60,39%. → **0,40 CA**

Sin proyecto: 0%. → **1,00 CA**

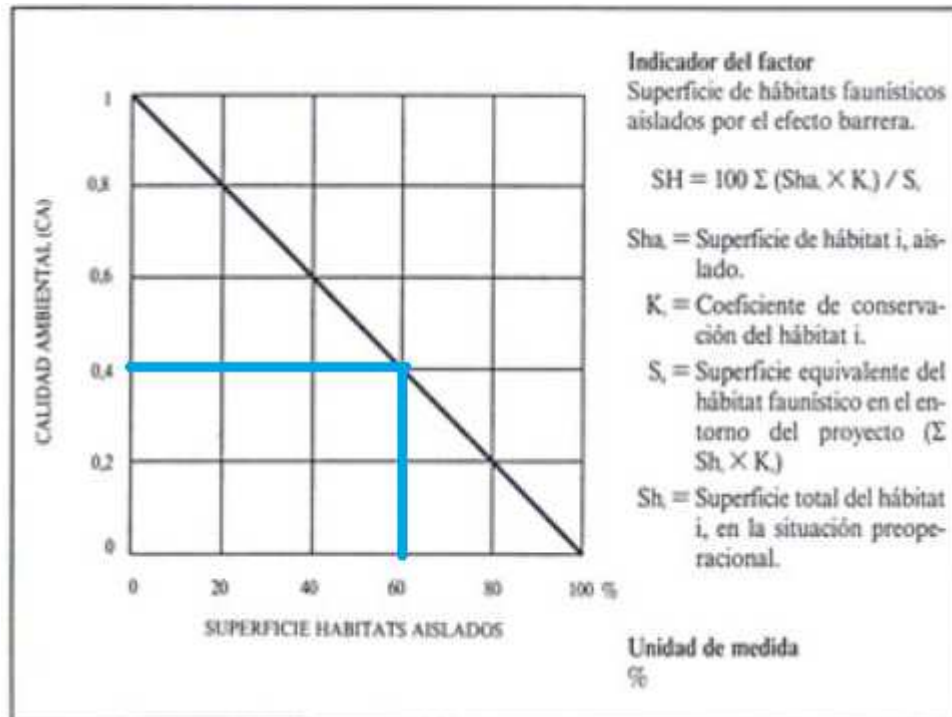


Ilustración 4.49. Función de transformación del indicador Movilidad de especies.

Abundancia de especies:

Lo mediremos mediante el indicador **Animales Salvajes**, entrando de la siguiente forma en su función de transformación:

Con proyecto: Escasos animales grandes y escasos animales pequeños → **0,30 CA**

Sin proyecto: Escasos animales grandes y abundantes animales pequeños → **0,60**

CA

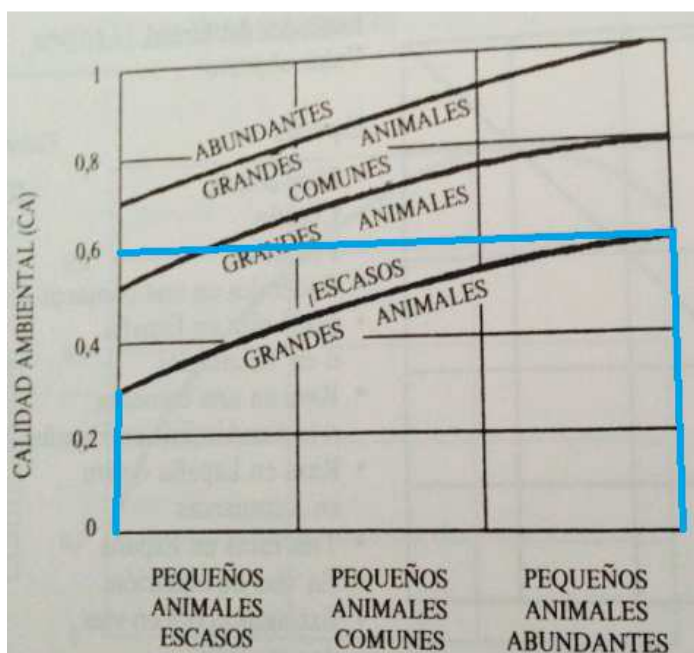


Ilustración 4.50. Función de transformación del indicador Animales salvajes.

4.2.4.5. Factor ambiental: Vegetación.

Vegetación natural terrestre:

Con Este indicador y mediante la función de transformación que se adjunta, pasaremos del porcentaje de vegetación terrestre que es afectada por el proyecto a las unidades conmensurables de calidad ambiental que equivalen.

Con proyecto: 31,50 % → **0,30 CA**

Sin proyecto: 42,36 % → **0,41 CA**

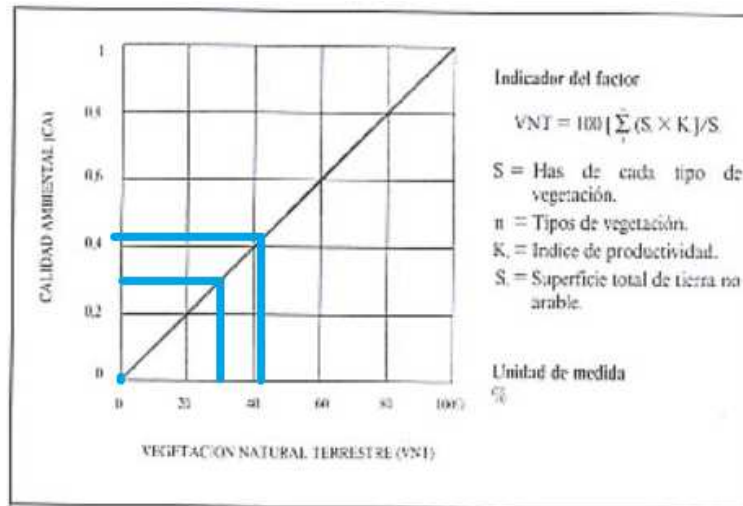


Ilustración 4.51. Función de transformación del indicador Vegetación natural terrestre.

Superficie cubierta:

Con este indicador vamos a pasar el porcentaje de superficie cubierta por vegetación a unidades de calidad ambiental (CA).

Con proyecto: 39,59 % → **0,40 CA**

Sin proyecto: 100 % → **1,00 CA**

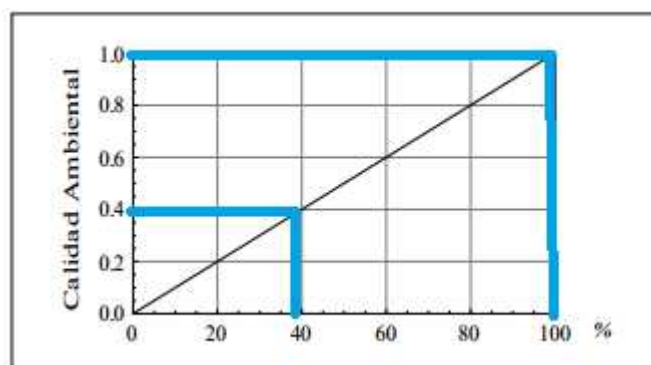


Ilustración 4.52. Función de transformación del indicador Superficie cubierta.

4.2.4.6. Factor ambiental: Paisaje.

Calidad visual:

Con Este indicador vemos que la valoración es con etiqueta lingüística, por lo que con los valores dado anteriormente de moderada y relevante, hacemos una estimación.

Con proyecto: Notable → **0,70 CA**

Sin proyecto: Relevante → **1,00 CA**

Estimando los siguientes valores:

Relevante: 80-100%

Notable: 60-80%

Moderada: 40-60%

Poca: 20-40%

Nula: 0,0-20%

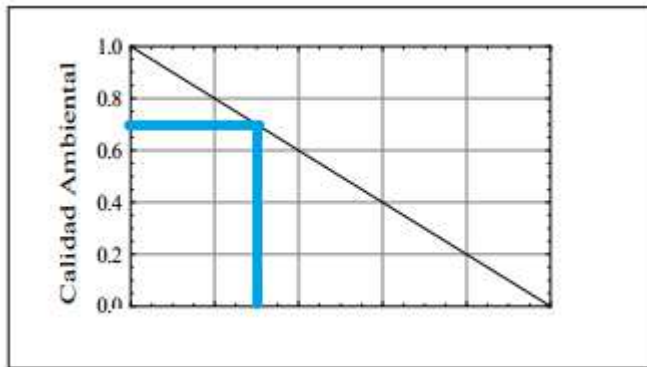


Ilustración 4.53. Función de transformación del indicador Calidad visual.

Cuenca visual afectada:

Usaremos el indicador de **vistas y paisajes** para transformar el porcentaje en tanto por mil de cuenca visual afectada y pasarlo a unidades de calidad ambiental (CA).

Con proyecto: 90‰ → **0,70 CA**

Sin proyecto: 0‰ → **1,00 CA**

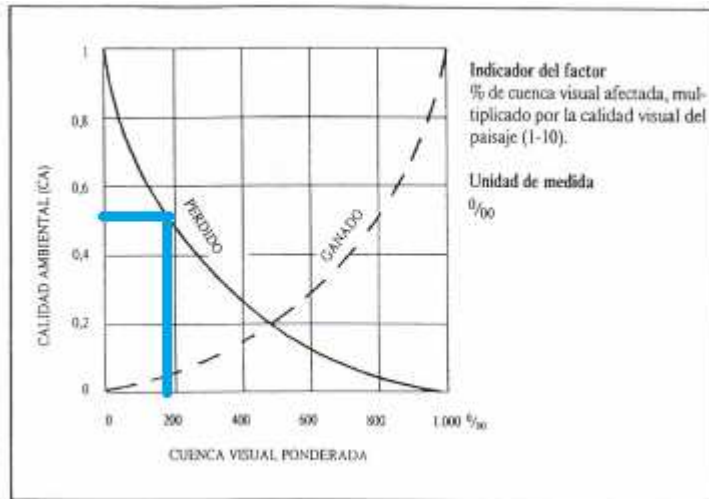


Ilustración 4.54. Función de transformación del indicador Cuenca visual afectada.

Consonancia del diseño con el medio:

Con este indicador pasaremos los valores a unidades de calidad ambiental (CA), teniendo en cuenta que teníamos un medio sin apenas afección humana, y vamos a tener un medio urbanizado, con una densidad de estructuras altas, pero un diseño bastante bueno que va atenuar bastante el impacto.

Con proyecto: Alta densidad y diseño bueno → **0,43 CA**

Sin proyecto: Escaso o no hay y diseño sin estructuras → **1,00 CA**

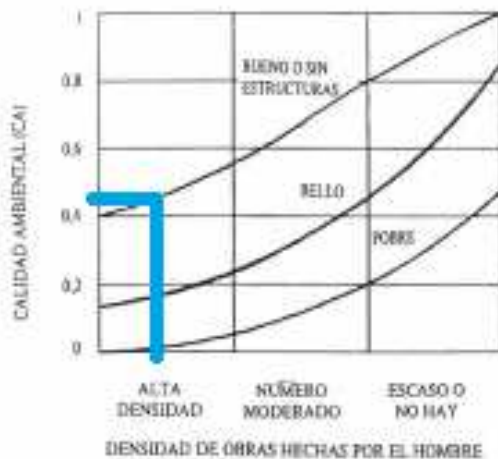


Ilustración 4.55. Función de transformación del indicador Consonancia del diseño con el medio.

4.2.4.7. Factor ambiental: Territorial.

Uso del suelo:

Con Este indicador transformaremos mediante su función adjunta el porcentaje del uso de suelo y su cambio a otro uso, lo pasaremos ese porcentaje a medidas conmensurables CA.

Con proyecto: 40,00% → **0,4 CA**

Sin proyecto: 76,52 % → **0,78 CA**

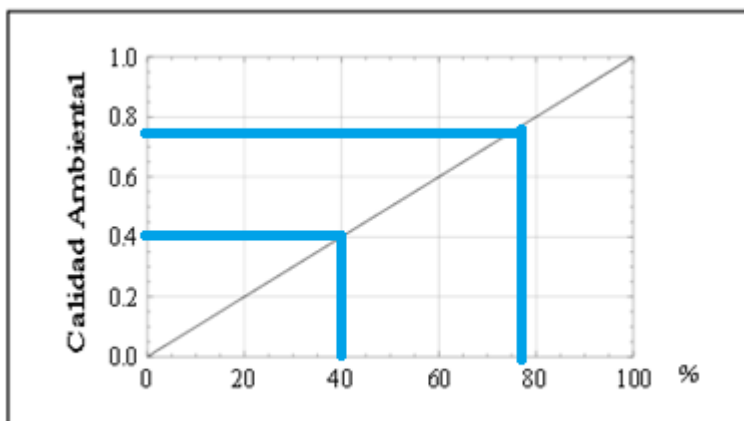


Ilustración 4.56. Función de transformación del indicador Uso del suelo.

4.2.4.8. Factor ambiental: Económico.

Tasa de actividad:

Con Este indicador lo que vamos a pasar es de un porcentaje a unidades de calidad ambiental, siendo 1 CA el valor óptimo en el que nadie está parado y 0 CA lo contrario.

Con proyecto: 86,42% → **0,90 CA**

Sin proyecto: 80,83% → **0,83 CA**

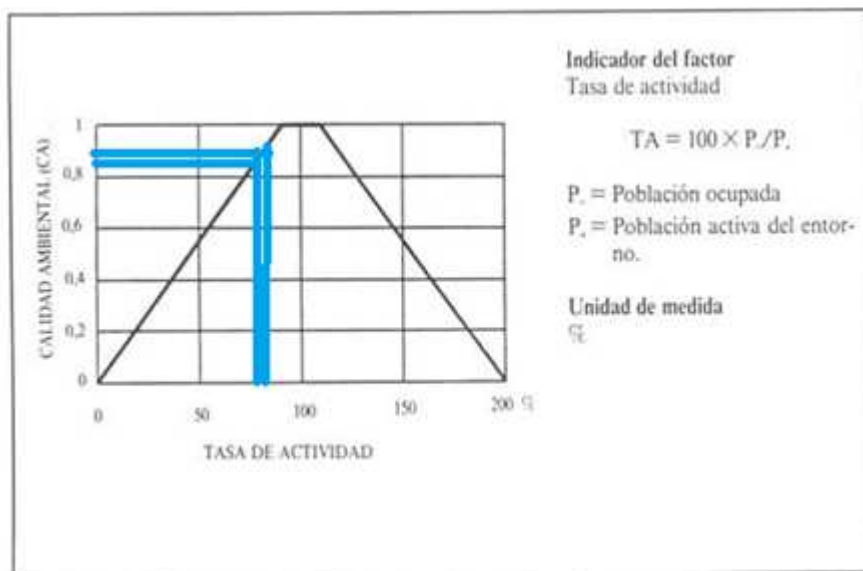


Ilustración 4.57. Función de transformación del indicador Tasa de actividad.

Valor del suelo:

Con este indicador vamos a evaluar la revalorización de los terrenos afectados por el proyecto, pero solo tendremos en cuenta aquellos que son de dominio privado.

Con proyecto: 82,76% → **0,18 CA**

Sin proyecto: 0,00% → **1,00 CA**

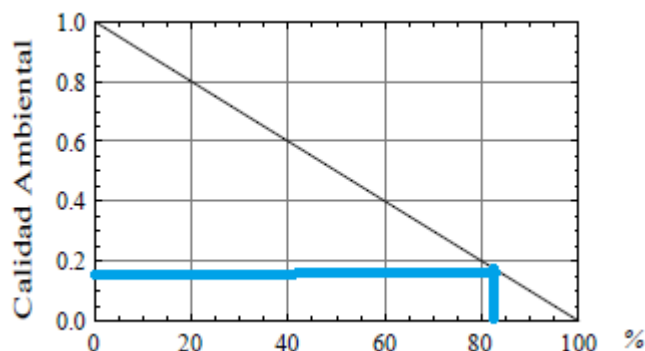


Ilustración 4.58. Función de transformación del indicador Valor del suelo.

4.2.4.9. Factor ambiental: Socioeconómico.

Espacios libres:

Con el indicador de **uso del suelo (contaminación)** vamos a pasar el porcentaje de suelo desarrollado según su densidad a unidades de calidad ambiental (CA).

Con proyecto: 60,11% → **0,60 CA**

Sin proyecto: 0,00% → **1,00 CA**

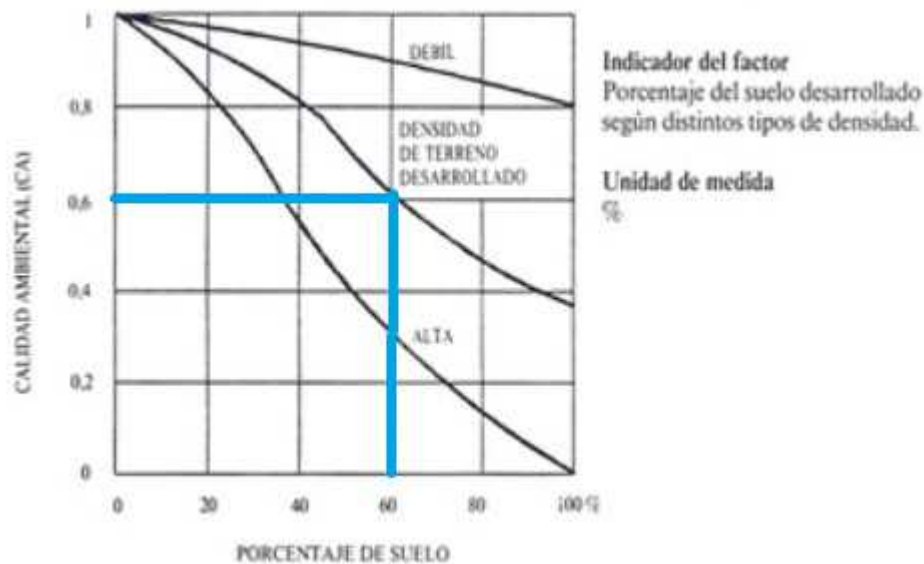


Ilustración 4.59. Función de transformación del indicador Espacios libres.

Calidad de vida:

Con este indicador y su correspondiente función de transformación vamos a pasar el porcentaje de personas afectadas con respecto al total del entorno, a unidades de calidad ambiental (CA).

Con proyecto: 10,00% → **0,18 CA**

Sin proyecto: 100,00% → **1,00 CA**

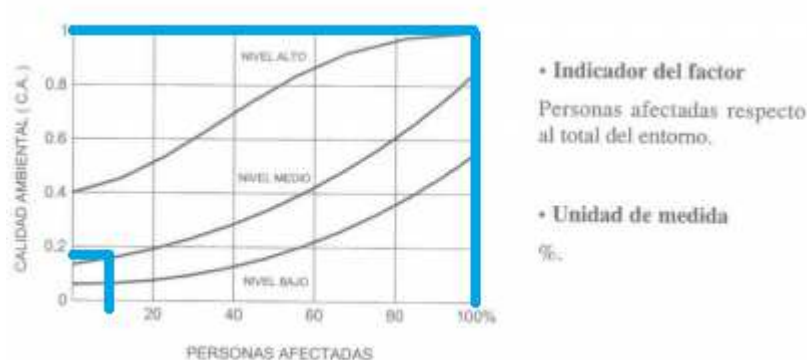


Ilustración 4.60. Función de transformación del indicador Calidad de vida.

Transporte y comunicación:

Con este indicador pasaremos el grado de congestión del tráfico a unidades de calidad ambiental (CA).

Con proyecto: Media → **0,90 CA**

Sin proyecto: Débil → **0,40 CA**

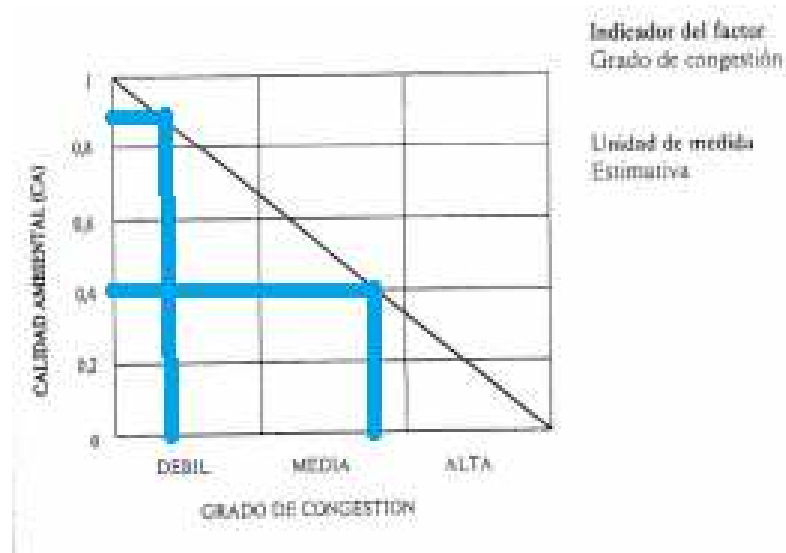


Ilustración 4.61. Función de transformación del indicador Transporte y comunicaciones.

4.2.4.10. Factor ambiental: Infraestructuras.

Red de Saneamiento:

Con este indicador vamos a valorar la red de saneamiento existente en kilómetros y la nueva red proyectada, y la pasaremos a unidades de calidad ambiental (CA) con la función de transformación correspondiente. La línea discontinua de la gráfica representa la red de nueva creación y la línea continua representa la red existente.

Con proyecto: 1,84 km $\rightarrow$ **0,36 CA**

Sin proyecto: 0 km $\rightarrow$ **1,00 CA**

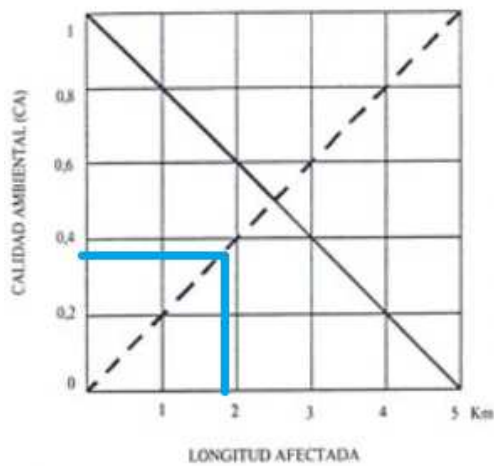


Ilustración 4.62. Función de transformación del indicador Red de saneamiento.

Redes de abastecimiento afectadas:

Con este indicador vamos a transformar la longitud de red de abastecimiento afectada por el proyecto y la pasaremos a unidades de calidad ambiental (CA), mediante su correspondiente función de transformación.

Con proyecto: 0,70 km → **0,84 CA**

Sin proyecto: 0 km → **1,00 CA**

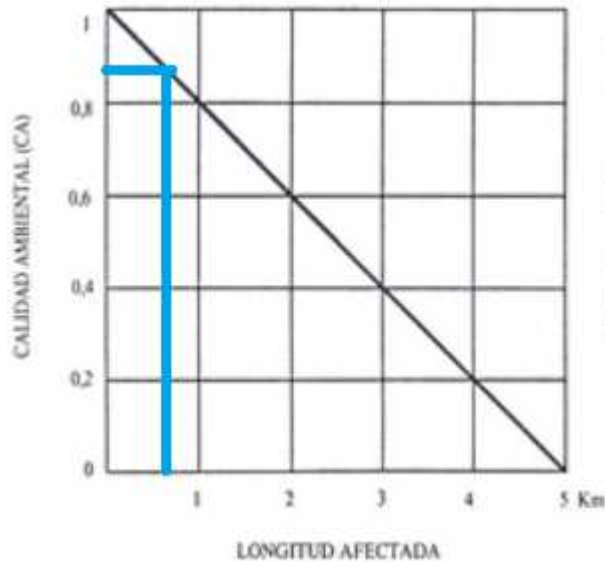


Ilustración 4.63. Función de transformación del indicador Red de abastecimiento afectada.

Infraestructura eléctrica:

Con este indicador valoraremos en unidades de calidad ambiental (CA), el porcentaje de población afectada por los cortes al suministro eléctrico.

Con proyecto: 3,26 % → **0,88 CA**

Sin proyecto: 0 % → **1,00 CA**

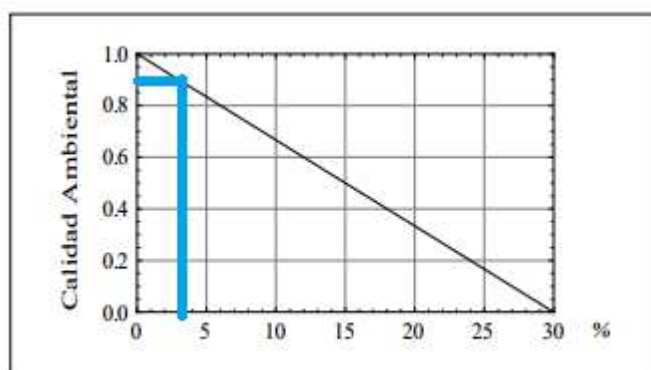


Ilustración 4.64. Función de transformación del indicador Infraestructura eléctrica.

4.2.5. Coeficientes de ponderación.

Hemos dado unos valores de ponderación a cada factor para poder evaluar la importancia relativa, esto consiste en distribuir relativamente 1000 unidades de importancia (UIP), de manera que le demos mayor número de UIP a los factores que nosotros consideremos que deben de tener mayor importancia o mayor aporte a la hora de evaluar globalmente el proyecto, o bien por la alteración sufrida de un determinado factor en un determinado proyecto.

Éstos índices ponderales representan la importancia del factor dentro de un sistema global. A continuación se muestran la tabla con la distribución de UIP que yo he considerado. Explico brevemente los valores dados, para empezar le he dado mayor peso al medio natural con un total de 700 UIP, ya que lo considero así puesto que tiene mayor número de factores impactados que el medio socioeconómico que le he dado 300 UIP. En el medio natural he considerado de mayor importancia el medio perceptual, en concreto al factor del paisaje, por los motivos explicados anteriormente que desde la cornisa del Tajo del municipio de Ronda situada justo en enfrente desde numerosos puntos de la ciudad se ve la actuación que se va a realizar, por ello le he dado un valor de 300 UIP, aunque puede parecer contradictorio darle al paisaje 300 UIP y a la vegetación sólo 75 UIP, pero mis motivos son que la calidad paisajística no es muy buena, ya que lo predomina es el olivar, pero sí es muy impactante el impacto visual causado de ver desde la cornisa del tajo en medio de un paraje natural, con apenas algunas casas dispersas una urbanización en medio de todo ese paraje natural. Por otro lado dentro del medio inerte le dado mayor peso al nivel de ruido que le he dado 125 UIP, ya que al encontrarse núcleos residenciales muy cercas en algunos puntos a menos de 150 m, lo considero muy importante de cara a las molestias que se pueden generar en los residentes de dichas zonas.

FASE DE EJECUCIÓN y FUNCIONAMIENTO				UIP
MEDIO NATURAL	Medio Inerte	AIRE	Part. En suspensión	40
			Calidad del aire	20
			Nivel de ruido	60
		PROCESOS	Drenaje superficial	15
			Inundaciones	10
			Erosión del suelo	40
		SUELO	Calidad del suelo	25
		TOTAL MEDIO INERTE		
	M. Biótico	FAUNA	Movilidad de especies	50
			Abundancia	25
		VEGETACIÓN	Especies amenazadas	50
			Superficie cubierta	20
		TOTAL MEDIO BIÓTICO		
	M. Perceptual	PAISAJE	Calidad visual	150
			Consonancia con el medio	85
			Cuenca visual afectada	75
		TOTAL MEDIO PERCEPTUAL		
TOTAL MEDIO NATURAL			665	
MEDIO SOCIOECONÓMICO	M. Económico	Territorial	Cambio de uso del suelo	100
		Económico	Revalorización terrenos	20
			Nivel de empleo	60
		Infraestructuras	Redes de Saneamiento	20
			Redes de abastecimiento	10
			Población afectada	10
		SOCIOCULTURAL	Calidad de vida	35
			Transporte y comunicaciones	20
			Espacios libres	60
		TOTAL MEDIO ECONÓMICO		
	TOTAL MEDIO SOCIOECONÓMICO			335
TOTAL MEDIO AMBIENTE AFECTADO			1000	

Tabla 4.7. Factores de ponderación para cada factor.

4.3. Matriz de Evaluación Sin medidas correctoras.

A continuación en la siguiente hoja, se muestra la matriz de evaluación sin medidas correctoras (Ver con más detalle en la carpeta Matrices):

Matriz de Evaluación sin medidas Correctoras				1.-IDENTIFICACION										2.-PREDICCIÓN					3.-VALORACION							
				FASE CONSTRUCCIÓN				FASE FUNCIONAMIENTO						1	2	3			1	2			3	4	5	
				Delineo y limpieza del terreno	Movimiento de maquinaria	Urbanización y edificación	Movimiento de tierras	Actividades productivas	Actividades domésticas	Actividades comunitarias	Presencia de infraestructuras, equipamiento y servicios	Flujos de circulación	IMP.ORTANCIA	INDIC	UNID	UNIDAD INCONM			FUNC. DE TRANSF	UNIDAD CONMENS			VALOR IMPAC	COEF POND	IMPACTO TOTAL	
																SIN	CON	NETO		SIN	CON	NETO				
MEDIO FISICO	MEDIO INERTE	AIRE	Part. en suspensión	-24		-38	-36			-63	-161	Partículas sólidas	mg/m3	50	150	100	C-	1	0,3	-0,7	-0,58	40	-23,07			
			Calidad del aire	-41							-41	-161	ORAQUI	Adimens	1,23	58,42	57,19	C-	1	0,65	-0,35	-0,31	20	-6,30		
			Nivel ruido	-40							-31	-71	Nivel presión acustica	dBA	50	95	45	C-	1	0,05	-0,95	-0,61	60	-36,45		
			TOTAL	-105		-38	-36				-94	-273								-2		120	-65,8			
		SUELO	Calidad suelo	-57							-57	-57	Espesor de la capa fértil	%	33,33	0	-33,33	L+	0,3	0	-0,3	-0,32	25	-7,93		
			TOTAL	-57							-57	-57								-0,3		25	-7,9			
		Procesos	Erosión suelo	-63							-63	-63	Parcelas agrarias erosionadas	%	0	58,78	58,78	L-	1	0,43	-0,57	-0,50	40	-20,11		
			Inundaciones				-33			-24	-57	-57	Riesgo de inundaciones	%	0	68,6	68,6	C+	1	0,94	-0,06	-0,09	10	-0,90		
			Drenaje superficial	-27						-62	-89	-89	Red de drenaje afectada	%	0	11,74	11,74	L-	1	0,9	-0,1	-0,16	15	-2,35		
			TOTAL	-90		-33				-86	-209	-209								-0,73		65	-23,37			
			TOTAL	-147	-105	-71	-36			-86	-94	-539	-539								-3,03		210	-97,1		
	MEDIO BIÓTICO	Fauna	Movilidad de especies	-58			-28			-58		-144	-144	Movilidad de especies	%	0	100	100	L-	1	0	-1	-0,71	50	-35,58	
			Abundancia	-59							-59	-59	Animales salvajes	Adimens	Pequeños animales abundantes	Pequeños animales escasos	C+	0,6	0,3	-0,3	-0,32	25	-8,02			
			TOTAL	-117			-28			-58	-203	-203								-1,3		75	-43,59			
		Vegetación	Especies amenazadas	-66							-66	-66	vegetación natural terrestre	%	0	42,36	42,36	L+	0,41	0	-0,41	-0,41	50	-20,50		
			Superficie cubierta	-68							-68	-68	Superficie cubierta	%	100	39,59	-60,41	L+	1	0,4	-0,6	-0,53	20	-10,67		
			TOTAL	-134							-134	-134								-1,01		70	-31,17			
			TOTAL	-251			-28			-58	-337	-337								-2,31		145	-74,77			
	M.PERCEPT	Vistas y Pisaje	Calidad visual		-70	-67					-137	-137	Calidad visual	Adimens	Relevante	Moderada	-	L-	1	0,5	-0,5	-0,48	150	-71,6		
			Fragilidad del medio						-78		-78	-78	Consonancia del diseño con el medio	Adimens	Escaso o no hay	Alta	-	C-	1	0,18	-0,82	-0,69	85	-58,5		
			Cuenca visual afectada	-38						-58		-96	-96	Vistas y Paisajes	%	0	25	25	C-	1	0,5	-0,5	-0,45	75	-33,6	
			TOTAL	-38		-70	-67			-136	-311	-311								-1,82		310	-163,7			
	TOTAL MEDIO FISICO				-436	-105	-70	-138	-64		-280	-94	-1187	-1187							-7,16		665	-335,6		
MEDIO SOCIOECONÓMICO	M.ECONÓMICO	Territorial	Cambio uso del suelo			-72						-72	-72	Usos del suelo	%	76,52	40	-36,52	L+	0,78	0,4	-0,38	-0,40	100	-40,1	
			TOTAL			-72						-72	-72								-0,38		100	-40,1		
		Económico	Nivel empleo			58		37				95	95	Tasa de actividad	%	80,83	84,74	3,91	L+/-	0,83	0,87	0,04	0,08	60	4,99	
			Revalorización terrenos					59			53		112	112	Valor del suelo	%	0	82,76	82,76	L-	1	0,18	-0,82	0,63	20	12,54
			TOTAL			58		96			53		207	207							-0,78		80	17,53		
		Socioeconómico	Espacios libres								40		40	40	Uso del suelo (contaminaci	%	0	60,11	60,11	C-	1	0,6	-0,4	0,34	60	20,48
			Calidad de vida	-30						35	-26	-21	-21	Calidad de vida	%	100	10	-90	C+	1	0,08	-0,92	-0,54	35	-18,91	
			Transporte y comunicaciones	-22							44	-32	-10	-10	Congestión del tráfico	Adimens	Débil	Media	-	L-	0,9	0,4	-0,5	-0,37	20	-7,35
			TOTAL	-52					35	84	-58	9									-1,82		115	-5,79		
		Infraestructuras	Redes de abastecimiento afectadas								-70		-70	-70	Redes abastecimiento afectadas	Km	0	0,7	0,7	L-	1	0,84	-0,16	-0,22	10	-2,23
			Población afectada por nuevas infraestructuras								-39		-39	-39	Infraestructura eléctricas	%	0	3,26	3,26	L-	1	0,88	-0,12	-0,18	10	-1,84
			Redes de saneamiento								70		70	70	Redes de saneamiento	Km	0	1,84	1,84	L+/-	1	0,36	-0,64	0,56	20	11,25
			TOTAL								-39		-39	-39								-0,92		40	7,18	
		TOTAL MEDIO SOCIOECONÓMICO					-52	-14		96	0	35	98	-58	85	85							-1,16		335	-21,20
		TOTALES				-436	-157	-84	-138	32	0	35	-182	-152	-1082	-1082										-8,32

4.4. Matriz de evaluación con medidas correctoras.

A continuación en la siguiente hoja, se muestra la matriz de evaluación Con medidas correctoras(Ver con más detalle en la carpeta Matrices):

Matriz de Evaluación con medidas Correctoras				1.-IDENTIFICACION										2.-PREDICCIÓN					3.-VALORACION								
				FASE CONSTRUCCIÓN					FASE FUNCIONAMIENTO					1		2		3			1	2			3	4	5
				Destrozo y limpieza del terreno	Movimiento de maquinaria	Urbanización y edificación	Movimiento de tierras	Actividades productivas	Actividades domésticas	Actividades comunitarias	Presencia de infraestructuras, equipamiento y edificaciones	Flujos de circulación	IMPORTANCIA	INDIC	UNID	UNIDAD INCONM			FUNC DE TRANSF	UNIDAD COMENS			VALOR IMPAC	COEF POND	IMPACTO TOTAL		
																SIN	CON	NETO		SIN	CON	NETO					
MEDIO FISICO	MEDIO INERTE	AIRE	Part. en suspensión	-21		-32	-36				-47	-136	Partículas sólidas	mg/m3	50	100	50	C-	1	0,5	-0,5	-0,44	40	-17,68			
			Calidad del aire	-26								-26	ORAQUI	Adimens	1,23	35,27	34,04	C-	1	0,85	-0,15	-0,16	20	-3,25			
			Nivel ruido	-25								-23	-48	Nivel presión acústica	dBA	50	95	45	C-	1	0,05	-0,95	-0,55	60	-32,97		
			TOTAL	-72		-32	-36				-70	-210									-1,6		120	-53,9			
		SUELO	Calidad suelo	-45								-45	Espesor de la capa fértil	%	33,33	19,8	-13,53	L+	0,3	0,19	-0,11	-0,16	25	-3,97			
			TOTAL	-45								-45										-0,11		25	-4,0		
		Procesos	Erosión suelo	-50								-50	Parcelas agrarias erosionadas	%	0	19,11	19,11	L-	1	0,82	-0,18	-0,23	40	-9,14			
			Inundaciones				-27			-24		-51	Riesgo de inundaciones	%	0	14,3	14,3	C+	1	1	0	0,00	10	0,00			
			Drenaje superficial	-24						-46		-70	Red de drenaje afectada	%	0	11,74	11,74	L-	1	0,9	-0,1	-0,15	15	-2,25			
			TOTAL	-74			-27			-70		-171										-0,28		65	-11,39		
	MEDIO BIÓTICO	Fauna	TOTAL	-119	-72		-59	-36		-70	-70	-426										-1,88		210	-69,3		
			Movilidad de especies	-46				-23		-37		-106	Movilidad de especies	%	0	60,39	60,39	L-	1	0,4	-0,6	-0,50	50	-24,78			
			Abundancia	-45								-45	Animales salvajes	Adimens	Pequeños animales abundantes	Pequeños animales escasos	-	C+	0,6	0,3	-0,3	-0,31	25	-7,75			
		Vegetación	TOTAL	-91				-23		-37		-151										-0,9		75	-32,53		
			Especies amenazadas	-52								-52	vegetación natural terrestre	%	0	31,5	31,5	L+	0,41	0,3	-0,11	-0,17	50	-8,33			
			Superficie cubierta	-46								-46	Superficie cubierta	%	100	39,59	-60,41	L+	1	0,4	-0,6	-0,50	20	-9,91			
			TOTAL	-98								-98										-0,71		70	-18,24		
			TOTAL	-189				-23		-37		-249										-1,61		145	-50,78		
	M.PERCEPT	Vistas y Pisaje	Calidad visual			-58	-43					-101	Calidad visual	Adimens	Relevante	Notable	-	L-	1	0,7	-0,3	-0,34	150	-50,6			
			Fragilidad del medio							-46		-46	Consonancia del diseño con el medio	Adimens	Escaso o no hay	Alta	-	C-	1	0,43	-0,57	-0,48	85	-40,7			
			Cuenca visual afectada	-29						-40		-69	Vistas y Paisajes	%	0	10	10	C-	1	0,7	-0,3	-0,30	75	-22,4			
			TOTAL	-29		-58	-43			-86		-216										-1,17		310	-113,7		
		TOTAL MEDIO FISICO				-337	-72	-58	-102	-59		-193	-70	-801									-4,66		665	-233,7	
M.SOCIOECONÓMICO	M.ECONÓMICO	Territorial	Cambio uso del suelo			-72						-72	Usos del suelo	%	76,52	40	-36,52	L+	0,78	0,4	-0,38	-0,42	100	-42,4			
			TOTAL			-72						-72										-0,38		100	-42,4		
		Económico	Nivel empleo			70	37					107	Tasa de actividad	%	80,83	86,42	5,59	L+/-	0,83	0,9	0,07	0,14	60	8,17			
			Revalorización terrenos				59			53		112	Valor del suelo	%	0	82,76	82,76	L-	1	0,18	-0,82	0,66	20	13,26			
		Socioeconómico	TOTAL			70	96			53		219										-0,75		80	21,43		
			Espacios libres							54		54	Uso del suelo (contaminación)	%	0	60,11	60,11	C-	1	0,6	-0,4	0,40	60	23,94			
			Calidad de vida	-21					59		-23	15	Calidad de vida	%	100	10	-90	C+	1	0,18	-0,82	-0,48	35	-16,96			
			Transporte y comunicación	-19						56	-26	11	Congestión del tráfico	Adimens	Débil	Media	-	L-	0,9	0,4	-0,5	-0,36	20	-7,26			
			TOTAL	-40					59	110	-49	80										-1,72		115	-0,27		
	Infraestructuras	Redes de abastecimiento afectadas								-58		-58	Redes abastecimiento afectadas	Km	0	0,7	0,7	L-	1	0,84	-0,16	-0,22	10	-2,22			
		Población afectada por nuevas infraestructuras								-39		-39	Infraestructurae léctricas	%	0	3,26	3,26	L-	1	0,88	-0,12	-0,16	10	-1,60			
		Redes de saneamiento							70		70	Redes de saneamiento	Km	0	1,84	1,84	L+/-	1	0,36	-0,64	0,60	20	11,90				
		TOTAL							-27		-27												40	8,08			
	TOTAL MEDIO SOCIOECONÓMICO				-40	-2	96	0	59	136	-49	200											-1,13		335	-13,20	
TOTALES				-337	-112	-60	-102	37	0	59	-57	-119	-691									-5,79		1000	-246,90		

5. Informe final.

A continuación se van a destacar los datos más importantes que se pueden extraer de la matriz de evaluación, primero para la matriz de evaluación sin medidas correctoras y después para la matriz de evaluación con medidas correctoras.

5.1. Informe final Sin medidas correctoras.

Partimos de un reparto 1000 UIP y vemos que finalmente hemos impactado el medio con -356,76 UIP, por tanto sería un impacto del 35,7% aproximadamente. Podemos decir en vista de este resultado que tenemos un impacto total moderado. Vemos además, que de los veintitrés impactos, diecinueve son negativos, es decir están influyendo negativamente sobre el medio ambiente, y cuatro son positivos.

Fijándonos en los factores impactados, observamos que el de mayor impacto, es el de la calidad visual del paisaje (-71,6), esto era previsible ya que el reparto de UIP se le ha dado mucha importancia a Este factor. Por ello habrá que tener especial atención en este factor impactado a la hora de proponer medidas preventivas y correctoras. Por otro lado, el de menor impacto es el de espacios libres (+20,48).

Además ahora el sistema más impactado es el del medio físico o natural (-335,6), era de esperar ya que es el que más factores de impactos posee. Dentro del medio físico volvemos a ver que el subsistema más impactado es el paisaje (-163,7). Dentro del medio inerte vemos que el subsistema más impactado es el aire (-65,8), y dentro del aire el factor nivel de ruido (-36,45).

Para el medio biótico vemos que el subsistema más impactado es el de Fauna (-43,59) y dentro de Este el factor más impactado es la movilidad de especies (-35,58). Cabe mencionar que el medio inerte, el medio perceptual y el biótico en su conjunto generan un impacto muy parecido, a continuación vamos a analizar los distintos medios:

-Medio Inerte: $97,1/210 = 46,24\%$

-Medio biótico: $74,77/145 = 51,57\%$

-Medio perceptual: $163,7/310 = 52,81\%$

-Medio económico: $21,2/335 = 6,32\%$

De aquí podemos analizar que al final el medio más impactado proporcionalmente hablando es el perceptual, con un 52,81% pero vemos que el medio biótico está muy cerca con un 51,57%, y le sigue el medio inerte con un 46,24%, o sea que se debe de considerar

y prestar a mi juicio la misma atención a todos los medios con respecto a medidas correctoras y preventivas que minimicen los impactos sobre el medio.

También decir que los resultados son los esperados, ya que también influye el nivel de detalle del estudio de cada medio, es decir cuantos más factores de cada medio analicemos más precisos será el análisis, por ello se ha tratado de estudiar el máximo de factores e interacciones posibles, para dar lo más exacto posible el informe final.

Se le debe de dar cierta importancia al medio socioeconómico porque aunque en conjunto no se impacta mucho pero hay que tener cuidado que afecta en la calidad de vida y en el cambio de uso de suelo, que son bastante influyente negativamente aunque pueden quedar enmascarados por el trato globalmente.

5.2. Informe final Con medidas correctoras.

Partimos de un reparto 1000 UIP y vemos que finalmente hemos impactado el medio con -246,90 UIP, por tanto sería un impacto del 24,7% aproximadamente. Podemos decir en vista de este resultado que tenemos un impacto total bajo. Vemos además, que de los veintitrés impactos, diecinueve son negativos, es decir están influyendo negativamente sobre el medio ambiente, y cuatro son positivos, es decir, favorecen al medio.

Fijándonos en los factores impactados, observamos que el de mayor impacto, es el de la calidad visual del paisaje (-50,6), esto era previsible ya que el reparto de UIP se le ha dado mucha importancia a Este factor. Por ello habrá que tener especial atención en este factor impactado a la hora de proponer medidas preventivas y correctoras. Por otro lado, el de menor impacto es el de espacios libres (+23,94).

Además ahora el sistema más impactado es el del medio físico o natural (-233,7), era de esperar ya que es el que más factores de impactos posee. Dentro del medio físico volvemos a ver que el subsistema más impactado es el paisaje (-113,7). Dentro del medio inerte vemos que el subsistema más impactado es el aire (-53,9), y dentro del aire el factor nivel de ruido (-32,97).

Para el medio biótico vemos que el subsistema más impactado es el de Fauna (-32,53) y dentro de Este el factor más impactado es la movilidad de especies (-24,78). Cabe mencionar que el medio inerte, el medio perceptual y el biótico en su conjunto generan un impacto muy parecido, a continuación vamos a analizar los distintos medios:

-Medio Inerte: $69,3/210 = 33,00\%$

-Medio biótico: $50,78/145 = 35,02\%$

-Medio perceptual: $113,7/310 = 36,68\%$

-Medio económico: $13,2/335 = 3,94\%$

De aquí podemos analizar que al final el medio más impactado proporcionalmente hablando es el perceptual, con un 36,68% pero vemos que el medio biótico está muy cerca con un 35,02%, y le sigue el medio inerte con un 33,00%, o sea que se debe de considerar y prestar a mi juicio la misma atención a todos los medios con respecto a medidas correctoras y preventivas que minimicen los impactos sobre el medio.

También decir que los resultados son los esperados, ya que también influye el nivel de detalle del estudio de cada medio, es decir cuantos más factores de cada medio analicemos más precisos será el análisis, por ello se ha tratado de estudiar el máximo de factores e interacciones posibles, para dar lo más exacto posible el informe final.

Se le debe de dar cierta importancia al medio socioeconómico porque aunque en conjunto no se impacta mucho pero hay que tener cuidado que afecta en la calidad de vida y en el cambio de uso de suelo, que son bastante influyente negativamente aunque pueden quedar enmascarados por el trato globalmente.

6. Medidas correctoras a adoptar en el proyecto.

Cuando la ejecución de un plan o proyecto o el ejercicio de determinada actividad producen daños en el medio que no puedan ser evitados mediante medidas correctoras previas, se han de establecer medidas compensatorias de efectos ambientales equivalentes, para tratar de compensar o reparar en la medida de lo posible los daños provocados.

Por tanto a continuación se van a proponer una serie de medidas tanto preventivas como correctoras sobre los factores que sean posibles prevenir o compensar, a través de la acción del hombre. Se tendrá en cuenta a la hora de diseñar y ejecutar estas medidas la intensidad del impacto ambiental sobre el factor y la dificultad que implica realizar la medida.

6.1. Medidas para la protección del suelo.

- Planificación y ejecución de las excavaciones y de los movimientos de tierras estrictamente necesarios de modo que no se incrementen los procesos erosivos y el empobrecimiento del suelo. Con esta medida lo que conseguiremos es hacer una cubicación casi perfecta, ya que siempre se tendrá en cuenta realizar la misma cantidad de metros cúbicos de desmonte que de terraplén, aprovechando que la topografía del terreno acompaña es bastante factible realizar lo expuesto anteriormente.
- Se contemplará y presupuestará la retirada selectiva, almacenamiento y posterior reutilización de la capa superficial del suelo de una profundidad máxima de 30-40 cm en todas las áreas afectadas por el movimiento de tierras. La tierra vegetal obtenida se deberá almacenar en montículos o cordones sin sobrepasar una altura de 2 metros para evitar la pérdida de sus propiedades orgánicas y bióticas. Al finalizar los movimientos de tierras, la tierra vegetal almacenada se utilizará en las labores de revegetación de las superficies verdes y ajardinadas. Se limitará el tiempo de apilado de los materiales a un plazo no superior a 12 meses. Lo ideal será separar y almacenar cada capa de tierra por horizontes, puesto que éstos tienen propiedades diferentes y así se evita que se puedan mezclar y alterar sus características.
- Los materiales sobrantes serán utilizados para compensar desniveles (se pueden utilizar como materiales de relleno para esta actividad o cualquier otra). En ningún caso se crearán escombreras, se abandonarán materiales de

construcción, ni se realizarán vertidos, accidentales o intencionados, fuera de las zonas de las obras (las cuales, además, deben estar muy bien definidas, para afectar a la menor superficie posible), si se diera el caso de que algún material sobrante no pudiera utilizarse de nuevo como material de relleno, éstos deberán ser transportados a un vertedero controlado, y a ser posible reutilizarlo en alguna obra cercana.

- Ordenación de las fases de obras (planing de obra) con el fin de que haya en cada momento la menor superficie de terrenos poco compactados, respetando la capacidad operacional de la obra.
- Descontaminación de suelos contaminados durante la fase de obra. Los suelos contaminados por vertidos accidentales serán rápidamente retirados y almacenados sobre pavimentos impermeabilizados, y serán gestionados por una empresa gestora de residuos debidamente autorizada por organismos competentes. Sería el caso de por ejemplo la rotura de un manguito del circuito hidráulico de una máquina, que vertería el aceite al terreno.
- Previo a la finalización de las obras, se procederá a comprobar que no queden escombros ni materiales de obra, y se realizará un posterior laboreo o desfonde de todas las tierras compactadas, para romper y disgregar el terreno, y así facilitar el arraigo y crecimiento de especies vegetales oportunistas, en dispersión y la recuperación de la permeabilidad del terreno.
- Una vez finalizado el uso de las instalaciones auxiliares, se procederá a su total desmantelamiento y a la limpieza y desescombro del área afectada, procediéndose al traslado de los residuos a un vertedero controlado.
- Deberán preverse porcentajes mínimos de zonas no impermeabilizadas o dotadas de superficies drenantes en todo el suelo urbanizable.
- Estabilización de taludes: resulta indispensable prever las pendientes suaves en los taludes que no dificulten su revegetación. Así mismo, la revegetación se verá condicionada por la compactación que requiera el talud para su estabilidad.
- Se deberá garantizar, durante las obras, la inexistencia de afecciones sobre el suelo producidas por vertidos de aceites, grasas y combustibles procedentes de la maquinaria y motores. Los aceites usados de la

maquinaria deben gestionarse de acuerdo con la legislación vigente sobre este tipo de residuos. Los residuos peligrosos gestionados durante las obras también deberán gestionarse según la legislación vigente de aplicación.

- Se realizará la cobertura vegetal de todos los terrenos al descubierto, que no vayan a ser transformados en viales o en edificaciones para evitar la erosión y pérdida de suelo.
- El periodo a emplear entre la preparación, adecuación infraestructural y su construcción ha de ser mínimo.
- Adecuación de los elementos constructivos y viales a la forma y topografía del terreno.
- Se procurará rapidez en las obras y la ejecución de las mismas en ausencia de lluvias.
- En cuanto a las tuberías, se tendrá especial cuidado en la elección del material para que reúnan calidad, ausencia de toxicidad, durabilidad, libre de defectos, etc.
- Minimizar el movimiento de tierras en época lluviosa (Noviembre a Abril) e intentar realizarlo en época de sequía estival (Julio y Agosto) para prevenir la pérdida de suelo.

6.2. Medidas para la protección de la hidrología superficial.

- No se verterán excedentes de tierra de las excavaciones ni materiales de desecho en las torrenteras de la red de drenaje. La retirada de sobrantes y material de desecho será depositado en los bordes de la actuación.
- Evitar los depósitos de materiales de cualquier tipo sobre o en las proximidades de las líneas de drenaje de las aguas de escorrentía. De este modo, se impide el arrastre de partículas en suspensión, la descarga súbita de volúmenes de agua u otro tipo de alteraciones.
- La entidad constructora deberá garantizar, durante las obras, la inexistencia de afecciones sobre el suelo producidas por vertidos de aceites, grasas y combustibles procedentes de la maquinaria y motores.
- Los aceites usados de la maquinaria deben gestionarse de acuerdo con la legislación vigente sobre este tipo de residuos.

- Los residuos peligrosos gestionados durante las obras también deberán gestionarse según la legislación vigente de aplicación.
- La ordenación pormenorizada del sector deberá garantizar, en cualquier caso, la no afectación al Dominio Público Hidráulico.
- En las edificaciones realizar un forjado sobre elevado (forjado sanitario) en planta inferior, para minimizar el impacto sobre la circulación natural del agua y favorecer la infiltración.
- Los cursos de agua permanentes deberán representarse cartográficamente en la ordenación del sector. El proyecto de urbanización deberá ser informado por el Organismo de Cuenca, cuyo pronunciamiento tendrá carácter vinculante.
- Prohibición de verter cualquier tipo de sustancia contaminante directamente sobre la red fluvial. Evitar el vertido de cualquier tipo de productos contaminantes (aceites de maquinaria, restos asfalto, etc.) que modifiquen las características físico-químicas del agua.
- El lavado de la maquinaria se realizará en lugares específicos dotados de suelos impermeabilizantes y de sistema para la recogida de aguas utilizadas, las cuales serán gestionadas como residuos peligrosos.
- No se verterán excedentes de tierra de las excavaciones ni materiales de desecho en las torrenteras de la red de drenaje. La retirada de sobrantes y material de desecho será especialmente escrupulosa en los bordes de la actuación.
- Evitar los depósitos de materiales de cualquier tipo sobre o en las proximidades de las líneas de drenaje de las aguas de escorrentía. De este modo, se impide el arrastre de partículas en suspensión, la descarga súbita de volúmenes de agua u otro tipo de alteraciones.

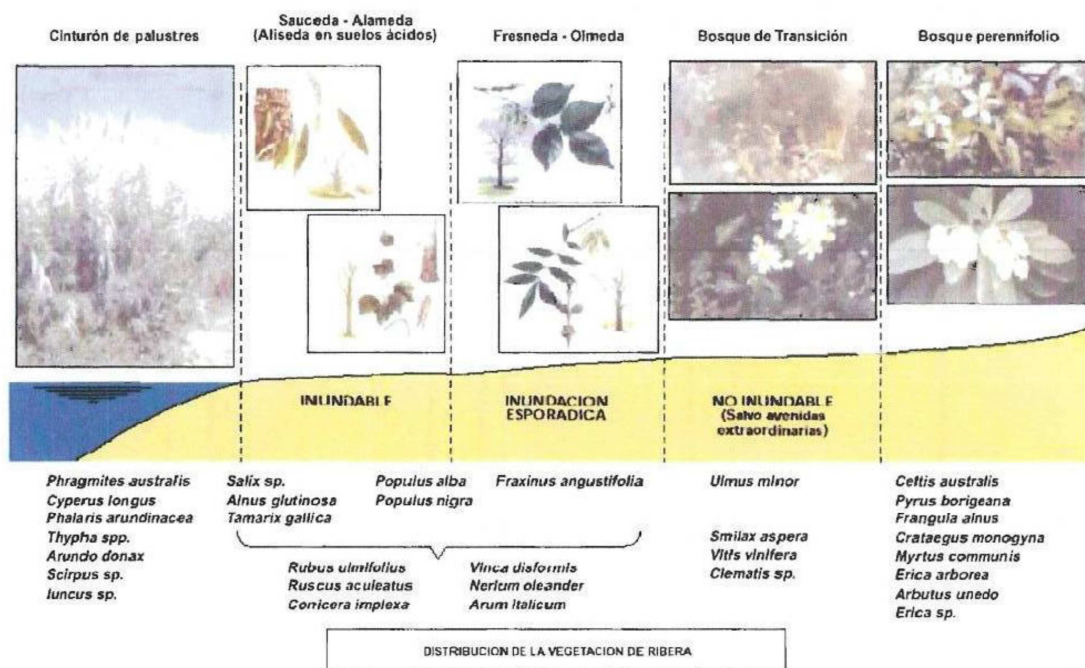
6.3. Medidas para la protección de la hidrogeología.

- En todo el territorio se tendrá especial cuidado en la no afectación a las aguas subterráneas por vertidos sólidos o líquidos. En este sentido, queda prohibido con carácter general y sin perjuicio de las autorizaciones administrativas que puedan concederse:

- o Ejecutar vertidos directos o indirectos que contaminen las aguas superficiales y subterráneas.
 - o Acumular residuos sólidos, escombros o sustancias, cualquiera que sea su naturaleza y el lugar en que se depositen, que constituyan o puedan constituir un peligro de contaminación de las aguas o degradación de su entorno.
 - o Efectuar acciones sobre el medio físico o biológico que afecten al agua, que constituyan o puedan constituir una degradación del mismo.
- Impermeabilización del parque de maquinaria con geotextil para evitar que los vertidos involuntarios lleguen a las aguas subterráneas.
 - Se diseñará y realizará la recogida separativa de la pluviales y fecales.
 - Deberán preverse porcentajes mínimos de zonas no impermeabilizadas o dotadas de superficies drenantes en todo el suelo urbanizable. En este sentido, se utilizarán materiales porosos en aceras y paseos peatonales, estudiando su trazado para evitar erosionar el suelo.
 - Se establecerán puntos de control de la calidad de las aguas.

6.4. Medidas para la protección de la vegetación.

- Será de aplicación la revegetación del borde de arroyos afectados por la ubicación de espacios libres según la siguiente imagen:



Distribución de la vegetación de ribera. Fuente: Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.

- La revegetación de zonas transformadas debe realizarse preferentemente con especies autóctonas que al estar adaptadas al medio no requieran especiales cuidados o labores de mantenimiento. En los parques y jardines la vegetación autóctona representará una parte significativa de la vegetación total y se perseguirá una distribución no geométrica de la misma.
- En la medida de lo posible se deberán aprovechar los pies arbóreos que se extraigan, para su posterior utilización en las zonas verdes y viarias proyectadas.
- Se deberá incluir un anejo de jardinería en el proyecto de urbanización. Entre los criterios de selección del arbolado urbano, a la hora de seleccionar especies se debe valorar:
 - o Volumen aéreo disponible.
 - o Calidad del suelo.
 - o Interés paisajístico, histórico o cultural del entorno.
 - o Longevidad de la especie.

- o Criterios de mantenimiento.
 - o Tamaño del alcorque, que será proporcional al espacio del que dispongamos.
 - o Pluviometría y/o riego (en caso de riego usar sistemas de ahorro de agua, como el riego por goteo).
 - o Susceptibilidad a los factores climáticos del área.
 - o Susceptibilidad a los factores ambientales del área (contaminación por vehículos u otros)
 - o Agresividad con el medio.
 - o Capacidad para generar alergias.
 - o Vulnerabilidad de las especies a plagas y enfermedades.
- En el Sistema General de Espacios Libres se realizará una plantación de especies autóctonas con criterios de xerojardinería simulando un bosque mediterráneo. La zona se completará con mobiliario urbano y senderos peatonales para que sea accesible a la población.
 - El mobiliario urbano será el adecuado a la función del espacio libre: reposos, juego de niños, juegos y deportes no especializados adultos, actos colectivos al aire libre, etc. y se proyectará teniendo en cuenta las condiciones de funcionalidad, estética y adecuación del entorno, economía y seguridad de los usuarios, utilizándose en lo posible elementos homologados.
 - En el viario proyectado se colocarán hileras de árboles autóctonos de sombra para incentivar el tránsito de peatones por las calles.
 - Se conservarán todos los ejemplares arbóreos que sea posible integrándolos en el proyecto y se contemplará el trasplante de los ejemplares cuando interfieran en la ejecución del proyecto.
 - Minimización de la superficie alterada. Acciones del proyecto como desmontes, terraplenes suponen una alteración, en muchos casos de difícil o inevitable recuperación. Por ello, la ejecución del proyecto debe ajustarse a lo estrictamente necesario, con objeto de reducir en la medida de lo posible la superficie alterada.
 - No se ubicarán instalaciones auxiliares, parque de maquinaria y acumulación temporal de materiales, en zonas de vegetación de alta calidad,

en áreas boscosas de especies autóctonas, formaciones de matorral mediterráneo, y zonas de vegetación de ribera.

6.5. Medidas para la protección de la Fauna.

- Las redes eléctricas y telefónicas que se desarrollen en sectores de crecimiento será soterradas para aminorar así su efecto sinérgico sobre el paisaje y el posible sobre la avifauna.
- Se evitará el expolio de nidos y se inspeccionarán visualmente los árboles previamente a cualquier actuación. Si encontramos alguno de estos nidos, cambiar su ubicación a una, lo más cercana posible sin dañar el nido.
- Informar mediante charlas y talleres al personal sobre la importancia de valorar los recursos naturales y el medio ambiente.
- La iluminación de las instalaciones deberá ser lo más focalizada posible, de modo que se evite la propagación de la luz en otra dirección distinta al suelo.
- Procurar cuidado y respeto a la fauna por parte de la contrata y la Dirección de obra, aminorando la afección que las obras pudieran provocar, no debiéndose olvidar que la mayor protección vendrá ligada al sentimiento de supervivencia de la propia fauna, mediante la emigración a zonas próximas.
- Las obras comenzarán al finalizar la época de cría de las aves y de otras especies de interés, suele ser de marzo a junio.
- Se protegerá la vegetación de ribera existente, mejorándola e impidiendo su degradación incluso en la fase de funcionamiento.
- Evitar riesgos de electrocución con la soterración de las redes de Media y Baja tensión.
- Se realizarán sólo y solamente las barreras físicas estrictamente necesarias, ya que éstas dificultan el tránsito de la fauna.
- Para impedir la destrucción innecesaria de hábitats para la fauna será imprescindible el jalonamiento de la superficie de ocupación (Se realizarán planos incluidos en el proyecto, con los límites perfectamente definidos de las superficies que van a ser alteradas, además se incluirán zonas y caminos de acceso, preferentemente usar los existentes, así como la de circulación de maquinaria), para no invadir otros espacios no afectados.

6.6. Medidas para reducir la afección al paisaje.

- Las redes eléctricas y telefónicas que se desarrollen en sectores de crecimiento serán soterradas para aminorar así su efecto sinérgico sobre el paisaje.
- En las instalaciones se establecerán zanjas comunes para servicios compatibles respetando las directrices reglamentarias.
- Informar mediante charlas y talleres al personal sobre la importancia de valorar los recursos naturales y el medio ambiente.
- Las nuevas construcciones deberán ajustarse a lo dispuesto en las Normas Urbanísticas en cuanto a las condiciones estéticas de las viviendas y equipamientos (altura, densidad, colores, etc.). Se deberán incluir en las Ordenanzas las condiciones de edificación y estética acorde con el paisaje existente. Se utilizarán materiales y colores propios de la zona con el fin de armonizar la nueva área residencial con la existente. Del mismo modo, las condiciones de volumen y estética de las construcciones dedicadas a centros de transformación serán las de la zona.
- Se deberá dar un especial tratamiento al arbolado urbano en los límites de la parcela, con objeto de establecer un límite natural en el borde con el Suelo No Urbanizable y otros sectores anexos.
- Se deberá de lograr la máxima integración de los elementos del Proyecto en el paisaje circundante. Uso de materiales constructivos acordes a los colores y texturas que presenta el paisaje local.
- El trazado de las infraestructuras dentro de la parcela se realizará de forma subterránea (media tensión, baja tensión, abastecimiento, saneamiento, etc).
- Se redactará y se incluirá en el proyecto de urbanización un Plan de Restauración, ambiental y paisajístico, de la zona de actuación que abarque entre otros los siguientes aspectos:
 - Análisis de las áreas afectadas por la ejecución de las obras o por actuaciones complementarias de éstas, tales como: instalaciones auxiliares; vertederos o escombreras de nueva creación; zonas de extracción de materiales a utilizar en obras; red de drenaje de las aguas de escorrentía superficiales; accesos y vías abiertas para la obra; carreteras públicas utilizadas por maquinaria pesada.

- o Actuaciones a realizar en las áreas afectadas para conseguir la integración paisajística de la actuación y la recuperación de las zonas deterioradas dedicando una especial atención a los siguientes aspectos: limpieza y tratamiento general y de los bordes en particular, nueva red de drenaje de las aguas de escorrentía; descripción detallada de los métodos de implantación y mantenimiento de las especies vegetales (que tendrán que adecuarse a las características climáticas y del terreno de la zona) y la conservación y mejora del firme de las carreteras públicas que se utilizasen para el tránsito de la maquinaria pesada.
 - o Se justificará en el proyecto la necesidad del mantenimiento de los caminos trazados durante la fase de construcción, que en otro caso serán inmediatamente eliminados y restaurada la zona que ocupen.
- El sistema de iluminación, farolas, alumbrado de las instalaciones deberán cumplir la mayor integración paisajística posible.
 - Minimización de las superficies ocupadas por superficies “no naturales”.
 - Uso de materiales constructivos acordes a los colores y texturas que presenta el paisaje local. Serán materiales iguales o similares a los de las construcciones que se pueden encontrar en zonas cercanas a la actuación.
 - Plantación de vegetación autóctona.
 - Vertederos y escombreras. Será necesario realizar programas de restauración. Hay que partir de la necesidad de utilizar como zonas de préstamo, ubicaciones debidamente localizadas y con planes de restauración aprobados o se buscarán soluciones alternativas de acuerdo con los criterios de la Consejería de Medio Ambiente. El diseño de la geometría de los vertederos evitará grandes alturas y adoptará formas irregulares y redondeadas y suaves que se adapten a las sinuosidades del terreno.
 - Integración de las unidades habitacionales en el entorno, colocando árboles y matorral a su alrededor para que sean menos visibles.
 - Evitar lo más posible la tala de árboles en los espacios libre de la zona norte, de manera que ésta suponga una pantalla vegetal.
 - Plantación de árboles autóctonos de gran altura (chopos, etc), a lo largo del espacio libre colindante con la colada Camino de Cortes de la Frontera, en

una línea paralela al camino, de manera que se disponga igualmente de una pantalla vegetal trasera que minimice el impacto visual desde Ronda.

6.7. Medidas para mejorar la calidad del aire y los niveles sonoros.

- Se prestará atención al levantamiento de polvo y partículas sólidas en suspensión generadas por los movimientos de tierras, excavaciones y la circulación de vehículos, de tal forma que se realizarán riegos periódicos y previos a estas acciones.
- En cuanto a la emisión de gases y humos se adecuará a lo establecido en la legislación vigente, mediante control periódico por los organismos competentes. Este control se aplicará sobre todo en la fase de construcción a la maquinaria pesada.
- La maquinaria empleada durante las obras deberá tener en regla la Inspección Técnica de Vehículos (ITV), como garantía de control de las emisiones atmosféricas.
- Entoldado de los camiones durante el traslado de tierras procedentes de obras, para así evitar la dispersión de partículas en suspensión a la atmósfera, no se pierda material en el camino y no se ensucien las calles por las que discurran.
- Con el objetivo de minimizar los movimientos de tierra, deberán determinarse estrictamente en el proyecto los puntos de acopio, tanto temporales como permanentes.
- Entoldado de los acopios de materiales cuando las condiciones climatológicas así lo aconsejen y lo estime conveniente la Dirección de Obra. Además, éstos deberán ubicarse en las zonas poco visibles y bien protegidos del viento.
- Se evitará el uso innecesario de sirenas, cláxones, etc.
- Los horarios en los que se lleven a cabo las obras deberán evitar las molestias a la población de las viviendas próximas, ajustándose al horario convencional de jornada laboral (8.00-15.00h. y 16.00-20.00h.).
- Instalación de silenciadores en los equipos en los que sea posible.
- En la selección del tipo de pavimentación en los viales de tramos colindantes con áreas habitadas se tendrá en cuenta su efecto insonorizante,

empleándose de manera prioritaria pavimentos asfálticos-porosos, también llamados drenantes o absorbentes del sonido (con al menos un 20% de volumen de vacío) o asfalto liso (superficie densa y de textura regular, en hormigón asfáltico o mástique con un tamaño máximo del árido de 11-16 mm).

- Se tratará como “zona 30”, es decir, que la velocidad de circulación quedará limitada a 30 km/h. Se emplearán badenes en los puntos donde sean previsibles velocidades superiores.
- Se prohibirá la quema de residuos que deberán ser retirados a vertedero controlado. Esta medida será aplicable a las fases de construcción y mantenimiento. Evitar la quema de restos de vegetación procedente de los desbroces, llevando éstos a los centros de recepción de este tipo de residuo.
- Instalaciones de barreras anti ruido y control de horarios en aquellos servicios que sean generadores del mismo.

6.8. Medidas para la gestión, depósito y recogida de los residuos generados.

- Deberá tenerse en cuenta la reserva de espacios para la ubicación de contenedores de residuos urbanos, aptos para la recogida selectiva de residuos. El proyecto de Urbanización determinará las áreas para la localización de contenedores y estipulará el número de los mismos. Como mínimo se colocarán contenedores para papel y cartón, vidrio, envases y materia orgánica.
- Se habilitará una zona como punto limpio de forma que todas las industrias de la zona puedan dejar allí sus residuos. Las finalidades de este punto limpio son, entre otras:
 - o Aprovechar los materiales que puedan reciclarse directamente, consiguiendo con ello un ahorro energético y de materias primas, así como la reducción del volumen de residuos que es necesario tratar o eliminar.
 - o Evitar el vertido incontrolado de los residuos voluminosos que no pueden ser eliminados por los servicios convencionales de recogida de basuras.

- o Separar los residuos generados en actividades industriales cuya eliminación conjunta con el resto de las basuras urbanas o mediante el vertido de la red de saneamiento, representa un riesgo para los operarios del servicio y contribuye a la contaminación del medio ambiente.
- Los residuos sólidos generados asimilables a R.S.U. (Residuos Sólidos Urbanos) serán depositados en contenedores y trasladados al circuito más cercano de recogida y gestión municipal.
- Cualquier residuo tóxico o peligroso que pueda generarse deberá gestionarse de acuerdo con la legislación vigente (Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos; R.D. 833/88, de 20 de julio, que ejecuta la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos; R.D. 292/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986; D. 283/1995, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía y Orden de 28 de febrero de 1989, por la que se regula la gestión de los aceites usados. En este sentido se prestará una atención especial en el caso de los envases de productos fitosanitarios, para los que se contará con un gestor autorizado u otro medio que proporcione la misma garantía de correcta gestión y que la ley prevea.
- Con el objeto de prevenir y reducir el impacto sobre el medio ambiente de los envases y la gestión de los residuos de envases a lo largo de todo su ciclo de vida se seguirá lo establecido en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Embalaje y en el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la misma, aprobado por R.D. 782/1998, de 30 de abril.
- Aquellas basuras o residuos sólidos producto de una actividad que, por sus características, no deban ser recogidos por el servicio de recogida domiciliario, habrán de ser trasladados al lugar adecuado para su vertido de forma directa y por cuenta del titular de la actividad.
- Las operaciones de gestión de residuos sólidos urbanos y escombros y, en su caso, traslado al vertedero al que se destinen los residuos, tanto sean realizados por la Administración como por particulares, han de contar con todas las autorizaciones administrativas preceptivas que en cada caso

correspondan, tal como las previstas en la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos y Decreto 283/95 por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- La construcción se realizará bajo la premisa del “Vertido Cero” de inertes, por lo que los materiales excedentes de excavaciones y movimientos de tierra, deberán ser utilizados en la propia obra. El Proyecto Técnico debe especificar en un capítulo el balance de las tierras de modo de prevenir impactos provocados por el exceso o déficit de material. En el caso que haya excedentes se debe determinar qué tramos de la obra presentan excedentes y buscar el emplazamiento donde acopiar los materiales. La retirada de los materiales de desecho será especialmente escrupulosa en los bordes de la actuación. En el caso de déficit, se deben localizar las actividades extractivas más próximas a la obra capaz de suministrar materiales; los préstamos procederán siempre de canteras autorizadas.
- En cuanto a los residuos de construcción y demolición que se generen, tanto en la fase de obras como en la operacional, es importante que sean almacenados en los contenedores adecuados y que se realice una separación de residuos y posterior reciclado según el Real Decreto de residuos de la construcción y demolición.

6.9. Medidas para reducir el riesgo de incendio.

- Se prohibirá la quema de residuos que deberán ser retirados a vertedero controlado. Evitar la quema de restos de vegetación procedente de los desbroces, llevando éstos a los centros de recepción de este tipo de residuo para evitar el riesgo de incendio.
- En el ámbito de la obra se debe disponer de algún sistema apagafuegos (extintor) permanente en la misma.
- Se llevará a cabo un Plan de Prevención de Incendios durante toda la ejecución de la obra.
- En la fase de funcionamiento se contará con un Plan de Autoprotección ante incendios.
- Durante la fase de construcción se atenderá al mantenimiento y buen funcionamiento de la maquinaria pesada para evitar posibles accidentes.

6.10. Medidas para conservar patrimonio histórico-artístico y vías pecuarias.

- En el caso de aparición de restos de interés histórico-artístico durante la fase de construcción, se paralizarán las obras, poniéndolo en conocimiento de los organismos competentes en esta materia (Delegación Provincial de la Consejería de cultura) a los efectos oportunos.
- Se impedirá tránsito de maquinaria por la vía pecuaria.
- En caso de ser afectada por el paso de alguna canalización será necesario solicitar la ocupación.
- Se restaurará la vía pecuaria una vez que se terminen las obras.

6.11. Medidas para preservar la seguridad laboral y bienestar social.

- Durante la construcción y puesta en servicio del complejo se cumplirá lo dispuesto en la Ley 31/1995, de 8 de Diciembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- El tráfico de maquinaria pesada que se produzca durante la fase de construcción, ha de planificarse en el proyecto de seguridad, contando con personal que controle y señale la presencia de maquinaria a los conductores que se desplazan por la misma. Deberá además planificarse utilizando aquellas rutas que resulten menos molestas para las zonas pobladas próximas, creando para ello rutas que las circunvalen y, si fuera preciso, contando con la presencia de agentes municipales que controlen el tráfico. En el caso de existir una imposibilidad técnica para conseguirlo, se facilitará una circulación fluida al atravesar las zonas residenciales, limitando a su vez la velocidad máxima para minimizar en lo posible la emisión de ruidos, vibraciones y gases.
- Con el objeto de evitar la caída de animales y personas a las zanjas, se deberá minimizar el tiempo que estas permanezcan abiertas y se delimitará mediante cinta de plástico el perímetro de las mismas.

6.12. Medidas para la estructura poblacional.

- Priorizar la contratación de trabajadores locales, que residan en la zona de influencia del proyecto durante la etapa de construcción.
- Difundir la política de contratación de mano de obra, así como la demanda del personal requerido (requisitos y condiciones laborales), con el fin de evitar crear falsas expectativas en la población.
- Realizar talleres informativos para la población y las autoridades principales, señalando las conclusiones y los puntos relevantes del mismo, entre ellos el área de influencia del proyecto, las diferentes actividades a realizarse, los riesgos e impactos ambientales y sociales que se puedan generar.

6.13. Accesibilidad.

- Las nuevas vías de comunicación se diseñarán y desarrollarán atendiendo a criterios de reparto de los flujos de tráfico (ofreciendo itinerarios de coste similar) sobre la red de viales, de forma que se incremente la fluidez del tráfico.
- Los accesos a áreas residenciales deberán estar adecuadamente señalizados, así como la circulación de vehículos, como objeto de evitar en la medida de lo posible la ocurrencia de accidentes de tráfico.
- En el Sistema General de Espacios Libres se realizará una plantación de especies autóctonas con criterios de xerojardinería simulando un bosque mediterráneo. La zona se completará con mobiliario urbano y senderos peatonales para que sea accesible a la población.
- En todas las obras a realizar se tomarán las medidas necesarias para garantizar la seguridad de la población y producir las mínimas molestias a las mismas.

6.14. Consumo de agua.

- Se prohíbe el riego de las zonas verdes con agua de la red, esta medida se ampliará al agua para el baldeo de las calles para todos los nuevos crecimientos.

- El organismo municipal responsable de la gestión de los espacios verdes establecerá un programa para realizar los abonados nitrogenados (sobre todo nitratos) en la forma que limite al máximo las infiltraciones al acuífero y se evite el riesgo de afectación a la salud humana.
- Al objeto de minimizar el gasto de agua, en los puntos de consumo se diseñarán los mecanismos adecuados para permitir el máximo ahorro de fluido, y a tal efecto:
 - Los grifos de los aparatos sanitarios de consumo individual dispondrán de aireadores de chorro o similares.
 - El mecanismo de accionamiento de la descarga de las cisternas de los inodoros dispondrá de la posibilidad de detener la descarga a voluntad del usuario o de doble sistema de descarga.
 - Los cabezales de ducha implementarán un sistema de ahorro de agua a nivel de suministros individuales garantizando un caudal máximo de nueve (9) litros por minuto a cinco (5) atm. de presión.
 - Los grifos y los alimentadores de los aparatos sanitarios de uso público dispondrán de temporizadores o cualquier otro mecanismo eficaz para el ahorro en el consumo de agua.
- Cualquier actuación deberá garantizar el suministro de agua potable suficiente en función de los usos e intensidades previstos, mediante conexión a la red municipal, e incluir a la red de distribución desde el enganche a la red municipal hasta cada una de las parcelas, edificios públicos, bocas de incendios y bocas de riego.
- En el diseño de la Red de Saneamiento se considerará que, siempre que técnica y económicamente sea posible, el sistema de alcantarillado funcione por gravedad, ya que las impulsiones exigen mayor mantenimiento, con el sobre costo económico que ello supone, y además comportan el riesgo de problemas medioambientales derivados de un mal funcionamiento de los equipos mecánicos.
- La red de saneamiento será de tipo separativa.
- Se establecerán superficies permeables, para evitar la pérdida de agua de lluvia por el alcantarillado, aumentando el tiempo de retardo o infiltración y la posterior reutilización del agua pluvial.

- En zonas verdes se utilizarán programadores de riego y detectores de humedad del suelo, aspersores de corto alcance y riego por goteo en zonas arbóreas y arboladas; y se regarán con aguas no potables.

6.15.Consumo de energía.

- Como mínimo, toda edificación nueva incorporará instalaciones receptoras de energía solar con capacidad suficiente para satisfacer el sesenta por ciento (60%) de las necesidades energéticas medias anuales relativas al agua caliente sanitaria propias del edificio. Se recomienda incorporar placas fotovoltaicas y las correspondientes instalaciones acumuladoras, con capacidad suficiente o razonable para cubrir parte de las necesidades propias del edificio. Esta previsión tendrá en cuenta el impacto estético y visual, sobre todo en zonas de especial significación ambiental.
- Se contemplará en su diseño el máximo nivel de acondicionamiento térmico pasivo posible mediante la combinación adecuada de:
 - o Orientación solar idónea, explotando las posibilidades de la parcela.
 - o Soleamiento adecuado, dotando de protección solar adecuada y suficiente a todos los huecos de la fachada. Esta protección deberá poder realizarse mediante persianas móviles para supuestos de baños, aseos, trasteros y escaleras comunitarias, siempre que la superficie de los huecos sea igual o inferior a un metro cuadrado.
 - o El acceso directo desde el exterior a los locales o dependencias se producirá preferentemente a través de vestíbulos de independencia o exclusas cortavientos de doble puerta.
 - o Aislamiento térmico global del edificio y cada uno de los parámetros perimetrales del mismo.
 - o Las carpinterías acristaladas en contacto con el exterior deberán disponer siempre de doble lámina de vidrio con cámara intermedia estanca que minimicen el consumo de energía anual, salvo cuando las dependencias afectadas no se destinen a estancia prolongada de personas.
 - o En el diseño de todo el edificio o construcción, la iluminación diurna será preferente y básicamente natural (solar) en todas sus

dependencias, de manera que la iluminación artificial solo sea considerada como solución excepcional o de emergencia para las horas diurnas.

- o Aplicar métodos de diseño de la edificación que ayuden a la ventilación natural para disminuir el coste energético de la climatización.
- Las actuaciones urbanizadoras deberán incluir la dotación de alumbrado público en las calles y espacios públicos, adecuada a las necesidades de iluminación según el tipo y función del espacio, y proyectadas de acuerdo con las técnicas más adecuadas para evitar la contaminación lumínica del cielo nocturno. El diseño de las luminarias empleadas para el alumbrado público tomará en consideración criterios para evitar la proyección de la luz hacia arriba y la consecuente contaminación lumínica.
- De no ser viable la utilización de placas fotovoltaicas, las luminarias empleadas en el alumbrado público serán de Vapor de Sodio e incorporarán dispositivos fotoeléctricos que regulen el encendido-apagado.
- Se utilizará estabilizador-reductor en cabecera para el ahorro energético en el alumbrado público.
- Se incluirán en las instalaciones sistemas que permitan el control y ajuste del alumbrado interno para adecuarlo a las necesidades de cada proceso industrial.
- Correcta orientación de los espacios habitables (ahorro energético en calefacción y aparatos de aire acondicionado).
- Correcto aislamiento de los espacios habitables. Uso de materiales aislantes (ahorro energético).
- Utilización de sistemas ahorrativos de grifería.
- Acondicionamiento de infraestructuras que faciliten un sistema selectivo de recogidas de basuras según legislación autonómica de residuos.

6.16.Otros

- No se podrá edificar hasta que los terrenos cuenten con conexión a las redes de abastecimiento y saneamiento.

- La red de saneamiento se dimensionará teniendo en cuenta los caudales máximos a evacuar, de manera que se evite la sobresaturación de la red.
- Uso de materiales constructivos acordes a los colores y texturas que presenta el paisaje local.

7. Plan de control y seguimiento ambiental.

El objeto último de las medidas de control y seguimiento de las figuras de planeamiento consiste en tratar de mantener dentro de unos límites, marcados por la legislación vigente o por la preservación de los sistemas ecológicos, la inevitable degradación del medio producida por el Proyecto de Innovación.

Las medidas de seguimiento y control que permitirán a la Administración realizar un seguimiento sistemático del cumplimiento de lo estipulado en la Declaración de Impacto Ambiental, como de aquellas otras alteraciones de difícil previsión que pudieran aparecer.

El objetivo del Plan de Vigilancia Ambiental es controlar la correcta ejecución de las medidas previstas en el proyecto

7.1.Aspectos de seguimiento, criterios e indicadores.

En este apartado se definen los aspectos de seguimiento, los indicadores establecidos y los criterios para su aplicación.

En general, para cualquier actuación que se ejecute en el término municipal de Ronda, la autoridad local podrá realizar tareas de vigilancia ambiental.

Los aspectos básicos objeto de control ambiental son los siguientes:

- Comprobación previa a la recepción de obras municipales y a la concesión de licencias, mediante la inclusión en las certificaciones de obra, del cumplimiento de las medidas correctoras propuestas.
- Control de polvo y sólidos dispersos durante la fase de construcción.
- Control de emisión de olores, ruidos y gases nocivos, tanto en la fase de ejecución de las obras, no pudiendo superarse los niveles establecidos por la legislación en vigor.
- Se vigilará que no se realice cambios de aceite de la maquinaria en la propia obra o en los alrededores, debiéndose efectuar en una instalación acondicionada y autorizada al efecto, que garantice que no se produzca afecciones por derrame, así como la correcta gestión de estos residuos.
- Control de los residuos sólidos generados, de forma que los mismos sean conducidos a estación de transferencia o vertederos de inertes legalizado.

- Control de la no afección a cauces y riberas de la red hidrográfica durante la ejecución de los proyectos de urbanización del suelo urbanizable propuesto.
- Control del sometimiento a las medidas de prevención ambiental de la Ley 7/2007, de gestión integrada de la Calidad Ambiental, para aquellas actividades a las que sea de aplicación dicha norma.
- Las obras de implantación o reforma de las redes de infraestructuras requerirán licencia municipal y de las entidades gestoras, en cuya concesión el Ayuntamiento podrá establecer condiciones en orden a que se coordinen en el tiempo las intervenciones en los diversos servicios con el fin de causar el mínimo de molestias a la población y de gastos de reposición de pavimentos.
- Protección de la vegetación y los suelos.
- Control de la afección a la fauna.
- Control y seguimiento de la afección de los acuíferos y áreas de recarga.
- Control de la protección del paisaje.
- Vigilancia de la reposición de la vía pecuaria afectada.
- Control de seguridad de la población.
- Control en el mantenimiento de la limpieza de las vías públicas.
- Control de la ubicación de las instalaciones y parques de maquinaria.

7.2. Vigilancia de las medidas a incluir en los documentos de desarrollo del proyecto.

Objetivos: Verificar la adopción y adecuación de tales medidas en los documentos citados.

Acciones: Certificación del Técnico Redactor de que el documento cumple con todos los condicionados ambientales incluidos en la Declaración de Impacto Ambiental. Remisión del certificado a la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente. Comprobación por el órgano sustantivo y en el caso de anomalías se instará al promotor para su corrección.

Responsables y momento de realizarla: Proyecto Ordenación: Ayuntamiento antes de la aprobación provisional y Consejería de Obras Públicas y Transportes (COPT) antes de su aprobación definitiva.

7.3. Vigilancia de las medidas que deberán adoptarse durante las fases de realización y finalización de las obras de urbanización y edificación.

Objetivos: Comprobar que se han adoptado todas las medidas correctoras y protectoras, así como los grados de eficacia de las mismas.

Acciones: Inspección ocular; cuando se detecten desvíos o incumplimiento de medidas, deberán corregirse.

Responsables y momento de realizarla:

- Urbanizaciones:
 - o Dirección de Obra, durante la ejecución.
 - o Ayuntamiento, durante las obras y antes de la emisión del certificado final de obras o del acta de recepción provisional de las mismas.
 - o COPT, igualmente.
- Edificaciones:
 - o Dirección de obra.
 - o Ayuntamiento, durante las obras y antes de la emisión del certificado final de obras o del otorgamiento de la licencia de ocupación.
 - o COPT, igualmente.

En ambos casos, si las obras afectaran zonas de dominio público y sus áreas de protección, los entes titulares de las mismas podrán ejercer vigilancia del cumplimiento de las medidas relativas a esas zonas.

7.4. Vigilancia de las medidas relativas a control de polvo, humos, ruidos, vibraciones y vertidos.

Objetivos: Verificar el cumplimiento de todas las normas de carácter medioambiental que puedan establecerse, especialmente las relativas a vertidos líquidos, ruidos, emisiones a la atmósfera y depósitos y tratamiento de residuos sólidos.

Acciones: En las actividades de construcción de los proyectos de Urbanización y Edificación durante su ejecución. Se comprueba la práctica de riegos frecuentes en los trabajos con tierras.

Responsables momentos de realizarla: Ayuntamiento durante la ejecución de la obra.

7.5.Vigilancia de las medidas relativas a residuos sólidos urbanos e inertes.

Objetivos: Controlar la inexistencia de depósitos o vertederos incontrolados y corregir posibles impactos negativos.

Acciones: Inspección periódica, y en su caso, limpieza y recuperación de uso del suelo.

Frecuencia: Mensual.

Responsable: Ayuntamiento de Ronda.

7.6.Vigilancia de las medidas relativas al drenaje superficial.

Objetivos: Comprobar la inclusión en los proyectos de los drenajes adecuados y evitar que distintos tipos de residuos, acarreados por el agua o no, entorpezcan el correcto flujo de la escorrentía superficial ocasionando desbordamientos de los cauces naturales. Evitar que lleguen vertidos líquidos a los cauces.

Acciones: Revisión de documentos y comprobación periódicamente de la limpieza de los principales cauces.

Frecuencia: La operación se realizará anualmente, justo antes del comienzo de la época de lluvias (septiembre-octubre).

Responsable: El Ayuntamiento que podrá solicitar apoyo a la Agencia Andaluza del Agua.

7.7.Vigilancia de las medidas relativas a las emisiones de ruidos.

Objetivos: Comprobar que los niveles de contaminación acústica y vibratoria no sobrepasen los límites marcados en la legislación.

Acciones: Inspección periódica de zonas donde se detecten desvíos o incumplimiento de medidas, o bien existan quejas al respecto por parte de los vecinos.

Frecuencia: Mensual

Responsable: Ayuntamiento de Ronda.

7.8.Vigilancia sobre el cumplimiento de la normativa y ordenanzas en lo referente a sanidad, fachadas, carteles, letreros, protección contra incendios, alumbrado público, normas básicas de edificación y cualquier otra que sea de aplicación.

Objetivos: Controlar el cumplimiento de la normativa de aplicación.

Acciones: En la ejecución de los proyectos de urbanización y edificación.

Responsable: Ayuntamiento de Ronda.

7.9.Vigilancia de las medidas relativas a la protección de vías pecuarias.

Objetivos: Verificar el cumplimiento de todas la Normas contenidas en la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias; y en el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma Andaluza, aprobado por D.155/1998, de 21 de julio, contenidas en este documento.

Acciones:

- a) Establecer una vigilancia de las vías pecuarias.
- b) Garantizar la realización la recuperación de las vías pecuarias dañadas.

Frecuencia: Las visitas de control se realizarán trimestralmente.

Responsable: Área de Urbanismo del Ayuntamiento de Ronda con apoyo de la Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente.

7.10.Fases y duración del plan de vigilancia.

Este plan de vigilancia se divide en dos fases, claramente diferenciadas:

- Primera fase: Se desarrollará durante la ejecución de las obras, y por lo tanto, su duración es la de estas. Se inicia con el Acta de Replanteo y finaliza con al Acta de Recepción de las Obras.
- Segunda Fase: Se inicia con el Acta de Recepción de las obras hasta los primeros años de funcionamiento de la infraestructura.

7.11.Dirección del plan de vigilancia.

Será dirigido por el director de la obra del proyecto, ya que de esta forma estará en todo momento informado de la evolución del proceso constructivo, sus repercusiones

ambientales y el grado de cumplimiento de las prescripciones contenidas en el Programa de medidas preventivas, correctoras y protectoras del Presente Informe y de la Declaración de Impacto Ambiental.

7.12.Equipo de trabajo.

El calendario de trabajo y los puntos de Inspección del Programa de Vigilancia Ambiental, vienen determinados por el plan de obra, adecuándose y estructurándose a su desarrollo.

El equipo de seguimiento trabajará en coordinación con el personal técnico de las obras para estar informado del progreso de las mismas, la situación de los tajos y el periodo previsto de duración de los trabajos, para así estar presente en la ejecución de las tareas y unidades de obra que puedan tener repercusiones ambientales. De esta manera será posible establecer los puntos de inspección oportunos, de acuerdo a los indicadores o parámetros a controlar y recabar la presencia de expertos en la materia objeto de actuación si ello fuese necesario.

Durante la primera fase se emitirán informes mensuales, en los que se analizarán, desde el punto de vista de las posibles afecciones ambientales, el desarrollo de los distintos trabajos que comprenden las obras.

Durante el primer año, de la segunda fase, es decir desde la fecha de la firma del Acta de Recepción, deberán realizarse, al menos, cuatro visitas anuales, coincidiendo éstas con las distintas estaciones y con la ejecución de las tareas de conservación y de mantenimiento proyectadas emitiendo los correspondientes informes. A partir de este momento y hasta el final de esta segunda fase los informes se emitirán semestralmente.

7.13.Calendario de trabajos.

El equipo o técnico del Plan de Vigilancia debe coordinar sus actuaciones con el personal técnico de las obras y estar informado de las actuaciones de las obras que se vayan a poner en marcha, para así asegurar su presencia en el momento exacto de la ejecución de las unidades de obra que puedan tener repercusiones sobre el medio ambiente.

Al mismo tiempo, la Dirección de Obra deberá notificar con suficiente antelación, en qué zonas va a actuar y el tiempo previsto de permanencia, de forma que permita el equipo técnico ambiental establecer los puntos de inspección oportunos de acuerdo con los indicadores a controlar.

Finalizada la fase de construcción y durante el primer año de su puesta en operación, el equipo técnico ambiental deberá realizar al menos cuatro visitas anuales, coincidiendo con los cambios de estaciones y con la ejecución de las tareas de mantenimiento que se diseñen. Durante los dos años siguientes realizará visitas semestrales.

7.14.Informes.

Los tipos de informes y la periodicidad serán los que a continuación se citan:

- Informe preliminar: En este informe se recogerán los resultados e incidencias de la fase de replanteo. Así mismo, deberá incluirse aquella documentación (informes, estudios, muestreos o análisis) que pudiera exigir el Ayuntamiento de Ronda.
- Informes ordinarios: Se realizarán para reflejar el desarrollo de las labores de vigilancia y seguimiento ambiental. La periodicidad podrá ser semanal, mensual, bimensual, trimestral o semestral, especificándose en cada programa concreto.
- Informes trimestrales: Durante la fase de obra se remitirán informes trimestrales a la Delegación Provincial de Medio Ambiente sobre el progreso de las obras y la aplicación de las medidas protectoras y correctoras.
- Informes extraordinarios: Se emitirán cuando exista alguna afección no prevista o cualquier aspecto que precisa de una actuación inmediata, y que por su importancia, merezca la emisión de un informe especial. Estarán referidos a un único tema, no sustituyendo a ningún otro informe.
- Informes específicos: Serán aquellos informes exigidos de forma expresa por el Ayuntamiento de Ronda, referidos a alguna variable concreta y con una especificidad definida.
- Informe final: En este informe se incluirá un resumen y unas conclusiones de todos los aspectos desarrollados a lo largo de la vigilancia ambiental de la obra.

7.15.Recomendaciones a considerar en los procedimientos de prevención ambiental exigibles a las actuaciones de desarrollo del plan parcial.

Con carácter general en la prevención ambiental (Autorización ambiental Integrada, Autorización ambiental Unificada, Evaluación Ambiental y Calificación Ambiental), caso de que sean de aplicación en el nuevo uso a implantar en el desarrollo del Plan se contemplarán los siguientes aspectos aplicables a cada caso:

- La prioridad de uso en los espacios libres de las especies autóctonas.
- La idoneidad de la aplicación de medidas de ahorro energético y de recursos.
- La adecuada gestión de los Residuos tanto inertes, como asimilables a urbanos o peligrosos en cada caso.
- La adecuación de las soluciones de evacuación, depuración y control de efluentes líquidos residuales.
- La incidencia paisajística de las acciones y la integración armónica de los usos propuestos con el medio físico y construido sobre el que se localice.

8. Comparativa proyecto.

En este apartado vamos a analizar la importancia de adoptar medidas correctoras y de protección. Por ello vamos a explicar la diferencia que existe entre adoptar las medidas correctoras y no adoptarlas, no debemos olvidar que el fin de estas medidas es minimizar el impacto ambiental sobre el medio.

En el presente estudio se ha analizado el impacto del proyecto sobre el medio primeramente sin la adopción de medidas correctoras y protectoras y posteriormente con la adopción de las mismas.

8.1. Situación con proyecto sin medidas correctoras.

Tenemos un impacto total sobre el medio de -356.76, es decir estamos impactando un 35.7 % aproximadamente.

8.2. Situación con proyecto con medidas correctoras.

Tenemos un impacto total de -246.90, es decir estamos impactando un 24.7 % aproximadamente.

8.3. Conclusiones.

Como se puede observar hemos conseguido reducir el impacto global en un 11 %, es un porcentaje elevado, pero aún será mayor si lo hacemos en porcentaje relativo respecto del inicial sin medidas correctoras, de este modo habremos reducido más de un 30 % el impacto sobre el medio con respecto al inicial.

De aquí podemos deducir la importancia de que las medidas correctoras se apliquen, y que se apliquen correctamente, con su pertinente seguimiento y control de que todo se cumpla según lo descrito en su correspondiente estudio de impacto ambiental.

9. Bibliografía.

- EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. Edición: 2ª ed. corr. y aum. Autor: Gómez Orea, Domingo. Editorial: Madrid Agrícola Española, D.L. 1994
- PGOU de Ronda (<http://www.ayuntamientoronda.es/index.php/el-ayuntamiento/obras-y-urbanismo/1221-avance-del-plan-general-de-ordenaci%C3%B3n-urbana>).
- Mapa Geológico Nacional elaborado por el Instituto Geológico y Minero de España; Carta Magna escala 1:500000 (IGME) (<http://www.igme.es/internet/cartografia/cartografia/magna50digital.asp>).
- Datos botánicos aplicados a la Gestión del Medio Natural Andaluz I: Bioclimatología y Biogeografía. Edición: 1ª ed volumen I. Autor: Junta de Andalucía Consejería de Medio Ambiente. Editorial: Junta de Andalucía Consejería de Medio Ambiente
- Inventario de Biodiversidad (INB) de 2008 del ministerio de medio ambiente.
- SEPE. (<http://www.sepe.es/contenido/intermedia.html>)
- BOJA (<http://www.juntadeandalucia.es/boja>)
- Red Natura 2000 (http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-prottegidos/red-natura-2000/rn_tipos_habitat_especies.aspx)
- PEMF de Málaga (<http://infodigital.opandalucia.es/bvial/handle/10326/168>)
- Bioclimatología y biogeografía del territorio Andaluz (<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/consolidado/publicaciones-digitales/40-762-ANEXO-CARTOGRAFICO-Y-SERIES-DE-VEGETACION-MODELOS-DE-RESTAURACION-FORESTAL/40-762/1-BIOCLIMATOLOGIA-Y-BIOGEOGRAFIA-1.PDF>)
- Carta MAGNA, mapas geológicos de España a escala 1:50000 (<http://www.igme.es/internet/cartografia/cartografia/magna50.asp?c=s>)
- EIA del P.G.O.U. de Ronda.
- EVALUACIÓN EN EL TIEMPO DEL IMPACTO AMBIENTAL CON TÉCNICAS DIFUSAS. APLICACIÓN EN LA MINERÍA DE MOA. Tesis

doctoral. Autor: Yiezenia Rosario Ferrer. Editorial: Universidad de Granada, mayo de 2009.

- EIA del P.G.O.U. de Antequera 2010, tomo VII. (<http://www.antequera.es/export/sites/default/galerias/galeriaDescargas/antequera/Descargas/PGOU2010/01-TEXTOS/01-TOMOS/07-TOMOVII.pdf>)
- Mapa Biogeográfico de España. Autores: Rivas-Martínez, S.; Díaz, T.E.; Fernández-González, F.; Izco, J.; Loidi, J.; Lousã, M. & Penas, A. 2002.
- Manual de teoría y práctica de Geobotánica. Autores: Alcaraz, F.; Clemente, M.; Barreña, J.A. y Álvarez Rogel, J. Editorial: ICE Universidad de Murcia y Diego Marín. Murcia, 1999.

Anexo I. Justificación de los valores de importancia.

Valores de importancia para la fase de construcción sin medidas correctoras.

Fase: Construcción	
Movimiento de maquinaria-Nivel de ruido	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	6
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	1
Reversibilidad (RV)	1
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	1
Recuperabilidad (MC)	1
Importancia total	40

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): En esta acción se considera todo el uso de la maquinaria requerida para llevar a cabo las obras de ejecución del proyecto, obviamente son numerosas las máquinas a usar en una construcción de este tipo, por ello las más comunes serán retroexcavadora que emiten 100 dBA, cargador frontal que emiten 100 dBA, camión mixer que emiten 112 dBA, camión tolva que emiten 104 dBA, camión aljibes que emiten 112 dBA, camión plano que emiten 102 dBA y motoniveladora que emiten 111 dBA. Por ello y basándome en que la calidad óptima de nivel de ruido está alrededor de los 50 dBA, sumado a que las edificaciones próximas en algunos puntos se encuentran a unos 100 m, considero que la intensidad de ésta acción es entre alta y muy alta.

Extensión (EX): El área afectada por las obras civiles es extensa, ya que casi toda la zona se va a ver afectada por esta acción, es decir debemos incluir todo el suelo de uso privado y parte del de uso público para la construcción de los viales y aparcamientos, exceptuando los solares que se dejarán sin edificar para las dotaciones y equipamientos públicos que obliga a dejar el plan parcial de ordenación.

Momento (MO): El plazo de manifestación de la acción lo considero inmediato ya que la maquinaria se usa en la obra desde el inicio de las mismas.

Persistencia (PE): Con respecto al tiempo que perdure la acción la considero fugaz o efímera ya que la maquinaria está en continuo movimiento, no permanece en un sitio estático.

Reversibilidad (RV): Es recuperable por medios naturales a corto plazo, en el momento en el que terminen las obras, inmediatamente vuelve a su estado anterior.

Sinergia (SI): Sin sinergismo o simple ya que al estar al aire libre no considero que se pueda producir sinergia de las ondas sonoras.

Acumulación (AC): La he considerado acumulación simple, es decir que no se produce un incremento progresivo de los niveles de sonido por el movimiento de maquinaria durante un periodo continuado en el tiempo.

Efecto (EF): Lo he considerado directo o primario ya que es la propia acción de movimiento de maquinaria la que produce el efecto del incremento del nivel de ruido.

Periodicidad (PR): La he considerado irregular ya que aunque la maquinaria se encuentre en continuo movimiento no siempre se va mover por el mismo sitio y a la misma hora, sino que irán cambiando tanto el emplazamiento físico como el temporal día a día, conforme avancen las obras.

Recuperabilidad (MC): Es recuperable de manera inmediata ya que el efecto se elimina en el momento en el que se termine la acción de movimiento de maquinaria, o se paren los trabajos como por ejemplo por las noches.

Fase: Construcción	
Urbanización y edificación-Cambio de uso del suelo	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	12
Extensión (EX)	6
Momento (MO)	2
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	4
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	4
Efecto (EF)	1
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	4
Importancia total	72

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): La he considerado total ya que expresa propiamente la acción, es decir, se cambia de uso completamente, teníamos un suelo no urbanizable o rústico que pasa a urbanizable y posteriormente a urbanizable sectorizado, mediante la aplicación de los planes urbanísticos oportunos. En nuestro caso mediante un plan parcial de ordenación urbanística.

Extensión (EX):): La he considerado entre extensa y total ya que afecta a todo el área de estudio y alrededores, ya que la totalidad del propio área objeto del plan parcial y del proyecto cambia de uso y además esto afecta a las propiedades de alrededor se ven revalorizadas, por ejemplo.

Momento (MO): Lo he considerado a medio plazo por el hecho que para cambiarlo de uso precisa una serie de trámites administrativos y ejecución de una serie de estudios y planeamientos urbanísticos por parte de la administración competente, en nuestro caso dicha administración es el ayuntamiento de Ronda.

Persistencia (PE): La he considerado permanente ya que una vez aprobado el planeamiento urbanístico y pasado el tiempo de revisión ciudadana, es definitivo.

Reversibilidad (RV): Se trata de un efecto irreversible por medios naturales, ya que el medio natural por sí solo no puede hacer nada, somos los humanos los que hacemos y deshacemos a nuestro libre albedrío.

Sinergia (SI): Lo he considerado sin sinergismo o simple ya que no existe otro factor con el que pueda combinarse y causar mayor efecto.

Acumulación (AC): La he considerado acumulativo ya que desde el momento inicial que se le cambia el uso al suelo, cuanto más tiempo trascurra más edificaciones e infraestructuras se pueden construir y se construirán, hasta llegar al agotamiento de los m² de infraestructuras y edificaciones del sector al que se le haya cambiado el uso.

Efecto (EF): Lo he considerado secundario o indirecto ya que el efecto producido por el cambio de suelo se produce posteriormente por las obras de construcción o urbanización, no por el propio cambio de suelo en sí, que no es algo físico.

Periodicidad (PR): Lo he considerado continuo ya que una vez cambiado el uso no se puede estar cambiando constantemente, es decir un suelo no puede ser urbanizable hoy y mañana no urbanizable de la noche a la mañana, esto puede ocurrir pero con bastante tiempo transcurrido de por medio y con una justificación bastante importante. Por ejemplo si te expropian un terreno que está dentro del área de servidumbre de la construcción de una nueva carretera, sería un caso como el descrito anteriormente. Como esto es muy complicado que nos ocurra por estas razones lo he considerado continuo.

Recuperabilidad (MC): Lo he considerado mitigable, es decir que se puede reconstruir por medios humanos en un periodo de tiempo entre medio y largo plazo, por ejemplo una carretera que la dejamos en desuso ahora obliga medio ambiente a romper la capa de rodadura porque eso impide el crecimiento de la vegetación y el desarrollo de la capa vegetal, es un ejemplo de cambio de uso del suelo y poco a poco se irá regenerando.

Fase: Construcción	
Movimiento maquinaria-Calidad aire	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	6
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	2
Persistencia (PE)	2
Reversibilidad (RV)	2
Sinergia (SI)	2
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	1
Recuperabilidad (MC)	1
Importancia total	40

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): La intensidad que le he dado ha sido entre alta y muy alta ya que el movimiento de maquinaria es una acción que genera emisión de gases a la atmósfera como NO_x (suelen ser el conjunto formado por óxido nítrico (NO) y el dióxido de nitrógeno (NO₂), procedentes de la combustión del combustible de cada máquina, generalmente diésel , el emitido en más cantidad es el NO, pero sufre una rápida oxidación a NO₂, siendo Este el que más predomina en la atmósfera, NO_x tiene una vida corta y se oxida rápidamente a NO₃ en forma de aerosol o a HNO₃ (ácido nítrico). Por otro lado la emisión de partículas suspendidas de CO por la combustión incompleta del carburante empleado para el movimiento de la maquinaria. Tanto una como otra afectan gravemente a la salud, la presencia de NO_x tiene una gran trascendencia en la formación del smog fotoquímico, del nitrato de peroxiacetilo (PAN) e influye en las reacciones de formación y destrucción del ozono, tanto troposférico como estratosférico, así como en el fenómeno de la lluvia ácida. En concentraciones altas produce daños a la salud y a las plantas y corroe tejidos y materiales diversos. El CO reduce la cantidad de oxígeno que llega a los órganos y tejidos, ya que se combina fuertemente con la hemoglobina de la sangre. Además se sabe que dicha combustión puede provocar cáncer, ya que los hidrocarburos (CFCs) llevan benceno que es veneno en sí, la exposición a este gas provoca irritaciones de piel, ojos y conductos

respiratorios; si el nivel es muy alto, provocará depresiones, mareos, dolores de cabeza y náuseas, es uno de los principales causantes del cáncer. También he tenido en cuenta la generación de polvo (partículas sedimentables) por el paso de la maquinaria sobre el terreno seco.

Extensión (EX): Como he dicho anteriormente esta acción la he calificado como extensa ya que afecta a la mayor parte de la zona de estudio, debido a que se trazarán viales provisionales para el movimiento de maquinaria en el interior de la obra, éstas deberán llegar a casi todas las zonas afectadas por la obra, no la he considerado total ya que los solares destinados a equipamiento y uso público por el momento no se va a edificar en ellos.

Momento (MO): A medio plazo debido a que el efecto producido por la emisión de gases comenzará a notarse en un periodo comprendido entre 1 y 5 años. La capacidad de asimilación de la atmósfera hace que en los primeros instantes estos contaminantes sean absorbidos por la atmósfera, pero con el tiempo empieza a notarse la acción debido a la acumulación temporal.

Persistencia (PE): Temporal debido a que el efecto desaparecerá en un periodo comprendido entre 1 y 2 años debido a las corrientes de aire existentes en la zona ya que se trata de una zona elevada, justo lindando con una gran garganta de unos 90 metros de profundidad la cual separa una parte de la ciudad de la otra, por lo que hace efecto túnel y los vientos en la zona son intensos, y por otra parte a las abundantes precipitaciones que existen en la zona.

Reversibilidad (RV): Medio plazo ya que se conseguiría volver a la situación inicial en un periodo de tiempo inferior a cinco años. La atmósfera por sí sola se va regenerando hasta volver a la situación de partida. El CO se va eliminando oxidándose y transformándose en CO₂.

Sinergia (SI): Sinergismo moderado ya que la presencia de hidrocarburos y de CO podrían contribuir a efectos globales tan importantes como el smog fotoquímico, si ambos coinciden simultáneamente en el medio.

Acumulación (AC): He considerado un impacto de acumulación simple, ya que las emisiones a la atmósfera son de manera continuada y su efecto no se agrava con el tiempo, debido a la capacidad de asimilación del medio de esos componentes, unido a que no existen otras acciones impactantes que se puedan sumar a ésta y afecten al mismo factor.

Efecto (EF): He considerado que las emisiones a la atmósfera supone un efecto directo o primario, ya que es la propia acción la que origina el efecto.

Periodicidad (PR): He considerado que la acción es irregular o esporádica ya que en la etapa de construcción que más movimiento de maquinaria vamos a tener es en la fase de obra civil, es decir en el movimiento de tierras y adecuación del terreno, y ésta etapa es la de menor importancia, es decir que tiene una duración corta con respecto al tiempo total de ejecución de la obra. En el resto de etapas de la fase de ejecución el movimiento de maquinaria que emita contaminantes a la atmósfera será muy puntual, como en la recepción de materiales.

Recuperabilidad (MC): Se recupera de manera inmediata, ya que se procurará de regar con agua los viarios provisionales de circulación de maquinaria, así como los materiales susceptibles de producir polvo, y en la maquinaria se llevará un control exhaustivo de mantenimiento y control de emisiones.

Fase: Construcción	
Desbroce y limpieza terreno-Erosión suelo	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	8
Extensión (EX)	8
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	3
Reversibilidad (RV)	3
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	4
Efecto (EF)	1
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	3
Importancia total	63

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): La he considerado muy alta debido a que la principal causa de la erosión del suelo, es dejarlo pelado, sin la capa de vegetal y de vegetación que junto con las raíces lo mantiene cohesivo y en su sitio, evitando o mejor dicho disminuyendo la pérdida y el deterioro de Este por la acción del viento y el agua.

Extensión (EX): La extensión la he considerado total ya que la acción de limpieza y desbroce se llega a unos 30 o 40 cm de profundidad y además se hace en toda la zona de actuación, es decir tanto donde van a ir edificaciones, como zonas ajardinadas, como viarios, etc..

Momento (MO): Lo he considerado inmediato ya que al quitar la protección que le otorgaba esa capa de cubierta vegetal lo deja expuesto a las acciones de las inclemencias meteorológicas, agentes principales de la erosión del suelo.

Persistencia (PE): Lo he considerado como pertinaz ya que el efecto perdura por un tiempo prolongado aunque como el suelo sigue conservando nutrientes podría recuperarse con el paso del tiempo, todo ello contando con que se den unas condiciones físicas y químicas óptimas o favorables.

Reversibilidad (RV): Como se ha dicho en el punto anterior considero que podría recuperarse por sus propios medios naturales a largo plazo, existiendo la posibilidad de que se vaya regenerando con el paso del tiempo si la erosión no es muy avanzada y el suelo conserva gran parte de sus nutrientes y estructura.

Sinergia (SI): Lo he considerado sinergismo simple ya que no se consideran otras acciones que en conjunto con el desbroce y limpieza del terreno puedan incrementar su efecto.

Acumulación (AC): Lo he considerado acumulativo ya que cuanto más tiempo pase más se agrava la erosión del suelo, debido a que hemos dejado un suelo desprotegido y expuesto a la lluvia y el viento, y además se produce un incremento del efecto que cada vez va a más porque cuanto más erosionado esté mayor daño causa tanto el viento como el agua.

Efecto (EF): Lo he considerado secundario o indirecto ya que la propia acción de la erosión la causan luego sobre todo el agua y el viento, aunque la causa sea el haber dejado el suelo desprotegido de esa capa vegetal que hemos retirado al realizar la acción de desbroce y limpieza del terreno.

Periodicidad (PR): La he considerado un efecto de regularidad intermitente ya que la erosión se produce principalmente por el agua y el aire y esto no actúa continuamente sobre una zona, sino que habrá veces que actúe el agua, otras el viento, otras veces las dos a la vez y otras veces ninguna de las dos.

Recuperabilidad (MC): La he considerado a medio plazo ya que podemos repoblar la zona de especies vegetales, sobre todo importante tener en cuenta las características de

la zona para poner unas especies u otras, preferiblemente especies autóctonas que aguantan mejor.

Fase: Construcción	
Desbroce y limpieza terreno-Superficie cubierta.	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	12
Extensión (EX)	2
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	4
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	4
Importancia total	66

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se ha considerado una intensidad total debido a que en esta acción consiste en quitar la primera capa del terreno, aproximadamente una media de 30 cm de profundidad, es decir la capa vegetal, lo que conlleva a eliminar toda la vegetación de la zona afectada por el proyecto, ya sea vegetación natural o cultivada.

Extensión (EX): Se considera parcial ya que con respecto al área donde se ubica el proyecto es muy reducida la zona afectada con respecto al total de vegetación similar del entorno.

Momento (MO): Se considera inmediato ya que desde el momento que empieza la maquina a trabajar se está eliminando vegetación.

Persistencia (PE): La permanencia del efecto es permanente ya que la vegetación que se elimina ya no se va a volver a reponer, puesto que se produce un cambio de uso del suelo.

Reversibilidad (RV): Se considera irreversible por medios naturales ya que se elimina la totalidad de las especies vegetales que hubiera, y además se produce la retirada de la tierra de esa primera capa de unos 30 cm de espesor, quitando la posibilidad de que se quedaran semillas y su posterior germinación.

Sinergia (SI): Se considera sin sinergismo o sinergismo simple ya que no se contempla otra acción con la que se pueda combinar y provocar un efecto mayor.

Acumulación (AC): Se considera simple o no acumulativo ya que con el paso del tiempo no se agrava progresivamente, el daño máximo ya se ha causado con la propia acción.

Efecto (EF): Es directo ya que la propia acción es la causante del efecto.

Periodicidad (PR): Es un efecto continuo ya que el efecto perdura en el tiempo de forma continuada. Y en el caso de reconstrucción tendría que ser con medios humanos.

Recuperabilidad (MC): La he considerado mitigable es decir que podemos reconstruirlo en medio-largo plazo con medios humanos, haremos una revegetación de la zona preferentemente con plantas autóctonas y resistentes a la sequía.

Fase: Construcción	
Movimiento de tierras-Calidad visual	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	12
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	2
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	4
Importancia total	67

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se ha considerado una intensidad total, es decir que tiene una degradación del factor muy importante, ya que como es sabido el movimiento de tierras produce un fuerte cambio en la topografía y orografía del terreno, además las zonas donde se hacen desmontes y terraplenes quedan sin vegetación ninguna, con el impacto visual que ello genera sobre el paisaje.

Extensión (EX): Se ha considerado extenso ya que no toda la zona necesitará movimiento de tierras, operación que no solo incluye el nivelado del terreno o llegar a poner el terreno a la cota que diga el proyecto, ya sea por medio de terraplenado o desmontes, sino que también hay que hacer movimiento de tierras en la excavación para ejecutar las cimentaciones de las edificaciones, en la excavación de zanjas y pozos para instalaciones, etc. Por estos motivos le he dado el valor de extenso.

Momento (MO): El plazo de manifestación del efecto lo he considerado inmediato, por los motivos expuestos anteriormente es una acción que al mover tierra de un lugar a otro deja la superficie, la parte visible sin vegetación y ello se hace notar de inmediato en el paisaje.

Persistencia (PE): El efecto se ha considerado permanente ya que a no ser que se haga una revegetación por ejemplo de taludes o explanadas, el impacto va a seguir existiendo.

Reversibilidad (RV): La reconstrucción por medios naturales se ha considerado a medio plazo ya que tardará en volver a crecer vegetación y no solo basta con que crezca vegetación, sino que debe disimularse o camuflarse otra vez con el paisaje que lo rodea tardará entre uno y cinco años.

Sinergia (SI): Sin sinergismo o simple se ha considerado ya que no se aprecia otra acción que pueda actuar conjuntamente con el movimiento de tierras.

Acumulación (AC): Se ha considerado simple ya que aunque el efecto se alargue en el tiempo el efecto no es progresivo.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que genera el efecto.

Periodicidad (PR): Se ha considerado continuo ya que se ha expuesto anteriormente que al dejar las tierras sin vegetación tarda unos años en volver a reconstruir el paisaje que había originalmente.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado mitigable ya que por medios humanos podemos recuperar el paisaje, realizando una revegetación de las zonas afectadas con vegetación autóctona, ya que lo que queremos conseguir es recuperar el paisaje que hemos deteriorado con el movimiento de tierras, esto llevará un periodo de tiempo comprendido entre cinco y diez años aproximadamente.

Fase: Construcción	
Urbanización y edificación-Calidad visual	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	12
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	4
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	6
Importancia total	70

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se ha considerado un impacto de intensidad total debido a que sin actuación, no se encuentran edificaciones que resalten en el paisaje; con el nuevo proyecto esta calidad visual se verá afectada negativamente, sobre todo teniendo en cuenta la visibilidad de la zona desde numerosos puntos turísticos de municipio de Ronda.

Extensión (EX): Se ha considerado extenso debido a que afecta a gran parte de la zona de actuación del proyecto, en concreto casi las tres cuartas partes irán edificadas.

Momento (MO): Se ha considerado inmediato debido a que es la propia acción la que genera el impacto.

Persistencia (PE): Lo consideramos permanente ya que su duración en el tiempo es superior a cinco años.

Reversibilidad (RV): Se trata de una acción irreversible por medios naturales.

Sinergia (SI): Sin sinergismo o simple se ha considerado ya que no se aprecia otra acción que pueda actuar conjuntamente con ésta.

Acumulación (AC): Se ha considerado simple ya que aunque el efecto se alargue en el tiempo el efecto no es progresivo.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que genera el efecto.

Periodicidad (PR): Se trata de una acción continuada en el tiempo.

Recuperabilidad (MC): Se trata de una acción recuperable a largo plazo por medios humanos, ya que implicaría demoler y posteriormente y repoblar la zona con especies autóctonas, así como cambiar a su estado original la orografía y topografía.

Fase: Construcción	
Urbanización y edificación-Nivel de empleo	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: +	valor
Intensidad (IN)	8
Extensión (EX)	8
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	2
Reversibilidad (RV)	2
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	1
Importancia total	58

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se considera una intensidad muy alta debido a que un proyecto de estas características genera mucho empleo, debido a la situación actual y en concreto de la zona donde la mayoría de los parados son personas que se han dedicado al sector de la construcción por la proximidad de la zona con la Costa del Sol.

Extensión (EX): He considerado que es total debido a que afecta a toda la población del municipio de Ronda y sus alrededores, que se dedique o se haya dedicado al sector de la construcción, ya que todos ellos pueden optar a un puesto de trabajo en dicho proyecto.

Momento (MO): Se ha considerado inmediato ya que desde el momento que se empieza la obra se está generando trabajo, se requiere mano de obra tanto cualificada como no cualificada.

Persistencia (PE): La permanencia del efecto la he clasificado como temporal ya que al considerar en este caso la fase de construcción sólo mantendremos la mayoría de

este empleo generado durante la construcción de las obras, posteriormente se crearán nuevos puestos para el mantenimiento y funcionamiento de infraestructuras pero no es objeto de estudio en fase de construcción.

Reversibilidad (RV): Se ha considerado a medio plazo ya que para volver a dejar desempleado a la mayoría de las personas que se contraten para la ejecución de las obras deberán de pasar al menos 3 años desde el inicio de las obras, transcurrido este periodo de tiempo las obras deben estar acabadas o a punto de hacerlo.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que el trabajo a realizar es el del proyecto redactado y no se puede ampliar porque así está descrito en el planeamiento. Es decir que se está aprovechando al máximo ese suelo. Aunque puede existir la posibilidad de que fuera acumulativo si cuando se finalice el proyecto la administración pública (en este caso el ayuntamiento de Ronda) decide utilizar el suelo reservado para equipamiento docente y construir un instituto por ejemplo, pero eso no es competencia de estudio ya que se sale de nuestro proyecto.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado continuo ya que todos los días hay que trabajar durante el periodo que duren las obras.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado recuperable de manera inmediata en el momento en el que las obras se paren, se para la generación de empleo, en el momento en el que se reanuden se activa de nuevo la generación de empleo.

Fase: Construcción Desbroce y limpieza terreno- Fauna	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	8
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	4
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	4
Importancia total	58

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Dicha acción se ha considerado de intensidad muy alta, debido a que al meter la maquinaria y destruir los hábitats de las especies que allí habitan o campean en la zona, algunas morirán y otras se verán obligadas a migrar a otras zonas cercanas.

Extensión (EX): Se ha considerado extenso debido a que la actuación tiene lugar casi en la totalidad del terreno de actuación, exceptuando el bosque de pinos y encinas.

Momento (MO): Se ha considerado inmediato ya que desde el momento que las maquinas entren a trabajar, ya empezarán a migrar.

Persistencia (PE): Se tratan de una acción permanente debido a que su duración en el tiempo es por un periodo superior a cinco años.

Reversibilidad (RV): Se ha considerado una acción irreversible por medios naturales, ya que siempre que una vez ejecutada la acción se va a continuar con la construcción del proyecto por lo que no es posible la reconstrucción.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que el trabajo a realizar es el del proyecto redactado y no se puede ampliar porque así está descrito en el planeamiento. Es decir que se está aprovechando al máximo ese suelo.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado continuo ya que su efecto perdura en el tiempo por más de cinco años.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado efecto mitigable, ya que en un periodo entre medio y largo plazo se podría reconstruir con medios humanos.

Fase: Construcción	
Movimiento de tierra-Partículas en suspensión	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	4
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	1
Reversibilidad (RV)	1
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	4
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	2
Recuperabilidad (MC)	1
Importancia total	38

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se ha considerado una intensidad alta debido a que ésta es una de las acciones que más polvo produce. Pasamos de 50 mg/m³ a 100 mg/m³.

Extensión (EX): Se trata de una acción con área de influencia extensa ya que el movimiento de tierras se efectuará en la mayor parte del área de proyecto.

Momento (MO): Se considera que la acción manifiesta el efecto de manera inmediata.

Persistencia (PE): Se considera fugaz o efímero, debido a que el polvo se asienta de nuevo al poco tiempo transcurrido de cesar la acción.

Reversibilidad (RV): Se considera un efecto reversible por medios naturales a corto plazo, ya que cesada la acción se asienta el polvo poco a poco sobre el terreno.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado un efecto acumulativo ya que, de no cesar la acción y continuar con la actividad el ambiente se sigue cargando de partículas en suspensión.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado periódico o de regularidad intermitente, ya que la acción se va realizando a intervalos más o menos regulares.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado recuperable de manera inmediata ya que al cesar la acción, al poco tiempo transcurrido ya no se aprecia el efecto.

Fase: Construcción	
Movimiento de maquinaria-Partículas en suspensión	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	2
Extensión (EX)	2
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	1
Reversibilidad (RV)	1
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad (PR)	1
Recuperabilidad (MC)	1
Importancia total	24

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se trata del levantamiento de polvo causado por el movimiento de maquinaria sobre el terreno no cohesivo. Se ha considerado de intensidad media debido a que la maquinaria trabaja con motores de combustión, en su mayoría diésel, entonces debido a fallos en la combustión, es decir al producirse una combustión parcial se generan partículas en suspensión.

Extensión (EX): Se trata de una acción cuya influencia es parcial.

Momento (MO): Se considera de efecto inmediato ya que las máquinas emiten partículas a la atmósfera desde el momento que ponen en marcha su motor.

Persistencia (PE): Se trata de una acción fugaz o efímera, ya que su acción persiste por tiempo inferior a un año.

Reversibilidad (RV): Se considera reversible por medios naturales a corto plazo, debido a los mecanismos de autodepuración de la atmósfera.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado de regularidad esporádica.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado de recuperabilidad inmediata por medios humanos.

Fase: Construcción	
Desbroce y limpieza del terreno-Especies amenazadas(vegetación)	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	12
Extensión (EX)	2
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	4
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	4
Importancia total	66

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se ha considerado de grado de destrucción total, ya que dicha acción elimina toda la cubierta vegetal existente en la zona de actuación del proyecto.

Extensión (EX): Se ha considerado parcial ya que las zonas con vegetación protegida, se van a respetar como son zonas de encinas y pinos.

Momento (MO): Se considera de efecto inmediato ya que desde que se inicia la acción ya estamos eliminando vegetación.

Persistencia (PE): Se ha considerado una acción permanente ya que su duración en el tiempo es superior a cinco años.

Reversibilidad (RV): Se ha considerado una acción irreversible por medios naturales debido a que posteriormente estas zonas serán cubiertas por hormigón o aglomerado, impidiendo la regeneración natural de la zona afectada.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado continuo ya que su efecto se produce de manera continua mientras se esté llevando a cabo la acción.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado mitigable por medios humanos, ya que se pueden llevar a cabo una serie de medidas que facilitarán la regeneración de la zona afectada.

Fase: Construcción Movimiento de maquinaria-Calidad de vida	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	4
Extensión (EX)	2
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	1
Reversibilidad (RV)	1
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	1
Recuperabilidad (MC)	1
Importancia total	30

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se ha considerado de intensidad alta debido a que altera la tranquilidad y armonía de la población residente próxima a la zona. No sólo afectando al descanso de la misma, sino influyendo en sus hábitos y rutinas diarias, como por ejemplo pueden ser los cortes en el suministro de luz, agua y teléfono, cortes de vías, etc.

Extensión (EX): Se ha considerado de extensión parcial, ya que sólo afecta a un parte de la población del municipio, en concreto a una parte de la población de la Barriada San Francisco.

Momento (MO): Se ha considerado inmediato porque su efecto se empieza a manifestar desde el instante en el que den comienzo las obras.

Persistencia (PE): Se ha considerado fugaz o efímero ya que estas perturbaciones se manifiestan durante un periodo de tiempo reducido en el tiempo.

Reversibilidad (RV): Se ha considerado reversible a corto plazo, ya que al cesar las perturbaciones se vuelve a la normalidad.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado irregular debido a que no se puede predecir cuándo se van a producir dichas perturbaciones.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado recuperable por medios humanos de manera inmediata, ya que adoptando una serie de medidas se puede minimizar su efecto.

Fase: Construcción Desbroce y limpieza terreno-Drenaje superficial	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	2
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	3
Persistencia (PE)	1
Reversibilidad (RV)	3
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	1
Periodicidad(PR)	1
Recuperabilidad (MC)	2
Importancia total	27

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se ha considerado de intensidad media ya que al estar el terreno sin vegetación se produce mayor escorrentía superficial y menos infiltración, ya que el agua toma mayor velocidad y se retiene menos.

Extensión (EX): Se ha considerado que el área de influencia es extensa debido a que la acción se va a llevar a cabo en la mayor parte del área de actuación del proyecto.

Momento (MO): El plazo de manifestación se ha considerado menor a un año, por ello le hemos dado corto plazo.

Persistencia (PE): Se ha considerado fugaz o efímero ya que sólo se producirá en determinados momentos cuando llueva con cierta intensidad.

Reversibilidad (RV): Se ha considerado recuperable con medios naturales a largo plazo, es decir un periodo de tiempo superior a cinco años.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado irregular debido a que no se puede predecir cuándo se van a producir dichas lluvias.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado recuperable a corto plazo, es decir un periodo inferior a un año por medios humanos.

Fase: Construcción	
Desbroce y limpieza del terreno-Cuenca visual afectada	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	4
Extensión (EX)	2
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	3
Reversibilidad (RV)	2
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	3
Importancia total	38

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se ha considerado un grado de destrucción alto, ya que afecta bastante la visual de la cuenca considerada, deteriorando la misma.

Extensión (EX): El área de influencia la consideramos parcial, y que sólo afecta a una parte de la cuenca visual.

Momento (MO): El plazo de manifestación se ha considerado inmediato, ya que es la propia acción la que genera el impacto.

Persistencia (PE): Se ha considerado un efecto pertinaz debido a que toda la vegetación eliminada difícilmente va a volver a regenerarse, además de que habrá zonas que quedarán cubiertas por hormigón o aglomerado.

Reversibilidad (RV): Se ha considerado recuperable por medios naturales en un periodo de tiempo entre uno y cinco años, es decir a medio plazo.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado una regularidad de manifestación continua.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado recuperable a medio plazo por medios humanos, es decir, en un periodo de tiempo comprendido entre uno y cinco años.

Fase: Construcción	
Movimiento de maquinaria-Transporte y comunicaciones	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	2
Extensión (EX)	1
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	1
Reversibilidad (RV)	1
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	1
Recuperabilidad (MC)	1
Importancia total	22

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se ha considerado un grado de destrucción medio, ya que se verán afectado los tránsitos de vehículos normales, debido a cortes y aglomeraciones debidas a la entrada y salida de maquinaria.

Extensión (EX): Se ha considerado puntual debido a que solo afectará en momentos puntuales del día, así como a una zona concreta que da acceso a la obra.

Momento (MO): Se ha considerado el plazo de manifestación inmediato.

Persistencia (PE): Se ha considerado una permanencia del efecto fugaz o efímero, ya que a lo sumo estamos hablando de horas.

Reversibilidad (RV): Reconstrucción por medios naturales se ha considerado a corto plazo, ya que al igual que arriba estamos hablando a lo sumo de horas.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado la regularidad de la manifestación irregular, ya que no siempre se producirá la entrada y salida de maquinaria a la misma hora.

Recuperabilidad (MC): La reconstrucción por medios humanos se ha considerado de manera inmediata.

Fase: Construcción	
Movimiento de tierra-Inundaciones	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	4
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	2
Persistencia (PE)	3
Reversibilidad (RV)	2
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	1
Periodicidad(PR)	1
Recuperabilidad (MC)	2
Importancia total	33

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): El grado de destrucción se ha considerado alto, ya que la acción modifica la escorrentía superficial natural de las aguas, así como puede modificar los cauces naturales de ríos y arroyos, en definitiva cambia el curso de aguas superficiales causantes de las inundaciones.

Extensión (EX): Se ha considerado un área de influencia extensa, ya que el movimiento de tierras afectará a la mayoría de la zona de actuación del proyecto.

Momento (MO): Se ha considerado un plazo de manifestación a medio plazo, es decir, entre uno y cinco años.

Persistencia (PE): Se ha considerado la permanencia del efecto como pertinaz, ya que he considerado el efecto causado por el movimiento de tierras, es decir, el cambio de los cauces superficiales de agua, y no en el efecto de cuando se produzcan inundaciones.

Reversibilidad (RV): Se ha considerado reversible por medios naturales a medio plazo, es decir, en un periodo de tiempo entre uno y cinco años, los agentes atmosféricos irán trabajando para revertir la situación y volver a la original.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado la regularidad de la manifestación continua, ya que el efecto perdurará mientras el movimiento de tierras no sea el original.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado recuperable a corto plazo por medios humanos, es decir, un periodo de tiempo inferior a un año.

Fase: Construcción	
Desbroce y limpieza del terreno-Calidad del suelo	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	8
Extensión (EX)	8
Momento (MO)	2
Persistencia (PE)	3
Reversibilidad (RV)	3
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	1
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	2
Importancia total	57

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se ha considerado un grado de destrucción muy alto, debido a que al quitar la cubierta vegetal y la capa fértil del mismo, estamos empeorando gravemente la calidad del suelo, hasta el punto de poder dejar un suelo inerte.

Extensión (EX): El área de influencia se ha considerado total, ya que afecta a la mayor parte del área de actuación del proyecto.

Momento (MO): El plazo de manifestación se ha considerado a medio plazo, es decir, en un periodo de tiempo comprendido entre uno y cinco años.

Persistencia (PE): Se ha considerado una permanencia del efecto pertinaz.

Reversibilidad (RV): Se ha considerado la reconstrucción por medios naturales a medio plazo, es decir, un periodo de tiempo comprendido entre uno y cinco años.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): La regularidad de la manifestación del efecto se ha considerado continuo.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado recuperable por medios humanos a medio plazo, ya que podemos añadir tierra fértil y repoblar.

Fase: Construcción	
Desbroce y limpieza terreno-Abundancia de fauna	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	8
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	3
Reversibilidad (RV)	4
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	6
Importancia total	59

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se ha considerado un grado de destrucción muy alto, ya que en la zona del proyecto se verán disminuidas o casi extinguida la fauna existente, bien porque mueran, que serán los menos o como es más natural que migren.

Extensión (EX): Se ha considerado un área de influencia extensa.

Momento (MO): Se ha considerado un plazo de manifestación inmediato, ya que con el trasiego de maquinaria y personal ya se notará su efecto en la fauna.

Persistencia (PE): Se ha considerado la permanencia del efecto pertinaz, ya que se prolongará en el tiempo.

Reversibilidad (RV): Se ha considerado irreversible por medios naturales, debido a que con la presencia de maquinaria y humanos, los que no mueran, no volverán a la zona por miedo.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): La regularidad de la manifestación del efecto se ha considerado continuo.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado irrecuperable por medios humanos, ya que mientras perdure la acción, permanecerá el efecto, e incluso una vez cesada la acción también permanecerá, debido a que toda la vegetación que sirve de protección y refugio a la fauna ha desaparecido.

Valores de importancia para la fase de construcción con medidas correctoras.

Fase: Construcción	
Movimiento de maquinaria-Nivel de ruido	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	1
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	1
Reversibilidad (RV)	1
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	1
Recuperabilidad (MC)	1
Importancia total	25

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): En esta acción se considera todo el uso de la maquinaria requerida para llevar a cabo las obras de ejecución del proyecto, obviamente son numerosas las máquinas a usar en una construcción de Este tipo, por ello las más comunes serán retroexcavadora que emiten 100 dBA, cargador frontal que emiten 100 dBA, camión mixer que emiten 112 dBA, camión tolva que emiten 104 dBA, camión aljibes que emiten 112 dBA, camión plano que emiten 102 dBA y motoniveladora que emiten 111 dBA. Por ello y basándome en que la calidad óptima de nivel de ruido está alrededor de los 50 dBA, sumado a que las edificaciones próximas en algunos puntos se encuentran a unos 100 m, considero que la intensidad de ésta acción es baja o mínima. Teniendo en cuenta que se va a usar la maquinaria más ruidosa en horas prudentes, evitando usarlas en horas nocturnas y en horas de descanso como por ejemplo después de comer, el periodo de la siesta. Además en las zonas donde se requiera se instalarán pantallas protectoras frente al ruido.

Extensión (EX): El área afectada por las obras civiles es extensa, ya que casi toda la zona se va a ver afectada por esta acción, es decir debemos de incluir todo el suelo de uso privado y parte del de uso público para la construcción de los viales y aparcamientos,

exceptuando los solares que se dejarán sin edificar para las dotaciones y equipamientos públicos que obliga a dejar el plan parcial de ordenación.

Momento (MO): El plazo de manifestación de la acción lo considero inmediato ya que la maquinaria se usa en la obra desde el inicio de las mismas.

Persistencia (PE): Con respecto al tiempo que perdure la acción la considero fugaz o efímera ya que la maquinaria está en continuo movimiento, no permanece en un sitio estático.

Reversibilidad (RV): Es recuperable por medios naturales a corto plazo, en el momento en el que terminen las obras, inmediatamente vuelve a su estado anterior.

Sinergia (SI): Sin sinergismo o simple ya que al estar al aire libre no considero que se pueda producir sinergia de las ondas sonoras.

Acumulación (AC): La he considerado acumulación simple, es decir que no se produce un incremento progresivo de los niveles de sonido por el movimiento de maquinaria durante un periodo continuado en el tiempo.

Efecto (EF): Lo he considerado directo o primario ya que es la propia acción de movimiento de maquinaria la que produce el efecto del incremento del nivel de ruido.

Periodicidad (PR): La he considerado irregular ya que aunque la maquinaria se encuentre en continuo movimiento no siempre se va mover por el mismo sitio y a la misma hora, sino que irán cambiando tanto el emplazamiento físico como el temporal día a día, conforme avancen las obras.

Recuperabilidad (MC): Es recuperable de manera inmediata ya que el efecto se elimina en el momento en el que se termine la acción de movimiento de maquinaria, o se paren los trabajos como por ejemplo por las noches u horas de descanso.

Fase: Construcción	
Urbanización y edificación-Cambio de uso del suelo	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	12
Extensión (EX)	6
Momento (MO)	2
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	4
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	4
Efecto (EF)	1
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	4
Importancia total	72

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): La he considerado total ya que expresa propiamente la acción, es decir, se cambia de uso completamente; teníamos un suelo no urbanizable o rústico que pasa a urbanizable y posteriormente a urbanizable sectorizado, mediante la aplicación de los planes urbanísticos oportunos. En nuestro caso mediante un plan parcial de ordenación urbanística.

Extensión (EX):): La he considerado entre extensa y total ya que afecta a todo el área de estudio y alrededores, ya que la totalidad del propio área objeto del plan parcial y del proyecto cambia de uso y además esto afecta a las propiedades de alrededor se ven revalorizadas por ejemplo.

Momento (MO): Lo he considerado a medio plazo por el hecho de que para cambiar su uso se precisan una serie de trámites administrativos y ejecución de una serie de estudios y planeamientos urbanísticos por parte de la administración competente; en nuestro caso dicha administración es el ayuntamiento de Ronda.

Persistencia (PE): La he considerado permanente ya que una vez aprobado el planeamiento urbanístico y pasado el tiempo de revisión ciudadana, es definitivo.

Reversibilidad (RV): Se trata de un efecto irreversible por medios naturales, ya que el medio natural por sí solo no puede hacer nada, somos los humanos los que hacemos y deshacemos a nuestro libre albedrío.

Sinergia (SI): Lo he considerado sin sinergismo o simple ya que no existe otro factor con el que pueda combinarse y causar mayor efecto.

Acumulación (AC): La he considerado acumulativo ya que desde el momento inicial que se le cambia el uso al suelo, cuanto más tiempo trascurra más edificaciones e infraestructuras se pueden construir y se construirán, hasta llegar al agotamiento de los m² de infraestructuras y edificaciones del sector al que se le haya cambiado el uso.

Efecto (EF): Lo he considerado secundario o indirecto ya que el efecto producido por el cambio de suelo se produce posteriormente por las obras de construcción o urbanización, no por el propio cambio de suelo en sí, que no es algo físico.

Periodicidad (PR): Lo he considerado continuo ya que una vez cambiado el uso no se puede estar cambiando constantemente, es decir un suelo no puede ser urbanizable hoy y mañana no urbanizable de la noche a la mañana; esto puede ocurrir pero con bastante tiempo transcurrido de por medio y con una justificación bastante importante. Por ejemplo si te expropian un terreno que está dentro del área de servidumbre de la construcción de una nueva carretera, sería un caso como el descrito anteriormente. Como esto es muy complicado que nos ocurra por estas razones lo he considerado continuo.

Recuperabilidad (MC): Lo he considerado mitigable, es decir que se puede reconstruir por medios humanos en un periodo de tiempo entre medio y largo plazo, por ejemplo una carretera que la dejamos en desuso ahora obliga medio ambiente a romper la capa de rodadura porque eso impide el crecimiento de la vegetación y el desarrollo de la capa vegetal; es un ejemplo de cambio de uso del suelo y poco a poco se irá regenerando.

Fase: Construcción	
Movimiento maquinaria-Calidad aire	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	2
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	1
Persistencia (PE)	1
Reversibilidad (RV)	1
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	1
Recuperabilidad (MC)	2
Importancia total	26

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): La intensidad que le he dado ha sido media ya que el movimiento de maquinaria es una acción que genera emisión de gases a la atmósfera como NO_x (suelen ser el conjunto formado por óxido nítrico (NO) y el dióxido de nitrógeno (NO₂), procedentes de la combustión del combustible de cada máquina, generalmente diésel, el emitido en más cantidad es el NO, pero sufre una rápida oxidación a NO₂, siendo Este el que más predomina en la atmósfera, NO_x tiene una vida corta y se oxida rápidamente a NO₃ en forma de aerosol o a HNO₃ (ácido nítrico). Por otro lado la emisión de partículas suspendidas de CO por la combustión incompleta del carburante empleado para el movimiento de la maquinaria. Tanto una como otra afectan gravemente a la salud, la presencia de NO_x tiene una gran trascendencia en la formación del smog fotoquímico, del nitrato de peroxiacetilo (PAN) e influye en las reacciones de formación y destrucción del ozono, tanto troposférico como estratosférico, así como en el fenómeno de la lluvia ácida. En concentraciones altas produce daños a la salud y a las plantas y corroe tejidos y materiales diversos. El CO reduce la cantidad de oxígeno que llega a los órganos y tejidos, ya que se combina fuertemente con la hemoglobina de la sangre. Además se sabe que dicha combustión puede provocar cáncer, ya que los hidrocarburos (CFCs) llevan benceno que es veneno en sí. La exposición a este gas provoca irritaciones de piel, ojos y conductos

respiratorios; si el nivel es muy alto, provocará depresiones, mareos, dolores de cabeza y náuseas, es uno de los principales causantes del cáncer. También he tenido en cuenta la generación de polvo (partículas sedimentables) por el paso de la maquinaria sobre el terreno seco.

Todas estas emisiones se ven mermadas en una cantidad considerable debido a la adopción de las medidas correctoras propuestas, como por ejemplo usar maquinaria con las inspecciones técnicas en regla, regar los caminos de tránsito de maquinaria, etc.

Extensión (EX): Como he dicho anteriormente esta acción la he calificado como extensa ya que afecta a la mayor parte de la zona de estudio, debido a que se trazaran viales provisionales para el movimiento de maquinaria en el interior de la obra, éstas deberán llegar a casi todas las zonas afectadas por la obra, no la he considerado total ya que los solares destinados a equipamiento y uso público por el momento no se va a edificar en ellos.

Momento (MO): A medio plazo debido a que el efecto producido por la emisión de gases comenzará a notarse en un periodo comprendido entre 1 y 5 años. La capacidad de asimilación de la atmósfera hace que en los primeros instantes estos contaminantes sean absorbidos por la atmósfera, pero con el tiempo empieza a notarse la acción debido a la acumulación temporal.

Persistencia (PE): Temporal debido a que el efecto desaparecerá en un periodo comprendido entre 1 y 2 años debido a las corrientes de aire existentes en la zona ya que se trata de una zona elevada, justo lindando con una gran garganta de unos 90 metros de profundidad la cual separa una parte de la ciudad de la otra, por lo que hace efecto túnel y los vientos en la zona son intensos, y por otra parte a las abundantes precipitaciones que existen en la zona.

Reversibilidad (RV): Medio plazo ya que se conseguiría volver a la situación inicial en un periodo de tiempo inferior a cinco años. La atmósfera por sí sola se va regenerando hasta volver a la situación de partida. El CO se va eliminando oxidándose y transformándose en CO₂.

Sinergia (SI): Sinergismo moderado ya que la presencia de hidrocarburos y de CO podrían contribuir a efectos globales tan importantes como el smog fotoquímico, si ambos coinciden simultáneamente en el medio.

Acumulación (AC): He considerado un impacto de acumulación simple, ya que las emisiones a la atmósfera son de manera continuada y su efecto no se agrava con el tiempo,

debido a la capacidad de asimilación del medio de esos componentes, unido a que no existen otras acciones impactantes que se puedan sumar a ésta y afecten al mismo factor.

Efecto (EF): He considerado que las emisiones a la atmósfera suponen un efecto directo o primario, ya que es la propia acción la que origina el efecto.

Periodicidad (PR): He considerado que la acción es irregular o esporádica ya que en la etapa de construcción que más movimiento de maquinaria vamos a tener es en la fase de obra civil, es decir en el movimiento de tierras y adecuación del terreno, y esta etapa es la de menor importancia, es decir que tiene una duración corta con respecto al tiempo total de ejecución de la obra. En el resto de etapas de la fase de ejecución el movimiento de maquinaria que emita contaminantes a la atmósfera será muy puntual, como en la recepción de materiales.

Recuperabilidad (MC): Se recupera de manera inmediata , ya que se procurará de regar con agua los viarios provisionales de circulación de maquinaria, así como los materiales susceptibles de producir polvo, y en la maquinaria se llevará un control exhaustivo de mantenimiento y control de emisiones.

Fase: Construcción	
Desbroce y limpieza terreno-Erosión suelo	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	4
Extensión (EX)	8
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	3
Reversibilidad (RV)	2
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	3
Importancia total	50

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): La he considerado alta debido a que la principal causa de la erosión del suelo, es dejarlo sin cubierta vegetal que lo protege, sin la capa de vegetal y de vegetación que junto con las raíces lo mantiene cohesivo y en su sitio, evitando o mejor dicho disminuyendo la pérdida y el deterioro de Este por la acción del viento y el agua.

Deberemos tener en cuenta que se llevarán a cabo una serie de medidas correctoras como son cubrir taludes y repoblarlos con vegetación, etc.

Extensión (EX): La extensión la he considerado total ya que la acción de limpieza y desbroce llega a unos 30 o 40 cm de profundidad y además se hace en toda la zona de actuación, es decir, tanto donde van a ir edificaciones, como zonas ajardinadas, como viarios, etc..

Momento (MO): Lo he considerado inmediato ya que al quitar la protección que le otorgaba esa capa de cubierta vegetal lo deja expuesto a las acciones de las inclemencias meteorológicas, agentes principales de la erosión del suelo.

Persistencia (PE): Lo he considerado como pertinaz ya que el efecto perdura por un tiempo prolongado aunque como el suelo sigue conservando nutrientes podría recuperarse con el paso del tiempo, todo ello contando con que se den unas condiciones físicas y químicas óptimas o favorables.

Reversibilidad (RV): Como se ha dicho en el punto anterior considero que podría recuperarse por sus propios medios naturales a largo plazo, existiendo la posibilidad de que se vaya regenerando con el paso del tiempo si la erosión no es muy avanzada y el suelo conserva gran parte de sus nutrientes y estructura.

Sinergia (SI): Lo he considerado sinergismo simple ya que no se consideran otras acciones que en conjunto con el desbroce y limpieza del terreno puedan incrementar su efecto.

Acumulación (AC): Lo he considerado acumulativo ya que cuanto más tiempo pase más se agrava la erosión del suelo, debido a que hemos dejado un suelo desprotegido y expuesto a la lluvia y el viento, y además se produce un incremento del efecto que cada vez va a más porque cuanto más erosionado esté mayor daño causa tanto el viento como el agua.

Efecto (EF): Lo he considerado secundario o indirecto ya que la propia acción de la erosión la causan luego sobre todo el agua y el viento, aunque la causa sea el ver dejado el suelo desprotegido de esa capa vegetal que hemos retirado al realizar la acción de desbroce y limpieza del terreno.

Periodicidad (PR): La he considerado un efecto de regularidad intermitente ya que la erosión se produce principalmente por el agua y el aire y éstos no actúan continuamente sobre una zona, sino que habrá veces que actúe el agua, otras el viento, otras veces las dos a la vez y otras veces ninguna de las dos.

Recuperabilidad (MC): La he considerado a medio plazo ya que podemos repoblar la zona de especies vegetales, sobre todo importante tener en cuenta las características de la zona para poner unas especies u otras, preferiblemente especies autóctonas que aguantan mejor, ya que están adaptadas al medio.

Fase: Construcción Desbroce y limpieza terreno-Superficie cubierta.	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	6
Extensión (EX)	2
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	3
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	3
Importancia total	46

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se ha considerado una intensidad entre alta y muy alta debido a que en esta acción consiste en quitar la primera capa del terreno, aproximadamente una media de 30 cm de profundidad, es decir la capa vegetal, lo que conlleva eliminar toda la vegetación de la zona afectada por el proyecto, ya sea vegetación natural o cultivada, pero están fuera de dicha acción zonas como el pinar, las encinas y el matorral bajo existente en la zona del proyecto, además se adoptarán las medidas correctoras oportunas.

Extensión (EX): Se considera parcial ya que con respecto al área donde se ubica el proyecto es muy reducida la zona afectada con respecto al total de vegetación similar del entorno.

Momento (MO): Se considera inmediato ya que desde el momento que empieza la maquina a trabajar se está eliminando vegetación.

Persistencia (PE): La permanencia del efecto es permanente ya que la vegetación que se elimina ya no se va a volver a reponer, puesto que se produce un cambio de uso del suelo.

Reversibilidad (RV): Se considera irreversible por medios naturales ya que se elimina la totalidad de las especies vegetales que hubiera, y además se produce la retirada de la tierra de esa primera capa de unos 30 cm de espesor, quitando la posibilidad de que se quedaran semillas y su posterior germinación.

Sinergia (SI): Se considera sin sinergismo o sinergismo simple ya que no se contempla otra acción con la que se pueda combinar y provocar un efecto mayor.

Acumulación (AC): Se considera simple o no acumulativo ya que con el paso del tiempo no se agrava progresivamente, el daño máximo ya se ha causado con la propia acción.

Efecto (EF): Es directo ya que la propia acción es la causante del efecto.

Periodicidad (PR): Es un efecto continuo ya que el efecto perdura en el tiempo de forma continuada. Y en el caso de reconstrucción tendría que ser con medios humanos.

Recuperabilidad (MC): La he considerado recuperable por medios humanos a medio plazo, es decir, que podemos reconstruirlo en periodo de tiempo entre uno y cinco años. Haremos una revegetación de la zona preferentemente con plantas autóctonas y resistentes a la sequía, además de incorporar riego por goteo.

Fase: Construcción	
Movimiento de tierras-Calidad visual	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	4
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	1
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	4
Importancia total	43

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se ha considerado una intensidad alta, es decir que tiene una degradación del factor importante, ya que como es sabido el movimiento de tierras produce un fuerte cambio en la topografía y orografía del terreno, además las zonas donde se hacen desmontes y terraplenes quedan sin vegetación ninguna, con el impacto visual que ello genera sobre el paisaje, pero deberemos tener en cuenta que aplicaremos las medidas correctoras oportunas descritas, como por ejemplo repoblado de taludes.

Extensión (EX): Se ha considerado extenso ya que no toda la zona necesitará movimiento de tierras, operación que no solo incluye el nivelado del terreno o llegar a poner el terreno a la cota que diga el proyecto, ya sea por medio de terraplenado o desmontes, sino que también hay que hacer movimiento de tierras en la excavación para ejecutar las cimentaciones de las edificaciones, en la excavación de zanjas y pozos para instalaciones, etc. Por estos motivos le he dado el valor de extenso.

Momento (MO): El plazo de manifestación del efecto lo he considerado inmediato, por los motivos expuestos anteriormente es una acción que al mover tierra de un lugar a otro deja la superficie, la parte visible sin vegetación y ello se hace notar de inmediato en el paisaje.

Persistencia (PE): El efecto se ha considerado permanente ya que a no ser que se haga una revegetación por ejemplo de taludes o explanadas, el impacto va a seguir existiendo.

Reversibilidad (RV): La reconstrucción por medios naturales se ha considerado a medio plazo ya que tardará en volver a crecer vegetación y no solo basta con que crezca vegetación, sino que debe disimularse o camuflarse otra vez con el paisaje que lo rodea tardaría entre uno y cinco años.

Sinergia (SI): Sin sinergismo o simple se ha considerado ya que no se aprecia otra acción que pueda actuar conjuntamente con el movimiento de tierras.

Acumulación (AC): Se ha considerado simple el efecto se alargue en el tiempo el efecto no es progresivo.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que genera el efecto.

Periodicidad (PR): Se ha considerado continuo ya que se ha expuesto anteriormente que al dejar las tierras sin vegetación tarda unos años en volver a reconstruir el paisaje que había originalmente.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado mitigable ya que por medios humanos podemos recuperar el paisaje, realizando una revegetación de las zonas afectadas con vegetación autóctona, ya que lo que queremos conseguir es recuperar el paisaje que hemos deteriorado con el movimiento de tierras; esto llevará un periodo de tiempo comprendido entre cinco y diez años aproximadamente.

Fase: Construcción	
Urbanización y edificación-Calidad visual	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	8
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	4
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	4
Importancia total	58

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): En esta acción consideraremos el efecto que produce negativamente en la calidad visual, ya que pasamos de ver un paisaje casi todo natural, a un paisaje en su mayoría edificado. Por ello se deberán de aplicar medidas correctoras; como dejar más zonas verdes, mimetizar en lo posible la construcción con el entorno, etc. Por todo lo expuesto podemos decir que se ha considerado un grado de destrucción muy alto.

Extensión (EX): Se ha considerado extenso ya que no toda la zona será construida, pero sí urbanizada. Por estos motivos le he dado el valor de extenso.

Momento (MO): El plazo de manifestación del efecto lo he considerado inmediato; por los motivos expuestos anteriormente es una acción que altera las vistas naturales que poseía la zona, la parte visible sin vegetación y ello se hace notar de inmediato en el paisaje.

Persistencia (PE): El efecto se ha considerado permanente ya que a no ser que se haga una revegetación por ejemplo de taludes o explanadas, el impacto va a seguir existiendo.

Reversibilidad (RV): La reconstrucción por medios naturales se ha considerado a medio plazo ya que tardará en volver a crecer vegetación y no solo basta con que crezca

vegetación, sino que debe disimularse o camuflarse otra vez con el paisaje que lo rodea tardaría entre uno y cinco años.

Sinergia (SI): Sin sinergismo o simple se ha considerado ya que no se aprecia otra acción que pueda actuar conjuntamente con el movimiento de tierras.

Acumulación (AC): Se ha considerado simple ya que aunque el efecto se alargue en el tiempo el efecto no es progresivo.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que genera el efecto.

Periodicidad (PR): Se ha considerado continuo ya que se ha expuesto anteriormente que al dejar las tierras sin vegetación tarda unos años en volver a reconstruir el paisaje que había originalmente, además la urbanización y edificación es un proceso permanente.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado mitigable ya que por medios humanos podemos recuperar o disimular la acción sobre el paisaje, realizando una revegetación de las zonas afectadas con vegetación autóctona, ya que lo que queremos conseguir es recuperar el paisaje que hemos deteriorado con el movimiento de tierras, además con el diseño adecuado mimetizaremos la edificación con el entorno.

Fase: Construcción	
Urbanización y edificación-Nivel de empleo	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: +	valor
Intensidad (IN)	12
Extensión (EX)	8
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	2
Reversibilidad (RV)	1
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	1
Importancia total	70

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se considera una intensidad muy alta debido a que un proyecto de estas características genera mucho empleo, debido a la situación actual y en concreto de la zona donde la mayoría de los parados son personas que se han dedicado al sector de la construcción por la proximidad de la zona con la Costa del Sol.

Extensión (EX): He considerado que es total debido a que afecta a toda la población del municipio de Ronda y sus alrededores, que se dedica o se ha dedicado al sector de la construcción, ya que todos ellos pueden optar a un puesto de trabajo en dicho proyecto.

Momento (MO): Se ha considerado inmediato ya que desde el momento que se empieza la obra se está generando trabajo, se requiere mano de obra tanto cualificada como no cualificada.

Persistencia (PE): La permanencia del efecto la he clasificado como temporal ya que al considerar en este caso la fase de construcción sólo mantendremos la mayoría de Este empleo generado durante la construcción de las obras, posteriormente se crearan nuevos puestos para el mantenimiento y funcionamiento de infraestructuras pero no es objeto de estudio en fase de construcción.

Reversibilidad (RV): Se ha considerado a medio plazo ya que para volver a dejar desempleado a la mayoría de las personas que se contratan para la ejecución de las obras;

deberán de pasar al menos 3 años desde el inicio de las obras, transcurrido este periodo de tiempo las obras deben de estar acabadas o a punto de hacerlo.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que el trabajo a realizar es el del proyecto redactado y no se puede ampliar porque así está descrito en el planeamiento. Es decir que se está aprovechando al máximo ese suelo. Aunque puede existir la posibilidad de que fuera acumulativo si cuando se finalice el proyecto la administración pública (en este caso el ayuntamiento de Ronda) decide utilizar el suelo reservado para equipamiento docente y construir un instituto por ejemplo, pero eso no es competencia de estudio ya que se sale de nuestro proyecto.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado continuo ya que todos los días hay que trabajar durante el periodo que duren las obras.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado recuperable de manera inmediata en el momento en el que las obras se paren se para la generación de empleo, en el momento en el que se reanuden se activa de nuevo la generación de empleo.

Fase: Construcción Desbroce y limpieza terreno- Abundancia de Fauna	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	4
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	4
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	4
Importancia total	46

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se ha considerado un grado de destrucción alto, ya que en la zona del proyecto se verán disminuidas o casi extinguida la fauna existente, bien porque mueran, que serán los menos o como es más natural que migren. Se tendrán en cuenta las medidas correctoras propuestas, como no actuar cuando haya época de cría, no dejar barreras físicas, etc.

Extensión (EX): Se ha considerado un área de influencia extensa.

Momento (MO): Se ha considerado un plazo de manifestación inmediato, ya que con el trasiego de maquinaria y personal ya se notará su efecto en la fauna.

Persistencia (PE): Se ha considerado la permanencia del efecto pertinaz, ya que se prolongará en el tiempo.

Reversibilidad (RV): Se ha considerado irreversible por medios naturales, debido a que con la presencia de maquinaria y humanos, los que no mueran, no volverán a la zona por miedo.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): La regularidad de la manifestación del efecto se ha considerado continuo.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado mitigable por medios humanos, ya que mientras perdure la acción, permanecerá el efecto, e incluso una vez cesada la acción también permanecerá, pero con las medidas correctoras oportunas, se verá bastante reducido el efecto.

Fase: Construcción	
Movimiento de tierra-Partículas en suspensión	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	2
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	1
Reversibilidad (RV)	1
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	4
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	2
Recuperabilidad (MC)	1
Importancia total	32

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se trata del levantamiento de polvo causado por el movimiento de maquinaria sobre el terreno no cohesivo. Se ha considerado de intensidad media debido a que la maquinaria trabaja con motores de combustión, en su mayoría diésel, entonces debido a fallos en la combustión, es decir al producirse una combustión parcial se generan partículas en suspensión.

Extensión (EX): Se trata de una acción cuya influencia es parcial.

Momento (MO): Se considera de efecto inmediato ya que las máquinas emiten partículas a la atmósfera desde el momento que ponen en marcha su motor.

Persistencia (PE): Se trata de una acción fugaz o efímera, ya que su acción persiste por tiempo inferior a un año.

Reversibilidad (RV): Se considera reversible por medios naturales a corto plazo, debido a los mecanismos de autodepuración de la atmósfera.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado de regularidad esporádica.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado reconstruible por medios humanos de forma inmediata.

Fase: Construcción	
Movimiento de maquinaria-Partículas en suspensión	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	1
Extensión (EX)	2
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	1
Reversibilidad (RV)	1
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad (PR)	1
Recuperabilidad (MC)	1
Importancia total	21

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se trata del levantamiento de polvo causado por el movimiento de tierras. Se ha considerado de intensidad media debido a que la maquinaria trabaja con motores de combustión, en su mayoría diésel, entonces debido a fallos en la combustión, es decir al producirse una combustión parcial se generan partículas en suspensión.

Extensión (EX): Se trata de una acción cuya área de influencia es parcial.

Momento (MO): Se considera de efecto inmediato ya que las máquinas emiten partículas a la atmósfera desde el momento que ponen en marcha su motor.

Persistencia (PE): Se trata de una acción fugaz o efímera, ya que su acción persiste por tiempo inferior a una hora.

Reversibilidad (RV): Se considera reversible por medios naturales a corto plazo, debido a los mecanismos de autodepuración de la atmósfera.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado de regularidad esporádica.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado de recuperabilidad inmediata por medios humanos.

Fase: Construcción Desbroce y limpieza del terreno-Especies amenazadas(vegetación)	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	8
Extensión (EX)	1
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	4
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	4
Importancia total	52

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se ha considerado de grado de destrucción muy alta, ya que dicha acción elimina toda la cubierta vegetal existente en la zona actuación del proyecto.

Extensión (EX): Se ha considerado puntual ya que las zonas con vegetación protegida, se van a respetar como son zonas de encinas y pinos.

Momento (MO): Se considera de efecto inmediato ya que desde que se inicia la acción ya estamos eliminando vegetación.

Persistencia (PE): Se ha considerado una acción permanente ya que su duración en el tiempo es superior a cinco años.

Reversibilidad (RV): Se ha considerado una acción irreversible por medios naturales debido a que posteriormente estas zonas serán cubiertas por hormigón o aglomerado, impidiendo la regeneración natural de la zona afectada.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado continuo ya que su efecto se produce de manera no intermitente mientras se esté llevando a cabo la acción.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado mitigable por medios humanos, ya que se pueden llevar a cabo una serie de medidas que facilitarán la regeneración de la zona afectada. Se aplicarán las medidas correctoras oportunas, como repoblación, delimitación clara mediante señalización de las zonas a conservar, etc.

Fase: Construcción	
Movimiento de maquinaria-Calidad de vida	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	1
Extensión (EX)	2
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	1
Reversibilidad (RV)	1
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	1
Recuperabilidad (MC)	1
Importancia total	21

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se ha considerado de intensidad baja o mínima ya que se intentará alterar la tranquilidad y armonía de la población residente próxima a la zona, lo mínimo posible. Se trabajará en horarios normales para no afectar al descanso de la misma, y no influyendo en sus hábitos y rutinas diarias, como por ejemplo pueden ser los cortes en el suministro de luz, agua y teléfono, cortes de vías, etc. Se deberán realizar a horas que generen el menor impacto posible sobre la población cercana.

Extensión (EX): Se ha considerado de extensión parcial, ya que sólo afecta a un parte de la población del municipio, en concreto a una parte de la población de la Barriada San Francisco.

Momento (MO): Se ha considerado inmediato porque su efecto se empieza a manifestar desde el instante en el que den comienzo las obras.

Persistencia (PE): Se ha considerado fugaz o efímero ya que estas perturbaciones se manifiestan durante un periodo de tiempo reducido en el tiempo.

Reversibilidad (RV): Se ha considerado reversible a corto plazo, ya que al cesar las perturbaciones se vuelve a la normalidad.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado irregular debido a que no se puede predecir cuándo se van a producir dichas perturbaciones.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado recuperable por medios humanos de manera inmediata, ya que adoptando una serie de medidas se puede minimizar su efecto.

Fase: Construcción	
Desbroce y limpieza terreno-Drenaje superficial	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	1
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	3
Persistencia (PE)	1
Reversibilidad (RV)	3
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	1
Periodicidad(PR)	1
Recuperabilidad (MC)	2
Importancia total	24

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se ha considerado de intensidad baja o mínima ya que al estar el terreno sin vegetación se produce mayor escorrentía superficial y menos infiltración, ya que el agua toma mayor velocidad y se infiltra menos. Todo ello será atajado con un buen dimensionamiento y diseño de la red de drenaje superficial, así como su correcta ejecución a la hora de construirla.

Extensión (EX): Se ha considerado que el área de influencia es extensa debido a que la acción se va a llevar a cabo en la mayor parte del área de actuación del proyecto.

Momento (MO): El plazo de manifestación se ha considerado menor a un año, por ello le hemos dado corto plazo

Persistencia (PE): Se ha considerado fugaz o efímero ya que sólo se producirá en determinados momentos cuando llueva con cierta intensidad.

Reversibilidad (RV): Se ha considerado recuperable con medios naturales a largo plazo, es decir un periodo de tiempo superior a cinco años.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado irregular debido a que no se puede predecir cuándo se van a producir dichas lluvias.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado recuperable a corto plazo, es decir un periodo inferior a un año por medios humanos.

Fase: Construcción	
Desbroce y limpieza del terreno-Cuenca visual afectada	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	2
Extensión (EX)	2
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	2
Reversibilidad (RV)	1
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	2
Importancia total	29

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se ha considerado un grado de destrucción medio, ya que afecta bastante la visual de la cuenca considerada, deteriorando la misma. Pero con una buena repoblación, con especies adecuadas y en lugares adecuados, como por ejemplo tratar de repoblar las zonas de cuenca visual que sean más visibles desde los miradores ubicados enfrente en la cornisa del Tajo del municipio de Ronda, se podrá disminuir el impacto.

Extensión (EX): El área de influencia la consideramos parcial, y que solo afecta a una parte de la cuenca visual.

Momento (MO): El plazo de manifestación se ha considerado inmediato, ya que es la propia acción la que genera el impacto.

Persistencia (PE): Se ha considerado un efecto pertinaz debido a que toda la vegetación eliminada difícilmente va a volver a regenerarse, además de que habrá zonas que quedarán cubiertas por hormigón o aglomerado.

Reversibilidad (RV): Se ha considerado recuperable por medios naturales en un periodo de tiempo entre uno y cinco años, es decir a medio plazo.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado una regularidad de manifestación continua.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado recuperable a corto plazo por medios humanos, es decir, en un periodo de tiempo inferior a un año, tratando de repoblar con especies autóctonas que tengan ya cierta envergadura, minimizando así el riesgo de que no agarren al terreno y por otro lado recuperaremos la zona con mayor rapidez.

Fase: Construcción	
Movimiento de maquinaria-Transporte y comunicaciones	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	1
Extensión (EX)	1
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	1
Reversibilidad (RV)	1
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	1
Recuperabilidad (MC)	1
Importancia total	19

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se ha considerado un grado de destrucción baja o mínima, ya que se verán afectados los tránsitos de vehículos normales, debido a cortes y aglomeraciones que tienen lugar a la entrada y salida de maquinaria.

Tratando de compenetrar y coordinar el tránsito, estudiando el tráfico de la zona, así como horas punta, podremos minimizar dicho efecto.

Extensión (EX): Se ha considerado puntual debido a que solo afectará en momentos puntuales del día, así como a una zona concreta que da acceso a la obra.

Momento (MO): Se ha considerado el plazo de manifestación inmediato.

Persistencia (PE): Se ha considerado una permanencia del efecto fugaz o efímero, ya que a lo sumo estamos hablando de horas.

Reversibilidad (RV): La reconstrucción por medios naturales se ha considerado a corto plazo, ya que al igual que arriba estamos hablando a lo sumo de horas.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado la regularidad de la manifestación irregular, ya que no siempre se producirá la entrada y salida de maquinaria a la misma hora.

Recuperabilidad (MC): La reconstrucción por medios humanos se ha considerado de manera inmediata.

Fase: Construcción Movimiento de tierra-Inundaciones	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	2
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	2
Persistencia (PE)	3
Reversibilidad (RV)	2
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	1
Periodicidad(PR)	1
Recuperabilidad (MC)	2
Importancia total	27

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): El grado de destrucción se ha considerado medio, ya que la acción modifica la escorrentía superficial natural de las aguas, así como puede modificar los cauces naturales de ríos y arroyos; en definitiva cambia el curso de aguas superficiales causantes de las inundaciones.

Todo ello se puede minimizar con un correcto diseño y dimensionado de la red de drenaje superficial, así como intentando sellar única y exclusivamente las explanaciones y taludes que por circunstancias técnicas lo requieran, los demás irán cubiertos con vegetación que ayudaran a retener las aguas superficiales.

Extensión (EX): Se ha considerado un área de influencia extensa, ya que el movimiento de tierras afectará a la mayoría de la zona de actuación del proyecto.

Momento (MO): Se ha considerado un plazo de manifestación a medio plazo, es decir, entre uno y cinco años.

Persistencia (PE): Se ha considerado la permanencia del efecto como pertinaz, ya que he considerado el efecto causado por el movimiento de tierras, es decir, el cambio de los cauces superficiales de agua, y no en el efecto de cuando se produzcan inundaciones.

Reversibilidad (RV): Se ha considerado reversible por medios naturales a medio plazo, es decir, en un periodo de tiempo entre uno y cinco años, los agentes atmosféricos irán trabajando para revertir la situación y volver a la original.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado la regularidad de la manifestación continua, ya que el efecto perdurará mientras el movimiento de tierras no sea el original.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado recuperable a corto plazo por medios humanos, es decir, un periodo de tiempo inferior a un año.

Fase: Construcción	
Desbroce y limpieza del terreno-Calidad del suelo	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	4
Extensión (EX)	8
Momento (MO)	2
Persistencia (PE)	3
Reversibilidad (RV)	3
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	1
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	2
Importancia total	45

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se ha considerado un grado de destrucción alto, debido a que al quitar la cubierta vegetal y la capa fértil del mismo, estamos empeorando gravemente la calidad del suelo, hasta el punto de poder dejar un suelo inerte.

Todo ello lo podremos minimizar guardando la tierra fértil, y seleccionando y almacenando por tipos de tierras en tongadas no muy gruesas para no perder las cualidades de las mismas, y para su posterior reutilización para zonas verdes y taludes.

Extensión (EX): El área de influencia se ha considerado total, ya que afecta a la mayor parte del área de actuación del proyecto.

Momento (MO): El plazo de manifestación se ha considerado a medio plazo, es decir, en un periodo de tiempo comprendido entre uno y cinco años.

Persistencia (PE): Se ha considerado una permanencia del efecto pertinaz.

Reversibilidad (RV): Se ha considerado la reconstrucción por medios naturales a medio plazo, es decir, un periodo de tiempo comprendido entre uno y cinco años.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): La regularidad de la manifestación del efecto se ha considerado continuo.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado recuperable por medios humanos a corto plazo, ya que podemos añadir tierra fértil y repoblar.

Fase: Construcción Desbroce y limpieza terreno-Abundancia de fauna	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	4
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	3
Reversibilidad (RV)	4
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	4
Importancia total	45

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se ha considerado un grado de destrucción alto, ya que en la zona del proyecto se verá disminuida o casi extinguida la fauna existente, bien porque mueran, que serán los menos o como es más natural que migren.

Se podrá minimizar actuando en época que no sea de reproducción o anidamiento, no dejando barreras físicas, etc.

Extensión (EX): Se ha considerado un área de influencia extensa.

Momento (MO): Se ha considerado un plazo de manifestación inmediato, ya que con el trasiego de maquinaria y personal ya se notará su efecto en la fauna.

Persistencia (PE): Se ha considerado la permanencia del efecto pertinaz, ya que se prolongará en el tiempo.

Reversibilidad (RV): Se ha considerado irreversible por medios naturales, debido a que con la presencia de maquinaria y humanos, los que no mueran, no volverán a la zona por miedo.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): La regularidad de la manifestación del efecto se ha considerado continuo.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado mitigable por medios humanos, ya que mientras perdure la acción, permanecerá el efecto, e incluso una vez cesada la acción también permanecerá, debido a que toda la vegetación que sirve de protección y refugio a la fauna ha desaparecido, pero debido a las medidas de protección y mejora este efecto será minimizado.

Justificación de los valores de importancia para la fase de funcionamiento sin medidas correctoras.

Fase: Funcionamiento	
Actividades productivas-Calidad del aire	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	2
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	2
Persistencia (PE)	3
Reversibilidad (RV)	3
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	4
Importancia total	36

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se incluyen en esta actividad, todas aquellas destinadas al sector industrial o terciario. En nuestro plan parcial tenemos un suelo destinado a uso hotelero, por lo que nos centraremos en Este. Las actividades de climatización y acondicionamiento del hotel en mayor medida serán las que afecten a esta calidad del aire, además de un mayor flujo de vehículos, y utilización de cocinas industriales.

Por todo ello se le ha dado un grado de destrucción medio.

Extensión (EX): Se ha considerado un área de influencia parcial.

Momento (MO): Se ha considerado que el efecto sobre la calidad del aire será apreciable a medio plazo.

Persistencia (PE): Se trata de un efecto de permanencia pertinaz, ya que debido a los mecanismos de autodepuración de la atmosfera deberán de pasar bastantes años para su autodepuración, vuelta a su estado original, contando con el caso de que no se siguieran mandando elementos nocivos a la atmósfera.

Reversibilidad (RV): Por todo ello tendremos que la reconstrucción por medios naturales será posible a largo plazo. En un plazo superior a cinco años.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): La regularidad de la manifestación del efecto se ha considerado continuo.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado mitigable por medios humanos, ya que mientras perdure la acción, permanecerá el efecto, e incluso una vez cesada la acción también permanecerá, debido a que los elementos nocivos persistirán en la atmósfera por muchos años.

Fase: Funcionamiento	
Presencia de infraestructuras, equipamiento y edificaciones-Movilidad de especies	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	8
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	4
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	4
Importancia total	58

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Con esta actividad contemplaremos la existencia de barreras físicas u obstáculos, que dificulten la migración de fauna. En este caso se ha considerado de intensidad alta.

Extensión (EX): Se ha considerado un área de influencia extensa, debido a que afecta a casi toda la zona del proyecto.

Momento (MO): Se ha considerado un plazo de manifestación inmediato, ya que desde el momento que se construyan los edificios u elementos de cerramiento, ya se generan barreras físicas.

Persistencia (PE): Se ha considerado la permanencia del efecto continuo, ya que de no llevar a cabo medidas correctoras será efecto permanente.

Reversibilidad (RV): Se ha considerado irreversible por medios naturales.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): La regularidad de la manifestación del efecto se ha considerado continuo.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado mitigable por medios humanos, debido a las medidas de protección y mejora este efecto será minimizado.

Fase: Funcionamiento	
Actividades productivas-Movilidad de especies	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	2
Extensión (EX)	2
Momento (MO)	2
Persistencia (PE)	3
Reversibilidad (RV)	2
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	2
Recuperabilidad (MC)	3
Importancia total	28

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se incluye en esta actividad, todas aquellas destinadas al sector industrial o terciario, en nuestro plan parcial tenemos un suelo destinado a uso hotelero, por lo que nos centraremos en Este. Las actividades de climatización y acondicionamiento del hotel en mayor medida serán las que afecten a ésta calidad del aire, además de un mayor flujo de vehículos, y utilización de cocinas industriales.

Por todo ello se le ha dado un grado de destrucción medio.

Extensión (EX): Se ha considerado un área de influencia parcial, ya que las actividades productivas sólo se concentran en una parte del área de actuación.

Momento (MO): Se ha considerado que el efecto sobre la fauna será apreciable a medio plazo.

Persistencia (PE): Se trata de un efecto de permanencia pertinaz.

Reversibilidad (RV): Por todo ello tendremos que la reconstrucción por medios naturales será a medio plazo. En un periodo de tiempo entre uno y cinco años.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): La regularidad de la manifestación del efecto se ha considerado periódico o regularidad intermitente debido a que los procesos de migración se repiten todos los años en la misma época.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado recuperable a medio plazo por medios humanos.

Fase: Funcionamiento	
Actividades productivas-Revalorización de terrenos	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: +	valor
Intensidad (IN)	8
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	3
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	4
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	6
Importancia total	59

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Aquí tenemos en cuenta que pasamos de tener unos terrenos que sus colindantes eran rústicos al igual que ellos, pero con el plan parcial tendremos unos terrenos de uso hotelero, lo que hace revalorizar los terrenos colindantes.

Por ello se ha considerado un grado de destrucción muy alto.

Extensión (EX): Se ha considerado un área de influencia extensa, ya que afecta a todos los terrenos colindantes con el área de actuación del proyecto.

Momento (MO): Se ha considerado un plazo de manifestación a medio plazo. Ya que todo ello conlleva una serie de trámites administrativos, que harán pasar unos años desde que se hace la propuesta hasta que se aprueba y se lleva a cabo.

Persistencia (PE): Se ha considerado que la permanencia del efecto será permanente.

Reversibilidad (RV): Se trata de un proceso irreversible por medios naturales.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): La regularidad de la manifestación del efecto se ha considerado continuo.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado irrecuperable por medios humanos.

Fase: Funcionamiento	
Actividades comunitarias-Calidad de vida	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: +	valor
Intensidad (IN)	4
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	3
Persistencia (PE)	2
Reversibilidad (RV)	1
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	2
Recuperabilidad (MC)	1
Importancia total	35

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se trata de contemplar todas las actividades relacionadas con el bienestar social, como es recogida de residuos sólidos urbanos, limpieza calles, mantenimiento jardines públicos, etc.

Por ello se le ha dado un grado de destrucción alto.

Extensión (EX): El área de influencia es extensa ya que recoge toda el área de nuestro proyecto.

Momento (MO): Se ha considerado un plazo de manifestación a medio plazo. Ya que todo ello conlleva una serie de trámites administrativos, que harán pasar unos años desde que se hace la propuesta hasta que se aprueba y se lleva a cabo, hasta que empiece a funcionar la urbanización pasarán una media de tres o cuatro años, que será el tiempo de construcción.

Persistencia (PE): Se ha considerado que la permanencia del efecto será permanente.

Reversibilidad (RV): Se trata de un proceso irreversible por medios naturales.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): La regularidad de la manifestación del efecto se ha considerado periódico, ya que éstas actividades siguen una regularidad horaria.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado recuperable de manera inmediata por medios humanos.

Fase: Funcionamiento	
Presencia de edificaciones, infraestructuras y equipamiento-Drenaje superficial	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	8
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	4
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	8
Importancia total	62

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): El grado de destrucción se ha considerado muy alto, ya que la acción modifica la escorrentía superficial natural de las aguas, así como puede modificar los cauces naturales de ríos y arroyos; en definitiva cambia el curso de aguas superficiales, modificando la escorrentía superficial.

Extensión (EX): Se ha considerado un área de influencia extensa, ya que afectará a la mayoría de la zona de actuación del proyecto.

Momento (MO): Se ha considerado un plazo de manifestación inmediato.

Persistencia (PE): Se ha considerado la permanencia del efecto como permanente, ya que he considerado el efecto causado por la presencia de edificaciones, es algo que va existir siempre.

Reversibilidad (RV): Se ha considerado irreversible por medios naturales.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado la regularidad de la manifestación continua, ya que el efecto perdurará mientras existan las edificaciones, infraestructuras y equipamientos.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado irrecuperable a corto plazo por medios humanos.

Fase: Funcionamiento	
Presencia de edificaciones, infraestructuras y equipamiento-Inundaciones	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	1
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	2
Reversibilidad (RV)	1
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	1
Periodicidad(PR)	1
Recuperabilidad (MC)	2
Importancia total	24

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): El grado de destrucción se ha considerado muy alto, ya que la acción modifica la escorrentía superficial natural de las aguas, así como puede modificar los cauces naturales de ríos y arroyos, en definitiva cambia el curso de aguas superficiales, modificando la escorrentía superficial. Todo ello es lo que provoca las inundaciones.

Extensión (EX): Se ha considerado un área de influencia extensa, ya que afectará a la mayoría de la zona de actuación del proyecto.

Momento (MO): Se ha considerado un plazo de manifestación inmediato.

Persistencia (PE): Se ha considerado la permanencia del efecto como temporal, ya que cuando cesen las lluvias al poco tiempo se irán las inundaciones.

Reversibilidad (RV): Se ha considerado irreversible por medios naturales.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado irregular o aperiódico, ya que se producirán las inundaciones en el caso de que haya lluvias fuertes.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado recuperable a corto plazo por medios humanos.

Fase: Funcionamiento	
Presencia de edificaciones, infraestructuras y equipamiento-Fragilidad del medio	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	12
Extensión (EX)	8
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	4
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	4
Importancia total	78

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Estamos evaluando la capacidad del medio que rodea al área de actuación del proyecto, para absorber o mimetizar la actuación proyectada con el entorno. Por ello al ser lo que le rodea en su mayoría campo, se ha considerado que el grado de destrucción es total.

Extensión (EX): El área de influencia es total.

Momento (MO): El plazo de manifestación es inmediato.

Persistencia (PE): El plazo de manifestación se ha considerado permanente, ya que mientras exista la urbanización, se estará impactando en la fragilidad del medio.

Reversibilidad (RV): Se ha considerado irreversible por medios naturales.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado continuo la regularidad de la manifestación.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado mitigable por medios humanos.

Fase: Funcionamiento	
Presencia de edificaciones, infraestructuras y equipamiento-Calidad visual	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	12
Extensión (EX)	8
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	4
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	4
Importancia total	78

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Estamos evaluando la calidad visual de la zona de actuación, entendiendo por calidad óptima aquello que no haya sido transformado por el hombre y calidad pésima aquello que haya sido totalmente transformado por el hombre. Por ello al ser lo que le rodea en su mayoría campo, se ha considerado que el grado de destrucción es total.

Extensión (EX): El área de influencia es total.

Momento (MO): El plazo de manifestación es inmediato.

Persistencia (PE): El plazo de manifestación se ha considerado permanente, ya que mientras exista la urbanización, seguirá existiendo el impacto.

Reversibilidad (RV): Se ha considerado irreversible por medios naturales.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado continuo la regularidad de la manifestación.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado mitigable por medios humanos.

Fase: Funcionamiento	
Presencia de edificaciones, infraestructuras y equipamiento-Revalorización de terrenos	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: +	valor
Intensidad (IN)	8
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	2
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	4
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	1
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	4
Importancia total	53

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Aquí tenemos en cuenta que pasamos de tener unos terrenos que sus colindantes eran rústicos al igual que ellos, pero con el plan parcial tendremos unos terrenos de uso hotelero y residencial, lo que hace revalorizar los terrenos colindantes.

Por ello se ha considerado un grado de destrucción muy alto.

Extensión (EX): Se ha considerado un área de influencia extensa, ya que afecta a todos los terrenos colindantes con el área de actuación del proyecto.

Momento (MO): Se ha considerado un plazo de manifestación a medio plazo. Ya que todo ello conlleva una serie de trámites administrativos, que harán pasar unos años desde que se hace la propuesta hasta que se aprueba y se lleva a cabo.

Persistencia (PE): Se ha considerado que la permanencia del efecto será permanente.

Reversibilidad (RV): Se trata de un proceso irreversible por medios naturales.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): La regularidad de la manifestación del efecto se ha considerado continuo.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado irrecuperable por medios humanos.

Fase: Funcionamiento	
Presencia de edificaciones, infraestructuras y equipamiento-Espacios libres	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: +	valor
Intensidad (IN)	4
Extensión (EX)	2
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	4
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	2
Importancia total	40

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Tendremos suelo reservado para zonas verdes que para un desarrollo sostenible y ordenado de la población es imprescindible este uso del suelo.

Por ello se ha considerado un grado de destrucción alto.

Extensión (EX): Se ha considerado un área de influencia parcial, ya que es solo una pequeña parte de suelo destinado a tal fin.

Momento (MO): Se ha considerado un plazo de manifestación a medio plazo. Ya que todo ello conlleva una serie de trámites administrativos, que harán pasar unos años desde que se hace la propuesta hasta que se aprueba y se lleva a cabo.

Persistencia (PE): Se ha considerado que la permanencia del efecto será permanente.

Reversibilidad (RV): Se trata de un proceso irreversible por medios naturales.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): La regularidad de la manifestación del efecto se ha considerado continuo.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado recuperable a corto plazo por medios humanos.

Fase: Funcionamiento	
Presencia de edificaciones, infraestructuras y equipamiento-Transporte y comunicaciones	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: +	valor
Intensidad (IN)	4
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	4
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	2
Importancia total	44

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se ha considerado un grado de destrucción alto, ya que se verán afectado el tránsito de vehículos pero al realizar nuevas vías de acceso y viales, se verá bastante favorecido el acceso a la zona, no sólo para el propio sector sino para los terrenos cercanos.

Tratando de compenetrar y coordinar el tránsito, estudiando el tráfico de la zona, así como horas punta, podremos minimizar dicho efecto.

Extensión (EX): Se ha considerado puntual debido a que solo afectará en momentos puntuales del día, así como a una zona concreta que da acceso a la obra.

Momento (MO): Se ha considerado el plazo de manifestación inmediato.

Persistencia (PE): Se ha considerado una permanencia del efecto permanente.

Reversibilidad (RV): Reconstrucción por medios naturales se ha considerado inmediata.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado la regularidad de la manifestación continua, ya que se trata de infraestructuras.

Recuperabilidad (MC): La reconstrucción por medios humanos se ha considerado a corto plazo.

Fase: Funcionamiento	
Flujos de circulación-Nivel de ruido	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	4
Extensión (EX)	2
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	1
Reversibilidad (RV)	1
Sinergia (SI)	2
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	1
Recuperabilidad (MC)	1
Importancia total	31

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): En ésta acción se considera los flujos de circulación de vehículos, en su mayoría turismos. El ruido emitido por este tipo de flujo suele rondar los 70 dBA para las viviendas y edificios a pie de vía de circulación, es evidente que cuanto más nos alejemos de los focos de emisión menor será el ruido percibido. Por ello y basándome en que la calidad óptima de nivel de ruido está alrededor de los 50 dBA, considero que la intensidad de esta acción es alta.

Extensión (EX): El área afectada por los viales de circulación es parcial, ya que solo los edificios y viviendas a pie de viales de circulación serán los que se verán afectados.

Momento (MO): El plazo de manifestación de la acción lo considero inmediato ya que los flujos de circulación se darán desde el inicio de ocupación del área de proyecto.

Persistencia (PE): Con respecto al tiempo que perdure la acción la considero fugaz o efímera ya que los vehículos están en continuo movimiento, no permanece en un sitio estático. Y teniendo en cuenta que el tráfico que se prevé es poco denso y en su inmensa mayoría ligero.

Reversibilidad (RV): Es recuperable por medios naturales a corto plazo, en el momento en el que terminen los coches de circular, inmediatamente vuelve a su estado anterior.

Sinergia (SI): Sinergismo moderado, ya que si se da el caso de que tenemos varios vehículos circulando a la vez y muy cerca el uno de otro, podemos tener sinergismo.

Acumulación (AC): La he considerado acumulación simple, es decir que no se produce un incremento progresivo de los niveles de sonido por el movimiento de vehículos durante un periodo continuado en el tiempo.

Efecto (EF): Lo he considerado directo o primario ya que es la propia acción de movimiento de vehículos la que produce el efecto del incremento del nivel de ruido.

Periodicidad (PR): La he considerado irregular ya que los flujos de circulación se encuentran en continuo movimiento pero no siempre se va mover por el mismo sitio y a la misma hora, sino que irán cambiando tanto el emplazamiento físico como el temporal.

Recuperabilidad (MC): Es recuperable de manera inmediata ya que el efecto se elimina en el momento en el que se termine la acción de movimiento de vehículos.

Fase: Funcionamiento Flujos de circulación-Calidad de vida	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	2
Extensión (EX)	2
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	1
Reversibilidad (RV)	1
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	1
Recuperabilidad (MC)	2
Importancia total	26

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se ha considerado en esta acción la posibilidad de alteración del ritmo de vida habitual de la población que vive en los alrededores, acostumbrados a una menor densidad de población así como una menor intensidad de tráfico. Por ello se ha considerado que el grado de destrucción es medio.

Extensión (EX): La extensión se ha considerado parcial, ya que solo afecta a una parte reducida de la población, en concreto una parte de la Barriada San Francisco.

Momento (MO): Se ha considerado el plazo de manifestación inmediato.

Persistencia (PE): Se ha considerado una permanencia del efecto fugaz o efímero.

Reversibilidad (RV): Reconstrucción por medios naturales se ha considerado inmediata.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado la regularidad de la manifestación irregular o espontáneo, ya que no en todo momento se va perturbar los hábitos de vida normales en la población afectada.

Recuperabilidad (MC): La reconstrucción por medios humanos se ha considerado a corto plazo.

Fase: Funcionamiento	
Presencia de edificaciones, infraestructuras y equipamiento-Redes de abastecimiento	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	12
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	4
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	4
Importancia total	70

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se ha considerado la acción de incorporar los servicios básicos al sector estudiado, se consideran las zanjas que tienen que hacer para los que van soterrados como es teléfono y agua. El grado de destrucción se ha considerado total.

Extensión (EX): El área de influencia se ha considerado extensa, ya que todo el sector debe de llevar canalizaciones de estas instalaciones.

Momento (MO): Se ha considerado el plazo de manifestación inmediato.

Persistencia (PE): Se ha considerado una permanencia del efecto permanente.

Reversibilidad (RV): Reconstrucción por medios naturales se ha considerado irreversible.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado la regularidad de la manifestación continua, ya que las instalaciones mencionadas permanecerán mucho tiempo en funcionamiento.

Recuperabilidad (MC): La reconstrucción por medios humanos se ha considerado mitigable.

Fase: Funcionamiento	
Presencia de edificaciones, infraestructuras y equipamiento-Redes de saneamiento	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	12
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	4
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	4
Importancia total	70

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se ha tenido en cuenta la acción de instalación de las redes de saneamiento oportunas; ello conlleva realización de zanjas y pozos, así como el enganche a la red existente. Por ello se ha considerado el grado de destrucción total.

Extensión (EX): Se ha considerado un área de influencia extensa, ya que afecta a todo el sector proyectado.

Momento (MO): Se ha considerado el plazo de manifestación inmediato.

Persistencia (PE): Se ha considerado una permanencia del efecto permanente.

Reversibilidad (RV): Reconstrucción por medios naturales se ha considerado irreversible.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado la regularidad de la manifestación continua, ya que las instalaciones mencionadas permanecerán mucho tiempo en funcionamiento.

Recuperabilidad (MC): La reconstrucción por medios humanos se ha considerado mitigable.

Fase: Funcionamiento	
Presencia de edificaciones, infraestructuras y equipamiento-Población afectada por nuevas infraestructuras	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	8
Extensión (EX)	2
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	1
Reversibilidad (RV)	1
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	1
Periodicidad(PR)	1
Recuperabilidad (MC)	1
Importancia total	39

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): En esta acción vamos a tener en cuenta los cortes producidos en el suministro de agua, luz, gas, teléfono a la población cercana a la zona de actuación. Por ello se ha considerado el grado de destrucción muy alto.

Extensión (EX): El área de influencia se ha considerado parcial ya que sólo afectará como mucho a la parte de la barriada que se alimente por los ramales que abastecerán al nuevo proyecto.

Momento (MO): Se ha considerado el plazo de manifestación inmediato.

Persistencia (PE): Se ha considerado una permanencia del efecto fugaz o efímera.

Reversibilidad (RV): Reconstrucción por medios naturales se ha considerado irreversible.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado la regularidad de la manifestación irregular o aperiódica, ya que no se podrán predecir dichos cortes en los suministros.

Recuperabilidad (MC): La reconstrucción por medios humanos se ha considerado recuperable de manera inmediata.

Justificación de los valores de importancia para la fase de funcionamiento con medidas correctoras.

Fase: Funcionamiento	
Actividades productivas-Calidad del aire	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	2
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	2
Persistencia (PE)	3
Reversibilidad (RV)	3
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	4
Importancia total	36

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se incluye en esta actividad, todas aquellas destinadas al sector industrial o terciario, en nuestro plan parcial tenemos un suelo destinado a uso hotelero, por lo que nos centraremos en Este. Las actividades de climatización y acondicionamiento del hotel en mayor medida serán las que afecten a ésta calidad del aire, además de un mayor flujo de vehículos, y utilización de cocinas industriales.

Por todo ello se le ha dado un grado de destrucción medio.

Extensión (EX): Se ha considerado un área de influencia parcial.

Momento (MO): Se ha considerado que el efecto sobre la calidad del aire será apreciable a medio plazo.

Persistencia (PE): Se trata de un efecto de permanencia pertinaz, ya que debido a los mecanismos de autodepuración de la atmosfera deberán de pasar bastantes años para su autodepuración, vuelta a su estado original, contando con el caso de que no se siguieran mandando elementos nocivos a la atmósfera.

Reversibilidad (RV): Por todo ello tendremos que la reconstrucción por medios naturales será posible a largo plazo. En un plazo superior a cinco años.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): La regularidad de la manifestación del efecto se ha considerado continuo.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado mitigable por medios humanos, ya que mientras perdure la acción, permanecerá el efecto, e incluso una vez cesada la acción también permanecerá, debido a que los elementos nocivos persistirán en la atmósfera por muchos años.

Fase: Funcionamiento	
Presencia de infraestructuras, equipamiento y edificaciones-Movilidad de especies	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	2
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	4
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	1
Importancia total	37

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Con esta actividad contemplaremos la existencia de barreras físicas u obstáculos, que dificulten la migración de fauna. En este caso se ha considerado de intensidad media.

Extensión (EX): Se ha considerado un área de influencia extensa, debido a que afecta a casi toda la zona del proyecto.

Momento (MO): Se ha considerado un plazo de manifestación inmediato, ya que desde el momento que se construyan los edificios u elementos de cerramiento, ya se generan barreras físicas.

Persistencia (PE): Se ha considerado la permanencia del efecto continuo, ya que de no llevar a cabo medidas correctoras será efecto permanente.

Reversibilidad (RV): Se ha considerado irreversible por medios naturales.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): La regularidad de la manifestación del efecto se ha considerado continuo.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado recuperable de manera inmediata por medios humanos, debido a las medidas de protección y mejora este efecto será minimizado. Como por ejemplo el empleo de barreras físicas que no sean totalmente opacas, y sólo y exclusivamente usar las estrictamente necesarias.

Fase: Funcionamiento	
Actividades productivas-Movilidad de especies	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	1
Extensión (EX)	2
Momento (MO)	2
Persistencia (PE)	3
Reversibilidad (RV)	2
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	2
Recuperabilidad (MC)	1
Importancia total	23

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se incluye en esta actividad, todas aquellas destinadas al sector industrial o terciario; en nuestro plan parcial tenemos un suelo destinado a uso hotelero, por lo que nos centraremos en Este. Las actividades de climatización y acondicionamiento del hotel en mayor medida serán las que afecten a esta calidad del aire, además de un mayor flujo de vehículos, y utilización de cocinas industriales.

Por todo ello se le ha dado un grado de destrucción medio.

Extensión (EX): Se ha considerado un área de influencia parcial, ya que las actividades productivas sólo se concentran en una parte del área de actuación.

Momento (MO): Se ha considerado que el efecto sobre la fauna será apreciable a medio plazo.

Persistencia (PE): Se trata de un efecto de permanencia pertinaz.

Reversibilidad (RV): Por todo ello tendremos que la reconstrucción por medios naturales será a medio plazo. En un periodo de tiempo entre uno y cinco años.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): La regularidad de la manifestación del efecto se ha considerado periódico o regularidad intermitente debido a que los procesos de migración se repiten todos los años en la misma época.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado recuperable a corto plazo por medios humanos. Adoptando siempre las medidas de protección y mejora.

Fase: Funcionamiento	
Actividades productivas-Revalorización de terrenos	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: +	valor
Intensidad (IN)	8
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	3
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	4
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	6
Importancia total	59

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Aquí tenemos en cuenta que pasamos de tener unos terrenos que sus colindantes eran rústicos al igual que ellos, pero con el plan parcial tendremos unos terrenos de uso hotelero, lo que hace revalorizar los terrenos colindantes.

Por ello se ha considerado un grado de destrucción muy alto.

Extensión (EX): Se ha considerado un área de influencia extensa, ya que afecta a todos los terrenos colindantes con el área de actuación del proyecto.

Momento (MO): Se ha considerado un plazo de manifestación a medio plazo. Ya que todo ello conlleva una serie de trámites administrativos, que harán pasar unos años desde que se hace la propuesta hasta que se aprueba y se lleva a cabo.

Persistencia (PE): Se ha considerado que la permanencia del efecto será permanente.

Reversibilidad (RV): Se trata de un proceso irreversible por medios naturales.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): La regularidad de la manifestación del efecto se ha considerado continuo.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado irrecuperable por medios humanos.

Fase: Funcionamiento	
Actividades comunitarias-Calidad de vida	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: +	valor
Intensidad (IN)	12
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	3
Persistencia (PE)	2
Reversibilidad (RV)	1
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	2
Recuperabilidad (MC)	1
Importancia total	59

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se trata de contemplar todas las actividades relacionadas con el bienestar social, como es recogida de residuos sólidos urbanos, limpieza calles, mantenimiento jardines públicos, etc.

Por ello se le ha dado un grado de destrucción alto.

Extensión (EX): El área de influencia es extensa ya que recoge toda el área de nuestro proyecto.

Momento (MO): Se ha considerado un plazo de manifestación a medio plazo. Ya que todo ello conlleva una serie de trámites administrativos, que harán pasar unos años desde que se hace la propuesta hasta que se aprueba y se lleva a cabo. Hasta que empiece a funcionar la urbanización pasarán una media de tres o cuatro años, que será el tiempo de construcción.

Persistencia (PE): Se ha considerado que la permanencia del efecto será pertinaz.

Reversibilidad (RV): Se trata de un proceso irreversible por medios naturales.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): La regularidad de la manifestación del efecto se ha considerado periódico, ya que estas actividades siguen una regularidad horaria.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado recuperable de manera inmediata por medios humanos.

Fase: Funcionamiento	
Presencia de edificaciones, infraestructuras y equipamiento-Drenaje superficial	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	4
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	4
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	4
Importancia total	46

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): El grado de destrucción se ha considerado alto, ya que la acción modifica la escorrentía superficial natural de las aguas, así como puede modificar los cauces naturales de ríos y arroyos, en definitiva cambia el curso de aguas superficiales, modificando la escorrentía superficial.

Todo ello se puede minimizar con un correcto diseño y dimensionado de la red de drenaje superficial, así como intentando sellar única y exclusivamente las explanaciones y taludes que por circunstancias técnicas lo requieran; los demás irán cubiertos con vegetación que ayudaran a retener las aguas superficiales.

Extensión (EX): Se ha considerado un área de influencia extensa, ya que afectará a la mayoría de la zona de actuación del proyecto.

Momento (MO): Se ha considerado un plazo de manifestación inmediato.

Persistencia (PE): Se ha considerado la permanencia del efecto como permanente, ya que he considerado el efecto causado por la presencia de edificaciones, es algo que va existir siempre.

Reversibilidad (RV): Se ha considerado irreversible por medios naturales.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado la regularidad de la manifestación continua, ya que el efecto perdurará mientras existan las edificaciones, infraestructuras y equipamientos.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado mitigable por medios humanos, adoptando las medidas de protección y mejora descritas con anterioridad.

Fase: Funcionamiento	
Presencia de edificaciones, infraestructuras y equipamiento-Inundaciones	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	1
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	2
Reversibilidad (RV)	1
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	1
Periodicidad(PR)	1
Recuperabilidad (MC)	2
Importancia total	24

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): El grado de destrucción se ha considerado muy alto, ya que la acción modifica la escorrentía superficial natural de las aguas, así como puede modificar los cauces naturales de ríos y arroyos, en definitiva cambia el curso de aguas superficiales, modificando la escorrentía superficial. Todo ello es lo que provoca las inundaciones.

Extensión (EX): Se ha considerado un área de influencia extensa, ya que afectará a la mayoría de la zona de actuación del proyecto.

Momento (MO): Se ha considerado un plazo de manifestación inmediato.

Persistencia (PE): Se ha considerado la permanencia del efecto como temporal, ya que cuando cesen las lluvias al poco tiempo se irán las inundaciones.

Reversibilidad (RV): Se ha considerado irreversible por medios naturales.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado irregular o aperiódico, ya que se producirán las inundaciones en el caso de que haya lluvias fuertes.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado recuperable a corto plazo por medios humanos.

Fase: Funcionamiento	
Presencia de edificaciones, infraestructuras y equipamiento-Fragilidad del medio	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	4
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	4
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	4
Importancia total	46

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Estamos evaluando la capacidad del medio que rodea al área de actuación del proyecto, para absorber o mimetizar la actuación proyectada con el entorno.

Por ello al ser lo que le rodea en su mayoría campo, se ha considerado que el grado de destrucción es alto.

Minimizamos el impacto adoptando las medidas de protección y mejora descritas con anterioridad, como un buen diseño, limitar las alturas sobre rasante, etc.

Extensión (EX): El área de influencia es extensa.

Momento (MO): El plazo de manifestación es inmediato.

Persistencia (PE): El plazo de manifestación se ha considerado permanente, ya que mientras exista la urbanización, se estará impactando en la fragilidad del medio.

Reversibilidad (RV): Se ha considerado irreversible por medios naturales.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado continuo la regularidad de la manifestación.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado mitigable por medios humanos.

Fase: Funcionamiento	
Presencia de edificaciones, infraestructuras y equipamiento-Calidad visual	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	12
Extensión (EX)	8
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	4
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	4
Importancia total	78

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Estamos evaluando la calidad visual de la zona de actuación, entendiendo por calidad óptima aquello que no haya sido transformado por el hombre y calidad pésima aquello que haya sido totalmente transformado por el hombre.. Por ello al ser lo que le rodea en su mayoría campo, se ha considerado que el grado de destrucción es total.

Extensión (EX): El área de influencia es total.

Momento (MO): El plazo de manifestación es inmediato.

Persistencia (PE): El plazo de manifestación se ha considerado permanente, ya que mientras exista la urbanización, seguirá existiendo el impacto.

Reversibilidad (RV): Se ha considerado irreversible por medios naturales.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado continuo la regularidad de la manifestación.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado mitigable por medios humanos.

Fase: Funcionamiento	
Presencia de edificaciones, infraestructuras y equipamiento-Revalorización de terrenos	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: +	valor
Intensidad (IN)	8
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	2
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	4
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	1
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	4
Importancia total	53

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Aquí tenemos en cuenta que pasamos de tener unos terrenos que sus colindantes eran rústicos al igual que ellos, pero con el plan parcial tendremos unos terrenos de uso hotelero y residencial, lo que hace revalorizar los terrenos colindantes.

Por ello se ha considerado un grado de destrucción muy alto.

Extensión (EX): Se ha considerado un área de influencia extensa, ya que afecta a todos los terrenos colindantes con el área de actuación del proyecto.

Momento (MO): Se ha considerado un plazo de manifestación a medio plazo. Ya que todo ello conlleva una serie de trámites administrativos, que harán pasar unos años desde que se hace la propuesta hasta que se aprueba y se lleva a cabo.

Persistencia (PE): Se ha considerado que la permanencia del efecto será permanente.

Reversibilidad (RV): Se trata de un proceso irreversible por medios naturales.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): La regularidad de la manifestación del efecto se ha considerado continuo.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado irrecuperable por medios humanos.

Fase: Funcionamiento	
Presencia de edificaciones, infraestructuras y equipamiento-Espacios libres	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: +	valor
Intensidad (IN)	8
Extensión (EX)	3
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	4
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	2
Importancia total	54

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Tendremos suelo reservado para zonas verdes que para un desarrollo sostenible y ordenado de la población es imprescindible este uso del suelo. Se ha dejado bastante reserva de suelo de este tipo, más de la que planteaba el propio planeamiento con el fin de minimizar el impacto del proyecto.

Por ello se ha considerado un grado de destrucción muy alto.

Extensión (EX): Se ha considerado un área de influencia entre parcial y extenso, ya que es una parte de suelo destinado a tal fin.

Momento (MO): Se ha considerado un plazo de manifestación inmediato.

Persistencia (PE): Se ha considerado que la permanencia del efecto será permanente.

Reversibilidad (RV): Se trata de un proceso irreversible por medios naturales.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): La regularidad de la manifestación del efecto se ha considerado continuo.

Recuperabilidad (MC): Se ha considerado recuperable a corto plazo por medios humanos.

Fase: Funcionamiento	
Presencia de edificaciones, infraestructuras y equipamiento-Transporte y comunicaciones	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: +	valor
Intensidad (IN)	8
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	4
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	2
Importancia total	56

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se ha considerado un grado de destrucción muy alto, ya que se verán afectado los tránsitos de vehículos pero al realizar nuevas vías de acceso y viales, se verá bastante favorecido el acceso a la zona, no solo para el propio sector sino para los terrenos cercanos.

Tratando de compenetrar y coordinar el tránsito, estudiando el tráfico de la zona, así como horas punta, podremos minimizar dicho efecto.

Extensión (EX): Se ha considerado puntual debido a que solo afectará en momentos puntuales del día, así como a una zona concreta que da acceso a la obra.

Momento (MO): Se ha considerado el plazo de manifestación inmediato.

Persistencia (PE): Se ha considerado una permanencia del efecto permanente.

Reversibilidad (RV): Reconstrucción por medios naturales se ha considerado inmediata.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado la regularidad de la manifestación continua, ya que se trata de infraestructuras.

Recuperabilidad (MC): La reconstrucción por medios humanos se ha considerado a corto plazo.

Fase: Funcionamiento	
Flujos de circulación-Nivel de ruido	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	2
Extensión (EX)	1
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	1
Reversibilidad (RV)	1
Sinergia (SI)	2
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	1
Recuperabilidad (MC)	1
Importancia total	23

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): En esta acción se considerarán los flujos de circulación de vehículos, en su mayoría turismos. El ruido emitido por este tipo de flujo suele rondar los 70 dBA para las viviendas y edificios a pie de vía de circulación, es evidente que cuanto más nos alejemos de los focos de emisión menor será el ruido percibido. Por ello y basándome en que la calidad óptima de nivel de ruido está alrededor de los 50 dBA, considero que la intensidad de ésta acción es media.

Se llevarán a cabo las medidas de protección y mejora, tales como doble acristalamiento, un buen diseño de los viales, etc.

Extensión (EX): El área afectada por los viales de circulación es parcial, ya que solo los edificios y viviendas a pie de viales de circulación serán los que se verán afectados.

Momento (MO): El plazo de manifestación de la acción lo considero inmediato ya que los flujos de circulación se darán desde el inicio de ocupación del área de proyecto.

Persistencia (PE): Con respecto al tiempo que perdure la acción la considero fugaz o efímera ya que los vehículos están en continuo movimiento, no permanece en un sitio estático. Y teniendo en cuenta que el tráfico que se prevé es poco denso y en su inmensa mayoría ligero.

Reversibilidad (RV): Es recuperable por medios naturales a corto plazo, en el momento en el que terminen los coches de circular, inmediatamente vuelve a su estado anterior.

Sinergia (SI): Sinergismo moderado, ya que si se da el caso de que tenemos varios vehículos circulando a la vez y muy cerca el uno de otro, podemos tener sinergismo.

Acumulación (AC): La he considerado acumulación simple, es decir que no se produce un incremento progresivo de los niveles de sonido por el movimiento de vehículos durante un periodo continuado en el tiempo.

Efecto (EF): Lo he considerado directo o primario ya que es la propia acción de movimiento de vehículos la que produce el efecto del incremento del nivel de ruido.

Periodicidad (PR): La he considerado irregular ya que los flujos de circulación se encuentran en continuo movimiento pero no siempre se va mover por el mismo sitio y a la misma hora, sino que irán cambiando tanto el emplazamiento físico como el temporal.

Recuperabilidad (MC): Es recuperable de manera inmediata ya que el efecto se elimina en el momento en el que termine la acción de movimiento de vehículos.

Fase: Funcionamiento	
Flujos de circulación-Calidad de vida	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	1
Extensión (EX)	2
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	1
Reversibilidad (RV)	1
Sinergia (SI)	2
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	1
Recuperabilidad (MC)	2
Importancia total	23

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se ha considerado en esta acción la posibilidad de alteración del ritmo de vida habitual de la población que vive en los alrededores, acostumbrados a una menor densidad de población así como una menor intensidad de tráfico. Adoptando las medidas de protección y mejora oportunas, minimizaremos el impacto. Por ello se ha considerado que el grado de destrucción es bajo o mínimo.

Extensión (EX): La extensión se ha considerado parcial, ya que solo afecta a una parte reducida de la población, en concreto una parte de la Barriada San Francisco.

Momento (MO): Se ha considerado el plazo de manifestación inmediato.

Persistencia (PE): Se ha considerado una permanencia del efecto fugaz o efímero.

Reversibilidad (RV): Reconstrucción por medios naturales se ha considerado inmediata.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado la regularidad de la manifestación irregular o espontáneo, ya que no en todo momento se va perturbar los hábitos de vida normales en la población afectada.

Recuperabilidad (MC): La reconstrucción por medios humanos se ha considerado a corto plazo.

Fase: Funcionamiento	
Presencia de edificaciones, infraestructuras y equipamiento-Redes de abastecimiento	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	8
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	4
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	4
Importancia total	58

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se ha considerado la acción de incorporar los servicios básicos al sector estudiado, se consideran las zanjas que tienen que hacer para los que van soterrados como es teléfono y agua. Se tendrá en cuenta que las redes todas irán soterradas incluido tendido eléctrico para minimizar el impacto. El grado de destrucción se ha considerado muy alto.

Extensión (EX): El área de influencia se ha considerado extensa, ya que todo el sector debe de llevar canalizaciones de éstas instalaciones.

Momento (MO): Se ha considerado el plazo de manifestación inmediato.

Persistencia (PE): Se ha considerado una permanencia del efecto permanente.

Reversibilidad (RV): Reconstrucción por medios naturales se ha considerado irreversible.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado la regularidad de la manifestación continua, ya que las instalaciones mencionadas permanecerán mucho tiempo en funcionamiento.

Recuperabilidad (MC): La reconstrucción por medios humanos se ha considerado mitigable.

Fase: Funcionamiento	
Presencia de edificaciones, infraestructuras y equipamiento-Redes de saneamiento	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	12
Extensión (EX)	4
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	4
Reversibilidad (RV)	4
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	4
Periodicidad(PR)	4
Recuperabilidad (MC)	4
Importancia total	70

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): Se ha tenido en cuenta la acción de instalación de las redes de saneamiento oportunas, ello conlleva realización de zanjas y pozos, así como el enganche a la red existente. Por ello se ha considerado el grado de destrucción total.

Extensión (EX): Se ha considerado un área de influencia extensa, ya que afecta a todo el sector proyectado.

Momento (MO): Se ha considerado el plazo de manifestación inmediato.

Persistencia (PE): Se ha considerado una permanencia del efecto permanente.

Reversibilidad (RV): Reconstrucción por medios naturales se ha considerado irreversible.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado la regularidad de la manifestación continua, ya que las instalaciones mencionadas permanecerán mucho tiempo en funcionamiento.

Recuperabilidad (MC): La reconstrucción por medios humanos se ha considerado mitigable.

Fase: Funcionamiento	
Presencia de edificaciones, infraestructuras y equipamiento-Población afectada por nuevas infraestructuras	
NATURALEZA	IMPACTO
Carácter: -	valor
Intensidad (IN)	8
Extensión (EX)	2
Momento (MO)	4
Persistencia (PE)	1
Reversibilidad (RV)	1
Sinergia (SI)	1
Acumulación (AC)	1
Efecto (EF)	1
Periodicidad(PR)	1
Recuperabilidad (MC)	1
Importancia total	39

Justificación de los valores asignados:

Intensidad (IN): En esta acción vamos a tener en cuenta los cortes producidos en el suministro de agua, luz, gas, teléfono a la población cercana a la zona de actuación. Por ello se ha considerado el grado de destrucción muy alto.

Extensión (EX): El área de influencia se ha considerado parcial ya que solo afectará como mucho a la parte de la barriada que se alimente por los ramales que abastecerán al nuevo proyecto.

Momento (MO): Se ha considerado el plazo de manifestación inmediato.

Persistencia (PE): Se ha considerado una permanencia del efecto fugaz o efímera.

Reversibilidad (RV): Reconstrucción por medios naturales se ha considerado irreversible.

Sinergia (SI): Se ha considerado que no existe sinergismo ya que no existe otra acción que en conjunto con la estudiada pueda potenciar el efecto sobre el factor analizado.

Acumulación (AC): Se ha considerado no acumulativo o acumulación simple ya que no se considera otra acción que pueda agravar su efecto en conjunto con dicha acción.

Efecto (EF): Se ha considerado directo o primario ya que es la propia acción la que causa el efecto sobre el factor analizado.

Periodicidad (PR): Se ha considerado la regularidad de la manifestación irregular o aperiódica, ya que no se podrán predecir dichos cortes en los suministros.

Recuperabilidad (MC): La reconstrucción por medios humanos se ha considerado recuperable de manera inmediata.

Anexo II. Normativa de aplicación.

NORMATIVA DE VÍAS PECUARIAS

ESPAÑA

- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.

ANDALUCÍA

- Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el reglamento de vías pecuarias de la comunidad autónoma de Andalucía.
- Ley 17/1999, de 28 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas.

NORMATIVA DE AGUAS Y RECURSOS HÍDRICOS

ESPAÑA

Aguas Continentales

- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 2618/1986, de 24 de diciembre, por el que se aprueban medidas referentes a los acuíferos subterráneos.
- Prorrogado por Real Decreto 1677/1990, de 28 de Diciembre.
- Real Decreto 484/1995, de 7 de Abril, sobre medidas de regularización y control de vertidos.

Aguas Residuales

- Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de Diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Real Decreto 509/1996, de 15 de Marzo, por el que se desarrolla el Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de Diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Real Decreto 2116/1998, de 2 de Octubre, por el que se modifica el Real Decreto 509/1996, de 15 de Marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de Diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.

ANDALUCÍA

- Resolución de 28 de Abril de 1995 de la Secretaria de Estado de Medio Ambiente y Vivienda, por la que se publica el Plan Nacional de Saneamiento y Depuración.
- Resolución de 18 de Abril de 1996, de la Dirección General de Calidad de las Aguas, por la que se dispone la publicación del Convenio de Colaboración entre el MOPTMA (Ministerio de Obras Públicas Transportes y Medio Ambiente) y la Comunidad Autónoma de Andalucía para actuaciones del Plan Nacional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales Urbanas.
- Decreto 54/1999, de 2 de Marzo, por el que se declaran las zonas sensibles, normales y menos sensibles en las aguas del litoral y de las cuencas hidrográficas intracomunitarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

NORMATIVA DE FAUNA, FLORA Y ESPACIOS PROTEGIDOS

ESPAÑA

Incendios Forestales

- Ley 81/1968, de 5 de diciembre, sobre incendios forestales.
- Decreto 3769/1972, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 81/1968, de 5 de diciembre, sobre Incendios Forestales.
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
- Especies y Espacios protegidos
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 3091/1982, de 15 de octubre, sobre protección de especies amenazadas de la flora silvestre.
- Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo General de Especies Amenazadas.
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y la flora silvestres.

- Real Decreto 1739/1997, de 20 de noviembre, sobre medidas de aplicación del Convenio sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) hecho en Washington el 3 de marzo de 1973 y del Reglamento (CE) 338/1997, del Consejo, de 9 de diciembre de 1996, relativo a la protección de las especies de la fauna y la flora silvestres mediante el control de su comercio.

ANDALUCÍA

- Resolución de 14 de febrero de 2007, de la Dirección General de Urbanismo, por la que se dispone la publicación del Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de la provincia de Málaga.
- Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.
- Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía.
- Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento Forestal de Andalucía.
- Ley 5/1999, de 29 de junio, de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales.
- Decreto 470/1994, de 20 de diciembre, de Prevención de Incendios Forestales.
- Decreto 108/1995, de 2 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Lucha contra Incendios Forestales.
- Decreto 11/1990, de 30 de enero, por el que se crean las Juntas Rectoras de los Parques Naturales declarados en la Ley 2/1989, de 18 de julio, se establece el régimen jurídico de las mismas y se fijan las líneas básicas de los Planes Rectores de Uso y Gestión para Parques Naturales.
- Decreto 239/1997, de 15 de octubre, por el que se regula la constitución, composición y funciones de las Juntas Rectoras de los Parques Naturales.
- Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía.
- Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento Forestal de Andalucía.

- Ley 5/1999, de 29 de junio, de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales.
- Decreto 470/1994, de 20 de diciembre, de Prevención de Incendios Forestales.
- Decreto 108/1995, de 2 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Lucha contra Incendios Forestales.
- Decreto 4/1986, de 22 de enero, por el que se amplía la lista de especies protegidas y se dictan normas para su protección en el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 194/1990, de 19 de junio, por el que se establecen normas de protección de la Avifauna para instalaciones eléctricas de alta tensión con conductores no aislados.
- Decreto 104/1994, de 10 mayo, por el que se establece el Catálogo Andaluz de Especies de la Flora Silvestre Amenazada.

NORMATIVA EN MATERIA DE RESIDUOS

ESPAÑA

Residuos Sólidos Urbanos

- Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el reglamento para el desarrollo y ejecución de la ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Residuos Peligrosos

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, de régimen jurídico básico de residuos tóxicos y peligrosos.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio (Derogadas las disposiciones que se opongan a lo establecido a la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos).

ANDALUCÍA

- Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Decreto 134/1998, de 23 de junio, por el que se aprueba el Plan de Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía.
- Decreto 218/1999, de 26 de octubre, por el que se aprueba el Plan Director Territorial de Residuos Urbanos de Andalucía.

NORMATIVA DE LA CALIDAD DEL AIRE Y PREVENCIÓN AMBIENTAL.

ESPAÑA

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 2826/1979, de 17 de Diciembre, por el que se modifica Decreto 2512/1978, de 14 de Octubre, por el que se establecen los beneficios para la puesta en práctica de medidas correctoras de la contaminación atmosférica.
- Real Decreto 1321/1992, de 30 de Octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1613/1985, de 1 de Agosto, por el que se establecen normas de calidad del ambiente.
- Real Decreto 1154/1986, de 11 de Abril, de modificación del Real Decreto 1613/1985, de 1 de Agosto, sobre normas de calidad del ambiente.
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- 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.

ANDALUCÍA

- Decreto 74/1996, de 20 de Febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Calidad del Aire.

- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Decreto 12/1999, de 26 de Enero, por el que se regulan las Entidades Colaboradoras de la Consejería de Medio Ambiente en materia de Protección Ambiental.
- Decreto 292/1995, de 12 de Diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 326/2003, de 25/11, de la Junta de Andalucía, Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica.